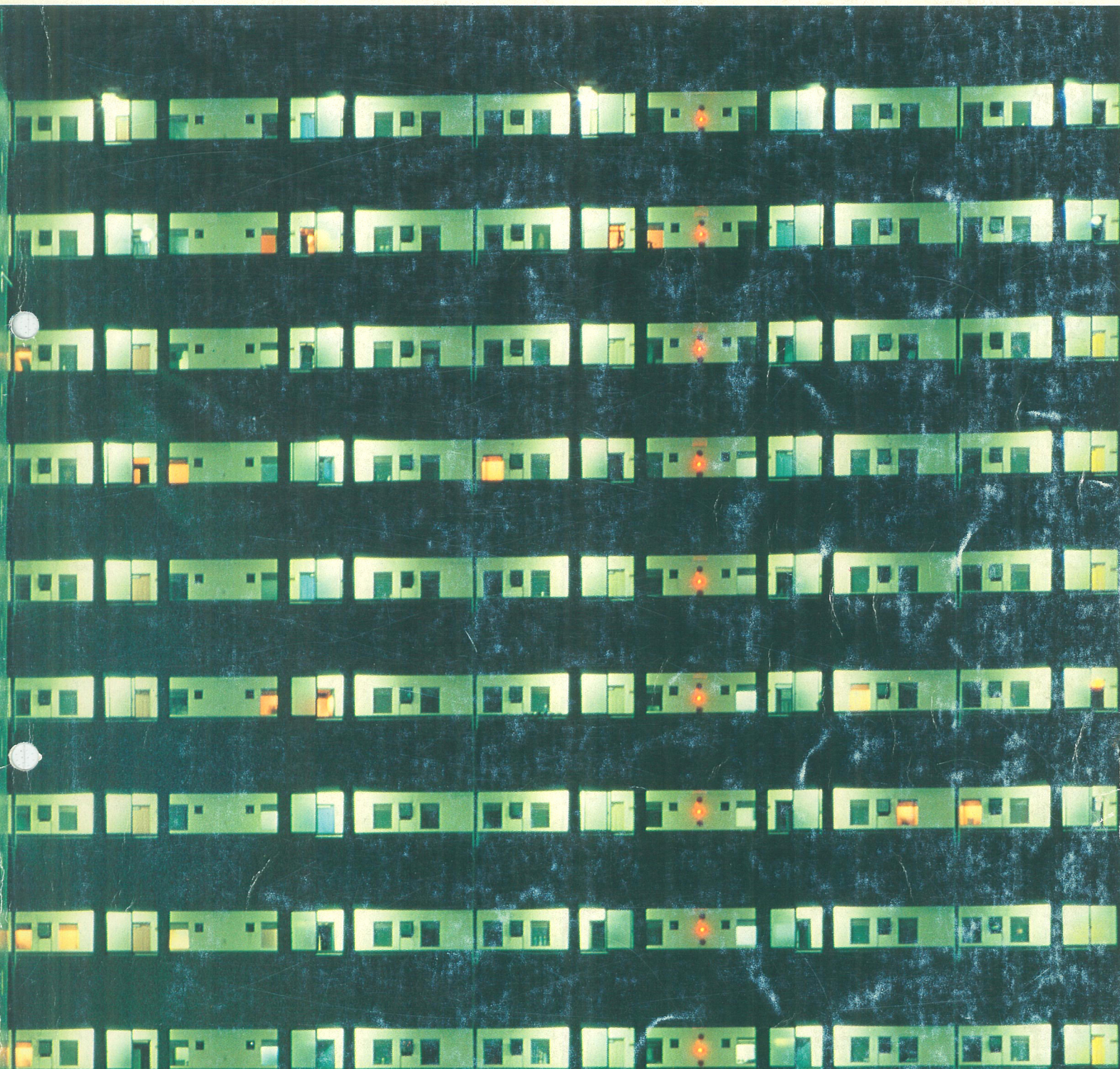
電気機器総合カタログ

'80 テンパール



■配線用しゃ断器
■漏電しゃ断器
■計測器・警報器・検知器
■住宅用分電盤・店舗用分電盤

'80年1月1日現在

テンパール'80を、お届けいたします。

テンパール工業は、昭和26年、過電流自動しゃ断式開閉器を発明。さらに42年には、わが国初の電流動作形漏電しゃ断器の開発に成功いたしました。他に、住宅・店舗用分電盤や漏電火災警報器、漏電しゃ断器テスタ、直流電路地絡検出装置など、計測・警報・測定器類の研究開発を、つねに電気安全機器のオピニオンリーダーとして、強力に推進してまいりました。そして、その製品の信頼性は、一般家庭から工場、高層ビルにいたるあらゆる分野で、暮しの安全を守る「電気の見張り番」として、絶対的な評価をいただいております。

今後ますます多様化、細分化されるニーズに十全にお応えできるよう、たゆみない努力をつづけてまいります。

どうか、今後ともテンパール製品の優れた機能を存分に、ご活用くださいますようお願い申しあげます。

製品索引

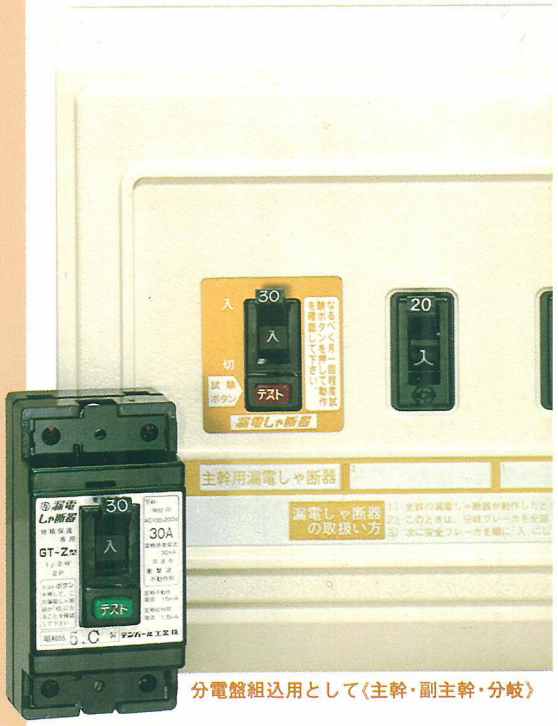
配線用しゃ断器　（1
漏電しゃ断器　（107
計測器・警報器・検知器　（195
住宅／店舗用分電盤　（223
付録　（283



超小形漏電しゃ断器

GB-Z・GT-Z

'80 電設工業展製品コンクール中小企業庁長官賞受賞



分電盤組込用として《主幹・副主幹・分岐》

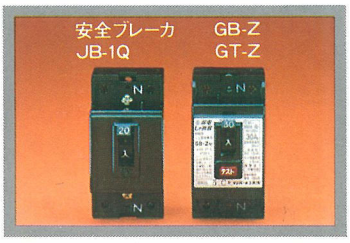
GB-Z・GT-Z

安全ブレーカ回路がそのまま漏電しゃ断器回路に。

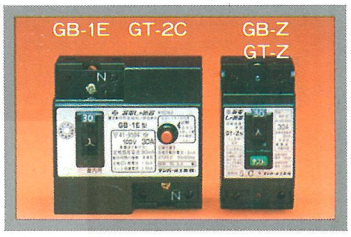
■高感度・高速形で安全ブレーカと同一形状/寸法の省資源形漏電しゃ断器が誕生しました。

■住宅用分電盤の主幹/副主幹として安全ブレーカ1個分のスペースで取り付けることができます。

■住宅用分電盤の安全ブレーカ1個を取り替えるだけで、分岐用漏電しゃ断器付に切り替えることができます。



■安全ブレーカ(JB-1Q)との取り替え用として



■小形漏電しゃ断器従来品の½巾



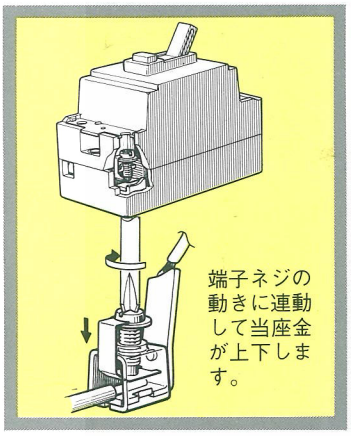
特　長

- 多数の普及実績を誇る、小形安全ブレーカ(JB-1Q)と同一形状/寸法ですから、互換性があり、既設回路を簡単に漏電しゃ断器付に切り替えることができます。
- 電源側/負荷側の区別することなしに配線することができます。
- 住宅用分電盤の単相2線式漏電しゃ断器としては最も小形ですから、住宅用分電盤も小形化できる省資源用漏電しゃ断器です。

定格仕様

品　名	GB－Z	GT－Z
素　子	OC付	OCなし
極数・素子数	2極1素子	2極素子なし
電　圧	100V	100—200V
電　流	15A, 20A, 30A	30A
しゃ断電流	1500A	定格短時間電流 1500A
感度電流	●10mA, 15mA, 30mA	●10mA, 15mA, 30mA
動作時間の種類	高速形 0.1秒以内	高速形 0.1秒以内
外形寸法(㎜) H×W×D	70×35×42.5	70×35×42.5
定　価(円)	4,930	4,130

(注) ● 印は受注品です。



■当座金付のソルダーレス端子

従来のソルダーレス端子に当座金を装着しましたので、電線締付時の電線の逃げがなく、確実に接続できます。

テンパール工業株式会社
広島市南区大州三丁目1番42号　〒730
電話　(0822)　代表82—1341

札　幌 (011) 824—2081　千　葉 (0472) 24—8130　北　陸 (0762) 23—3121　山　口 (08392) 4—2985
新　潟 (0252) 86—6820　横　浜 (045) 252—0491　神　戸 (078) 576—5758　高　松 (0878) 21—5575
仙　台 (0222) 96—0088　名古屋 (052) 262—4761　広　島 (0822) 81—7755　松　山 (0899) 24—2075
東　京 (03)　988—4851　静　岡 (0542) 81—6168　松　江 (0852) 25—3554　福　岡 (092) 411—4420
前　橋 (0272) 33—7973　大　阪 (06)　353—6641　岡　山 (0862) 22—8809　鹿児島 (0992) 53—5286

55. 8. S. 5E

Nシリーズ新規追加器種

テンパール住宅分電盤 新発売 Nシリーズ

Nシリーズに新タイプ12器種を追加。

50プラス12器種、より充実した回路構成からお選びください。



増回路スペース

100V/200V回路相互切替

フリースペース

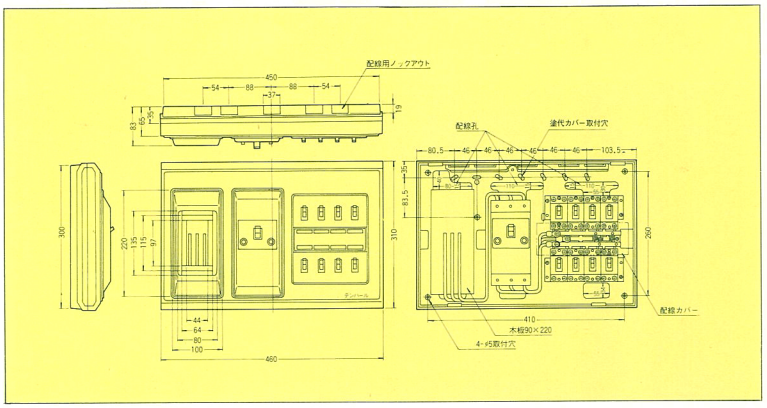
テンパール工業株式会社
広島市南区大州三丁目1番42号 〒730
TEL (0822) 代表 82－1341

札幌(011)824—2081 前橋(0272)33—7973 静岡(0542)81—6168 広島(0822)81—7755 高松(0878)21—5575
仙台(0222)96—0088 千葉(0472)24—8130 大阪(06)353—6641 松江(0852)25—3554 松山(0899)24—2075
新潟(0252)86—6820 横浜(045)252—0491 北陸(0762)23—3121 岡山(0862)22—8809 福岡(092)411—4420
東京(03)988—4851 名古屋(052)262—4761 神戸(078)576—5758 山口(08392)4—2985 鹿児島(0992)53—5286

55.S.6.3E 版1

〈リミッタースペース〉〈漏電しゃ断器〉〈分岐8回路〉

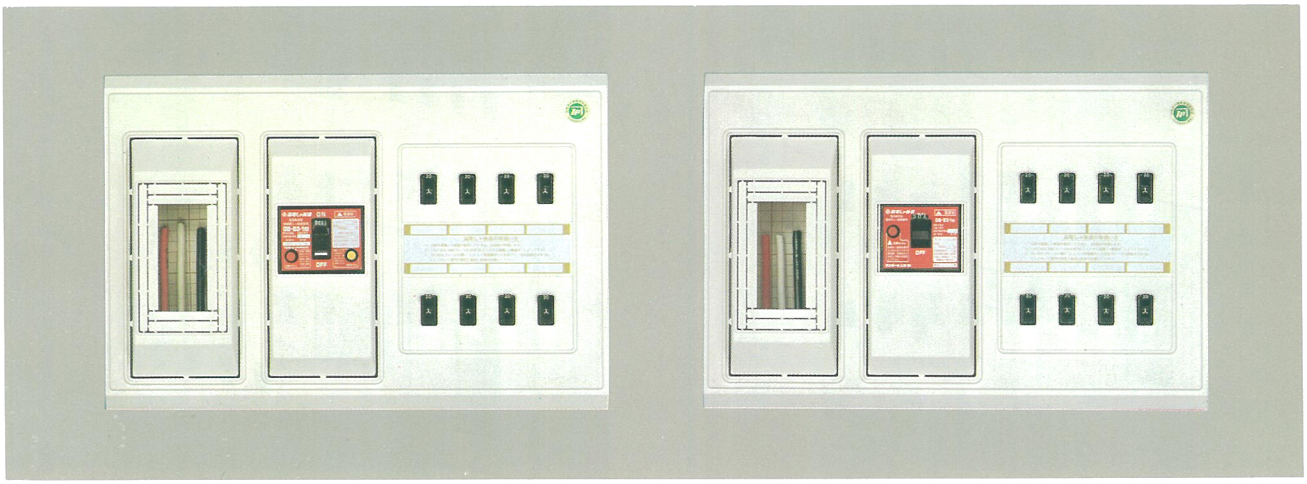
＊ボックスカラーは、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。



8回路

V8-LG3N
単　3

露出形 ￥31,500
●200V切替用バー2回路分付属



H310・W460・D65
〔主幹〕リミッタースペース/ (ELCB) OC付 3P2E (60A)
〔分岐〕(MCB) 2P1E・20A・100V×6
2P2E・20A・200V×2 (100V配線で実装)
＊付属の200V切替用バー (2回路分) で切替

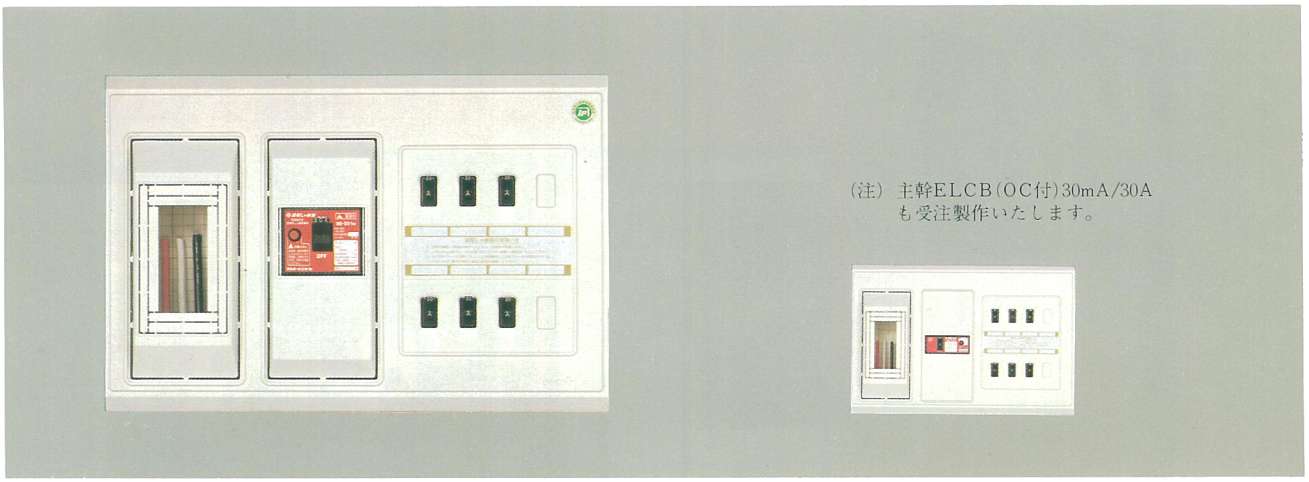
露出形 ￥27,000
●200V切替用バー2回路分付属

H310・W460・D65
〔主幹〕リミッタースペース/ (ELCB) OC付 3P2E (40A・50A)
〔分岐〕(MCB) 2P1E・20A・100V×6
2P2E・20A・200V×2 (100V配線で実装)
＊付属の200V切替用バー (2回路分) で切替

6回路

V6Y-LG3N
単　3

露出形 ￥25,300
●200V切替用バー2回路分付属
●ヨビ2回路



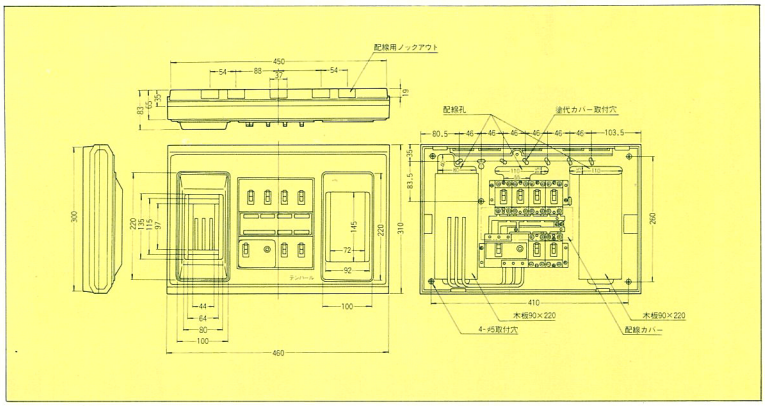
H310・W460・D65
〔主幹〕リミッタースペース/ (ELCB) OC付 3P 2E (40A・50A)
〔分岐〕(MCB) 2P1E・20A・100V×4
2P2E・20A・200V×2 (100V配線で実装)
＊付属の200V切替用バー (2回路分) で切替

(注) 主幹ELCB (OC付) 30mA/30A
も受注製作いたします。

H310・W460・D65
〔主幹〕ELCB (OC付) 30A　受注品

〈リミッタースペース〉〈漏電しゃ断器〉〈分岐6回路〉〈フリースペース〉

＊ボックスカラーは、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。



6 回路

V6-LG3SPN
単　3

露出形 ￥18,800
- 200V切替用バー2回路分付属
- フリースペース付

V6-LG2SPN
単　2

露出形 ￥17,200
- フリースペース付



H310・W460・D65
〔主幹〕リミッタースペース/ (ELCB) OCなし 3P (30A)
〔分岐〕(MCB) 2P1E・20A・100V×4
2P2E・20A・200V×2(100V配線で実装)
＊付属の200V切替用バー(2回路分)で切替

H310・W460・D65
〔主幹〕リミッタースペース/ (ELCB) OCなし 2P (30A)
〔分岐〕(MCB) 2P1E・20A・100V×6

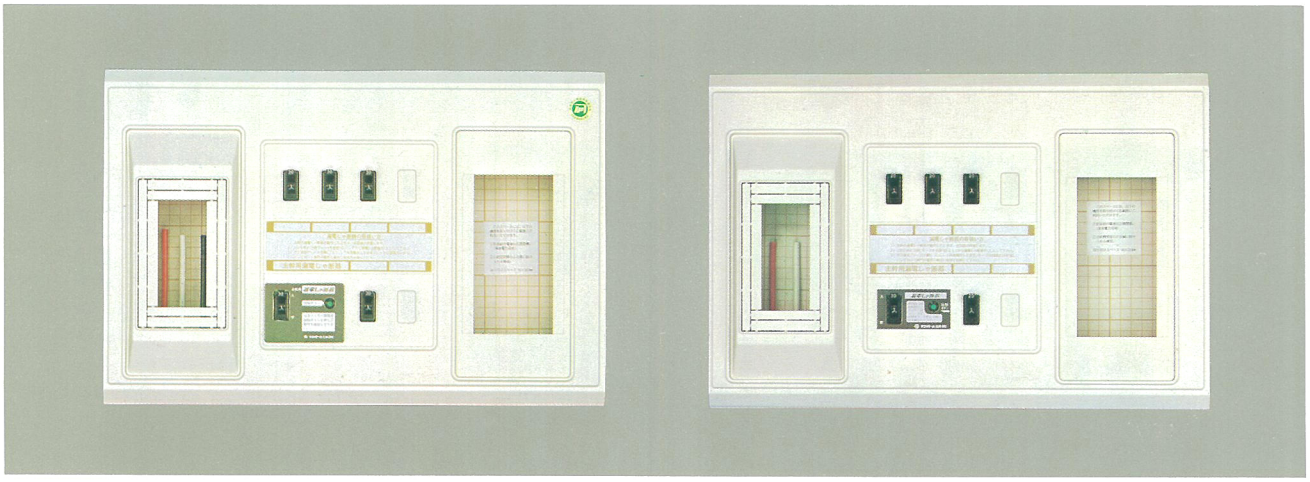
4 回路

V4Y-LG3SPN
単　3

露出形 ￥17,000
- 200V切替用バー2回路分付属
- フリースペース付
- ヨビ2回路

V4Y-LG2SPN
単　2

露出形 ￥15,500
- ヨビ2回路
- フリースペース付

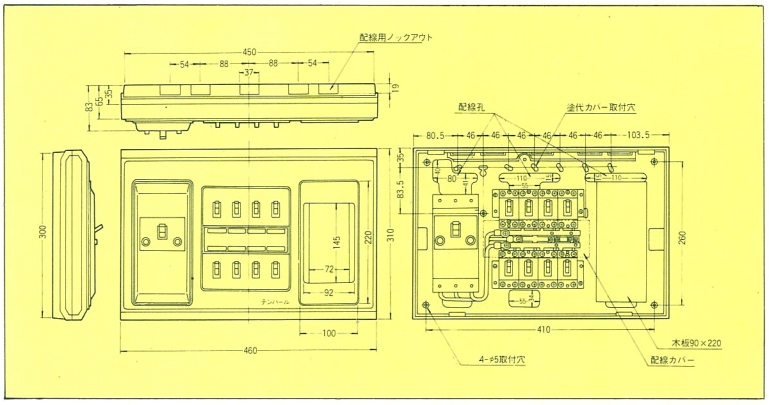


H310・W460・D65
〔主幹〕リミッタースペース/ (ELCB) OCなし 3P (30A)
〔分岐〕(MCB) 2P1E・20A・100V×4

H310・W460・D65
〔主幹〕リミッタースペース/ (ELCB) OCなし 2P (30A)
〔分岐〕(MCB) 2P1E・20A・100V×4

〈漏電しゃ断器〉〈分岐8回路〉〈フリースペース〉

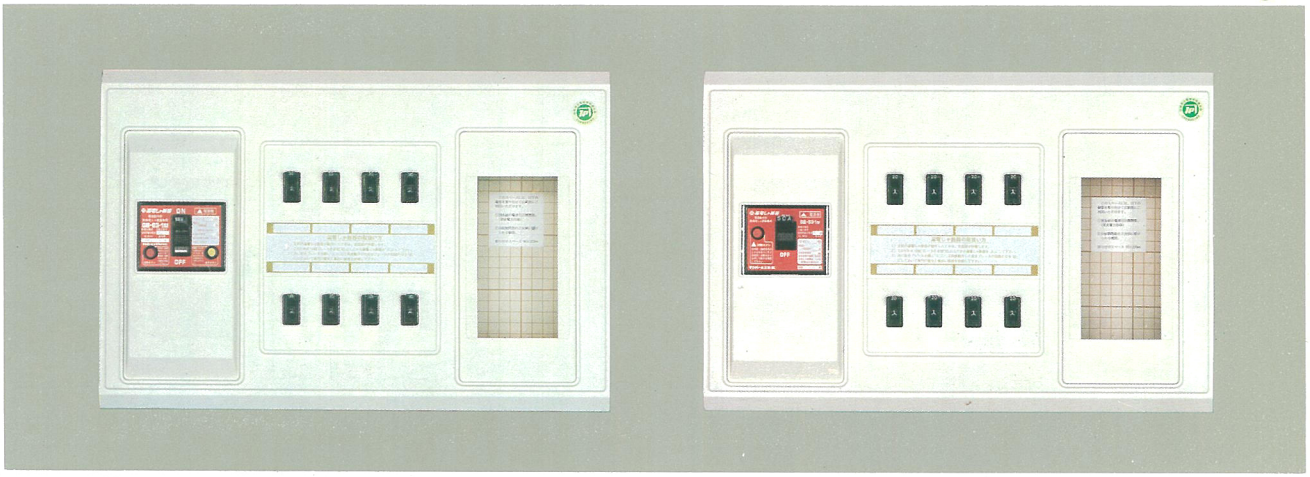
＊ボックスカラーは、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。



8 回路

V8-G3SPN
単　3

露出形 ￥31,200
- 200V切替用バー2回路分付属
- フリースペース付



H310・W460・D65
〔主幹〕 ELCB OC付 3P2E (60A)
〔分岐〕 MCB 2P1E・20A・100V×6
2P2E・20A・200V×2 (100V配線で実装)
＊付属の200V切替用バー (2回路分) で切替

露出形 ￥29,700
- 200V切替用バー2回路分付属
- フリースペース付

H310・W460・D65
〔主幹〕 ELCB OC付 3P2E (40A・50A)
〔分岐〕 MCB 2P1E・20A・100V×6
2P2E・20A・200V×2 (100V配線で実装)
＊付属の200V切替用バー (2回路分) で切替

6 回路

V6Y-G3SPN
単　3

露出形 ￥28,200
- 200V切替用バー2回路分付属
- フリースペース付
- ヨビ2回路



H310・W460・D65
〔主幹〕 ELCB OC付 3P2E (40A・50A)
〔分岐〕 MCB 2P1E・20A・100V×4
2P2E・20A・200V×2 (100V配線で実装)
＊付属の200V切替用バー (2回路分) で切替

露出形 ￥24,900
- 200V切替用バー2回路分付属
- フリースペース付
- ヨビ2回路

H310・W460・D65
〔主幹〕 ELCB OC付 3P2E (30A)
〔分岐〕 MCB 2P1E・20A・100V×4
2P2E・20A・200V×2 (100V配線で実装)
＊付属の200V切替用バー (2回路分) で切替

特長・構造（2
テンパール配線用しゃ断器の種類（6
標準品（6）　受注仕様品（7）
受注仕様品について（8
取扱いと保守の注意（10
注文方法（10
仕様一覧表（11
仕様詳細―器種別―（26

配線用しゃ断器



□特　　長

▶安全操作

ブレーカは高級絶縁モールド製のケース・カバーに包まれているのですべての操作が安全に行われます。

▶大きいしゃ断容量

しゃ断容量が大きく，しゃ断時間が短かいので短絡電流などの過大電流に対しては瞬時に動作して確実に回路を保護します。

▶確実で広範な保護性能

配線用しゃ断器特性と電動機保護用に必要な特性との両方を兼ね備えておりますので，回路の過電流や短絡電流は勿論，電動機にかかる一般的過負荷および単相運転による過電流にも確実に動作して電動機を焼損から防止するもので，回路および機器双方の同時保護をすることができます。（3極）
また，特性曲線に示すように電動機の起動電流では動作せず125％以上の過負荷には確実に動作します。

▶引外し自由機構

引外し装置は，操作ハンドルをONの位置に押えていても動作し，確実に自動しゃ断します。

▶トリップ表示

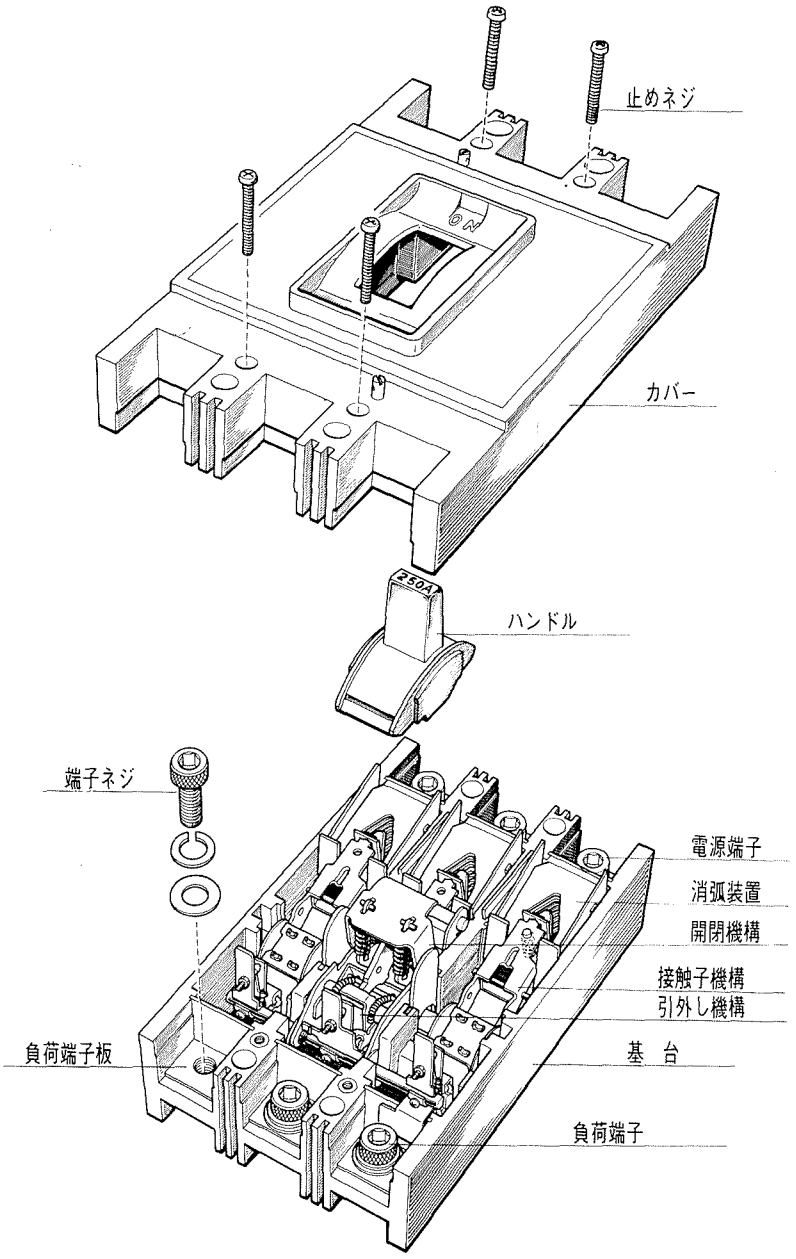
汎用シリーズのうちB-102，103型以上の大形・高しゃ断容量シリーズ・4極シリーズは，ブレーカが動作しますと操作ハンドルはONとOFFの中間で止まり、トリップしたことを表示するしくみになっております。回路の故障を除き再投入するときは一応OFF側に戻して，ONに入れますと閉路できます。

▶長　寿　命

全器種とも，高級な銀焼結合金を使用し，さらに大型器種には〈早入れ，早切り〉開閉機構や，強力な〈消弧装置〉を備えておりますから接点の消耗が少なく長い寿命を保ちます。

□構　　造

▶内部構造



▶過電流引外し方式

配線用しゃ断器に過電流が流れますと，過電流引外し装置が過電流である事を検出し，過電流の大きさに応じて，決められた時延をもって回路を自動しゃ断します。

時延特性は，JIS（日本工業規格），電気用品の技術上の基準を定める省令等に定められており表の通りです。

この時延特性をそなえる過電流引外し装置には種々のものがあり，それぞれ特徴をそなえております。

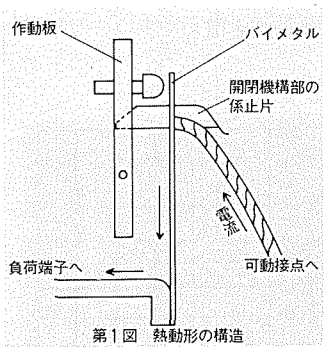
テンパール配線用しゃ断器も，用途，容量に応じそれぞれ最適の方式を採用しております。

時延引外し特性

適合規格		しゃ断器の定格電流（A）	動作時間（分）		
			定格電流の100%の電流	定格電流の125%の電流	定格電流の200%の電流
JIS C 8370	電気用品の技術上の基準を定める省令	30以下	動作せず	60以内	2以内
		30を超え 50以下		60以内	4以内
		50を超え 100以下		120以内	6以内
		100を超え 225以下		120以内	8以内
		225を超え 400以下		120以内	10以内
		400を超え 600以下		120以内	12以内
		600を超え 800以下		120以内	14以内
		800を超え1000以下		120以内	16以内
		1000を超え1200以下		120以内	18以内
		1200を超え1600以下		120以内	20以内
		1600を超え2000以下		120以内	22以内
		2000を超え2500以下		120以内	24以内
		2500を超え4000以下		120以内	24以内

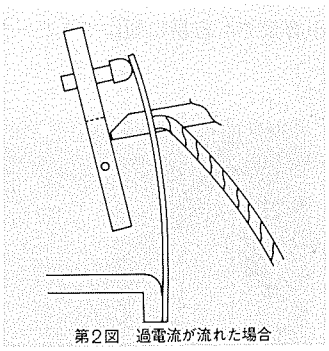
〈熱　動　形〉

小形で構造が簡単であり，小定格電流，低しゃ断容量の配線用しゃ断器に使用しています。

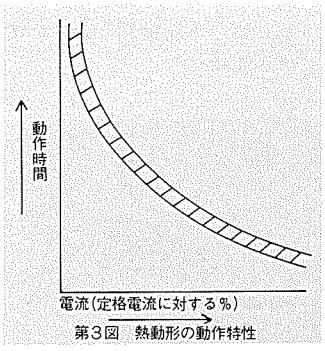


第1図　熱動形の構造

構造は第1図のようになっておりバイメタルに電流が流れるとジュール熱が発生し，バイメタルが加熱され，わん曲します。

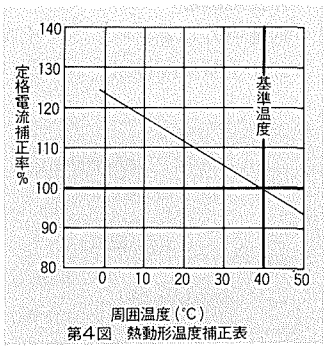

第2図　過電流が流れた場合

過電流になると，バイメタルがさらに加熱され，わん曲が大きくなり，バイメタルの先端が作動板を押し，開閉機構部の係止端が外れます。これに連動して可動接点が動き回路をしゃ断します。



第3図　熱動形の動作特性

負荷電流が大きければ，発熱量も多く，早くバイメタルがわん曲します。動作特性は第3図のように，電流が増せば作動が早くなる反限時性を有します。



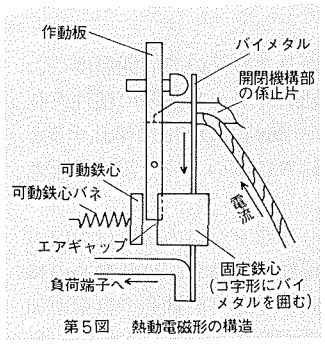
第4図　熱動形温度補正表

バイメタルは，周囲温度でも多少の影響を受けます。

基準周囲温度と異なる周囲温度の場所で使用する場合，第4図のような温度補正表により，定格電流を補正して使用してください。

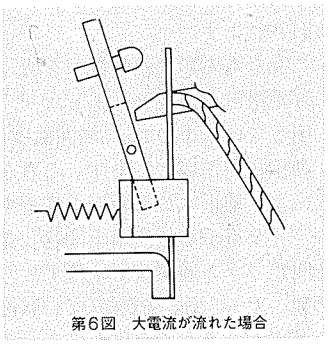
〈熱動電磁形〉

熱動形の引きはずし素子に定格電流の800%程度以上で動作する電磁引きはずし機構を加えたものです。

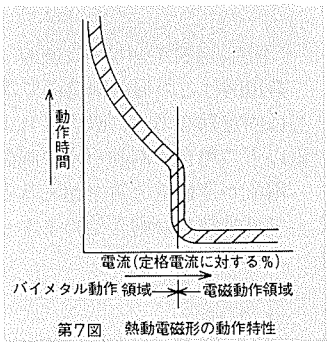


第5図　熱動電磁形の構造

構造は第5図のようになっており，電磁引外し機構の動作する電流値以下では，熱動形と全く同じ動作をします。


第6図　大電流が流れた場合

電流値が大きくなると，バイメタルに流れる電流によって作られる磁界の中に配置した可動鉄心と，固定鉄心が，可動鉄心を保持するバネの力に打勝って吸引し合います。このとき，可動鉄心が作動板を動かし，開閉機構部の係止端が外れ，回路がしゃ断されます。



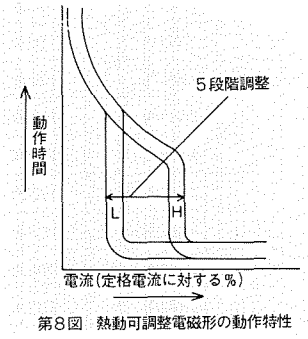
第7図　熱動電磁形の動作特性

以上のような動作機構ですので，この形の動作特性は，第7図のようにバイメタル動作領域と，電磁引外し領域との和で表わされます。

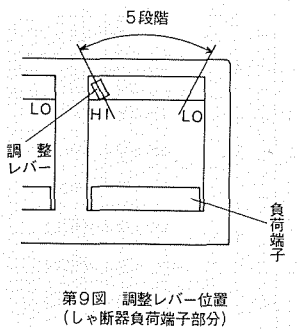
時延動作部にはバイメタルを使用していますので，定格電流の温度補正が必要な事は熱動形と同じです。

〈熱動可調整電磁形〉

熱動電磁形の電磁動作機構の動作電流値を可変できるようにしたものです。トランス一次側の電力ヒューズとの保護協調，下位のしゃ断器との保護協調等を容易に実現することができます。構造は6図の可動鉄心バネの強さ，又はエアギャップの広さをしゃ断器外部より調整できるようにしたものです。



第8図　熱動可調整電磁形の動作特性



第9図　調整レバー位置
(しゃ断器負荷端子部分)

この形の動作特性曲線には第8図に示すように電磁可調整範囲が図示されています。この範囲であれば，第9図に示すような調整レバーを動かすことにより，動作特性を5段階に調整できます。

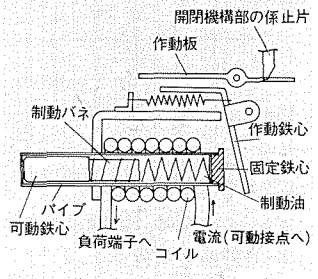
調整レバーは各極ごとについておりますので，各極とも同じ位置で使用して下さい。

なお，工場出荷時にはH位置にして出荷しております。

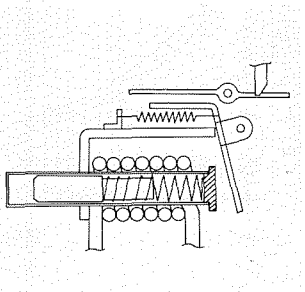
又1400Aフレーム以上の器種では，直接ヒータに電流を流さず，主導体に流れる電流を電磁誘導により検出しバイメタルを加熱する誘導加熱方式としておりますので，50，60Hzにより動作特性が変化します。ご注文の際には50，60Hzいずれか周波数をご指定下さい。

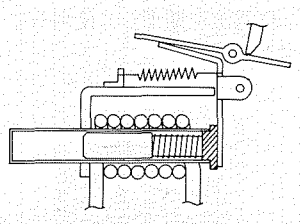
〈完全電磁形〉

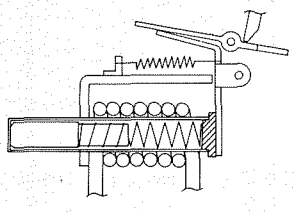
時延引外し要素としてオイルダッシュポットを使用したもので，小容量でも容易に製作できモータ保護特性を備えやすいことなどにより小型の配線用しゃ断器に適しています。



第10図　完全電磁形の原理図

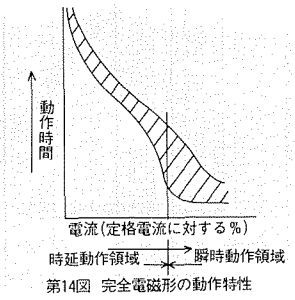

第11図 過電流が流れた場合 (時延中)


第12図　過電流が流れた場合 (動作)

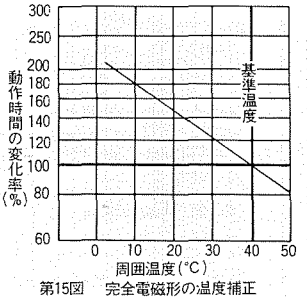

第13図　大電流が流れた場合

第10図はこの形の構造図で電流がコイルに流れると，可動鉄心は固定鉄心の方に吸引されようとしますが，電流が定格電流値以下の場合は制動バネの制動力により可動鉄心は動きません。

電流が定格電流値を超えると，吸引力が制動バネの力に打勝って可動鉄心が動き始めます。（第11図）



第14図 完全電磁形の動作特性



第15図　完全電磁形の温度補正

このとき，パイプの中には制動油がはいっており，可動鉄心はこの油の粘性による抵抗を受け，徐々にしか移動できません。

可動鉄心が固定鉄心に達すると，磁気抵抗が急激に減少し，作動鉄片が吸引され，作動板が回動し，開閉機構部の係止端が外れ接点が開きます。（第12図）

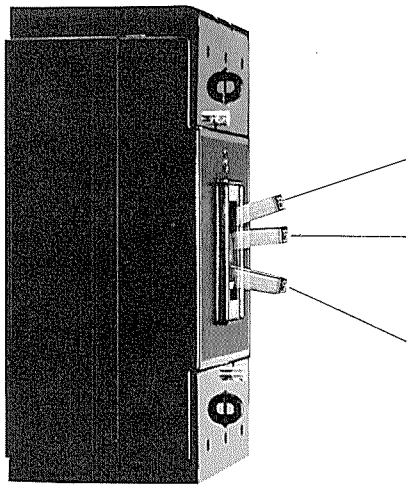
短絡電流のような大きな電流になると，コイルに生じる磁束が大きいため，作動鉄片は可動鉄心の移動を待たずに瞬間的に吸引され，回路をしゃ断します。（第13図）

動作特性は第14図のように，時延領域と，瞬時領域により表わされます。

完全電磁形は熱動素子を持っておりませんので周囲温度により定格電流は変わりませんが，時延引外しに制動油の粘性を利用していますので，周囲温度により制動油の粘性が変化すると動作時間が変化します。これをやはり15図のような温度補正表により補正する必要があります。

完全電磁形で使用上注意しなければならないのは取付方向の問題です。過電流引きはずしの時延動作特性が，可動鉄心の移動によって決まりますので，取付方向により可動鉄心の自重が加わるか，そうでないかによって特性が変化します。くわしくは，293ページをごらん下さい。

▶トリップ表示ハンドル



ハンドルに、トリップ(自動しゃ断)表示の白線マークを入れていますので、過電流・短絡による自動しゃ断と、手動によるしゃ断との区別が一目で判別できます。
〈汎用シリーズの100AF以上・高しゃ断容量シリーズ・4極シリーズ〉

① ON
ハンドルが〝ON〟に投入されている時は、ハンドルの白線マークが出ています。

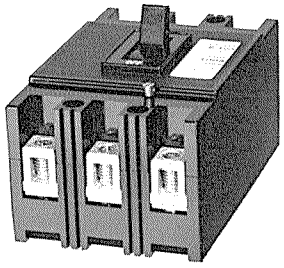
② 自動しゃ断(トリップ)
過負荷・短絡による自動しゃ断の場合、ハンドルは〝ON〟と〝OFF〟の中間で停止し、白線マークが隠れます。

③ 手動しゃ断
手動でしゃ断した場合、ハンドルは〝OFF〟まで落ちます。

④ 自動しゃ断(トリップ)からの再投入
トリップ状態から〝ON〟に再投入する場合は、1度ハンドルを〝OFF〟にしてください。

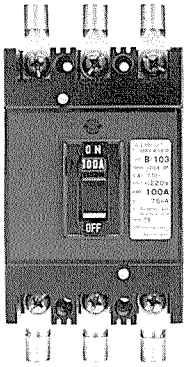
▶端　子　構　造

ソルダーレス端子方式

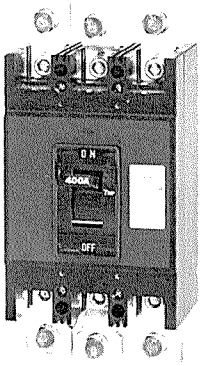


▶締付トルク欄を参照のうえ、適正な締付トルクで締付けてください。

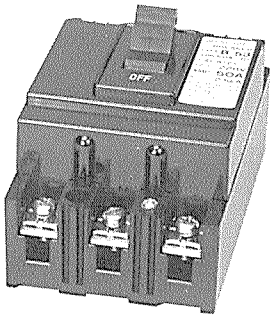
圧着端子方式



バー端子方式

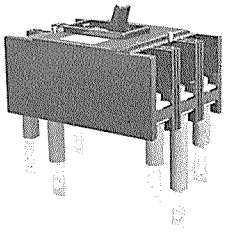


線押え方式



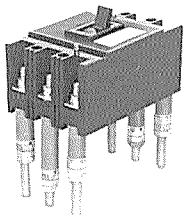
裏面スタッド方式

● バースタッド



▶バースタッドの取付方向により、A方式とB方式がありますので、ご指定ください。(外形寸法の欄を参照)

● 丸スタッド



□テンパール配線用しゃ断器の種類

標準品

汎用シリーズ

●配線保護専用タイプ

型式記号

B —52C

50A フレーム　2極 2素子

2A～600Aまで，家庭用，工場用，船舶用など，大小容量各種用途に応じて揃えております。

●配線保護・モータ保護兼用タイプ

型式記号

B —253

250A フレーム　3極 3素子

1.3A～250Aまで，配線用しゃ断器にモータ保護特性をもたせた兼用タイプです。

●モータ保護専用タイプ

型式記号

M—3B

3極3素子 30A フレーム

0.2Kw (1.3A)～7.5Kw(32A)まで，各種容量の電動機回路専用ブレーカです。

高しゃ断容量シリーズ

型式記号

B —32F(33F)

30A フレーム　2極 2素子　3極 3素子

型式記号

B —4003F

4000A フレーム　3極 3素子

5A～4,000Aまで，汎用器種のしゃ断機構部を強化して，高しゃ断容量化したものです。大工場などで，汎用器種ではしゃ断電流が不足する場合にご使用ください。

電灯分電盤用シリーズ

協約寸法品
JEM 1292

型式記号

SE —51(52,53,102,103)

50A フレーム　1極 1素子　2極 2素子　3極 3素子　100A フレーム　2極 2素子　3極 3素子

10A～100Aまで，外形寸法，取付構造がJEM 1292による協約寸法品ですから，互換性があり分電盤の構造が統一できます。

4極シリーズ

(高しゃ断容量)

型式記号

B —54F , B —2004F

50A フレーム　4極 3素子　2000A フレーム　4極 3素子

3相4線式電路に使用するもので，過電流引外し素子をもたない中性極が一体化されており，4極同時開閉のため，中性極の入れ忘れや不用意な開閉によるトラブルがありません。

耐熱ブレーカシリーズ

型式記号

FB —32(33,52,53,103)

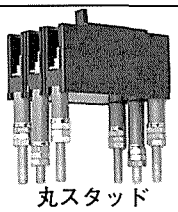
30A フレーム　2極 2素子　3極 3素子　50A フレーム　2極 2素子　3極 3素子　100A フレーム　3極 3素子

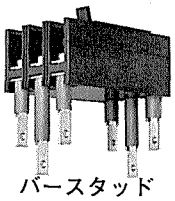
耐熱性が要求される非常用電気回路の配・分電盤用として開発された配線用しゃ断器です。½火災温度曲線により，30分間加熱して，支障なく耐熱定格電流を通電しつづけます。（消防庁告示第8号）

受注仕様品

(注)受注仕様品と受注品の違いはP 123を参照願います。

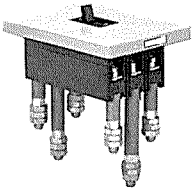
裏面形


丸スタッド


バースタッド

表面形を裏面配線で使用する場合につかいます。

埋込形

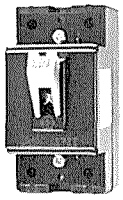




フラッシュプレートを化粧板にして，しゃ断器を盤に埋込んで使用するものです。

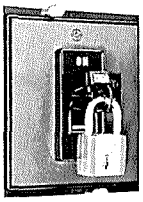
塗装色は，マンセル7.5BG6/1.5 5分ツヤ出し

ハンドルロック



ハンドルキャップ式

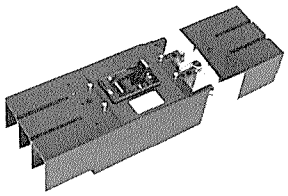
しゃ断器のハンドルに，プラスチック製のカバーをかぶせて，手動によるハンドルの操作をロックします。



施錠式

しゃ断器のハンドル部に，施錠枠を取り付けて，ハンドルの手動操作を施錠用南京錠で完全にロックします。

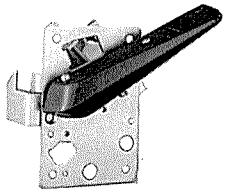
端子カバー

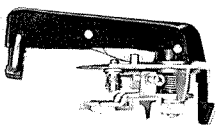


しゃ断器端子の充電部分を覆う必要がある場合に使用します。

(別売器種は仕様一覧表を参照ください)

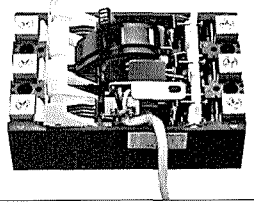
外部操作ハンドル

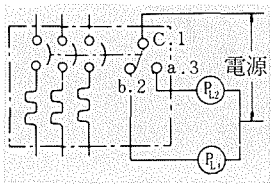




扉インターロック付	ハンドル・扉インターロック付
ヒンジ形扉に取付使用するような場合，“ON”及び，“OFF”状態では扉を開くことができないようにしたインターロック方式です。	扉インターロックの操作ハンドルを“ON”及び“OFF”の状態で施錠できる構造です。施錠用南京錠は顧客にてご用意ください。

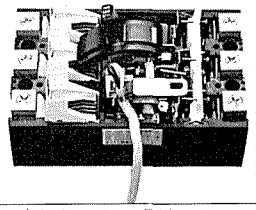
補助スイッチ

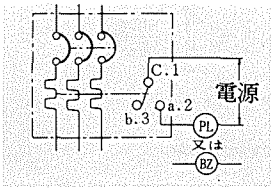




しゃ断器がOFFのときにはPL_1が点灯し，ONのときにはPL_2が点灯して，しゃ断器の状態を表示します。

警報スイッチ

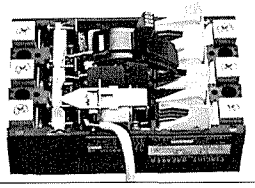




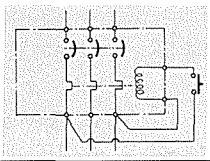
しゃ断器が**トリップ**したとき（回路に事故があったとき）のみPLを点灯またはBZを鳴らして事故の発生を表示します。

電圧引外し装置

〈遠方から，電気的にしゃ断器をトリップさせる装置です〉

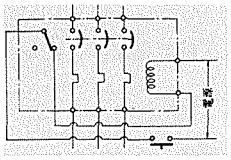


●しゃ断器負荷側から電源を取る場合(標準)



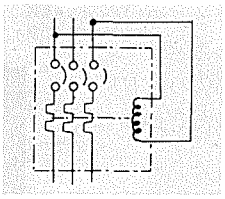
コイルは、短時間定格(10秒以内)になっていますので電源はしゃ断器の負荷側から取ってください。

●別電源から取る場合



コイル焼損防止用接点として、補助スイッチ付をご指定ください。

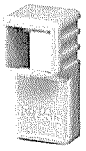
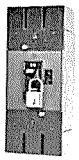
不足電圧引外し装置



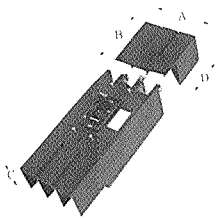
〈電源電圧がしゃ断器の定格電圧の70～20%程度に低下した場合に，しゃ断器を自動的にしゃ断させる装置です。〉

□ 受注仕様品について

● ハンドルロック

ハンドルキャップ式		施錠式
Aタイプ	Bタイプ	
		
該当機種 ●JB-1Q ●JB-32Q	該当機種 ●SE-51 ●SE-52 ●SE-53 ●SE-102 ●SE-103	

● 端子カバー



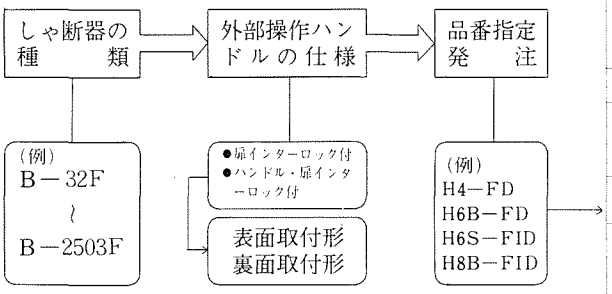
(mm)

適用器種	A	B	C	D	厚さ
B−32F	52	48	59.5	28	3
B−33F	75	48	59.5	28	3
B−52F	65	56	77.5	36	3
B−53F	90	56	77.5	36	3
B−52FK, B−102F	70	56.5	86	36	3
B−53FK, B−103F, B−103FK	105	56.5	86	36	3
B−222F, B−223F	110	76	98	50	3
B−402C, B−403C	150	145	83	95	3
B-402H, B-403H, B-602H, B-603H, B-402F B-403F, B-602F, B-603F, B-802F, B-803F B-1002F, B-1003F, B-1202F, B-1203F	210	154	98	129	3

● 外部操作ハンドル

<1.注文方法>

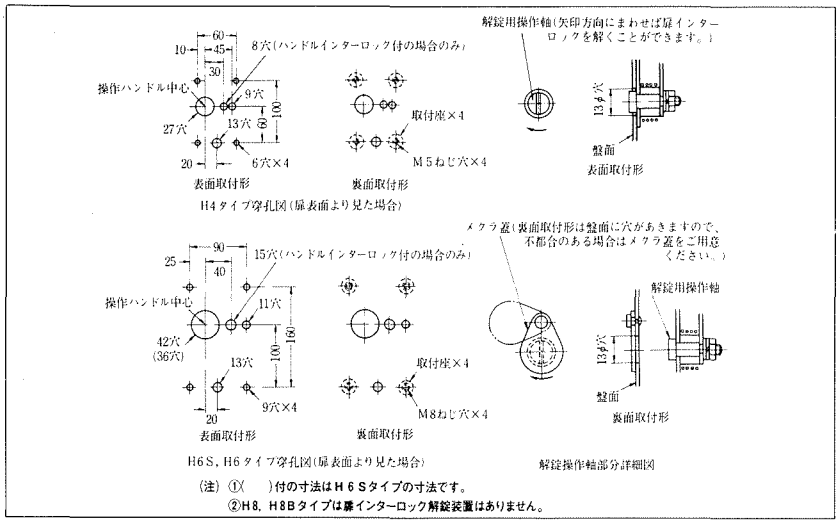
外部操作ハンドルをご注文いただく場合には，次の順序で品番を決定してご注文ください。



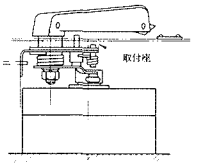
品番は，この表により決定して下さい。

配線用しゃ断器	外部操作ハンドル				備考
	扉インターロック付		ハンドル・扉インターロック付		
	表面取付形	裏面取付形	表面取付形	裏面取付形	
B-32F, B-33F	HOS-FD	HOSB-FD	HOS-FID	HOSB-FID	●S記号のある品番は短いハンドルタイプです。 ●扉インターロック解錠装置付の場合は各品番ともDがDOになります。（HOS，H8タイプは，扉インターロック解錠装置付は製作できません。）
B-52F, B-53F, B-54F B-52FK, B-53FK, B-54FK B-103FK, B-104FK	H1-FD	H1B-FD	H1-FID	H1B-FID	
B-102F, B-103F B-222F, B-223F, B-224F	H3-FD	H3B-FD	H3-FID	H3B-FID	
B-102, B-103 B-122C, B-123C B-222C, B-223C B-252, B-253 B-402C, B-403C	H4-FD	H4B-FD	H4-FID	H4B-FID	
B-402H, B-403H B-402F, B-403F, B-404F B-602H, B-603H B-602F, B-603F B-802F, B-803F, B-804F B-1002F, B-1003F, B-1004F B-1202F, B-1203F	H6-FD H6S-FD	H6B-FD H6SB-FD	H6-FID H6S-FID	H6B-FID H6SB-FID	
B-1402F, B-1403F B-1602F, B-1603F, B-1604F B-2002F, B-2003F, B-2004F B-2502F, B-2503F	H8-FD	H8B-FD	H8-FID	H8B-FID	

扉インターロック解錠装置の扉穿孔図と詳細図

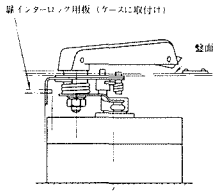


表面取付形と裏面取付形(詳細は，外形寸法図欄を参照)



裏面取付形

扉の裏面に取付座を溶接し，外部操作ハンドルを扉の裏側から取付ける方法です。



表面取付形

扉に穿孔し，外部操作ハンドルを扉の表側から取り付ける方法です。

<2.取付け>

(1) 穴あけ

寸法図により，外部操作ハンドルの型式に応じた穴あけを扉にします。

(2) 取付け

ハンドルにノックしてあるテーパーピンを抜き，ハンドルを軸よりはずしてから，装置を扉に取付けます。取付後は再びテーパーピンを打ち込んで，ハンドルと軸を固定させます。

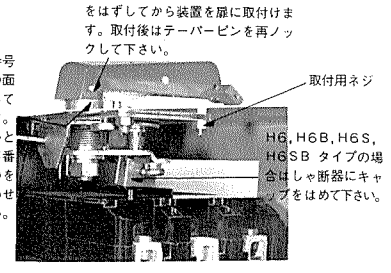
ハンドルと軸には，それぞれ合わせ番号が刻印してあります。いちどに何台もの取付け作業を行なうような場合，ハンドルと軸は必ず同じ番号のものをはめ合わせるよう，特にご注意願います。

(3) 指示銘板の取付け

指示銘板の上下寸法の位置決めは合わせ作業で行ないます。(横寸法はそれぞれの寸法を参照願います)「ON」「OFF」操作し，そのときのハンドル位置に合わせて取付け願います。

(4) キャップの取付け

H6, H6B, H6S, H6SB タイプの場合は添付のキャップをしゃ断器のハンドルにはめこんで下さい。



＜3.取　扱　い＞

(1) 扉の開閉

扉を閉めるときは，外部操作ハンドルをしゃ断器のハンドル位置に合わせながら閉めて下さい。

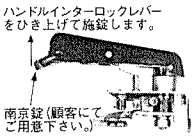
どのハンドルも，扉を開けたとき，バネの力で「ON」の位置に戻るようになっています。しゃ断器「OFF」または「TRIP」の状態では，外部操作ハンドルを，それぞれの位置に保持しながら扉を閉めて下さい。外部操作ハンドルと，しゃ断器のハンドルの位置を合わせずに，勢いよく扉を閉めると，しゃ断器のハンドルを折損することがありますのでご注意願います。

(2) ハンドルインターロックの仕方

しゃ断器の不必要な操作を防ぐためのもので「ON」「OFF」の位置で施錠できる構造になっています。「ON」「OFF」それぞれの位置でインターロック用レバーを引き上げ，施錠用穴に南京錠をかけます。南京錠は顧客においてご用意願います。



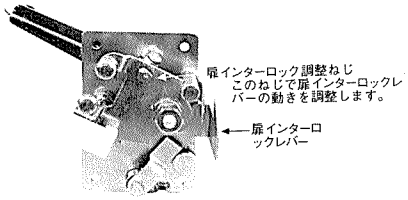
(イ)インターロックをしていない場合



(ロ)インターロックをした場合

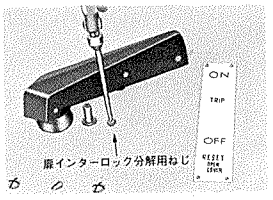
(3) 扉インターロック

扉インターロックは「OFF」の位置では扉が開かず，「OPEN COVER」で開くよう調整します。まず，調整ねじをいっぱいにねじ込み，「OFF」操作して扉が開くかどうかしらべます。扉が開けられるようでしたら，調整ねじを戻し「OFF」で扉が開けられないようにします。



扉インターロックの調整

このとき，調整ねじを戻し過ぎると，「OPEN COVER」にしても扉が開けられなくなりますので，調整ねじは少しずつ戻して調整して下さい。もしこの様になった場合，扉インターロック分解用ねじをはずし，止軸を盤内に押し出して下さい。扉インターロックがきかなくなりますので，扉を開けることができます。



扉インターロックがはずれなくなった場合の解き方

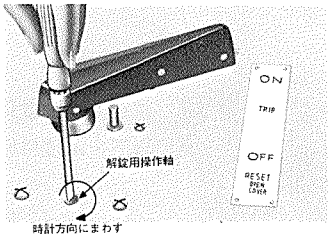
また，扉インターロック解錠装置がつかない外部操作ハンドルで，「ON」の位置で扉を開けたい場合も，この方法により扉を開けて下さい。

(4) 扉インターロック解錠装置

扉インターロック付で，しゃ断器「ON」のまま扉を開けたい場合に使用します。

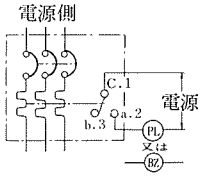
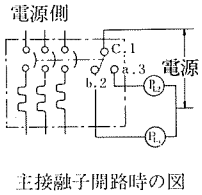
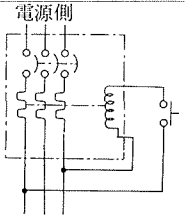
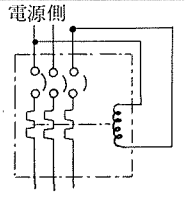
解錠用操作軸をドライバーで時計方向にまわせば，扉インターロックが解けて，扉は開けられる状態になります。

この装置の付いた裏面取付形は盤面に穴があきますので，体裁が悪い場合は，メクラ蓋をご使用下さい。



扉インターロック解錠装置

補助スイッチ・警報スイッチ・電圧引外装置・不足電圧引外装置

付属装置	使用例 接続	使用例 目的
警報スイッチ (P)	 引外し装置動作前の図	しゃ断器がトリップしたとき（回路に事故があったとき）のみ，ＰＬを点灯又はＢＺを鳴らし事故表示をさせます。
補助スイッチ (S)	 主接融子開路時の図	しゃ断器がＯＦＦのときはPL₁が点灯し，しゃ断器がＯＮのときPL₂が点灯して，しゃ断器の状態を表示させます。
電圧引外し装置 (T)		遠方からしゃ断器をＯＦＦにしたい場合，電気的にしゃ断器をトリップさせます。コイルは必ずしゃ断器の負荷側に接続してください。
不足電圧引外し装置 (U)		電源電圧が70%から20%に低下した場合にしゃ断器を自動しゃ断させる装置です。

〈コイル定格〉
● ご注文の際には，定格電圧をご指示ください。

AC 100－110V
AC 200－220V
AC 400－440V
（短時間定格50，60Hz共用）

〈コイル定格〉
● ご注文の際には，定格電圧をご指示ください。

Hz	電　圧（ＡＣ－Ｖ）	入力(VA)
50	100，200，400	30
60	110，220，440	30

▶リミットスイッチからの引出線（接続電線）

付属装置	適用	引出線の表示 a接点	b接点	COM	材質	線径	長さ
補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ	汎用シリーズのB-403C以下	黒	赤	白	耐熱ビニル電線	φ0.18 30芯 0.75mm²	400mm
補助スイッチⓈ	B-403H B-603H 高しゃ断容量シリーズ 4極シリーズ	3	2	1			500mm
警報スイッチⓅ		2	3	1			

▶しゃ断器がON,OFF及びTRIP 状態における(S)と(P)の接触状態

		ON	OFF	TRIP
補助スイッチ(S)	Sa−Sc間	閉	開	
	Sb−Sc間	開	閉	
警報スイッチ(P)	Pa−Pc間	開		閉
	Pb−Pc間	閉		開

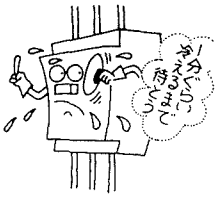
▶補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅの接点容量(A)

適用 / 電圧	B-33M, M-3B B-223C(222C)Ⓟ, B-33F(32F) B-53F(52F, 54F)Ⓟ B-53FK(52FK, 54FK)Ⓟ B-103FK(104FK)Ⓟ				B-53(52), B-103(102) B-123C(122C), B-223C(222C)Ⓢ B-253(252)Ⓟ, B-403C(402C)Ⓟ				B-253(252)Ⓢ, B-403C(402C)Ⓢ B-403H(402H) B-603H(602H) B-53F(52F, 54F)Ⓢ B-53FK(52FK, 54FK)Ⓢ B-103FK(104FK)Ⓢ B-103F(102F) B-222F～B-4003F B-224F～B-2004F			
	無誘導負荷		誘導負荷		無誘導負荷		誘導負荷		無誘導負荷		誘導負荷	
	抵抗負荷	ランプ負荷	誘導負荷	電動機負荷	抵抗負荷	ランプ負荷	誘導負荷	電動機負荷	抵抗負荷	ランプ負荷	誘導負荷	電動機負荷
DC 30V	4	2	3	3	5	3	4	3	6	3	6	4
DC 125V	0.4	0.05	0.4	0.05	0.4	0.05	0.4	0.05	0.6	0.1	0.6	0.1
DC 250V	0.2	0.03	0.2	0.03	0.2	0.03	0.2	0.03	0.3	0.05	0.3	0.05
AC 125V	5	0.7	3	1.3	5	0.7	4	1.3	10	1.5	10	2
AC 250V	3	0.5	2	0.8	5	0.5	4	0.8	10	1	10	1.5

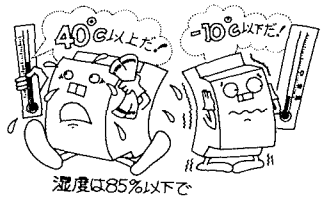
□取扱いと保守の注意



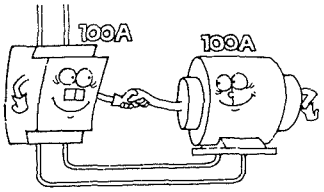
高温・多湿・じんあい・腐食性ガス・塩分などを含む環境での使用，保管は故障の原因になりますのでやめてください。



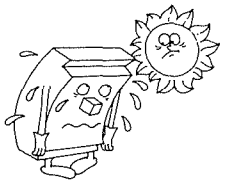
過電流によって動作したときはバイメタルの冷却するまで1分位はリセットできません。



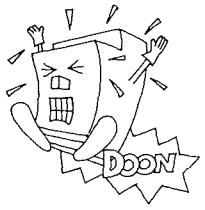
常規周囲温度は−10℃以上40℃以下，湿度は85%以下でご使用ください。
(注) JIS C 8370



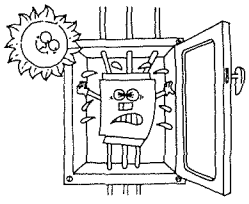
電動機回路でのご使用の場合は電動機の容量にあわせたブレーカを選定してください。



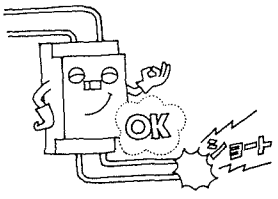
直射日光の当る場所への取り付けは避けてください。



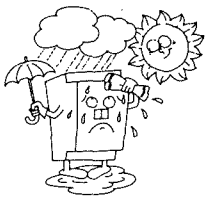
ブレーカは重要な保安器でありますので，**強い衝撃**をあたえないように充分注意して取り扱ってください。



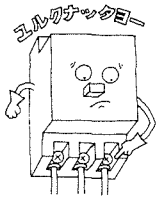
盤内に組込みの場合は，夏期に盤内温度が予想以上に高くなる場合がありますので定格電流の選定には注意してください。



電路の**短絡容量**に合った容量のブレーカを選定してください。



露天で使用しないでください。



電線接続部のゆるみは，異常発熱の原因になりますので，定期的にゆるみを調べてください。

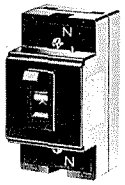
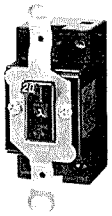
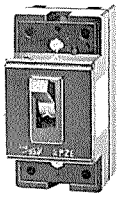
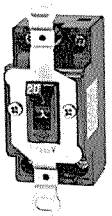
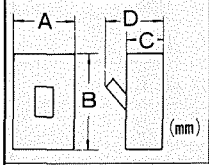
□注文方法

(注) 受注仕様品と受注品の違いについては、P 123を参照願います。

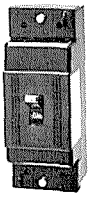
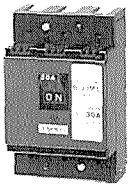
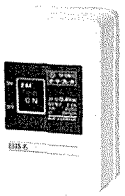
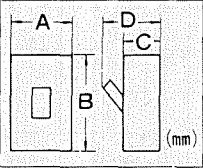
型式	極数	定格電流	接続方法	付属装置	台数

① ご注文の際は必ず上記の事項をご明示ください。
② 受注品，受注仕様品については，その都度ご相談ください。
(●印は納期2週間,▲は納期3週間 ◉印は納期1ケ月～3ケ月必要です。)
③ 受注仕様品,受注品の返品は受けかねますのでご了承ください。
④ 受注仕様品,受注品の納期は,地域により輸送日数を考慮願います。

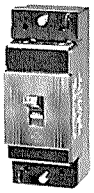
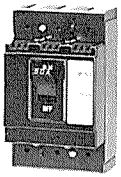
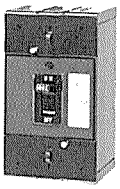
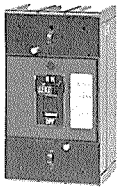
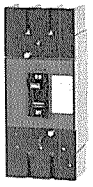
□ 仕様一覧表　汎用シリーズ

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P,1E,30A		2P,1E,30A	2P,2E,30A	2P,2E,30A	2P,2E,30A
電気方式			1φ2W		1φ2W	1φ3W	1φ3W	1φ3W
定格電圧(V)	AC		110		110	110 / 220	110 / 220	110 / 220
	DC		100		100	100	100	100
定格電流(A)			2, 3, 5	6,10,15 20,30	6, 10, 15 20, 30	6, 10, 15, 20, 30	6, 10, 15 20, 30	6, 10, 15, 20, 30
型式			JB−1Q		JB−1F	JB−32Q	JB−32F	JB−32K
詳細説明ページ			26		27	28	29	30
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。								
定格しゃ断電流(A)	AC	110V	1,000	1,500	1,500			
		110/220V				1,500	1,500	1,500
		460V						
		600V						
	DC	100V	300		300	300	300	300
		250V						
		A	35		35	35	35	35
		B	70		70	70	70	97
		C	42.5		42.5	42.5	42.5	46
		D	57.5		62.5	57.5	62.5	63.3
基準温度(℃)			25		25	25	25	25
端子構造			ソルダーレス端子方式		ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式
端子カバー			○			○		○
▲受注仕様	接続方式	裏面形						
		埋込形						
	付属装置	補助スイッチ						
		警報スイッチ						
		電圧引外装置						
		不足電圧引外装置						
		ハンドル（ハンドルキャップ式）	○			○		
		ロック装置（施錠式）						
		外部操作ハンドル						
接続可能最大電線(mm²)			8		8	8	8	8
引外し方式			熱動電磁	熱動	熱動	熱動	熱動	熱動
型式認可番号			▽取得済		▽取得済	▽取得済	▽取得済	▽取得済
重量(kg)			0.095		0.1	0.1	0.1	0.14
一梱入数			50		50	50	50	50
定価(円)			2A,3A,5A 1,400		6A,10A,30A 790	6A,10A,30A 1,080	6A,10A,30A 1,100	6A,10A,30A 1,220
			6A,10A,30A 760		15A,20A 760	15A,20A 1,030	15A,20A 1,050	15A,20A 1,160
			15A,20A 730					

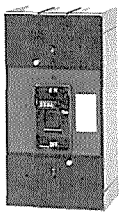
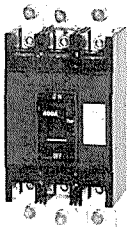
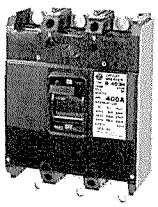
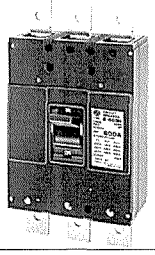
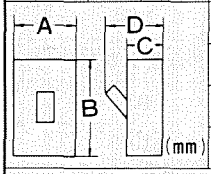
〔注〕❶表示の定格電圧は，最大電圧を示します。❷D・C回路にご使用の場合は，使用方法，回路条件により選定にご注意願います。
❸110/220Vは，単相3線式回路での200V使用を示します。❹▲印は受注仕様品（ハンドルキャップは本社在庫しておりますので納期は手配日数のみです。）

				モータ保護兼用	モータ保護専用
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P, 2E, 30A	2P, 2E, 30A	3P, 3E, 30A	3P, 3E, 30A
電気方式			1φ2W, 1φ3W, 3φ3W	1φ2W	(1φ3W), 3φ3W	3φ3W
定格電圧(V)	AC		250	250	220	220
	DC		100	100		
定格電流(A)			●10, ●15, ●20, ●30	10, 15, 20, 30	1.3, 2.6, 4.2, 5.5, 7.4 10, 15, 20, 25, 30	0.2KW(1.3A), 0.4(2.6), 0.75(4.2) 1.0(5.5), 1.5(7.4), 2.2(10), 3.7(16) 5.5(25), 7.5(32)
型式			JB−32P	JB−32H	B−33M	M−3B
詳細説明ページ			31, 32, 33	34	35	36
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。			 NK認定	 NK認定・ロイド登録		 盤内仕様P36参照
定格しゃ断電流(A)	AC	JEM・JIS 110V	5,000(125V)	5,000(125V)		
		JEM・JIS 220V	2,500(250V)	2,500(250V)	2,500	2,500
		JEM・JIS 460V				
		JEM・JIS 600V				
	DC	JEM・JIS 125V	700(100V)	700(100V)		
		JEM・JIS 250V	電源側 プラグイン方式・負荷側 圧着端子方式			
		A	45	45	70	105
		B	117	117	105(115端子カバー付)	155
		C	46	46	49	60.8
		D	63.5	63.5	72.2	77.2
基準温度(℃)			45	45	40	40
端子構造			電源側 プラグイン方式・負荷側 圧着端子方式	線押え方式	線押え方式	線押え方式
端子カバー				○	○	別売
▲受注仕様 接続方式	裏面形					
	埋込形					
付属装置	補助スイッチ				○	○
	警報スイッチ				○	○
	電圧引外装置					
	不足電圧引外装置					
	ハンドル	ハンドルキャップ式				
	ロック装置	施錠式			○	
	外部操作ハンドル					
接続可能最大電線(mm²)				22	14	14
引外し方式			熱動電磁	熱動電磁	完全電磁	完全電磁
型式認可番号			㊎取得済	㊎取得済	㊎取得済	㊎取得済
重量(kg)			0.25	0.25	0.42	0.6
一梱入数			50	50	10	10
定価(円)			2,350	2,100	3,100	3,400

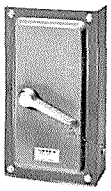
〔注〕❶●印は受注品（納期2週間）❷▲印は受注仕様品（納期3週間）です。❸(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能を示します。❹表示の定格電圧は，最大電圧を示します。❺D・C回路にご使用の場合は，使用方法，回路条件により選定にご注意願います。❻定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

	モータ保護兼用							
2P,2E,50A	2P,2E,50A	3P,3E,50A	2P,2E,100A	3P,3E,100A	2P,2E,125A	3P,3E,125A	2P,2E,225A	3P,3E,225A
1φ2W	1φ2W	(1φ3W),3φ3W	1φ2W	(1φ3W),3φ3W	1φ2W	(1φ3W),3φ3W	1φ2W	(1φ3W),3φ3W
220	460		460		460		460	
100	125		250		250		250	
40,50	●15,20,30,40,50		50,60,75,100		125		●125,150 175,200 225	125,150 175,200 225
B−52C	B−52	B−53	B−102	B−103	B−122C	B−123C	B−222C	B−223C
37	38,39		40, 41		42, 43		44, 45	
								
5,000	5,000		10,000		10,000 / 10,000		23,000 / 20,000	
2,500	2,500		7,500		7,500 / 7,500		16,000 / 15,000	
	1,500		5,000		5,000 / 5,000		10,000 / 10,000	
700(100V)	700		7,500		7,500		15,000	
			5,000		5,000		10,000	
45	75		90		90		105	
117	115(130端子カバー付)		141(161端子カバー付)		141(161端子カバー付)		175(255端子カバー付)	
46	63		68		68		85	
63.5	82		90		90		110.5	
40	40		40		40		40	
線押え方式	線押え方式		標準品 圧着端子方式 ●受注品 圧着端子方式・ソルダーレス端子方式		標準品 圧着端子方式 ●受注品 圧着端子方式・ソルダーレス端子方式		圧着端子方式	
○	○		○		○		○	
	○		○		○		○	
	○		○		○		○	
	○		○		○		○	
	○		○		○		○	
	○		○		○		○	
	○		○		○		○	
			○		○		○	
22	22		50		50		125	
熱動電磁	熱動電磁		熱動電磁		熱動電磁		熱動電磁	
▽取得済	▽取得済		▽取得済		▽対象外		▽対象外	
0.25	0.4	0.45	0.94	1.0	0.94	1.0	1.6	2.0
50	10		10		10		5	
3,100	3,500	4,000	9,200	10,200	14,400	15,400	20,000	22,300

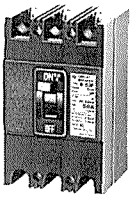
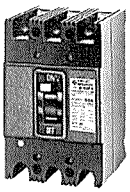
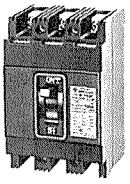
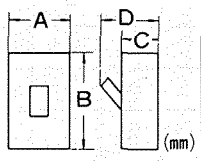
モータ保護兼用

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P,2E,250A	3P,3E,250A	2P,2E,400A	3P,3E,400A	2P,2E,400A	3P,3E,400A	2P,2E,600A	3P,3E,600A
電気方式			1φ2W	(1φ3W),3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W
定格電圧(V)	AC		460		460		600		600	
	DC		250		250		250		250	
定格電流(A)			●150,●175,●200 ●225,250		●250,300,400		◉300,◉400	300,400	◉500,◉600	500,600
型式			B−252	B−253	B−402C	B−403C	B−402H	B−403H	B−602H	B−603H
詳細説明ページ			46, 47		48, 49		50, 51		52, 53	
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。										
定格しゃ断電流(A)	AC	JEM・JIS 110V	35,000 / 30,000		35,000 / 30,000					
		JEM・JIS 220V	35,000 / 30,000		35,000 / 30,000		40,000 / 35,000		50,000 / 42,000	
		JIS 460V	16,000 / 15,000		16,000 / 15,000		25,000 / 22,000		25,000 / 22,000	
		JEM 600V					20,000 / 18,000		20,000 / 18,000	
	DC	JEM 125V	25,000		25,000		40,000		40,000	
		JIS 250V	20,000		20,000		40,000		40,000	
	A		150		150		210		210	
	B		237(297端子カバー付)		237(319バー端子含む)		256(356バー端子含む)		274(394バー端子含む)	
	C		103		103		103		103	
	D		145		145		140		141	
基準温度(℃)			40		40		40		40	
端子構造			圧着端子方式		バー端子方式		バー端子方式		バー端子方式	
端子カバー			○		○(別売)		○(別売)		○(別売)	
▲受注仕様 接続方式	裏面形		○		○		○		○	
	埋込形		○		○		○		○	
付属装置	補助スイッチ		○		○		○		○	
	警報スイッチ		○		○		○		○	
	電圧引外装置		○		○		○		○	
	不足電圧引外装置						○		○	
	ハンドル	ハンドルキャップ式								
	ロック装置	施錠式	○		○		○		○	
	外部操作ハンドル		○		○		○		○	
接続可能最大電線(mm²)			150							
引外し方式			熱動電磁		熱動電磁		熱動可調整電磁		熱動可調整電磁	
型式認可番号			▽対象外		▽対象外		▽対象外		▽対象外	
重量(kg)			4.0	4.7	6.0	7.5	7.5		10.5	
一梱入数			1		1		1		1	
定価(円)			150A,175A,200A,225A		250A,300A					
			25,000	27,500	39,000	42,000	54,000	63,000	110,000	130,000
			250A		400A					
			26,200	28,600	51,500	56,700				

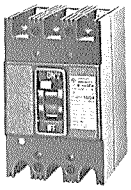
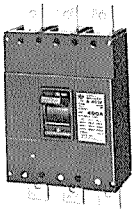
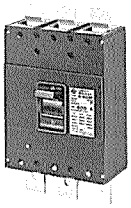
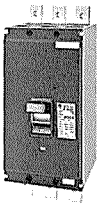
〔注〕❶●印は受注品(納期2週間),◉印は納期1～3ヶ月です。❷▲印は受注仕様品(納期3週間)です。 ただし本体の納期が1～3ケ月(◉印)の場合にはそれに準じます。❸(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能を示します。❹表 示の定格電圧は，最大電圧を示します。❺D・C回路にご使用の場合は，使用方法，回路条件により選定にご注意願います。❻定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

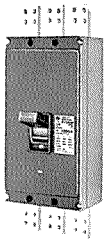
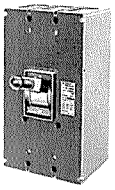
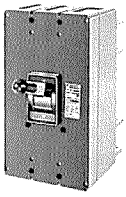
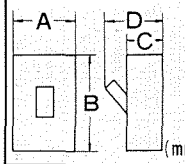
B－33M組込用	B－53(52)組込用			
M－33D BOX	DP－BOX			
35	38, 39			
				
105	157			
200	290			
64	95			
83.2	124			
1,600	2,700			

高しゃ断容量シリーズ

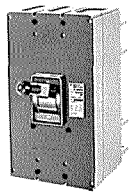
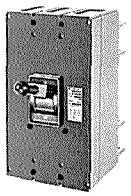
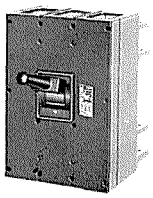
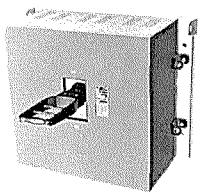
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P,2E,30A	3P,3E,30A	2P,2E,50A	3P,3E,50A	2P,2E,50A	3P,3E,50A	2P,2E,100A	3P,3E,100A
電気方式			1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W
定格電圧(V)	AC		600		600		600		600	
	DC		250		250				250	
定格電流(A)			●5, ●10, ●15 ●20, ●30		●10, ●15, ●20 ●30, ●50		●10, ●15, ●20 ●30, ●50		●50, ●60, ●75, ●100	
型式			B−32F	B−33F	B−52F	B−53F	B−52FK	B−53FK	B−102F	B−103F
詳細説明ページ			54, 55		56, 57		58, 59		60, 61	
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。										
定格しゃ断電流(A)	AC	JEM JIS 110V								
		JEM JIS 220V	2,500		10,000		100,000 / 85,000		20,000 / 18,000	
		JEM JIS 460V	2,500		7,500		35,000 / 30,000		15,000 / 14,000	
		JEM JIS 600V	1,500		2,500		10,000 / 10,000		10,000 / 10,000	
	DC	JEM 125V	5,000		7,500				15,000	
		JIS 250V	2,500		5,000				10,000	
 (mm)	A		52	75	65	90	75	105	70	105
	B		130		150		165		165	
	C		60		78		104		104	
	D		84		100		125		125	
基準温度(℃)			40		40		40		40	
端子構造			線押え方式		線押え方式		線押え方式		ソルダーレス端子方式	
端子カバー			○(別売)		○(別売)		○(別売)		○(別売)	
▲受注仕様 接続方式	裏面形		○		○		○		○	
	埋込形		○		○		○		○	
付属装置	補助スイッチ		○		○		○		○	
	警報スイッチ		○		○		○		○	
	電圧引外装置		○		○		○		○	
	不足電圧引外装置								○	
	ハンドル	ハンドルキャップ式								
	ロック装置	施錠式			○		○		○	
	外部操作ハンドル		○		○		○		○	
接続可能最大電線(mm²)			22		22		22		50	
引外し方式			完全電磁		完全電磁		完全電磁		熱動電磁	
型式認可番号			▽取得済		▽取得済		▽取得済		▽取得済	
重量(kg)			0.43	0.6	0.75	1.1	1.8	2.3	1.5	1.9
一梱入数			1		1		1		1	
定価(円)			4,100	5,700	7,500	9,800	18,600	23,300	21,500	25,900

〔注〕❶●印は受注品(納期2週間)，◉印は納期1～3ケ月です。❷▲印は受注仕様品(納期3週間)です。ただし本体の納期が1～3ケ月(◉印)の場合にはそれに準じます。❸表示の定格電圧は，最大電圧を示します。❹D・C回路にご使用の場合は，使用方法，回路条件により選定にご注意願います。❺定格しゃ断電流〈非対称/対称〉❻B-32F，B-52F型は交流と直流で引外特性が異なります。直流の場合は，必ず御指定ください。なお，純直流，単相全波，三相全波などの電源の種類を併せて御指定ください。

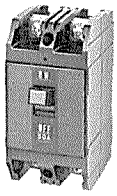
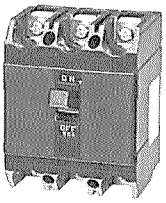
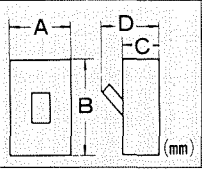
3P, 3E, 100A	2P, 2E, 225A	3P, 3E, 225A	2P, 2E, 400A	3P, 3E, 400A	2P, 2E, 600A	3P, 3E, 600A	2P, 2E, 800A	3P, 3E, 800A
3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W
600	600		600		600		600	
	250		250		250		250	
◉15, ◉20, ◉30 ◉50, ◉75, ◉100	●125, ●150 ●200, ●225		●300, ●400		◉500, ◉600	●500, ●600	◉800	800
B−103FK	B−222F	B−223F	B−402F	B−403F	B−602F	B−603F	B−802F	B−803F
62, 63	64, 65		66, 67		68, 69		70, 71	
								
100,000 / 85,000	100,000 / 85,000		100,000 / 85,000		100,000 / 85,000		100,000 / 85,000	
50,000 / 42,000	30,000 / 25,000		40,000 / 35,000		40,000 / 35,000		40,000 / 35,000	
15,000 / 14,000	20,000 / 18,000		25,000 / 22,000		25,000 / 22,000		20,000 / 18,000	
	40,000		40,000		40,000		40,000	
	40,000		40,000		40,000		40,000	
105	110		210		210		210	
165	260		274(374バー端子含む)		274(394バー端子含む)		410(530バー端子含む)	
104	107		103		103		118	
125	139		141		141		180	
40	40		40		40		40	
圧着端子方式	圧着端子方式		バー端子方式		バー端子方式		バー端子方式	
○(別売)	○(別売)		○(別売)		○(別売)		○(別売)	
○	○		○		○		○	
○	○		○		○		○	
○	○		○		○		○	
○	○		○		○		○	
○	○		○		○		○	
	○		○		○		○	
○	○		○		○		○	
○	○		○		○		○	
50	125							
完全電磁	熱動電磁		熱動可調整電磁		熱動可調整電磁		熱動可調整電磁	
▽取得済	▽対象外		▽対象外		▽対象外		▽対象外	
2.5	4.7		9.7		10.5		18	
1	1		1		1		1	
37,100	39,100	48,200	86,900	102,000	171,000	206,000	247,000	307,000

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P, 2E, 1000A	3P, 3E, 1000A	2P, 2E, 1200A	3P, 3E, 1200A	2P, 2E, 1400A	3P, 3E, 1400A	2P, 2E, 1600A	3P, 3E, 1600A
電気方式				1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W
定格電圧(V)	AC			600		600		600		600	
	DC			250		250					
定格電流(A)				◉1,000	1,000	◉1,200	●1,200	◉1,200, ◉1,400		◉1,000, ◉1,200 ◉1,400, ◉1,600	
型式				B−1002F	B−1003F	B−1202F	B−1203F	B−1402F	B−1403F	B−1602F	B−1603F
詳細説明ページ				72, 73		74, 75		76, 77		78, 79	
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。											
定格しゃ断電流(A)	AC	JEM JIS	110V								
			220V	100,000 / 85,000		100,000 / 85,000		100,000 / 85,000		150,000 / 125,000	
			460V	40,000 / 35,000		40,000 / 35,000		50,000 / 42,000		100,000 / 85,000	
			600V	20,000 / 18,000		20,000 / 18,000		35,000 / 30,000		80,000 / 70,000	
	DC	JEM	125V	40,000		40,000					
		JIS	250V	40,000		40,000					
 (mm)			A	210		210		310		310	
			B	410(530バー端子含む)		410(570バー端子含む)		560(720バー端子含む)		560(760バー端子含む)	
			C	118		126		226		226	
			D	180		188		299(403補助ハンドル付)		299(403補助ハンドル付)	
基準温度(℃)				40		40		40		40	
端子構造				バー端子方式		バー端子方式		裏面バースタッド方式		裏面バースタッド方式	
端子カバー				○(別売)		○(別売)					
▲受注仕様 接続方式	裏面形			○		○		○(裏面形が標準本体◉印 表面形，埋込形は▲印)		○(裏面形が標準本体◉印 表面形，埋込形は▲印)	
	埋込形			○		○		○		○	
付属装置	補助スイッチ			○		○		○		○	
	警報スイッチ			○		○		○		○	
	電圧引外装置			○		○		○		○	
	不足電圧引外装置			○		○		○		○	
	ハンドル	ハンドルキャップ式									
	ロック装置	施錠式		○		○		○		○	
	外部操作ハンドル			○		○		○		○	
接続可能最大電線(mm²)											
引外し方式				熱動可調整電磁		熱動可調整電磁		熱動可調整電磁		熱動可調整電磁	
型式認可番号				▽対象外		▽対象外		▽対象外		▽対象外	
重量(kg)				22		25		64		68	
一梱入数				1		1		1		1	
定価(円)				400,000	417,000	454,000	471,000	483,000	538,000	510,000	560,000

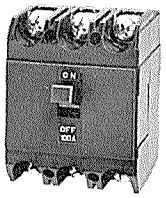
〔注〕❶●印は受注品(納期2週間)，◉印は納期1〜3ヶ月です。❷▲印は受注仕様品(納期3週間)です。ただし本体の納期が1〜3ケ月(◉印)の場合にはそれに準じます。❸表示の定格電圧は，最大電圧を示します。❹D・C回路にご使用の場合は，使用方法，回路条件により選定にご注意願います。❺定格しゃ断電流〈非対称/対称〉❻B-1403F (1402F)以上の器種は 周波数(50Hz， 60Hz) をご指定ください。

2P, 2E, 2000A	3P, 3E, 2000A	2P, 2E, 2500A	3P, 3E, 2500A	2P, 2E, 3200A	3P, 3E, 3200A	3P, 3E, 4000A	
1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	1φ2W	3φ3W	3φ3W	
600		600		600		600	
◉1, 800, ◉2, 000		◉2, 500		◉3, 000, ◉3, 200		◉3, 600, ◉4, 000	
B−2002F	B−2003F	B−2502F	B−2503F	B−3202F	B−3203F	B−4003F	
80, 81		82, 83		84		85	
							
150, 000 / 125, 000		150, 000 / 125, 000		150, 000 / 125, 000		150, 000 / 125, 000	
100, 000 / 85, 000		100, 000 / 85, 000		100, 000 / 85, 000		100, 000 / 85, 000	
80, 000 / 70, 000		80, 000 / 70, 000		80, 000 / 70, 000		80, 000 / 70, 000	
310		310		530		750	
560(760バー端子含む)		560		610		650	
226		226		304		374	
299(403補助ハンドル付)		299(403補助ハンドル付)		373(590補助ハンドル付)		428.5(698.5補助ハンドル付)	
40		40		40		40	
裏面バースタッド方式		裏面バースタッド方式		裏面バースタッド方式		裏面バースタッド方式	
○(裏面形が標準本体◉印 表面形, 埋込形は▲印)		○(裏面形が標準本体◉印 埋込形は▲印)		○(裏面形が標準本体◉印)		○(裏面形が標準本体◉印)	
○		○					
○		○		○		○	
○		○		○		○	
○		○		○		○	
○		○		○		○	
○		○		○		○	
○		○					
熱動可調整電磁		熱動可調整電磁		熱動電磁		熱動電磁	
▽対象外		▽対象外		▽対象外		▽対象外	
70		84		200		250	
1		1		1		1	
655,000	696,000	837,000	867,000	1,395,000	1,457,000	2,360,000	

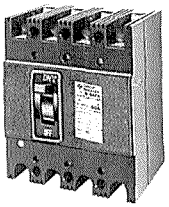
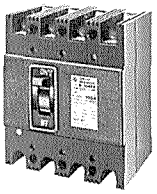
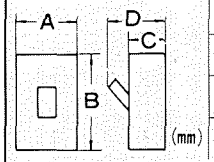
電灯分電盤用シリーズ(協約寸法品 JEM 1292)

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				1P, 1E, 50A	2P, 2E, 50A	3P, 3E, 50A	2P, 2E, 100A
電気方式				1φ2W	1φ2W ,1φ3W	1φ3W , 3φ3W	1φ2W ,1φ3W
定格電圧(V)	AC			265	110/220 , 265	110/220 ,220	110/220,265
	DC			110	110		110
定格電流(A)				●10, 15, 20, 30 ●40, 50	●10, 15, 20, 30 ●40, 50	15, 20, 30, ●40, 50	60, 75, 100
型式				SE−51	SE−52	SE−53	SE−102
詳細説明ページ				86, 87	86, 87	86, 87	88, 89
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。							
定格しゃ断電流(A)	AC	JEM JIS	110V	5,000			
			110/220V		5,000	5,000	5,000
			265V	2,500	2,500	2,500(220V)	2,500
	DC	JEM JIS	110V	1,000	5,000		5,000
			A	25	50	75	50
			B	95	95	95	95
			C	60	60	60	60
			D	77	77	82	77
基準温度(℃)				40	40	40	40
端子構造				線押え方式	線押え方式	線押え方式	圧着端子方式
端子カバー							
▲受注仕様	接続方式	裏面形					
		埋込形					
	付属装置	補助スイッチ					
		警報スイッチ					
		電圧引外装置					
		不足電圧引外装置					
		ハンドル	ハンドルキャップ式	○	○	○	○
		ロック装置	施錠式				
		外部操作ハンドル					
接続可能最大電線(mm²)				22	22	22	38
引外し方式				熱動電磁	熱動電磁	熱動電磁	熱動電磁
型式認可番号				▽取得済	▽取得済	▽取得済	▽取得済
重量(kg)				0.14	0.29	0.46	0.35
一梱入数				50	25	10	25
定価(円)				1,250	2,500	7,500	7,400

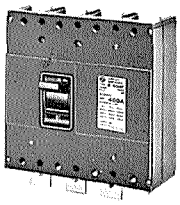
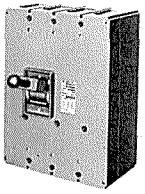
〔注〕❶●印は受注品(納期2週間)，❷▲印は受注仕様品(ハンドルキャップは本社在庫しておりますので納期は手配日数のみです。)❸表示の定格電圧は，最大電圧を示します。❹D・C回路にご使用の場合は，使用方法，回路条件により選定にご注意願います。

3P,3E,100A				
1φ3W, 3φ3W				
110/220, 220				
60, 75, 100				
SE−103				
88, 89				
				
5,000				
2,500(220V)				
75				
95				
60				
82				
40				
圧着端子方式				
○				
38				
熱動電磁				
▽取得済				
0.55				
10				
10,000				

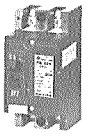
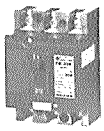
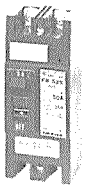
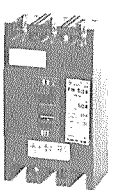
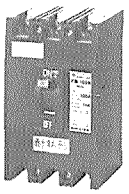
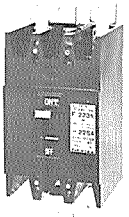
4極シリーズ

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P,3E,50A	4P,3E,50A	4P,3E,100A	4P,3E,225A
電気方式				3φ4W	3φ4W	3φ4W	3φ4W
定格電圧(V)	AC			600	600	600	600
	DC						
定格電流(A)				◉10, ◉15, ◉20 ◉30, ◉50	◉10, ◉15, ◉20 ◉30, ◉50	◉15, ◉20, ◉30 ◉50, ◉75, ◉100	◉125, ◉150 ◉200, ◉225
型式				B−54F	B−54FK	B−104FK	B−224F
詳細説明ページ				90, 91	92	93	94, 95
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。							
定格しゃ断電流(A)	AC	JEM	110V				
			220V	10,000	100,000 / 85,000	100,000 / 85,000	100,000 / 85,000
		JIS	460V	7,500	35,000 / 30,000	50,000 / 42,000	30,000 / 25,000
			600V	2,500	10,000 / 10,000	15,000 / 14,000	20,000 / 18,000
	DC	JEM	125V				
		JIS	250V				
			A	120	140	140	145
			B	150	165	165	260
			C	78	104	104	107
			D	100	125	125	139
基準温度(℃)				40	40	40	40
端子構造				線押え方式	線押え方式	圧着端子方式	圧着端子方式
端子カバー				○(別売)	○(別売)	○(別売)	
▲受注仕様	接続方式	裏面形		○	○	○	○
		埋込形		○	○	○	○
	付属装置	補助スイッチ		○	○	○	○
		警報スイッチ		○	○	○	○
		電圧引外装置		○	○	○	○
		不足電圧引外装置					○
		ハンドル	ハンドルキャップ式				
		ロック装置	施錠式	○	○	○	○
		外部操作ハンドル		○	○	○	○
接続可能最大電線(mm²)				22	22	50	125
引外し方式				完全電磁	完全電磁	完全電磁	熱動電磁
型式認可番号				▽取得済	▽取得済	▽取得済	▽対象外
重量(kg)				1.4	3.0	3.2	6.1
一梱入数				1	1	1	1
定価(円)				14,700	35,000	55,600	72,300

〔注〕❶◉印は受注品(納期1〜3ヶ月)，❷▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが、本体の納期が1〜3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。❸表示の定格電圧は，最大電圧を示します。❹B-1604F，B-2004Fについては，周波数(50Hz，60Hz)をご指定ください。❺定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

4P,3E,400A	4P,3E,800A	4P,3E,1000A	4P,3E,1600A	4P,3E,2000A
3φ4W	3φ4W	3φ4W	3φ4W	3φ4W
600	600	600	600	600
◉300, ◉400	◉800	◉1,000	◉1,000, ◉1,200 ◉1,400, ◉1,600	◉1,800, ◉2,000
B−404F	B−804F	B−1004F	B−1604F	B−2004F
96, 97	98, 99	100, 101	102, 103	104
				
100,000 / 85,000	100,000 / 85,000	100,000 / 85,000	150,000/125,000	150,000 / 125,000
50,000 / 42,000	40,000 / 35,000	40,000 / 35,000	100,000 / 85,000	100,000 / 85,000
25,000 / 22,000	20,000 / 18,000	20,000 / 18,000	80,000 / 70,000	80,000 / 70,000
210	280	280	415	415
274	410(570バー端子含む)	410(570バー端子含む)	560(760バー端子含む)	560(760バー端子含む)
103	118	126	226	226
141	180	188	299(403補助ハンドル付)	299(403補助ハンドル付)
40	40	40	40	40
バー端子方式	バー端子方式	バー端子方式	裏面バースタッド方式	裏面バースタッド方式
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
熱動可調整電磁	熱動可調整電磁	熱動可調整電磁	熱動可調整電磁	熱動可調整電磁
▽対象外	▽対象外	▽対象外	▽対象外	▽対象外
12.5	23	33	85	87
1	1	1	1	1
157,000	527,000	746,000	1,080,000	1,260,000

耐熱ブレーカシリーズ

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P,2E,30A	3P,3E,30A	2P,2E,50A	3P,3E,50A	3P,3E,100A	3P,225A
電気方式			1φ2W	3φ3W	1φ2W	1φ3W,3φ3W	1φ 3W,3φ 3W	3φ3W
定格電圧(V)	AC		220		550		550	550
	DC				250		250	250
定格電流(A)			●15, ●20, ●30		●15, ●20, ●30, ●50		◉60, ●75, ●100	●225
耐熱定格電流(A)			10.5, 14, 21		10.5, 14, 21, 35		42, 52.5, 70	157.5
型式			FB−32	FB−33	FB−52	FB−53	FB−103	F−223
詳細説明ページ			105		105		106	106
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。								
定格しゃ断電流(A)	AC	220V	2,500		5,000		10,000	素子なし耐熱形配線用しゃ断器
		460V			2,500		5,000	
		550V			1,500		2,500	
	DC	250V			2,500		5,000	
耐熱しゃ断電流(A)	AC	220V	2,500		5,000		10,000	
		460V			2,500		5,000	
		550V			1,500		2,500	
	DC	250V			2,500		5,000	
端子構造			線押え方式		線押え方式		ソルダーレス端子方式	バー端子方式
接続可能最大電線(mm²)			5.5		22		50	125
認定番号			CB−70001	CB−70002	CB−70003	CB−70004	CB−70005	KM−70005
重量(kg)			0.28	0.39	0.54	0.74	1.4	3.1
一梱入数			1		1		1	1
定価(円)			6,100	10,000	12,150	16,100	39,550	75,000

〔注〕●印は受注品(納期2週間)，◉印は1〜3ケ月です。

耐熱形ブレーカとは

デパート，ホテル，一般ビルなど多数の人が集まる場所で，万一火災が発生した場合には，消火設備，非常照明，非常用エレベータなどの初期消火活動，避難手段などが確実に作動することが必要です。このようなことから非常用電気回路に使用される機器類は火災時の異常温度に耐え得る耐熱性が要求されてきています。

消防庁告示第８号「非常電源専用受電設備の配電盤及び分電盤の基準」は，盤の断熱構造と使用機器の耐熱性について規定したもので，昭和50年８月１日より施行されています。

テンパール耐熱形ブレーカはこの基準に適合し「非常用配電盤等認定業務委員会」の認定品です。

〈耐熱性能〉

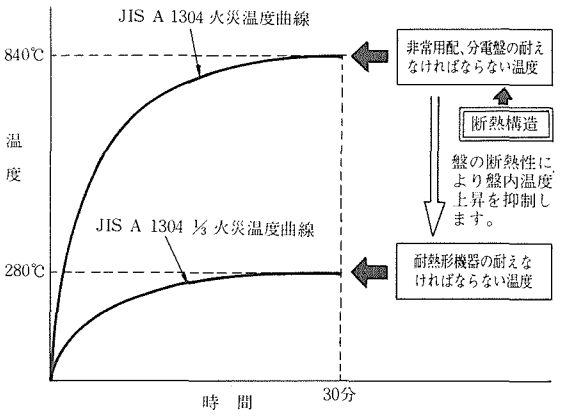
耐熱形ブレーカの耐熱性能は，JIS A 1304の⅓火災温度曲線で30分加熱したときこれに耐えることが要求されています。

〈耐熱定格電流〉

負荷電流は耐熱定格電流以内でご使用下さい。

（耐熱定格電流とは，基準温度40℃において規定されている定格電流の70%電流）

耐熱温度特性



●耐熱形ブレーカの構造

耐熱形機器では$\frac{1}{3}$火災曲線による30分間加熱後においても所期の機能を維持する必要があるが，基礎実験の結果では一般品をそのまま使用することには多くの問題があり、構造や材料の点に下記のような検討や改良が加えられています。

(1) 過電流引外部の構造

過電流引外し部には周囲温度の影響による動作電流の変化のない完全電磁式を採用しています。

これは，一般構造の熱動形の機種を適用すると$\frac{1}{3}$火災温度曲線による加熱によりバイメタルの温度がセットした動作温度（普通100～150℃にセットされている）を超えてしまうためであり，周囲温度の変化では動作せず電流には応動するような特別構造の改良品が必要になってきます。

(2) ケース・カバーの材料

耐熱形機器では，ケース・カバーの高温時における寸法変化を少なくし，密閉性を保つことによって内部機構等に与える熱的影響を遅らせることがポイントです。

一般に小形機種のケース・カバーはフェノール樹脂を採用しているものが多いが，$\frac{1}{3}$火災曲線による加熱を行なうと，熱変形が大きく密閉性が保たれないばかりではなく機構部の保持等にも支障をきたし，接触不良等の不具合を生ずるものがあります。

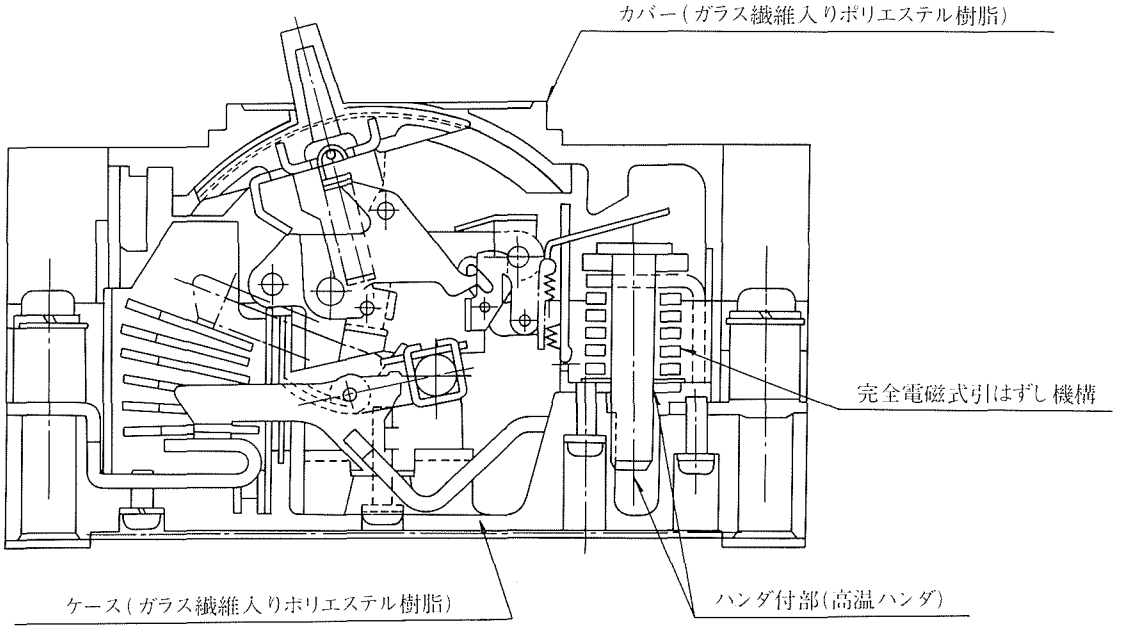
テンパール耐熱形ブレーカはこれら高温における熱変形や強度を考慮し，ケース・カバーの材質はガラス繊維入りのポリエステル樹脂を採用しています。

(3) ハンダの種類

完全電磁式では，オイルダッシュポットの封印部，ヨークへの固定部等にハンダを使用しているが，一般品に使用されている普通ハンダ（180℃）では加熱時にハンダが溶融し，油洩れや，引外し動作不良を引起すことがあり，耐熱形では融点の高い高温ハンダ（融点300℃）を採用しています。

(4) その他

その他の対策としては，機器の大きさや構造によって熱容量の差などが異なるためそれぞれの対策を施していますが，“熱可塑性樹脂の使用を避ける”“セパレータ，充填物等の絶縁材料の変更”等の部分的改良を加えています。

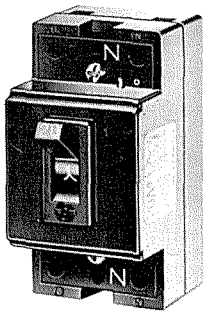


耐熱形ブレーカの構造（例）

汎用シリーズ

2P・1E・30AF

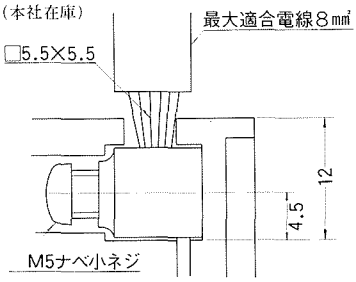
JB-1Q



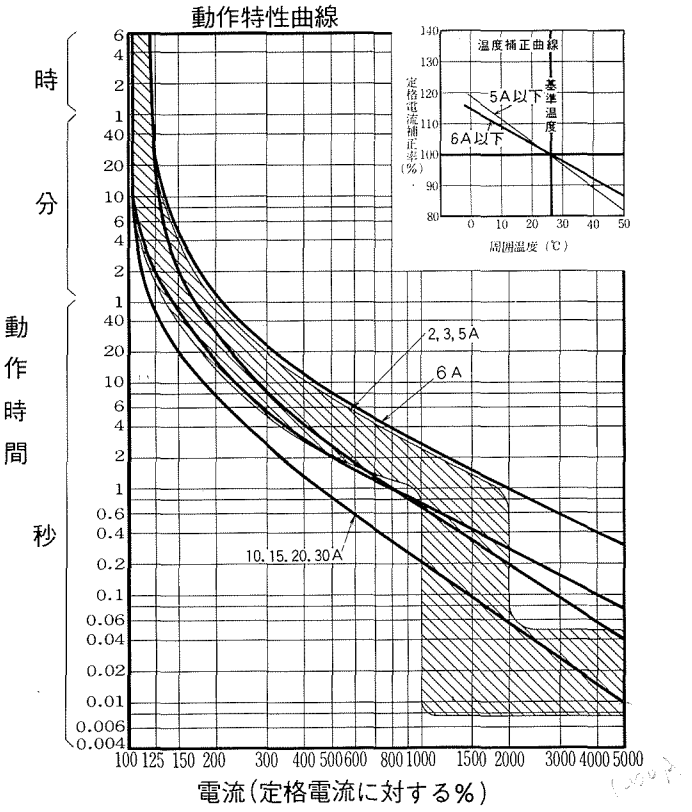
型式				JB－1Q	
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・1E・30A	
電気方式				1φ 2W	
基準温度 (℃)				25	
定格	電圧 (V)		AC	110	
			DC	100	
	電流 (A)			2,3,5	6,10,15 20,30
	しゃ断電流 (A)	AC	110V	1,000	1,500
		DC	100V	300	
引外し方式				熱動電磁	熱動
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		2A	(φ1.6)	
			3A	(φ1.6)	
			5A	(φ1.6)	
			6A	(φ1.6)	
			10A	(φ1.6)	
			15A	(φ1.6)	
			20A	(φ2.0)	
			30A	5.5	
端子ネジの締付トルク (kg-cm)				15～20	
▲受注仕様	ハンドルロック			 ハンドルキャップ式	
端子カバー				付属	
端子構造				ソルダーレス端子方式	
重量 (kg)				0.095	
型式認可番号				▽取得済	
定価 (円)				2A,3A,5A	1,400
				6A,10A,30A	760
				15A,20A	730

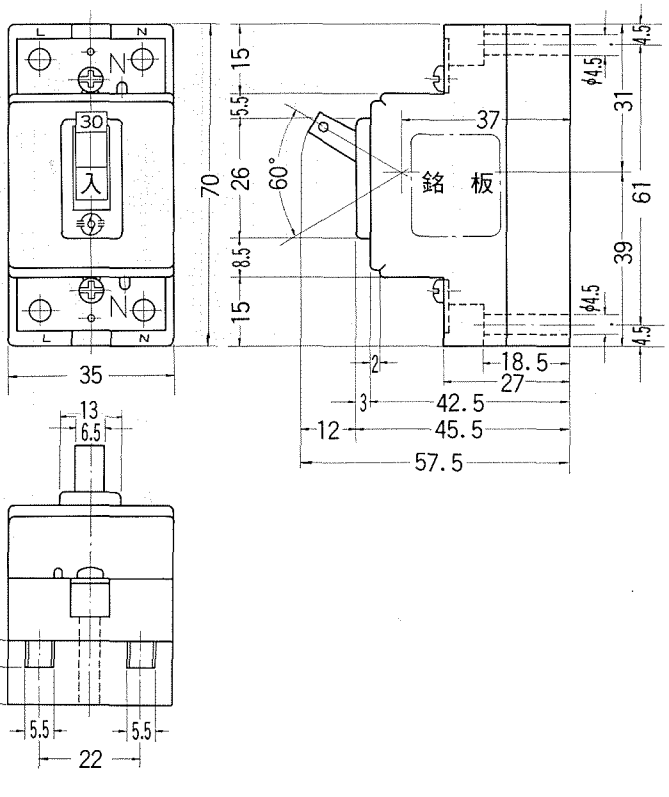
(注) ▲印は受注仕様品(本社在庫)

● 端子構造



動作特性曲線

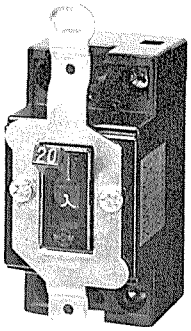




汎用シリーズ

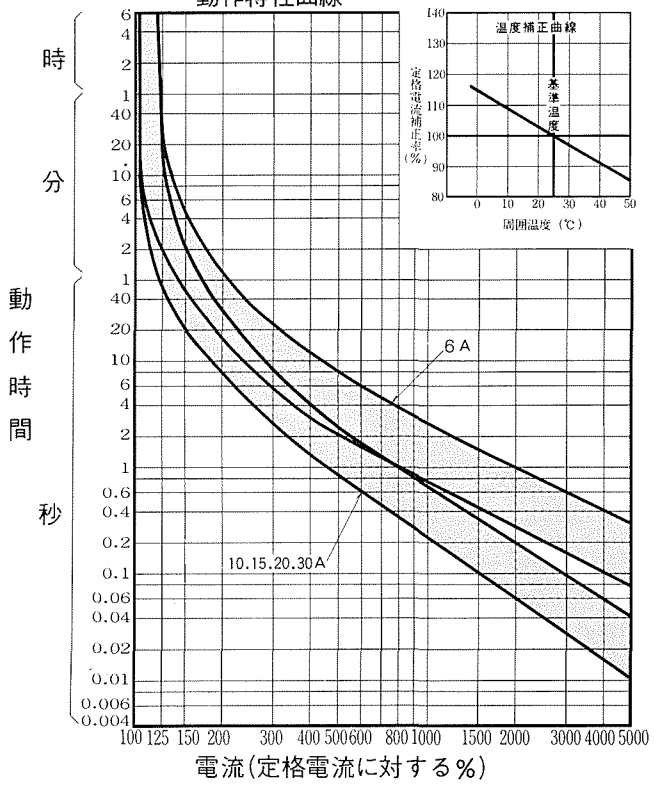
2P・1E・30AF

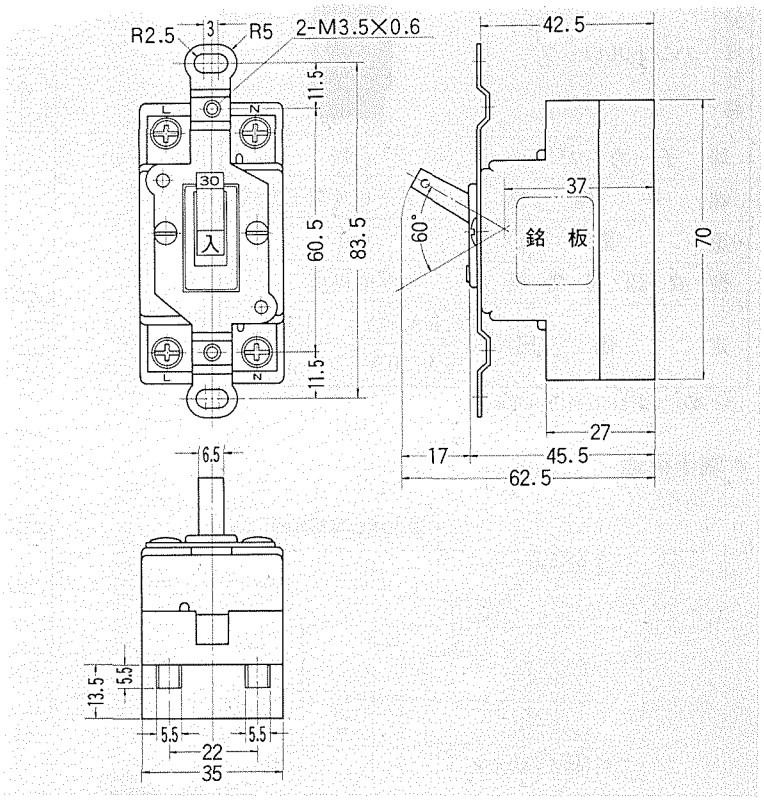
JB-1F



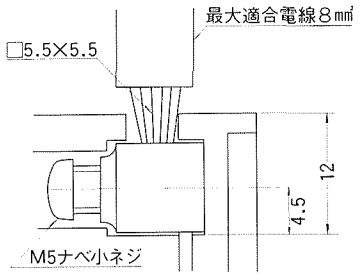
型式				JB－1F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・1E・30A
電気方式				1φ2W
基準温度(℃)				25
定格	電圧(V)		AC	110
			DC	100
	電流(A)			6, 10, 15 20, 30
	しゃ断電流(A)	AC	110V	1,500
		DC	100V	300
引外し方式				熱動
接続電線	定格電流適合電線(mm²)		6A	(φ1.6)
			10A	(φ1.6)
			15A	(φ1.6)
			20A	(φ2.0)
			30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				15～20
端子カバー				なし
端子構造				ソルダーレス端子方式
重量(kg)				0.1
型式認可番号				▽取得済
定価(円)			6A,10A,30A	790
			15A,20A	760

動作特性曲線





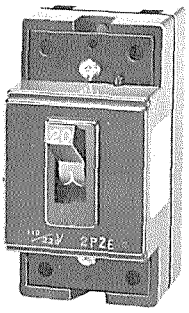
端子構造



汎用シリーズ

2P・2E・30AF

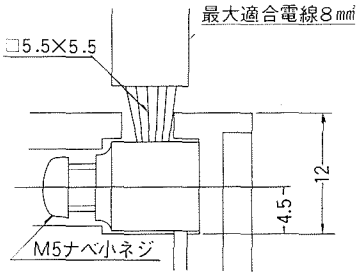
JB-32Q



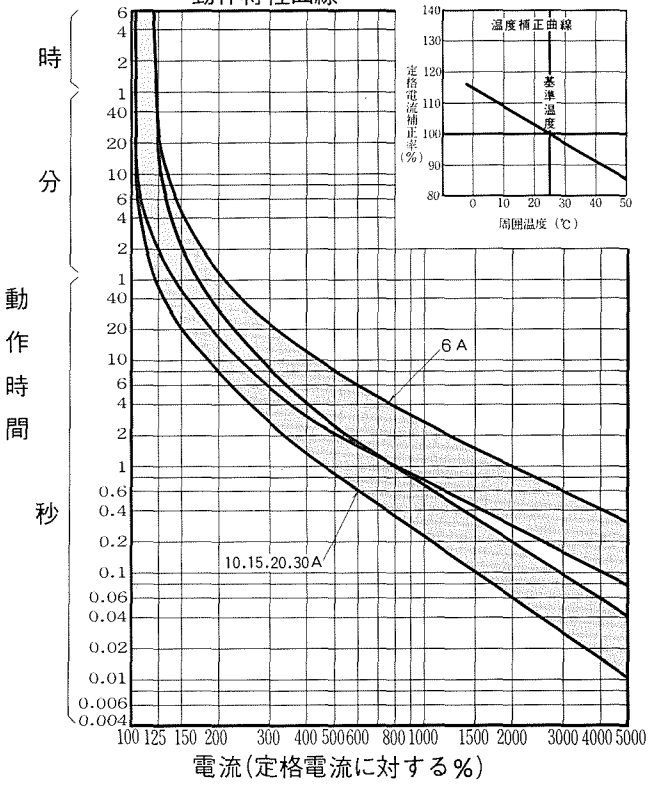
型式				JB－32Q
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・30A
電気方式				1φ3W
基準温度(℃)				25
定格	電圧(V)		AC	単相3線式200V(110/220)
			DC	100
	電流(A)			6, 10, 15, 20, 30
	しゃ断電流(A)	AC	単相3線式200V	1,500
		DC	100V	300
引外し方式				熱動
接続電線	定格電流適合電線(mm²)		6A	(φ1.6)
			10A	(φ1.6)
			15A	(φ1.6)
			20A	(φ2.0)
			30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				15～20
▲受注仕様	ハンドルロック			 ハンドルキャップ式
端子カバー				付属
端子構造				ソルダーレス端子方式
重量(kg)				0.1
型式認可番号				▽取得済
定価(円)				6A,10A,30A　1,080
				15A,20A　1,030

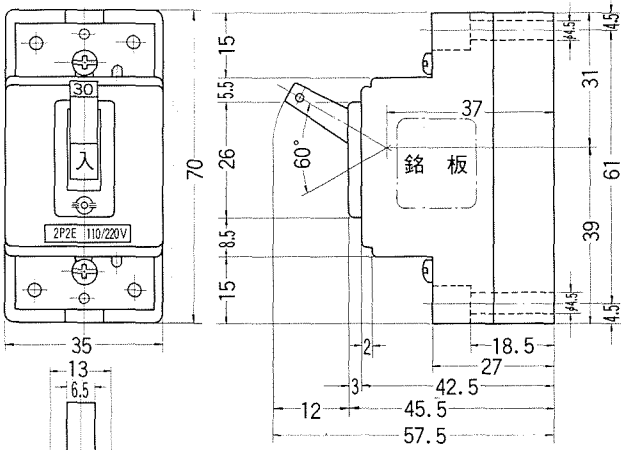
(注) ▲印は受注仕様品(本社在庫)

端子構造



動作特性曲線

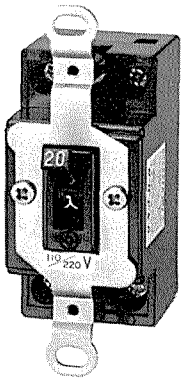




汎用シリーズ

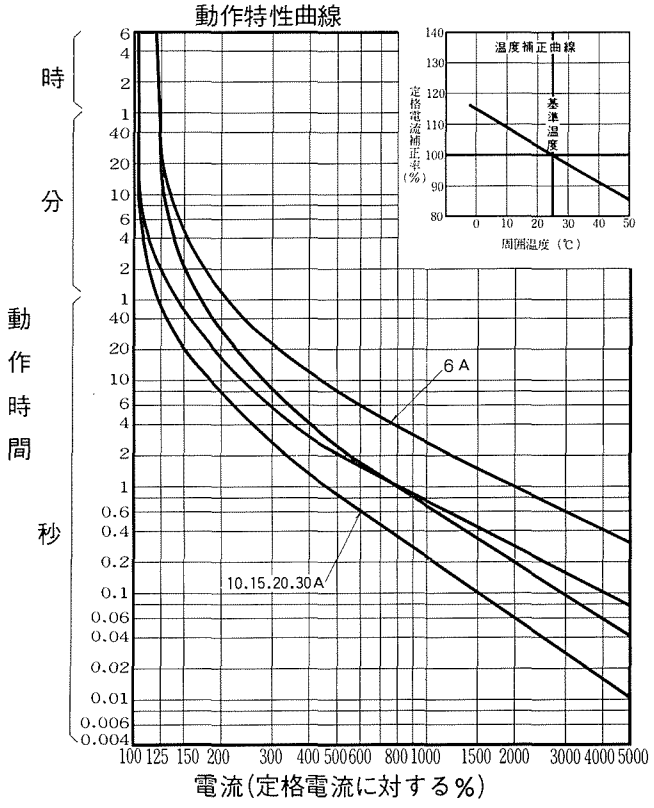
2P・2E・30AF

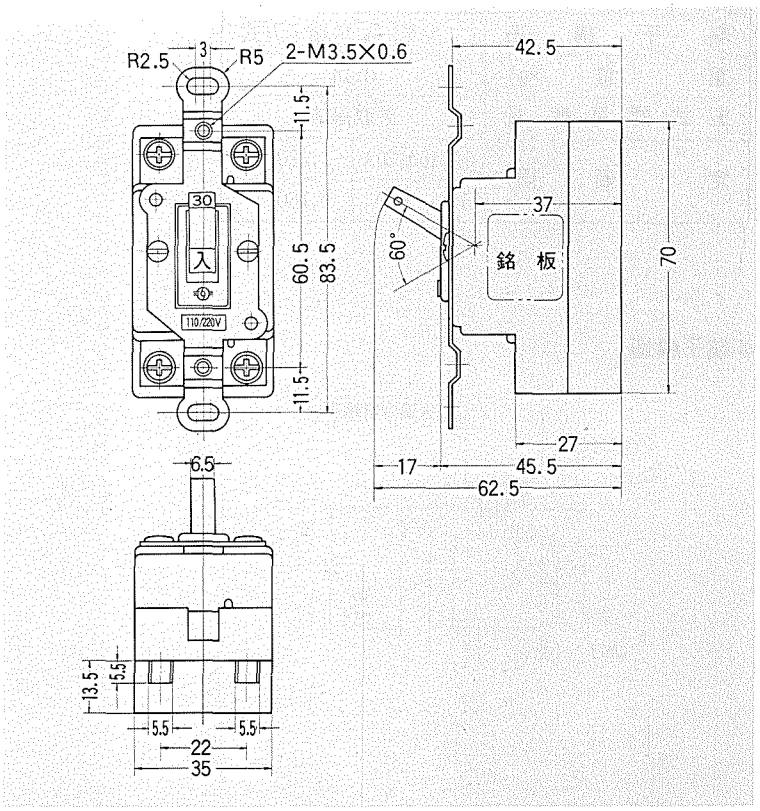
JB-32F



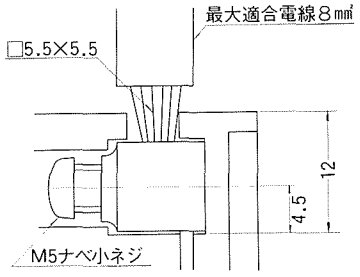
型式				JB−32F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・30A
電気方式				1φ 3W
基準温度 (℃)				25
定格	電圧(V)		AC	単相3線式200V(110/220)
			DC	100
	電流 (A)			6, 10, 15 20, 30
	しゃ断電流 (A)	AC	単相3線式200V	1,500
		DC	100V	300
引外し方式				熱動
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)		6A	(φ1.6)
			10A	(φ1.6)
			15A	(φ1.6)
			20A	(φ2.0)
			30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				15〜20
端子カバー				なし
端子構造				ソルダーレス端子方式
重量 (kg)				0.1
型式認可番号				▽取得済
定価 (円)			6A,10A,30A	1,100
			15A,20A	1,050

動作特性曲線





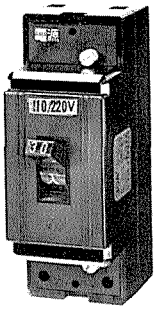
端子構造



汎用シリーズ

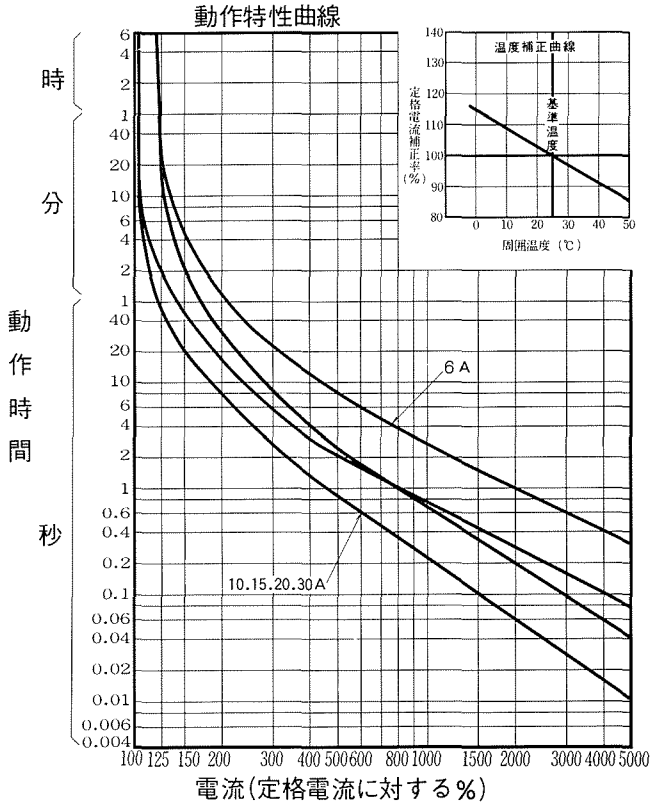
2P・2E・30AF

JB-32K

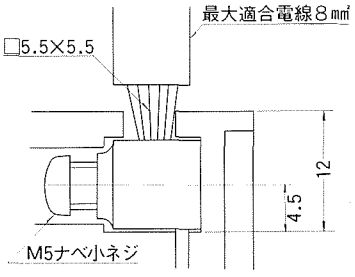


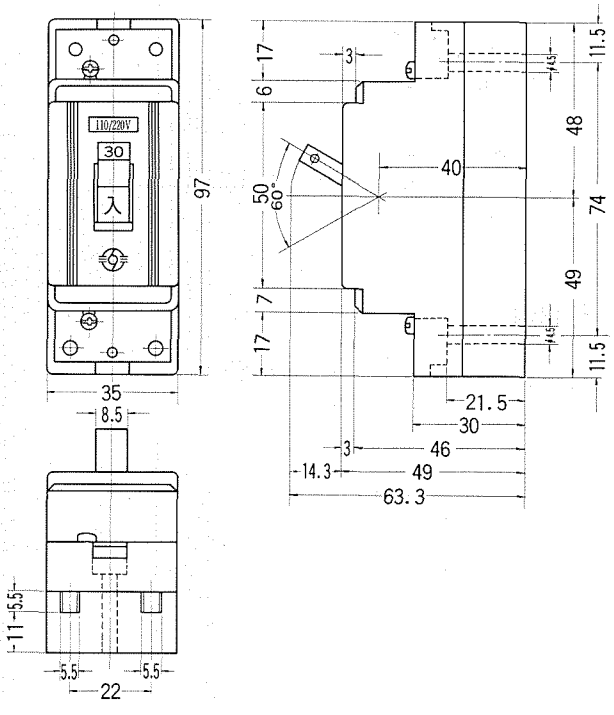
型式				JB−32K
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・30A
電気方式				1φ 3W
基準温度 (℃)				25
定格	電圧 (V)		AC	単相3線式200V(110/220)
			DC	100
	電流 (A)			6, 10, 15, 20, 30
	しゃ断電流 (A)	AC	単相3線式200V	1,500
		DC	100V	300
引外し方式				熱動
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)		6A	(φ1.6)
			10A	(φ1.6)
			15A	(φ1.6)
			20A	(φ2.0)
			30A	5.5
端子ネジの締付トルク (kg-cm)				15〜20
端子カバー				付属
端子構造				ソルダーレス端子方式
重量 (kg)				0.14
型式認可番号				▽取得済
定価 (円)			6A, 10A, 30A	1,220
			15A, 20A	1,160

動作特性曲線



● 端子構造





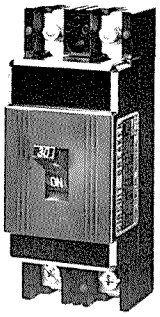
汎用シリーズ

2P・2E・30AF

JB-32P

NK認定品

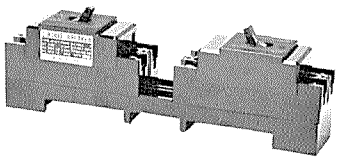
NK：日本海事協会



動作特性はP 34のJB-32Hを参照してください。

型式				JB−32P
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・30A
電気方式				1φ2W, 1φ3W, 3φ3W
基準温度（℃）				45
定格	電圧（V）		AC	250
			DC	100
	電流（A）			●10, ●15, ●20, ●30
	しゃ断電流（A）	JEM AC	125V	5,000
			250V	2,500
		JIS DC	100V	700
引外し方式				熱動電磁
端子構造	電源側			プラグイン方式
	負荷側			圧着端子方式
重量（kg）				0.25
型式認可番号				▽取得済
定価（円）				2,350

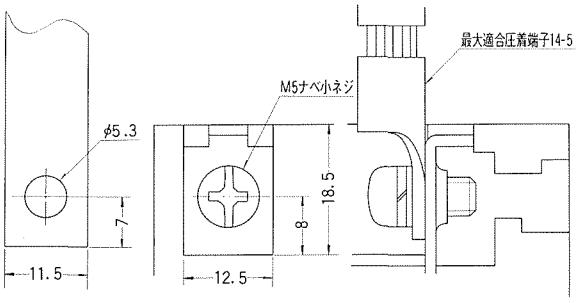
（注）●印は受注品（納期2週間）



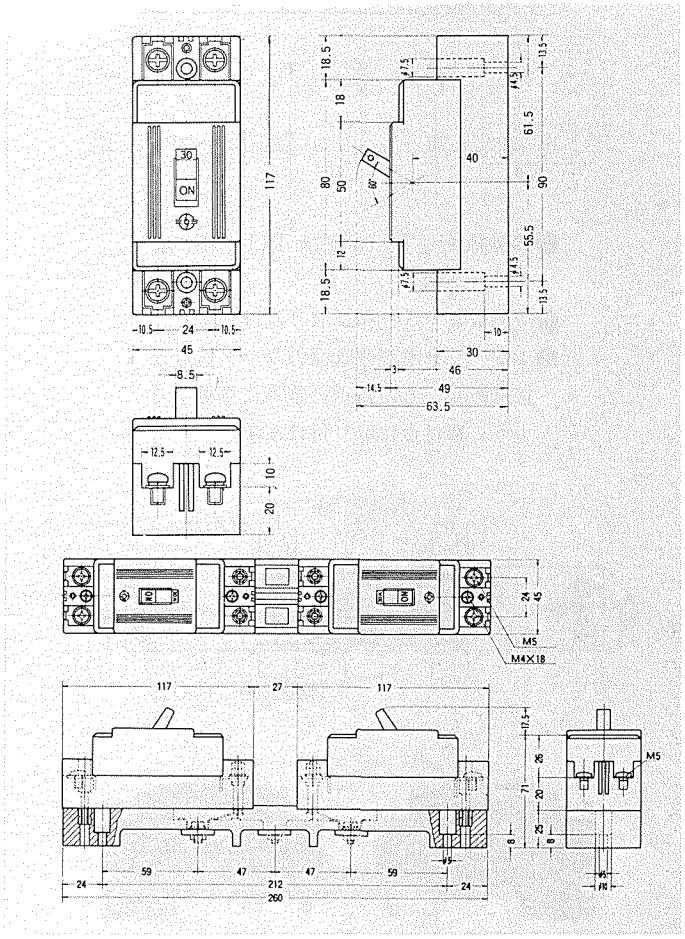
JB−32Pは，配・分電盤，船舶用を目的としたサーキットブレーカで，日本海事協会(NK)の認定品です。

専用取付台と共に使用すれば，電源側がプラグイン接続，負荷側が圧着端子接続となりますので，活線回路へのブレーカの着脱が容易に行えます。

●端子構造（負荷側）



導帯加工図　導帯，圧着端子接続　電線接続

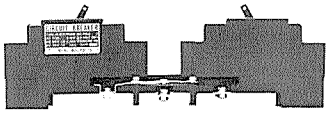


●JB−32P 付属品

取付台（JB−32P型2台取付用）		
接触板A		R(L₁)相またはT(L₂)相より片方への分岐用
接触板B		S(N)相より両側への分岐用
接触板C		R(L₁)相またはT(L₂)相より両側への分岐用
絶縁板	接触板(C)を使用の場合は、必ず絶縁板をご使用ください。	

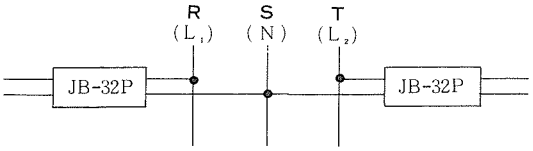
P 32～33に使用方法を説明

JB—32P·取付台·付属品組立図

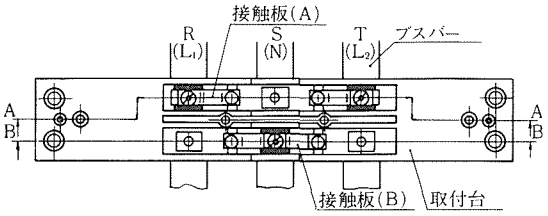


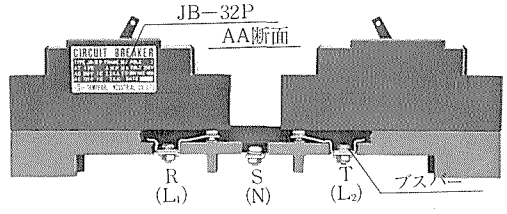
R(L₁)相・T(L₂)相とS(N)相から，分岐を取る場合。

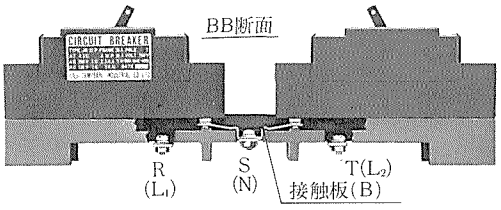
	L₁ — N N — L₂	R — S S — T
単相3線式	100V	
三相3線式		200V



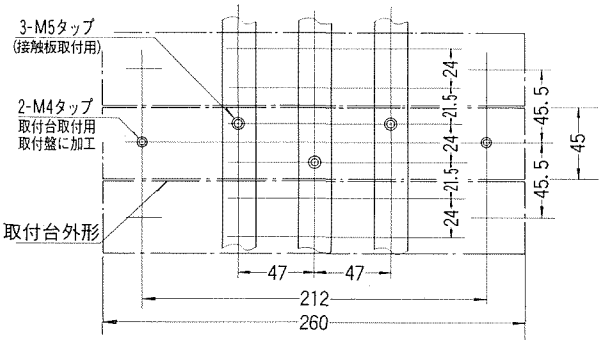
❶接触板(A)をR(L₁)相とT(L₂)相に取り付けます。
❷接触板(B)をS(N)相に取り付けます。
❸JB—32P電源側底面のプラグ接点が接触板(A)、(B)の接点に確実に接触するように取付台に取り付けます。





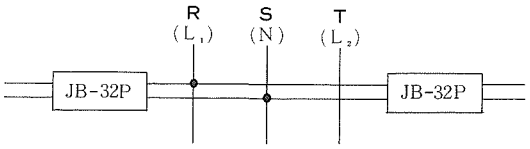


〈導帯加工図〉

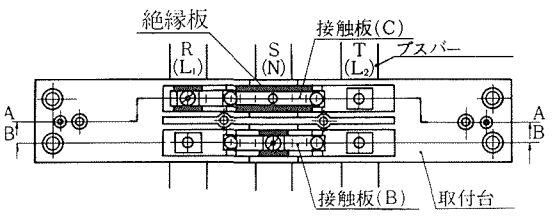


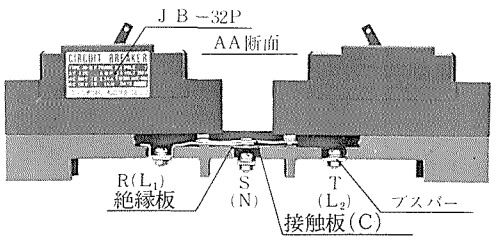
R(L₁)相・S(N)相から，分岐を取る場合

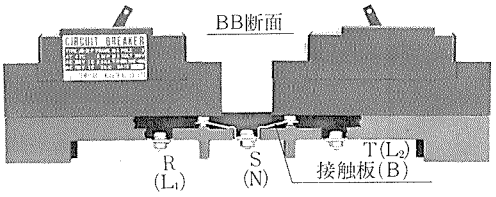
	L₁—N	R—S
単相3線式	100V	
三相3線式		200V



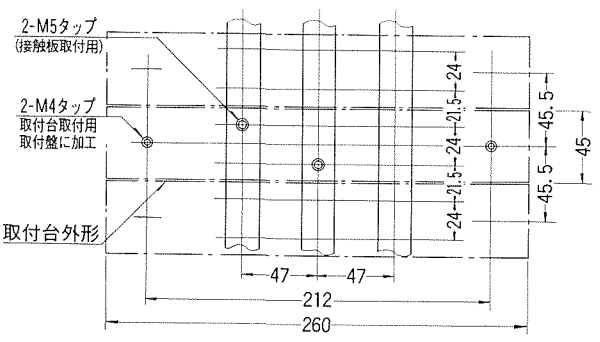
❶接触板(C)をR(L₁)相に取り付けます。
❷接触板(B)をS(N)相に取り付けます。
❸JB—32P電源側底面のプラグ接点が接触板の接点に確実に接触するように取付台に取り付けます。





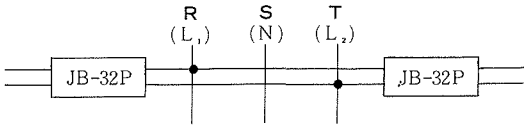


〈導帯加工図〉



R（L_1）相とT（L_2）相から分岐を取る場合

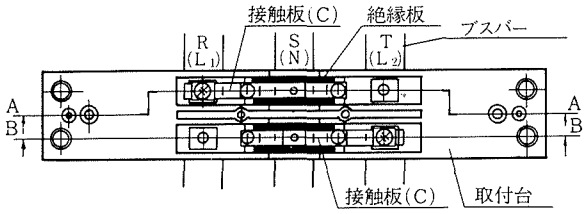
	L_1-L_2	R－T
単相3線式	200V	
三相3線式		200V

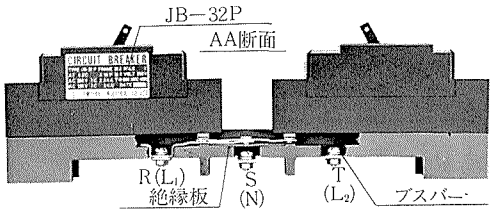


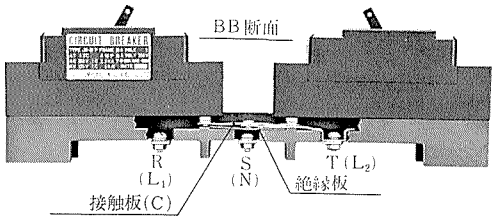
❶接触板（C）をR（L_1）相とT（L_2）相に取り付けます。

❷絶縁板をS（N）相取り出し口の上部に敷きます。

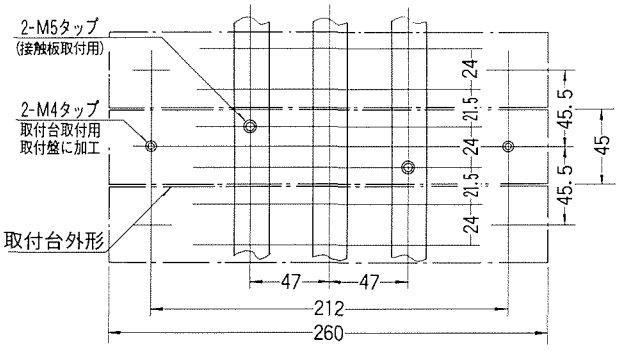
❸ＪＢ－32Ｐ電源側底面のプラグ接点が接触板（C）の接点に確実に接触するように取付台に取り付けます。







〈導帯加工図〉



ご使用上の注意

1. **接触板をブスバーに取り付ける時は、次のことを厳守願います。**

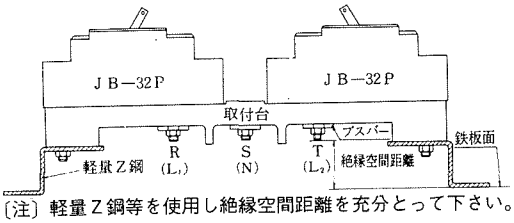
①ブスバーにタップ加工する場合のブスバーの厚みは、必ず2㎜以上のものをご使用ください。

②ナット締めの時、必ずバネ座金を使用して、締め付けの完全を期してください。(締め付けトルク20kg－cm)

③接触板の取り付け穴は5.5φ ですから、ブスバーへの穴明寸法は5.5φ 以下にし、ボルトは、必ずM5の黄銅ネジを使用してください。**ボルト径が小さすぎたり、穴明寸法が大きすぎたりすると、接触板がずれて接触不良の原因になります。**

④**接触板(C)**をお使いの場合は、必ず**絶縁板**をお取り付けください。

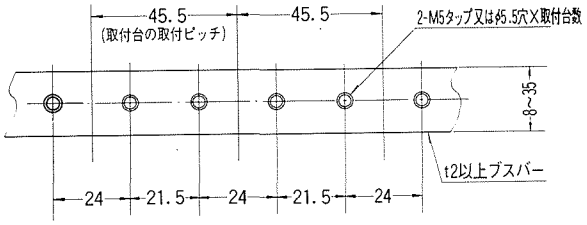
2. **ＪＢ－32Ｐを組み込んだ取付台を鉄板等に取り付ける時は下図の取り付け方法を参照ください。**



〔注〕軽量Ｚ鋼等を使用し絶縁空間距離を充分とって下さい。

3. **電源側導帯加工図**

ＪＢ－32Ｐを取付台に多数並べてご使用の場合は、次の図のようにブスバーを加工してください。
この場合、取付台の取付ピッチは45.5㎜にしてください。



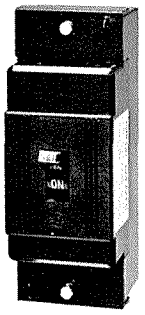
汎用シリーズ

2P·2E·30AF

JB-32H

NK認定・ロイド登録

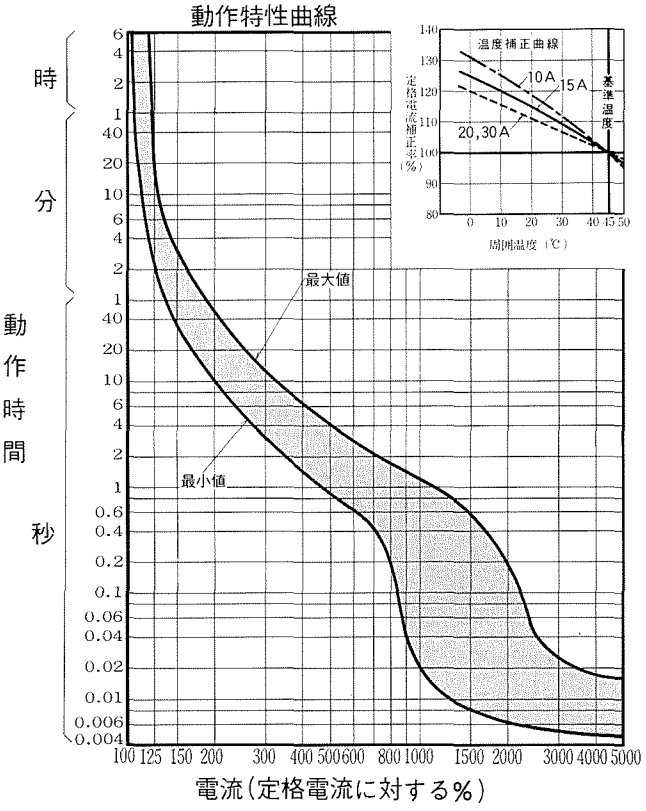
NK：日本海事協会



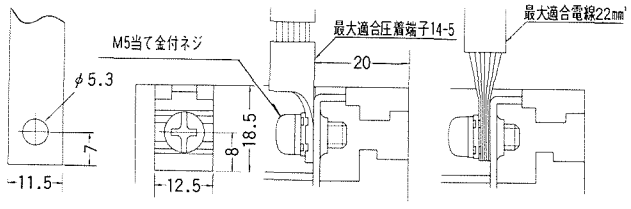
型式				JB－32H
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·30A
電気方式				1φ2W
基準温度（℃）				45
定格	電圧（V）		AC	250
			DC	100
	電流（A）			10, 15, 20, 30
	しゃ断電流（A）	JEM JIS	AC 125V	5,000
			AC 250V	2,500
			DC 100V	700
引外し方式				熱動電磁
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				25～35
接続電線	定格電流適合電線（mm²）		10A	(φ1.6)〈2－5〉
			15A	(φ1.6)〈2－5〉
			20A	(φ2.0)〈3.5－5〉
			30A	5.5〈5.5－5〉
端子カバー				付属
端子構造				線押え方式
重量（kg）				0.25
型式認可番号				▽取得済
定価（円）				2,100

（注）〈 〉は適合圧着端子

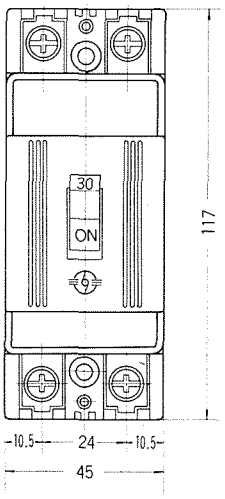
動作特性曲線

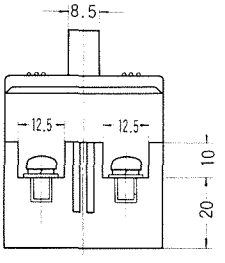


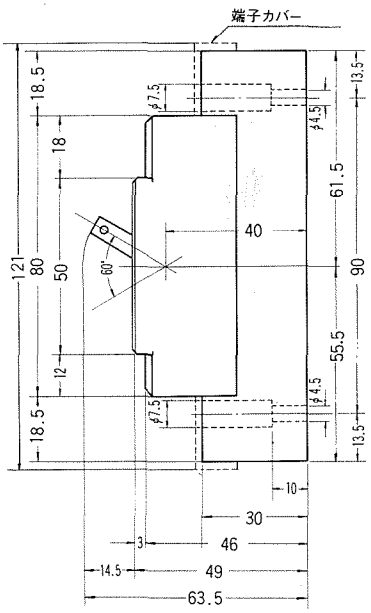
●端子構造



導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続





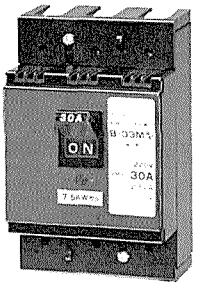


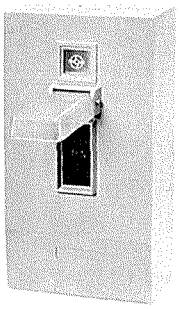
汎用シリーズ

3P・3E・30AF

B-33M

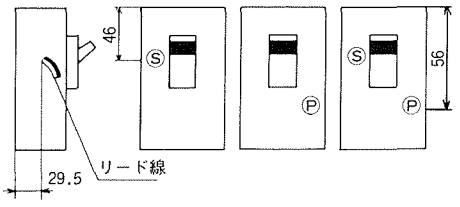
モータ保護兼用





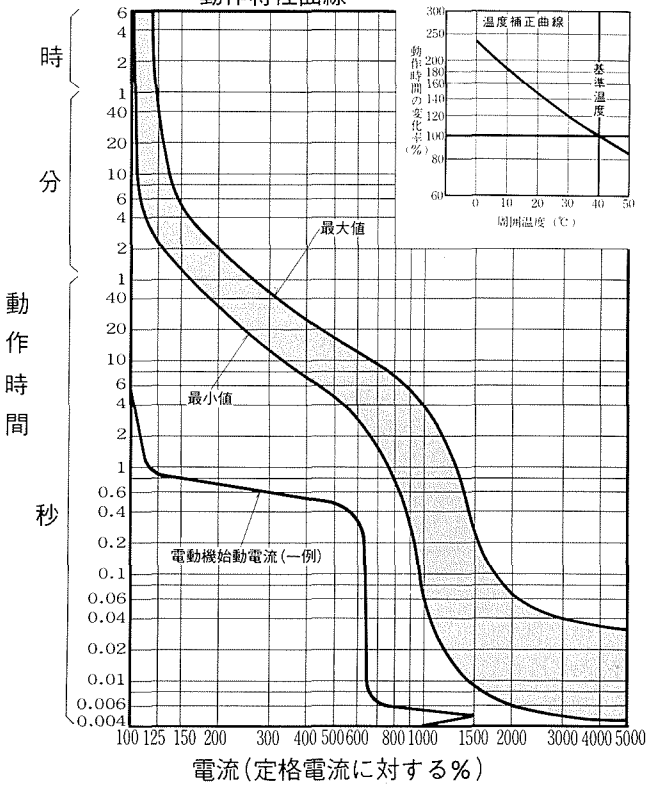
■M-33D BOX
¥1,600

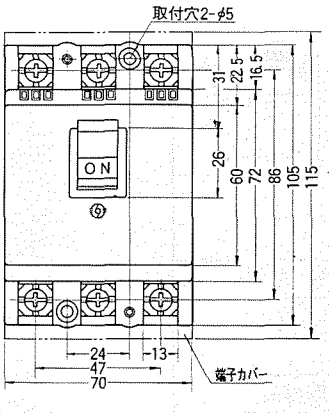
型式				B－33M
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				3P・3E・30A
電気方式				(1φ 3W) 3φ3W
基準温度 (℃)				40
定格	電圧 (V)		AC	220
			DC	
	電流 (A)		配線保護用	1.3, 2.6, 4.2, 5.5, 7.4,
			モータ保護用	10, 15, 20, 25, 30
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS AC	220V	2,500
引外し方式				完全電磁
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		1.3A 2.6A 4.2A 5.5A 7.4A 10A 15A	(φ1.6)〈2-5〉
			20A	(φ2.0)〈3.5-5〉
			25A	5.5〈5.5-5〉
			30A	5.5〈5.5—5〉
端子ネジの締付トルク (kg-cm)				25～35
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ			
端子カバー				付属
端子構造				線押え方式
重量 (kg)				0.42
型式認可番号				▽取得済
定価 (円)				3,100

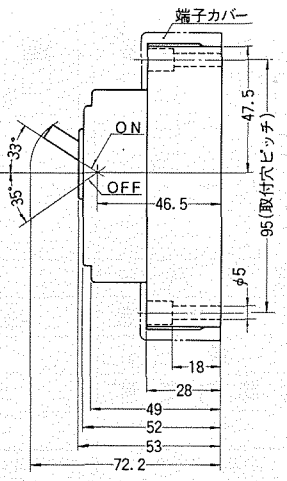


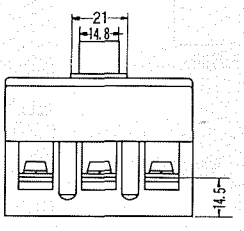
(注) ①〈 〉は適合圧着端子 ②▲印は受注仕様品(納期3週間)
③(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能

動作特性曲線

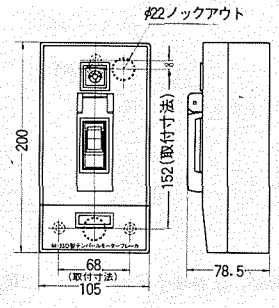




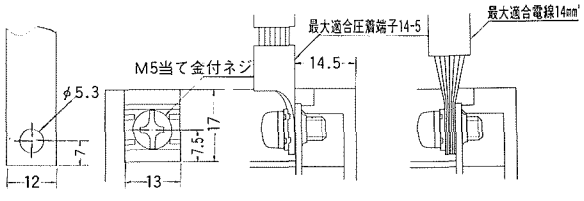




■収納BOX〈M-33D BOX〉



◉端子構造



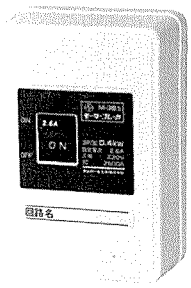
導帯加工図　導帯，圧着端子接続　電線接続

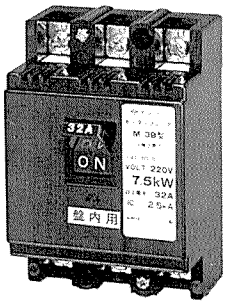
汎用シリーズ

3P・3E・30AF

M-3B

モータ保護専用



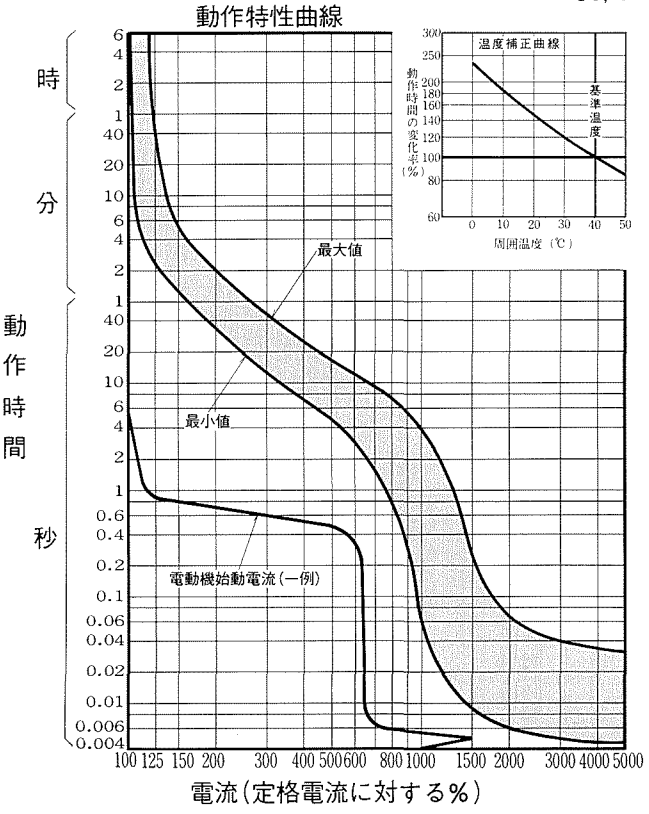


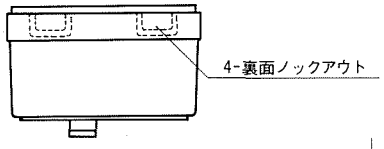
■盤内用M-3B
¥3,100

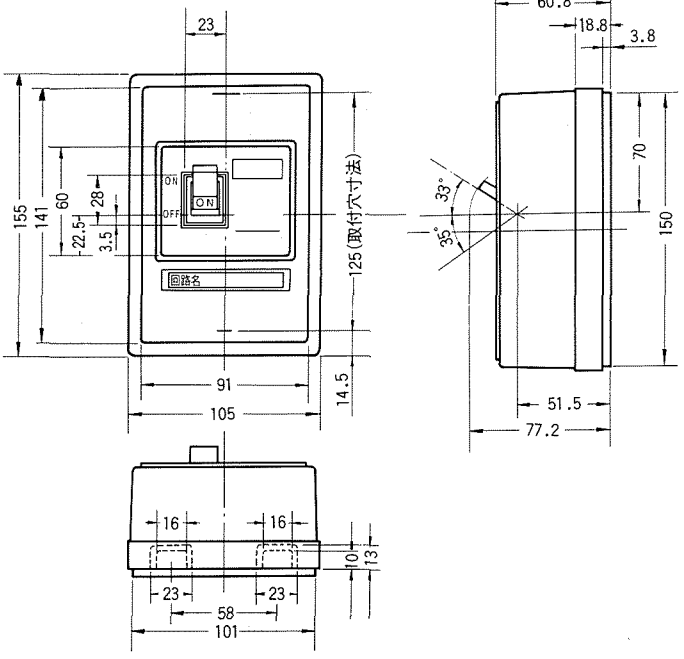
型式				M－3B
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				3P・3E・30A
電気方式				3φ3W
基準温度(℃)				40
定格	電圧(V)		AC	220
			DC	
	電流(A)		モータ保護用	0.2KW(1.3A),0.4(2.6) 0.75(4.2),1.0(5.5),1.5(7.4) 2.2(10),3.7(16),5.5(25), 7.5(32)
	しゃ断電流(A)	JEM JIS AC	220V	2,500
引外し方式				完全電磁
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	0.2kw		(φ1.6)〈2-5〉
		0.4kw		
		0.75kw		
		1.0kw		
		1.5kw		
		2.2kw		
		3.7kw		(φ2.0)〈3.5－5〉
		5.5kw		5.5〈5.5-5〉
		7.5kw		14〈14－5〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				25～35
▲受注仕様	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ			
端子カバー				別売
端子構造				線押え方式
重量(kg)				0.6
型式認可番号				▽取得済
定価(円)				3,400

(注)①〈 〉は適合圧着端子 ②▲印は受注仕様品(納期3週間)

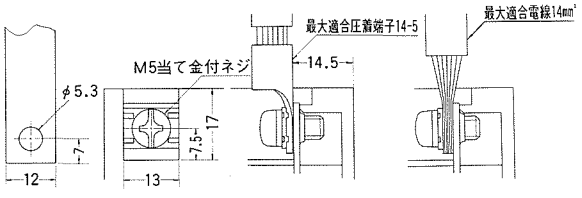
動作特性曲線







端子構造



導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続

汎用シリーズ

2P·2E·50AF

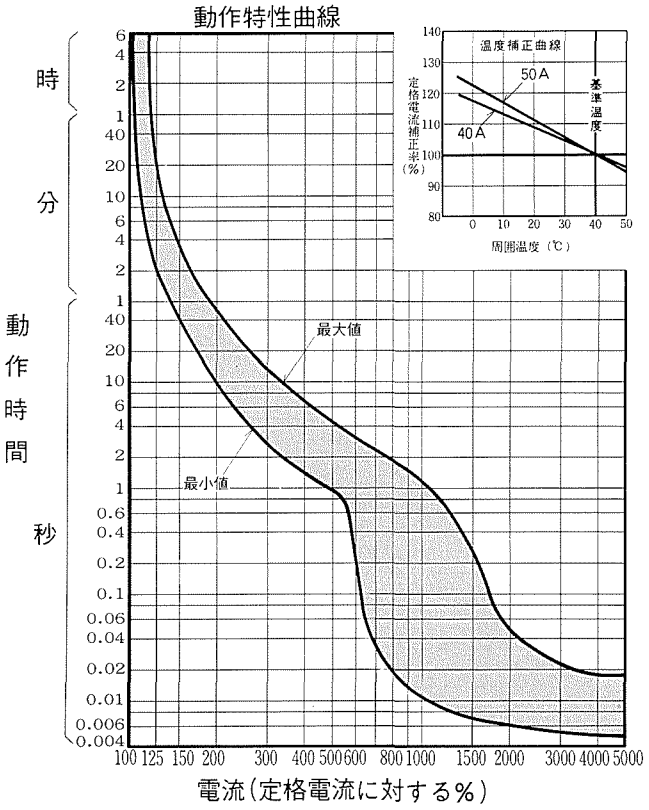
B-52C



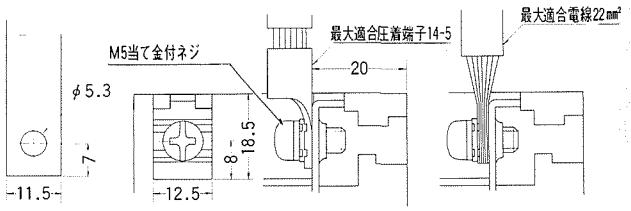
型式				B－52C
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·50A
電気方式				1φ2W
基準温度（℃）				40
定格	電圧（V）		AC	220
			DC	100
	電流（A）			40,50
	しゃ断電流（A）	JEM	AC 110V	5,000
			AC 220V	2,500
		JIS	DC 100V	700
引外し方式				熱動電磁
接続電線	定格電流適合電線（mm²）		40A	14〈14-5〉
			50A	14〈14-5〉
端子ネジの締付トルク（kg-cm）				25~35
端子カバー				付属
端子構造				線押え方式
重量（kg）				0.25
型式認可番号				▽取得済
定価（円）				3,100

（注）〈 〉は適合圧着端子

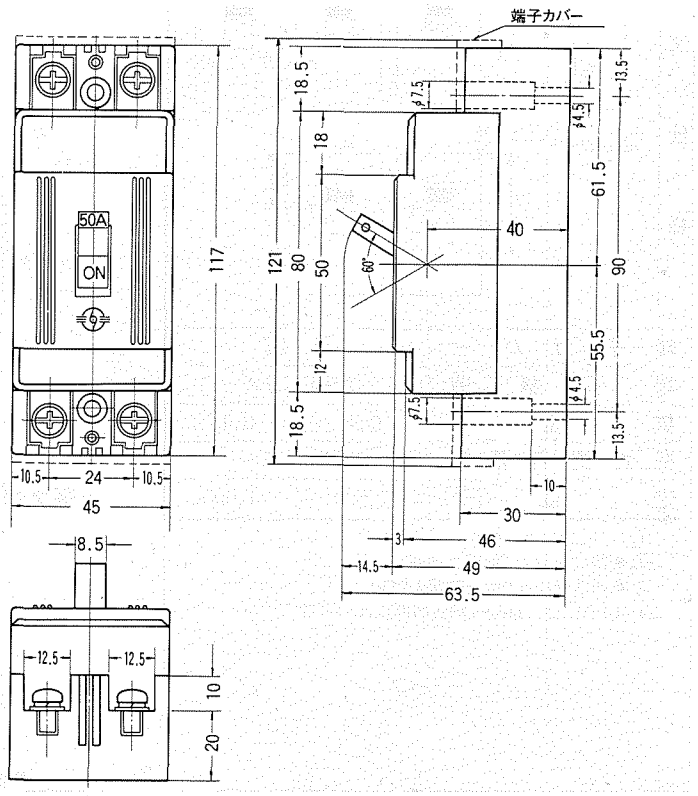
動作特性曲線



●端子構造



導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続

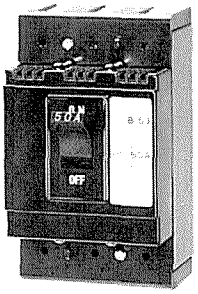


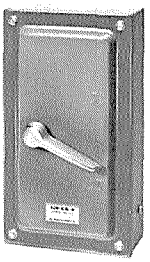
汎用シリーズ

2P·2E·50AF　3P·3E·50AF

B-52　B-53

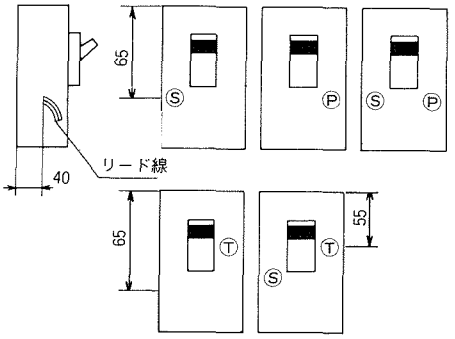
モータ保護兼用





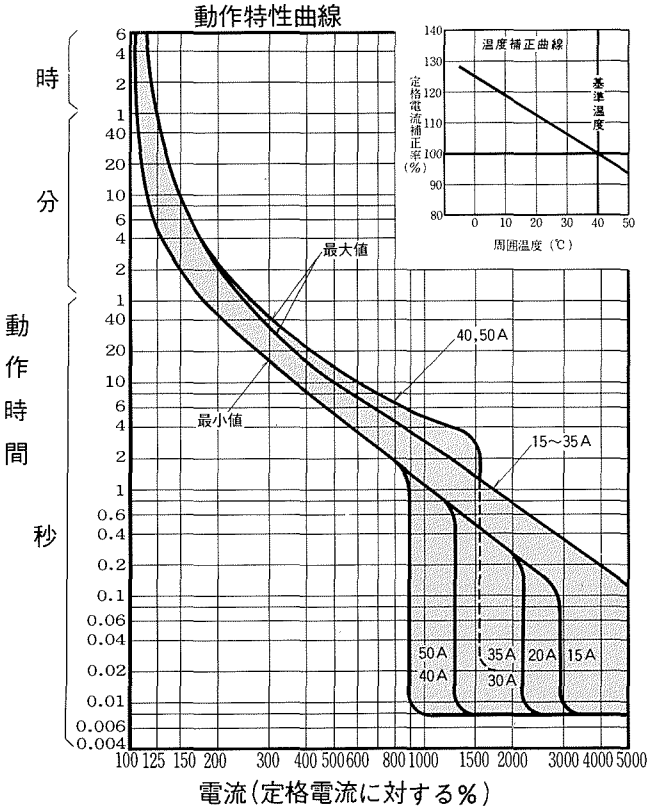
▩ DP-B0X
Y2,700

型式				B－52	B－53
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·50A	3P·3E·50A
電気方式				1φ2W	(1φ3W)·3φ3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	460	
			DC	125	
	電流(A)		配線保護用	●15, 20, 30	
			モータ保護用	40, 50	
適合	しゃ断電流(A)	JEM	AC 110V	5,000	
			AC 220V	2,500	
			AC 460V	1,500	
		JIS	DC 125V	700	
引外し方式				熱動電磁	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)		15A	(φ1.6)〈2-5〉	
			20A	(φ2.0)〈3.5-5〉	
			30A	5.5〈5.5－5〉	
			35,40,50A	14 〈14－5〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				25～35	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ				
端子カバー				付属	
端子構造				線押え方式	
重量(kg)				0.4	0.45
型式認可番号				▽取得済	
定価(円)				3,500	4,000

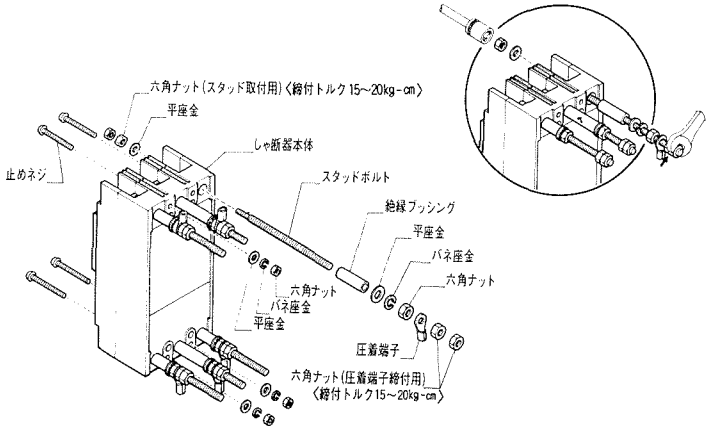


(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②● 印は受注品(納期2週間)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④(1φ3W)は，単相3線式回路に使用可能

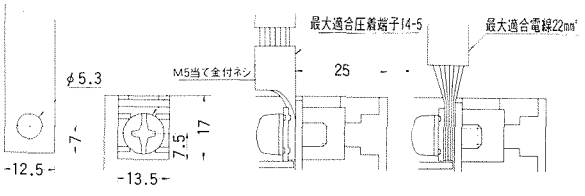
動作特性曲線



◉スタッドの組み方

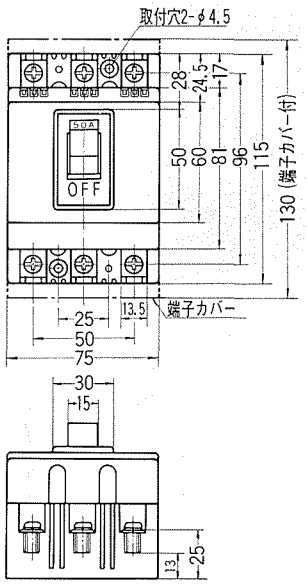


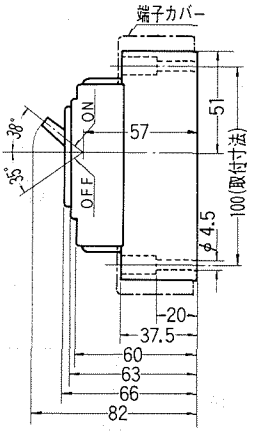
◉端子構造



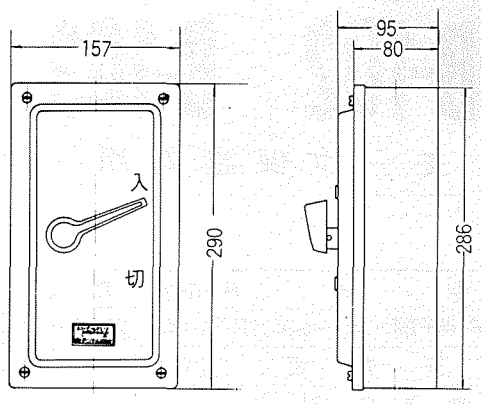
導帯加工図　導帯，圧着端子接続　電線接続

表面形

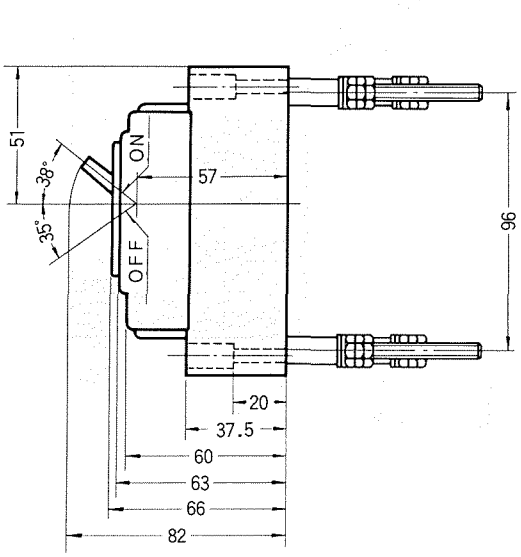


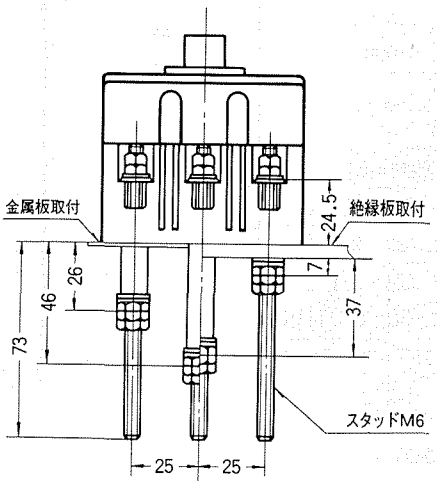


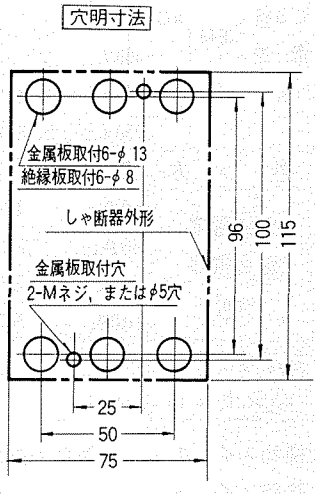
■収納BOX〈DP-BOX〉



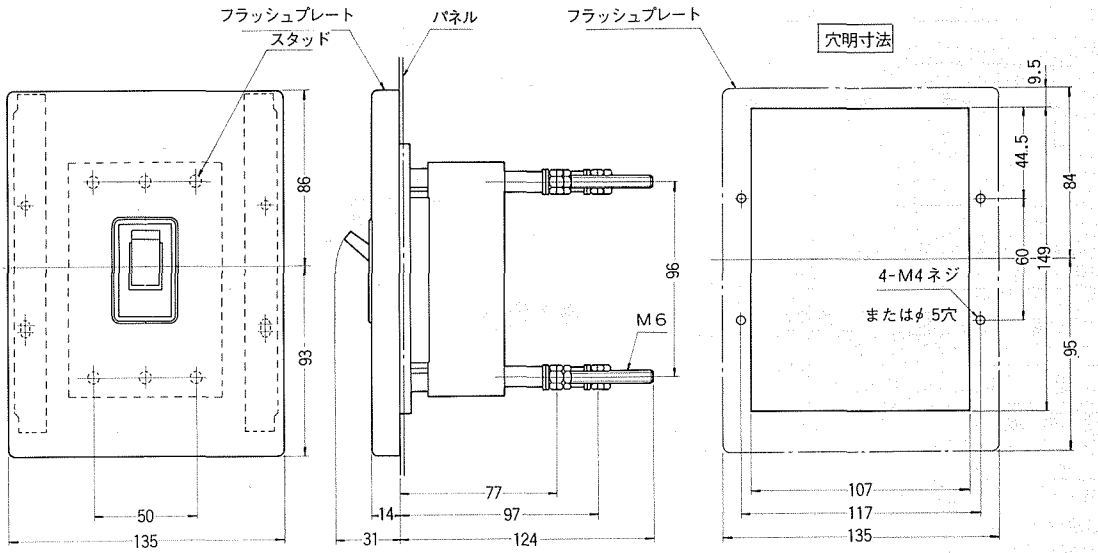
▲裏面形（受注仕様品）







▲埋込形（受注仕様品）

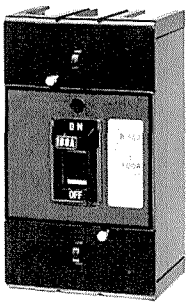


汎用シリーズ

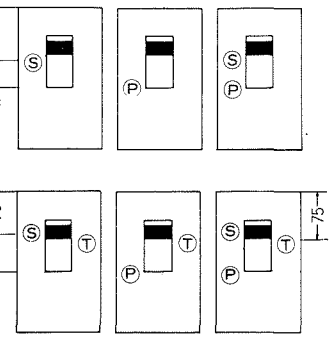
2P·2E·100AF	3P·3E·100AF

B-102　B-103

モータ保護兼用

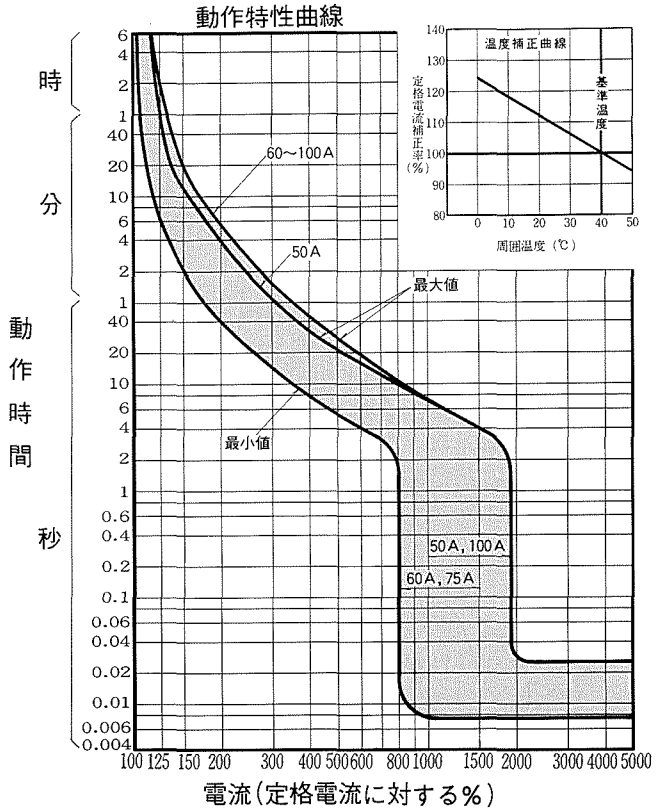


型式				B－102	B－103
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·100A	3P·3E·100A
電気方式				1φ2W	(1φ3W),3φ3W
基準温度（℃）				40	
定格	電圧（V）		AC	460	
			DC	250	
	電流（A）		配線保護用	50, 60, 75, 100	
			モータ保護用		
	しゃ断電流（A）	JEM	AC 110V	10,000	
			AC 220V	7,500	
			AC 460V	5,000	
		JIS	DC 125V	7,500	
			DC 250V	5,000	
引外し方式				熱動電磁	
接続電線	定格電流適合電線（mm²）		50A	14 〈14－8〉付属	
			60A	22 〈22－8〉付属	
			75A	22 〈22－8〉付属	
			100A	38 〈38－8S〉付属	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				55～75	
ハンドルロック				施錠式	
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ				
端子カバー				付属	
端子構造				標準品　受注品 圧着端子方式・ソルダーレス端子方式	
重量（kg）				0.94	1.0
型式認可番号				▽取得済	
定価（円）				9,200	10,200

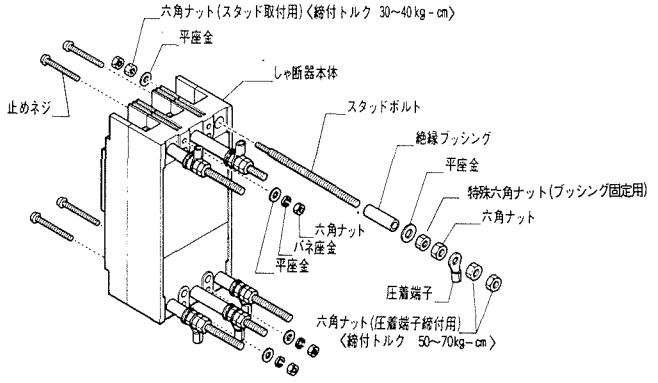


(注) ①(1φ3W) は，単相3線式回路に使用可能
②〈 〉は適合圧着端子
③▲印は受注仕様品（納期3週間）

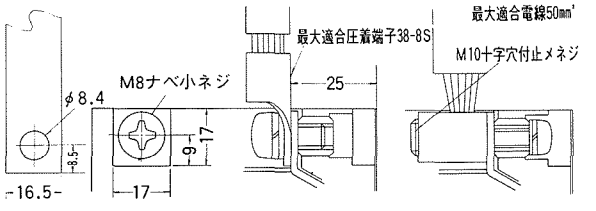
動作特性曲線



スタッドの組み方

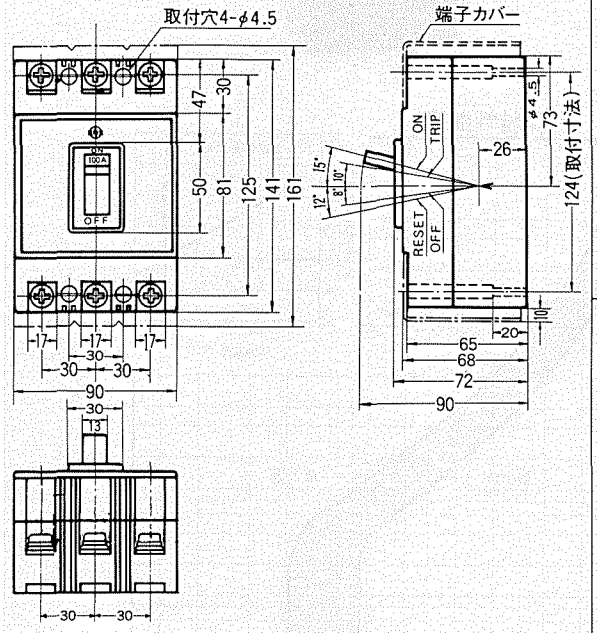


端子構造

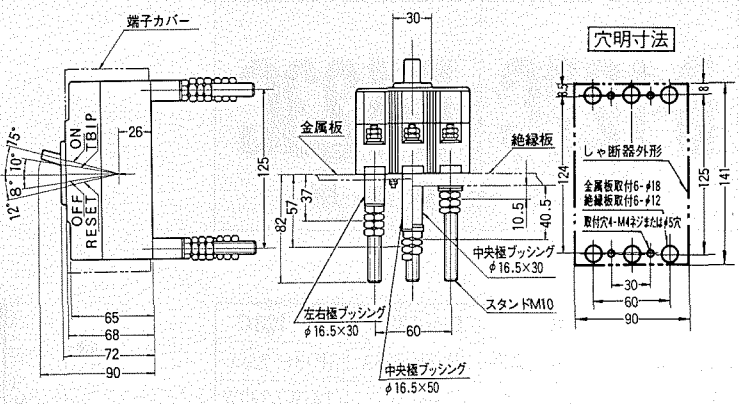


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続(受注仕様)

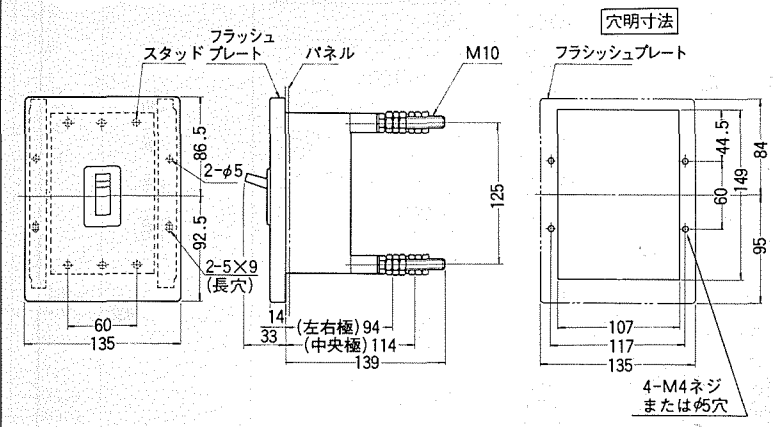
表面形



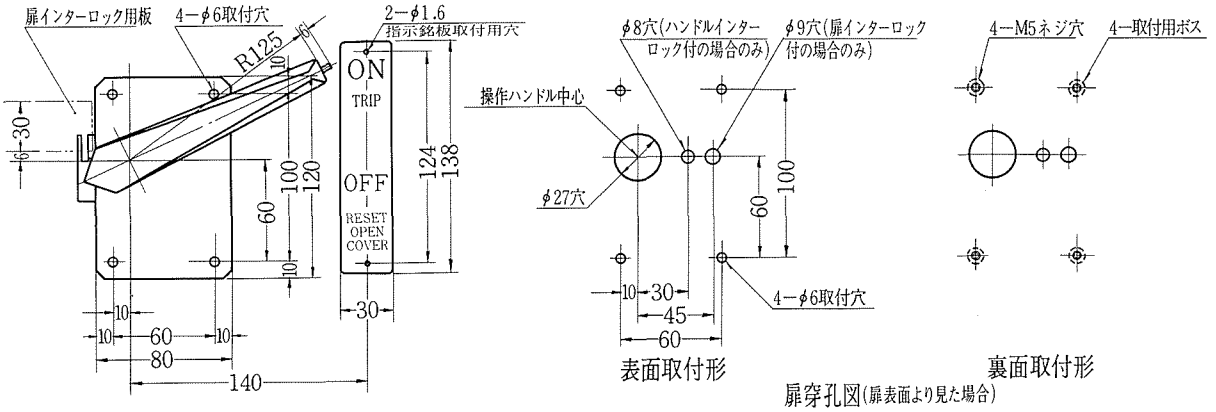
▲ 裏面形(受注仕様品)

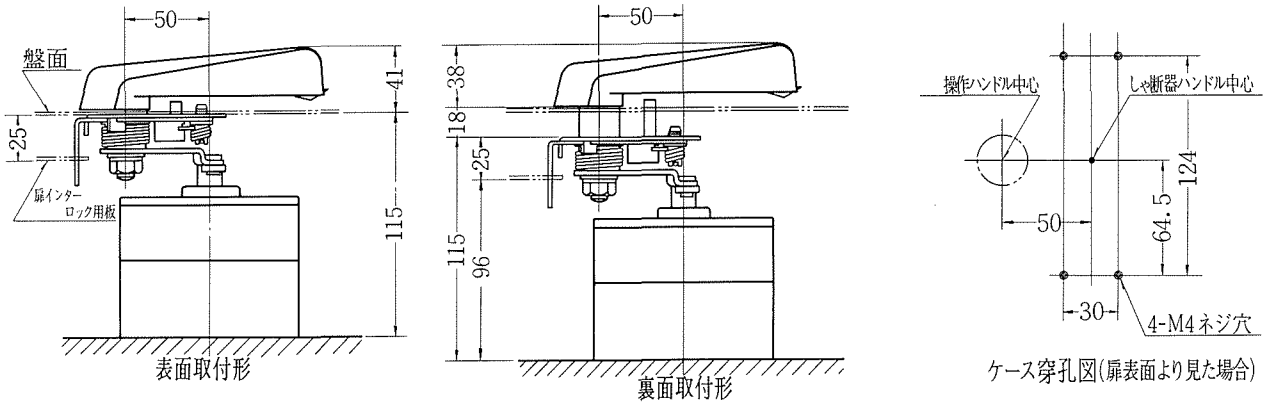


▲ 埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談





汎用シリーズ

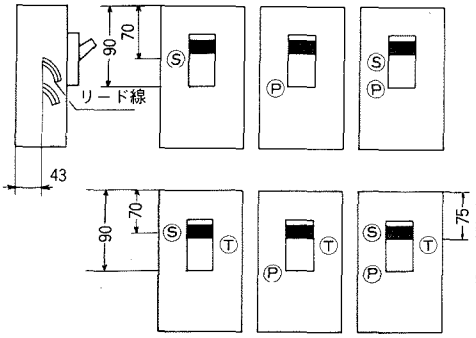
2P·2E·125AF　3P·3E·125AF

B-122C　B-123C

モータ保護兼用

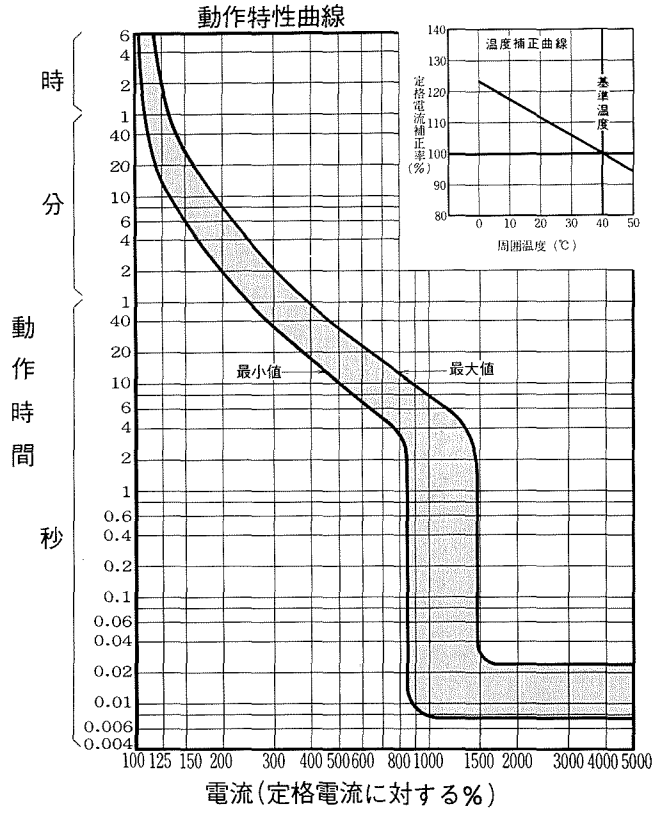


型式				B－122C	B－123C
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·125A	3P·3E·125A
電気方式				1φ2W	(1φ3W),3φ3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	460	
			DC	250	
	電流(A)		配線保護用	125	
			モータ保護用		
	しゃ断電流(A)	JEM AC	110V	10,000 / 10,000	
			220V	7,500 / 7,500	
			460V	5,000 / 5,000	
		JIS DC	125V	7,500	
			250V	5,000	
引外し方式				熱動電磁	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)		125A	50〈専用圧着端子付属〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				55～75	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ				
端子カバー				付属	
端子構造				標準品 圧着端子方式·ソルダーレス端子方式	受注品
重量(kg)				0.94	1.0
型式認可番号				▽対象外	
定価(円)				14,400	15,400

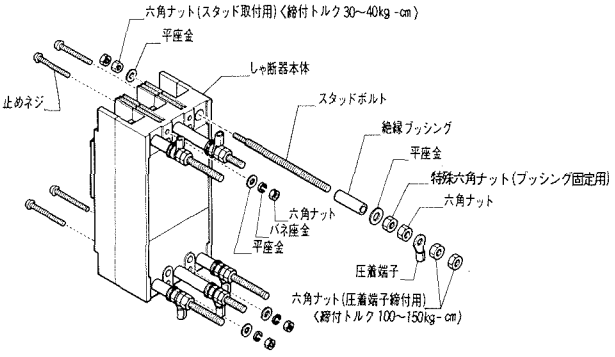


(注) ①定格しゃ断電流〈非対称/対称〉
②(1φ3W)は，単相3線式回路に使用可能
③▲印は受注仕様品(納期3週間)

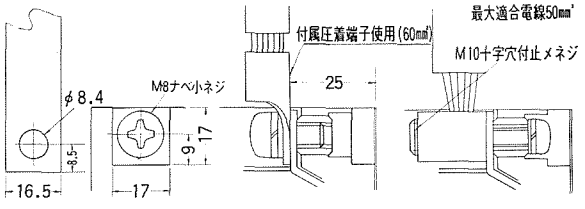
動作特性曲線



スタッドの組み方

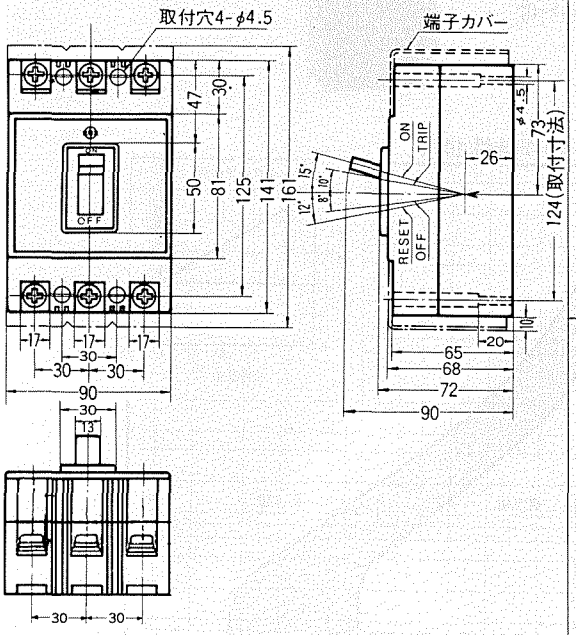


端子構造

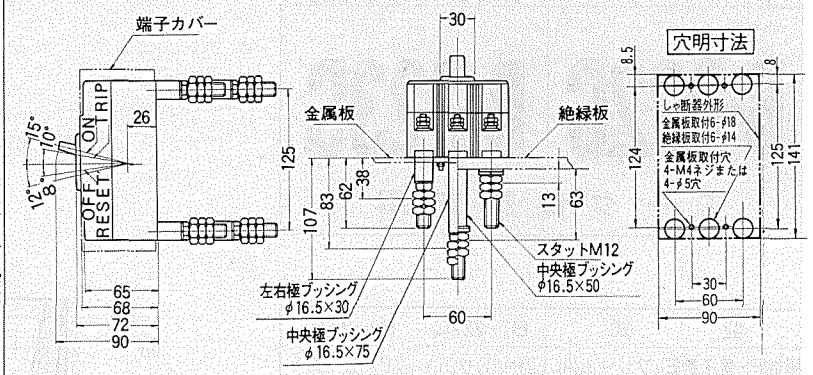


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続(受注仕様)

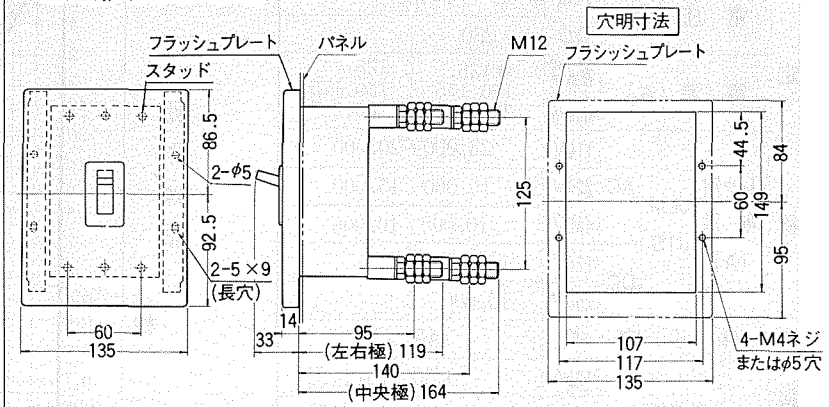
表面形



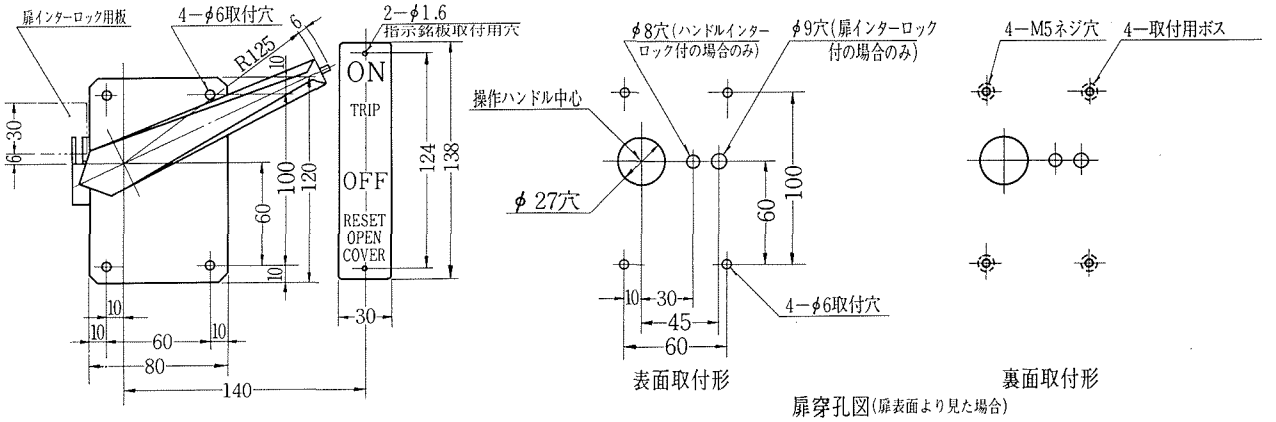
▲裏面形(受注仕様品)



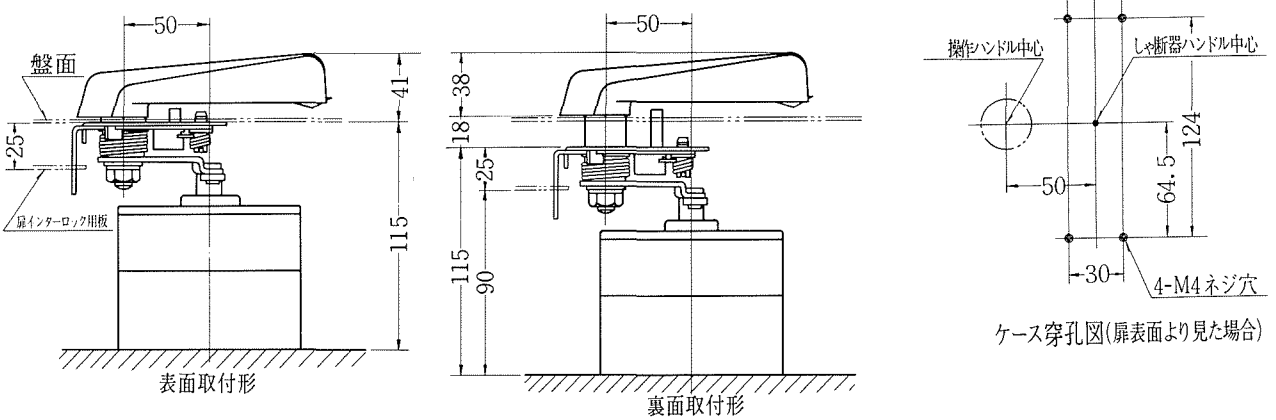
▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談



扉穿孔図(扉表面より見た場合)



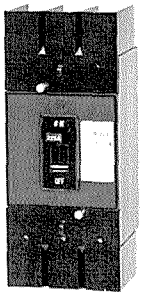
ケース穿孔図(扉表面より見た場合)

汎用シリーズ

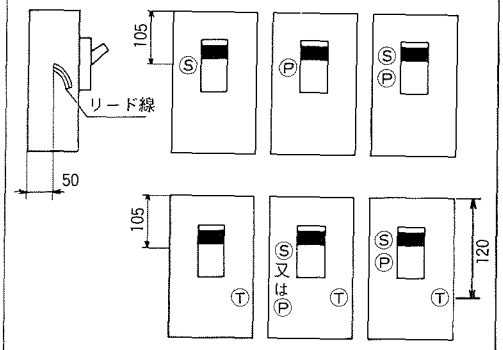
2P·2E·225AF　3P·3E·225AF

B-222C　B-223C

モータ保護兼用

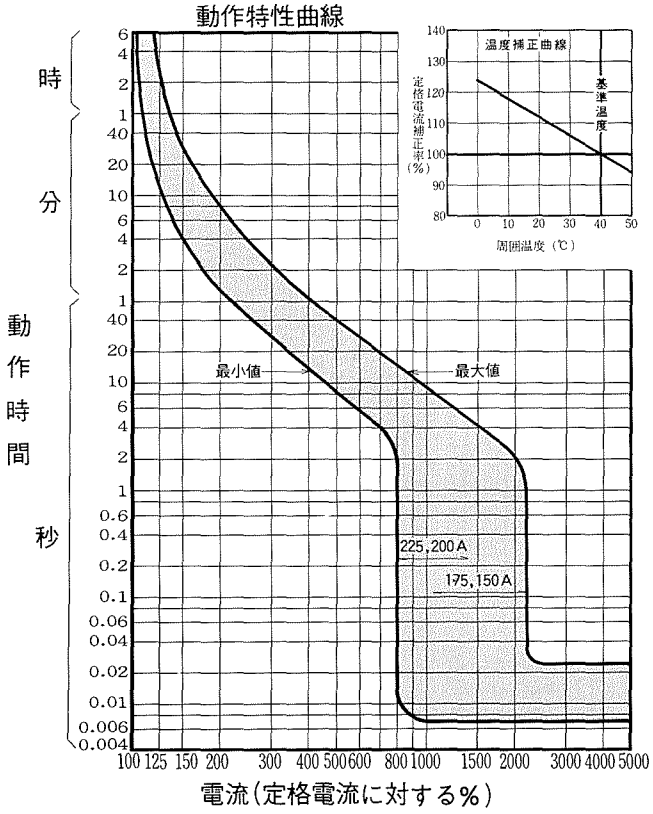


型式			B－222C	B－223C
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)			2P·2E·225A	3P·3E·225A
電気方式			1φ2W	(1φ3W)·3φ3W
基準温度(℃)			40	
定格	電圧(V)	AC	460	
		DC	250	
	電流(A)	配線保護用	●125, 150, 175, 200, 225	125, 150, 175, 200, 225
		モータ保護用		
	しゃ断電流(A) JEM JIS AC	110V	23,000 / 20,000	
		220V	16,000 / 15,000	
		460V	10,000 / 10,000	
		DC 125V	15,000	
		DC 250V	10,000	
引外し方式			熱動電磁	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	125A	50〈60－10〉付属	
		150A	60〈60－10〉付属	
		175A	80〈専用圧着端子付属〉	
		200A	100〈専用圧着端子付属〉	
		225A	125〈専用圧着端子付属〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			150～200	
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ			
端子カバー			付属	
端子構造			圧着端子方式	
重量(kg)			1.6	2.0
型式認可番号			▽対象外	
定価(円)			20,000	22,300

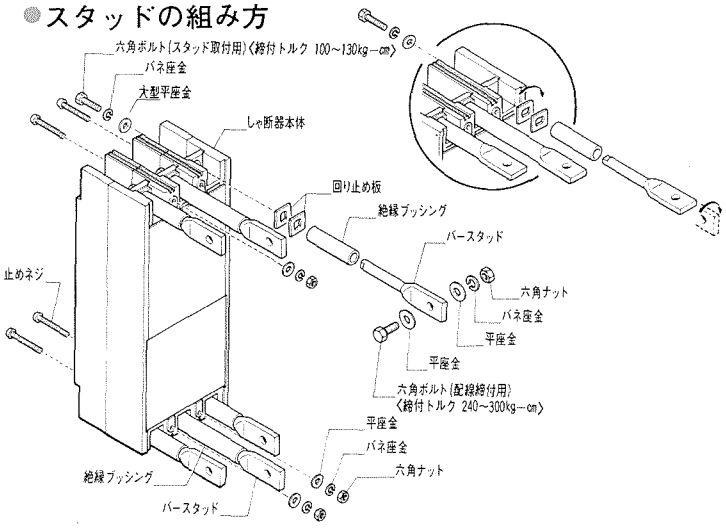


(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②●印は受注品(納期2週間)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④定格しゃ断電流〈非対称/対称〉
⑤(1φ3W)は、単相3線式回路に使用可能

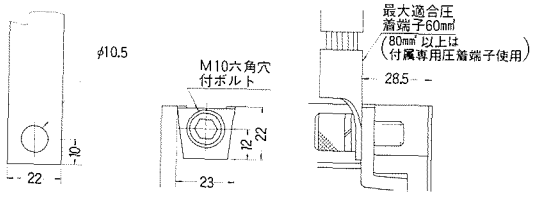
動作特性曲線



スタッドの組み方

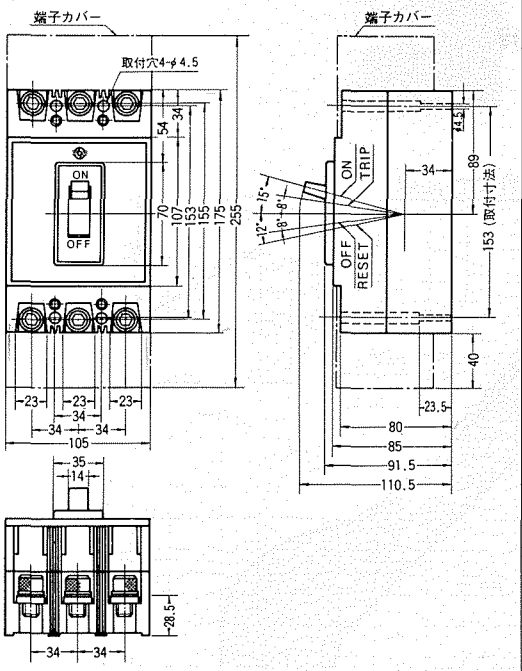


端子構造

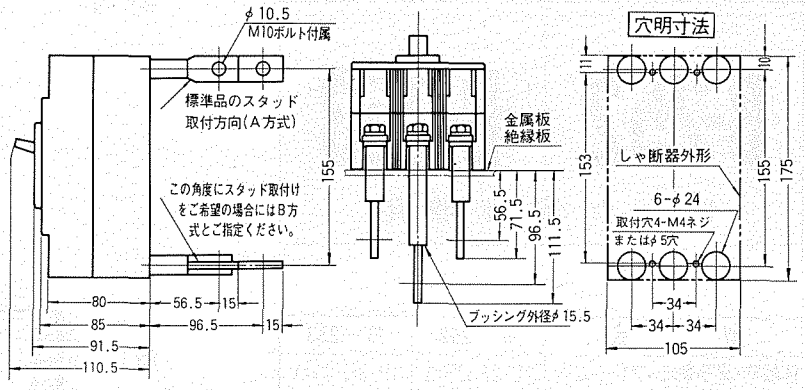


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続

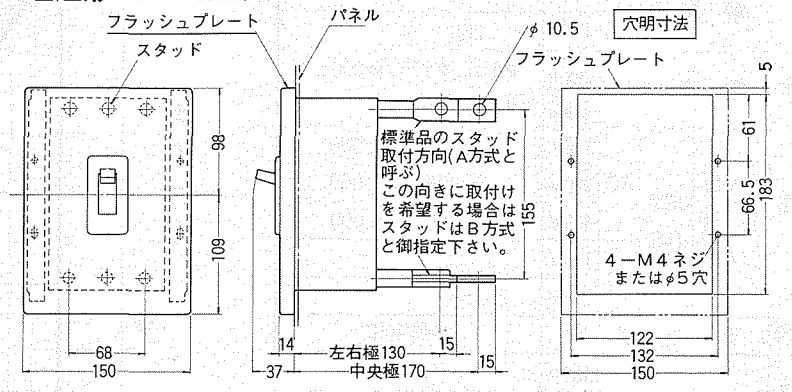
表面形



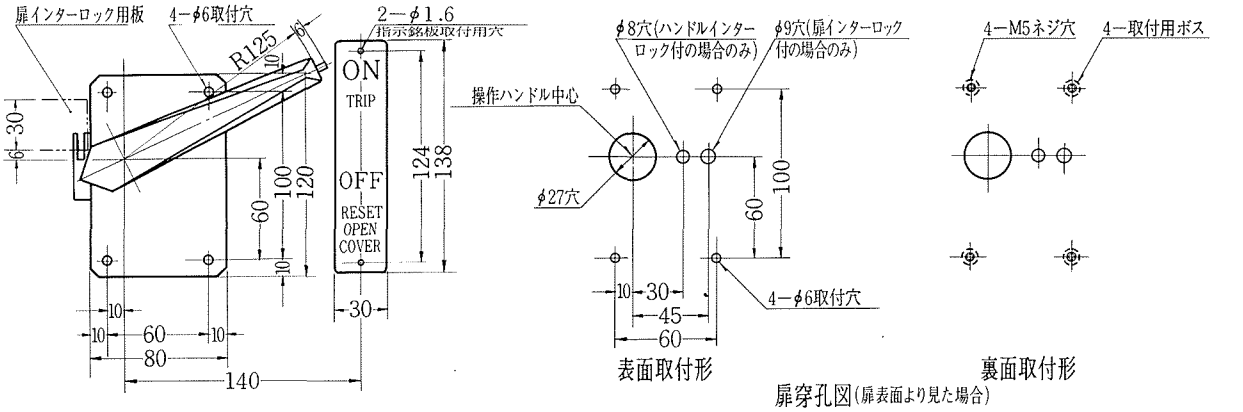
▲裏面形(受注仕様品)



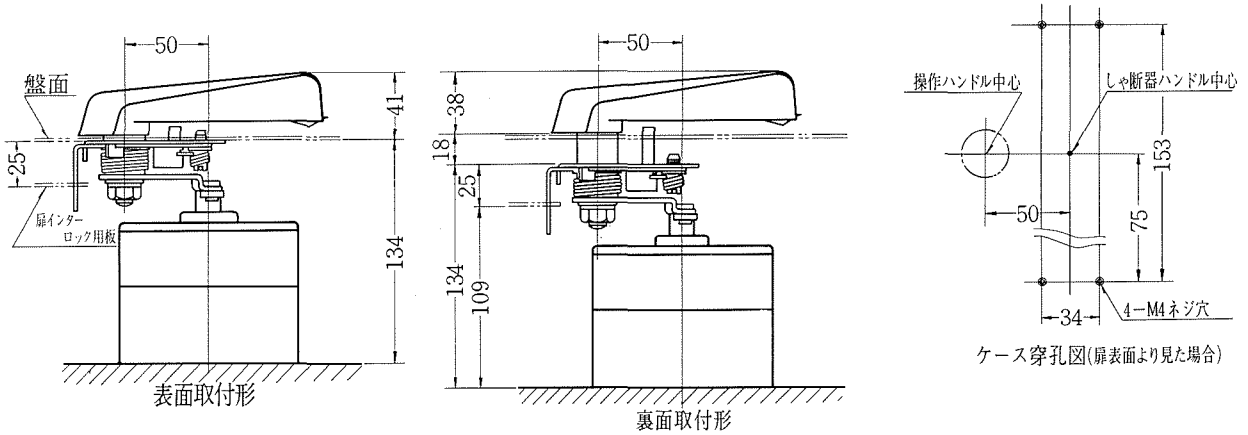
▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談



扉穿孔図(扉表面より見た場合)



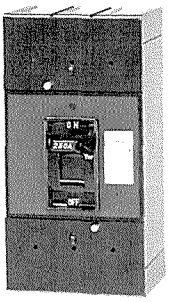
ケース穿孔図(扉表面より見た場合)

汎用シリーズ

2P·2E·250AF　3P·3E·250AF

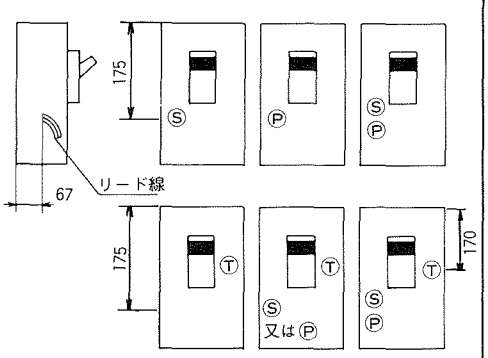
B-252　B-253

モータ保護兼用

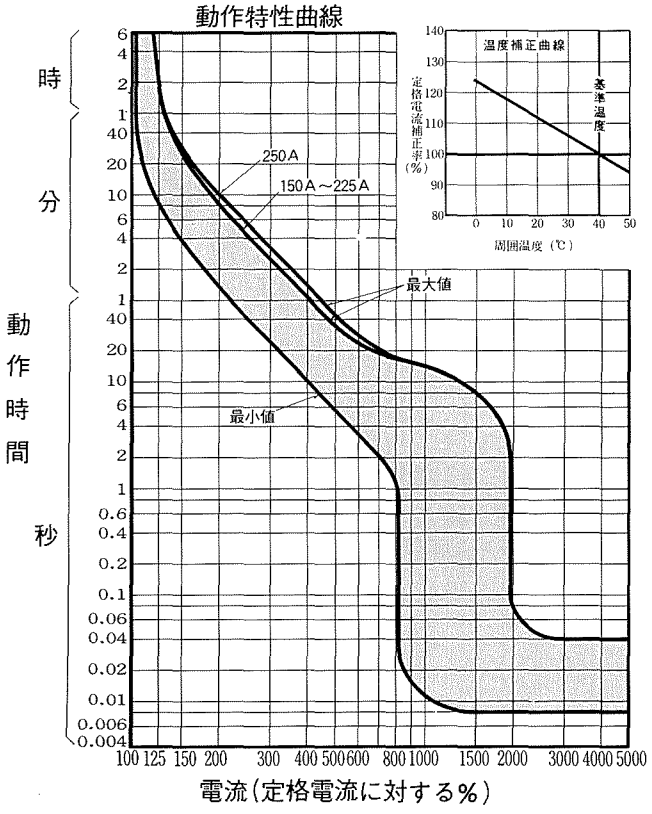


型式				B－252	B－253
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·250A	3P·3E·250A
電気方式				1φ2W	(1φ3W),3φ3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	460	
			DC	250	
	電流(A)		配線保護用	●150,●175,●200,	
			モータ保護用	●225,250	
	しゃ断電流(A)	JEM JIS AC	110V	35,000 / 30,000	
			220V	35,000 / 30,000	
			460V	16,000 / 15,000	
		JEM JIS DC	125V	25,000	
			250V	20,000	
引外し方式				熱動電磁	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)		150A	60〈60－12〉	
			175A	80〈80－12〉	
			200A	100〈100－12〉	
			225A	125〈100－12〉	
			250A	150〈専用圧着端子別売〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				350～450	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ				
端子カバー				付属	
端子構造				圧着端子方式	
重量(kg)				4.0	4.7
型式認可番号				▽対象外	
定価(円)				150A,175A,200A,225A	
				25,000	27,500
				250A	
				26,200	28,600

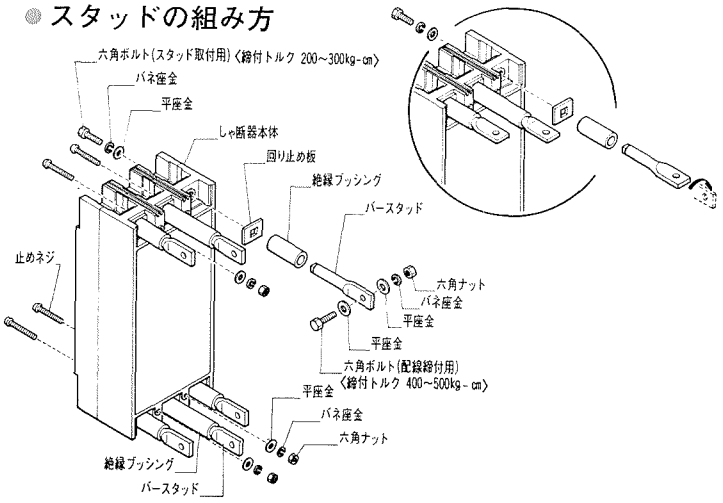
(注) ①●印は受注品(納期2週間),②▲印は受注仕様品(納期3週間) ③定格しゃ断電流〈非対称/対称〉 ④(1φ 3W)は、単相3線式回路に使用可能 ⑤〈 〉は適合圧着端子



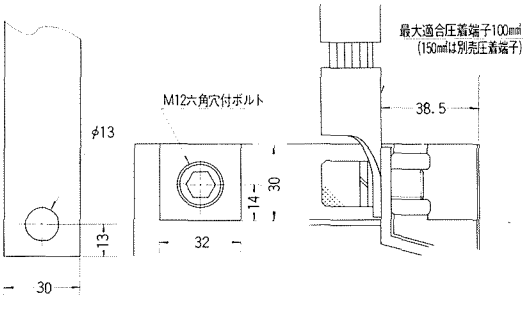
動作特性曲線



スタッドの組み方

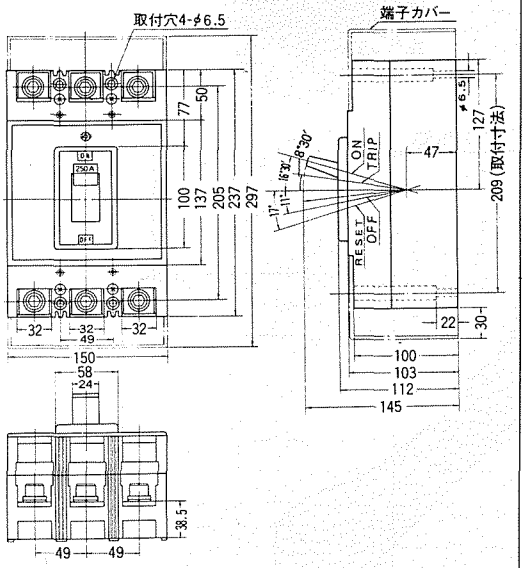


端子構造

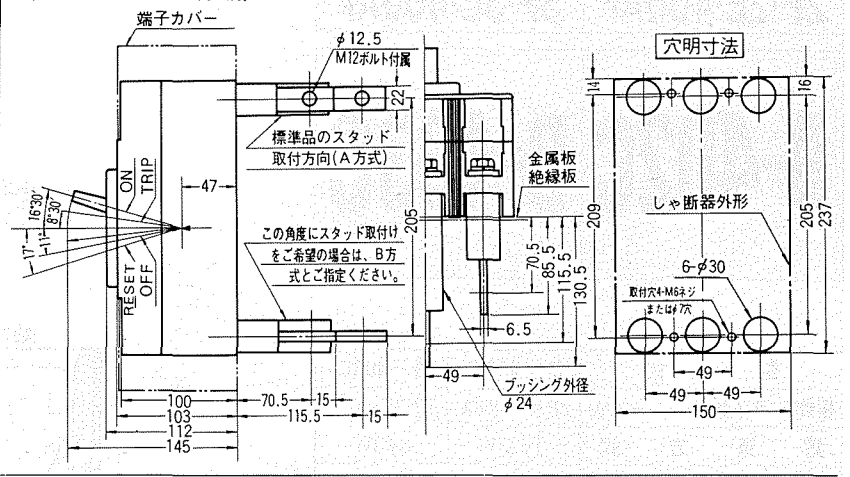


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続

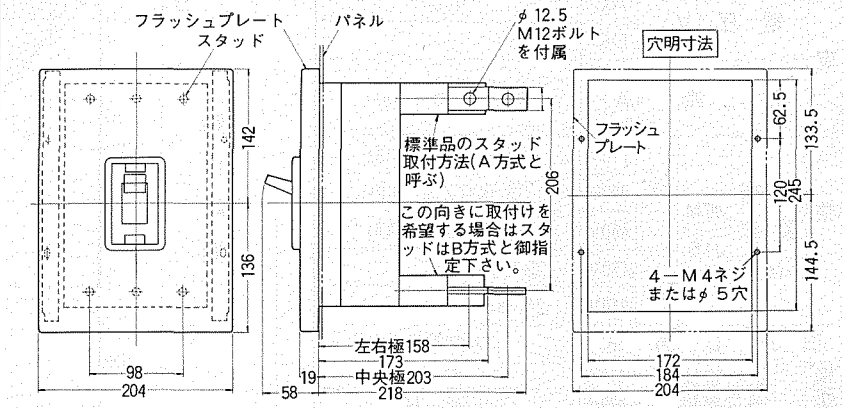
表面形



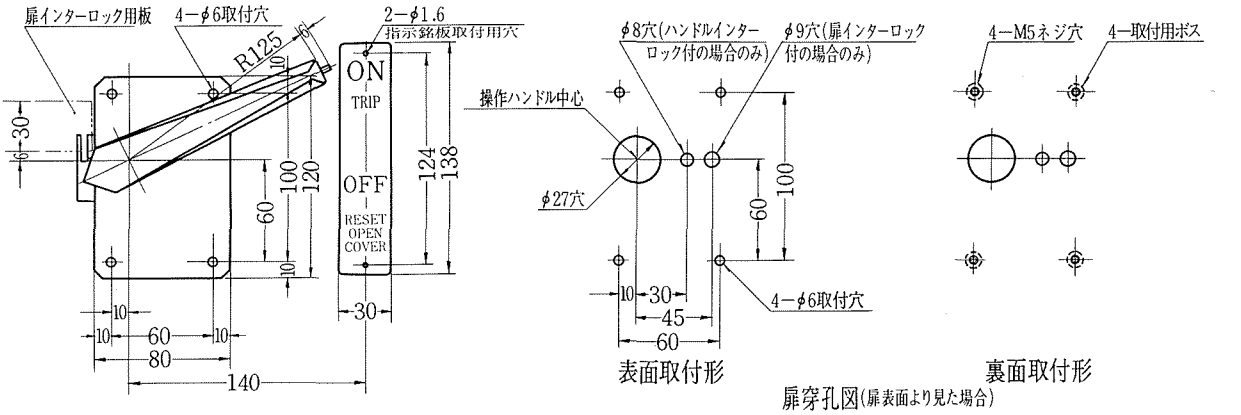
▲裏面形(受注仕様品)

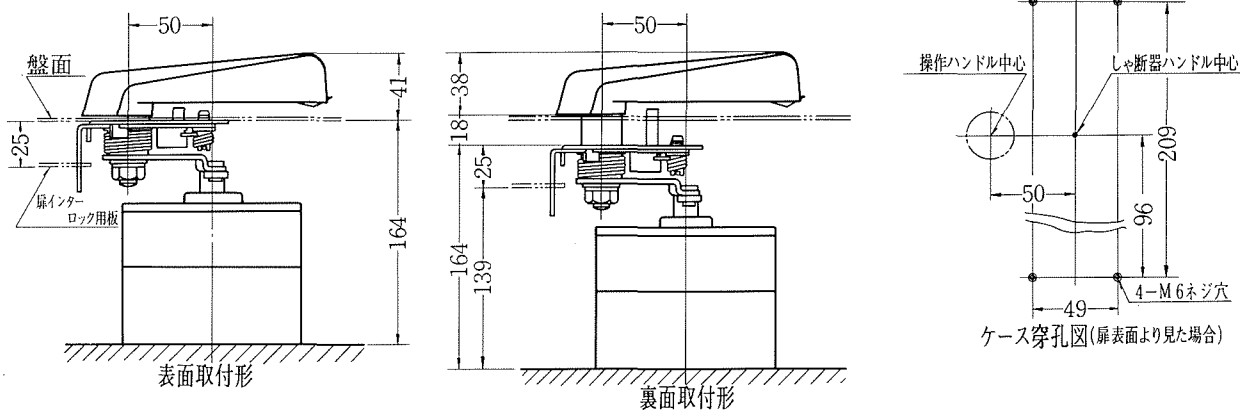


▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

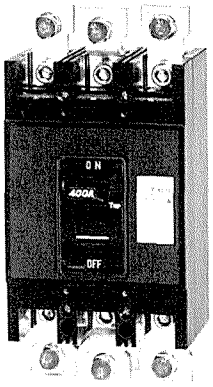




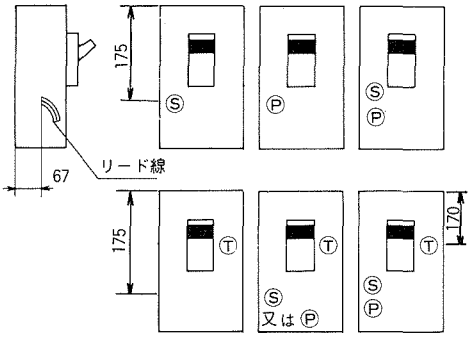
汎用シリーズ

2P·2E·400AF　3P·3E·400AF

B-402C　B-403C

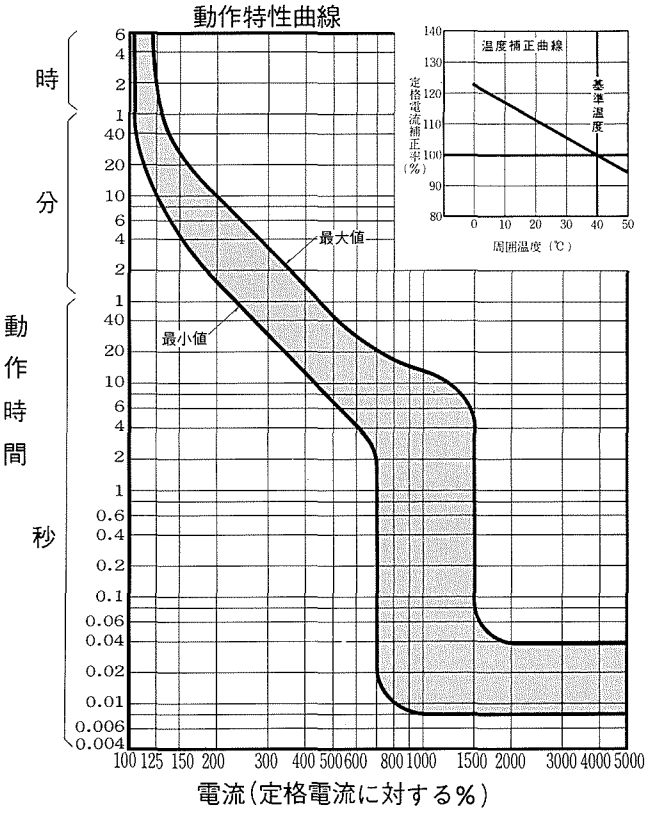


型式				B－402C	B－403C
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·400A	3P·3E·400A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	460	
			DC	250	
	電流(A)			●250，300，400	
	しゃ断電流(A)	JEM JIS AC	110V	35,000 / 30,000	
			220V	35,000 / 30,000	
			460V	16,000 / 15,000	
		JEM JIS DC	125V	25,000	
			250V	20,000	
引外し方式				熱動電磁	
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		250A	150〈150－12〉	
			300A	200〈200－12〉	
			400A	100×2〈100－12×2〉	
バー端子への締付トルク(kg-cm)				400～500	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ				
端子カバー				別売	
端子構造				バー端子方式	
重量(kg)				6.0	7.5
型式認可番号				▽対象外	
定価(円)				250A，300A	
				39,000	42,000
				400A	
				51,500	56,700

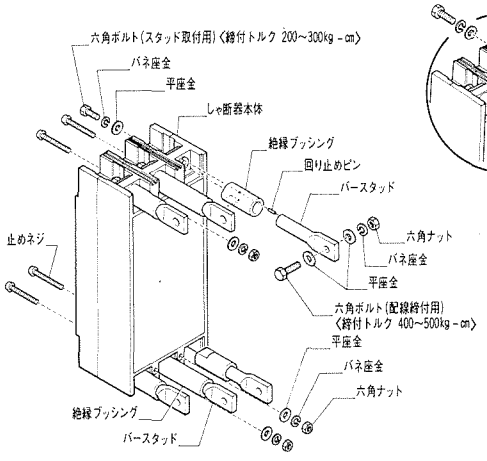


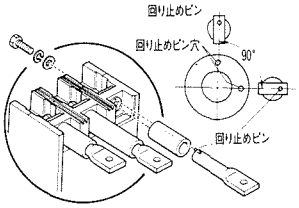
(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②● 印は受注品(納期2週間)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

動作特性曲線

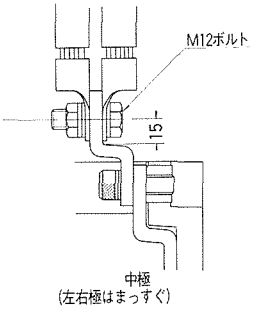


スタッドの組み方

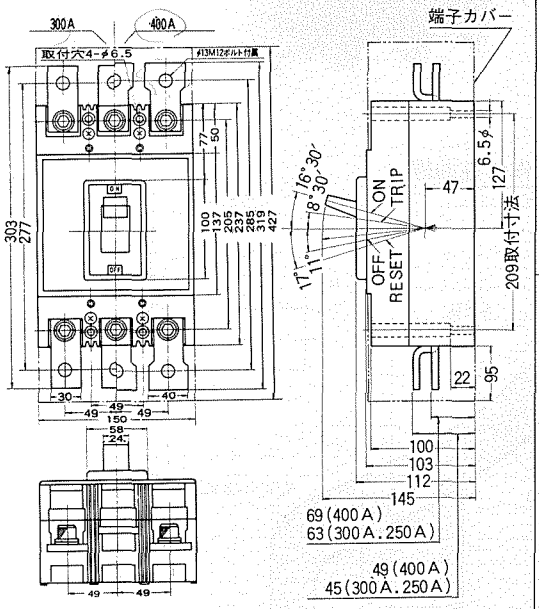




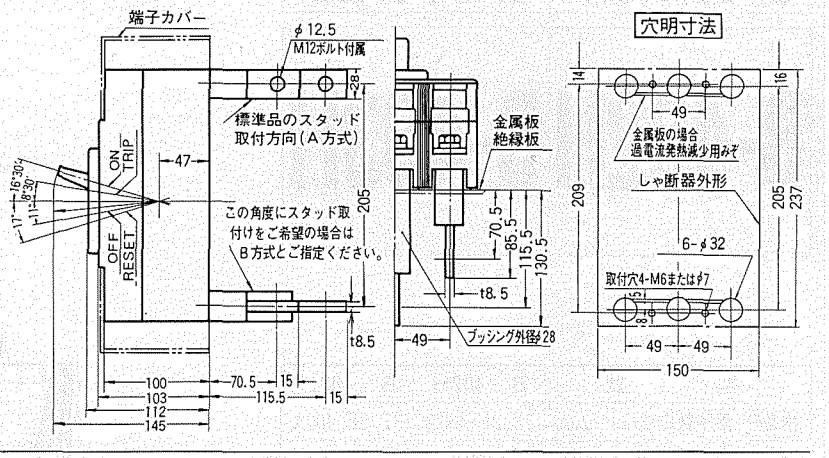
端子構造



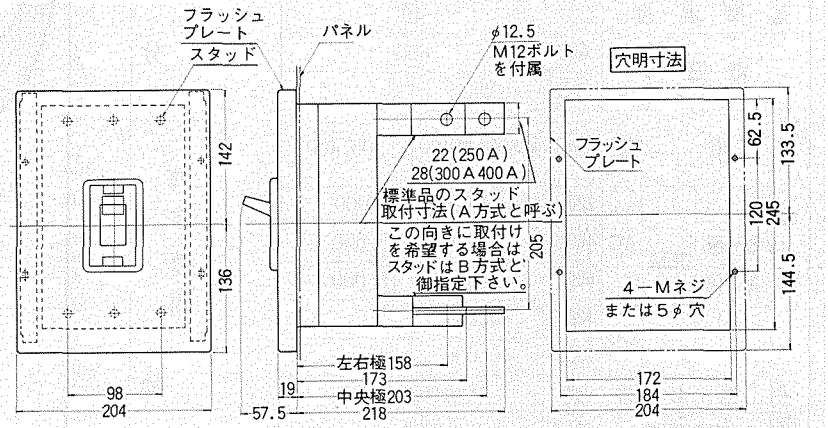
表面形



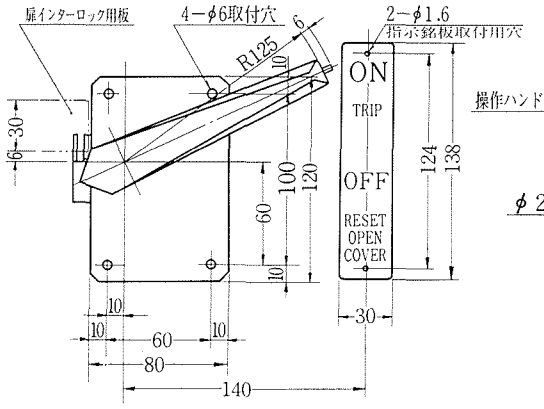
▲裏面形(受注仕様品)

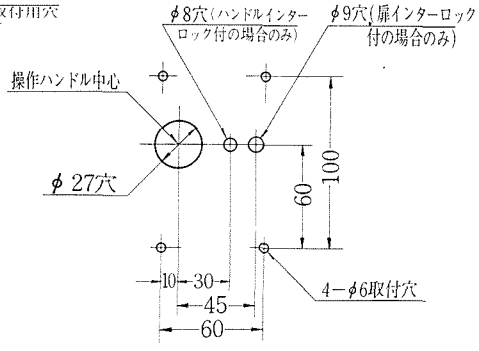


▲埋込形(受注仕様品)

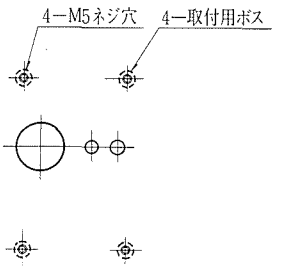


外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談



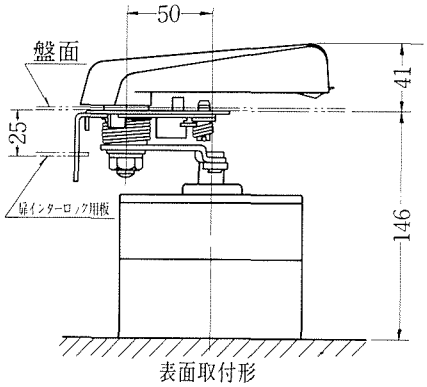


表面取付形

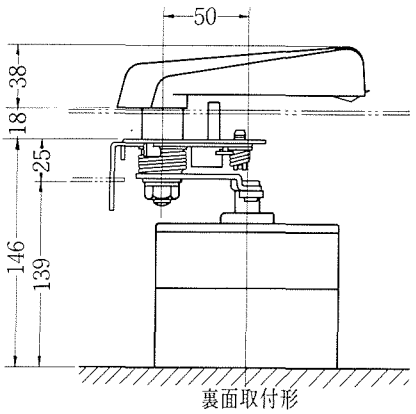


裏面取付形

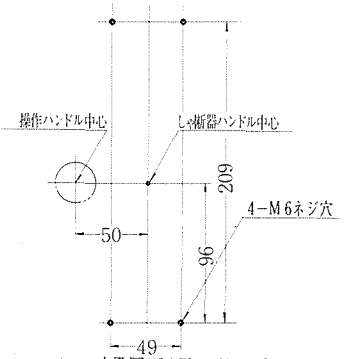
扉穿孔図(扉表面より見た場合)



表面取付形



裏面取付形

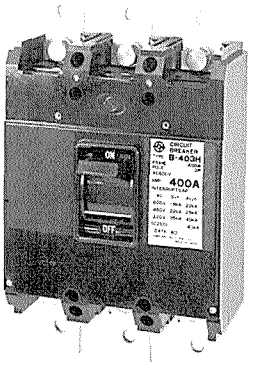


ケース穿孔図(扉表面より見た場合)

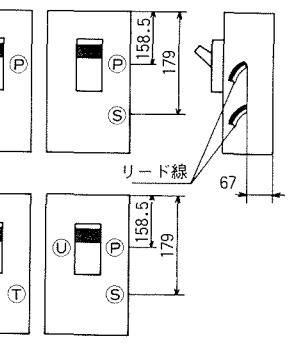
汎用シリーズ

2P·2E·400AF　3P·3E·400AF

B-402H　B-403H

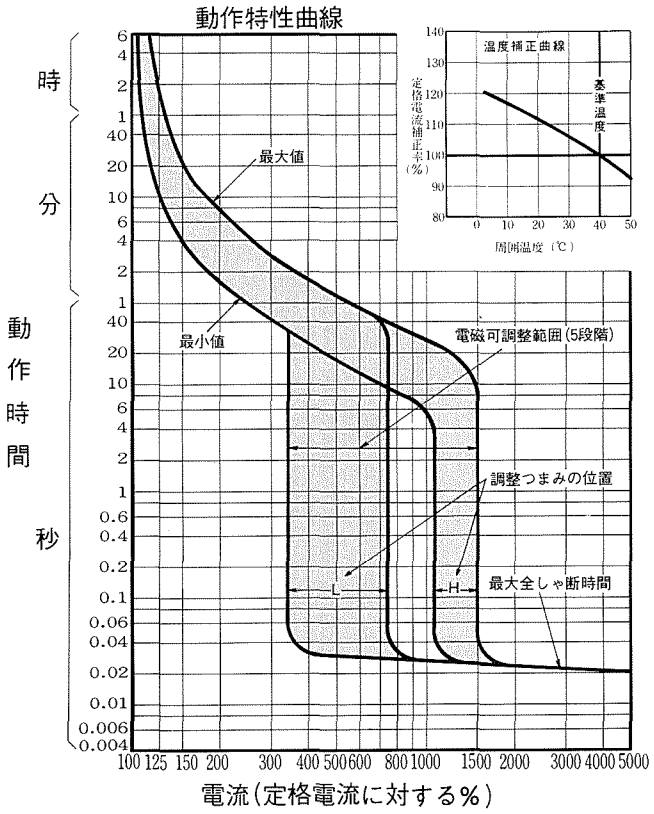


型式				B－402H	B－403H
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·400A	3P·3E·400A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度 (℃)				40	
定格	電圧 (V)		AC	600	
			DC	250	
	電流 (A)			◉300, ◉400	300, 400
	しゃ断電流 (A) JEM JIS	AC	220V	40,000 / 35,000	
			460V	25,000 / 22,000	
			600V	20,000 / 18,000	
		DC	125V	40,000	
			250V	40,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)		300A	200〈200－12〉	
			400A	100×2〈100－12×2〉	
バー端子への締付トルク (kg-cm)				400～500	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチ Ⓢ　電圧引外装置 Ⓣ 警報スイッチ Ⓟ　不足電圧引外装置 Ⓤ				
端子カバー				別売(相間バリヤ付)	
端子構造				バー端子方式	
重量 (kg)				7.5	
型式認可番号				▽対象外	
定価 (円)				54,000	63,000

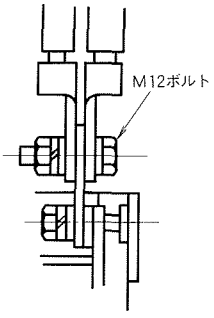


(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流 〈非対称/対称〉
③◉印は受注品(納期1～3ケ月)
④▲印は受注仕様品(納期3週間), ただし本体の納期が1～3ケ月(◉印)の場合にはそれに準じます。

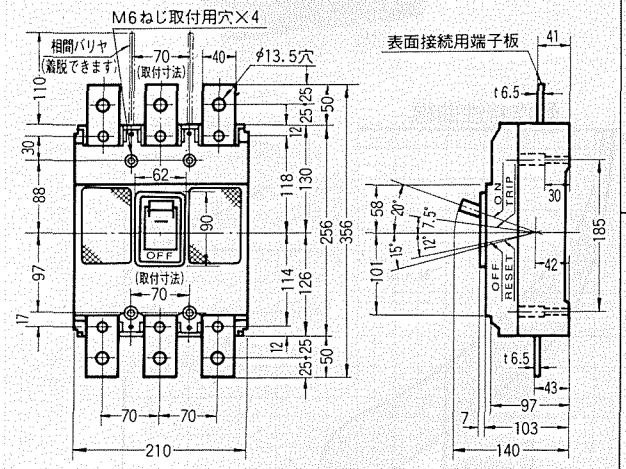
動作特性曲線



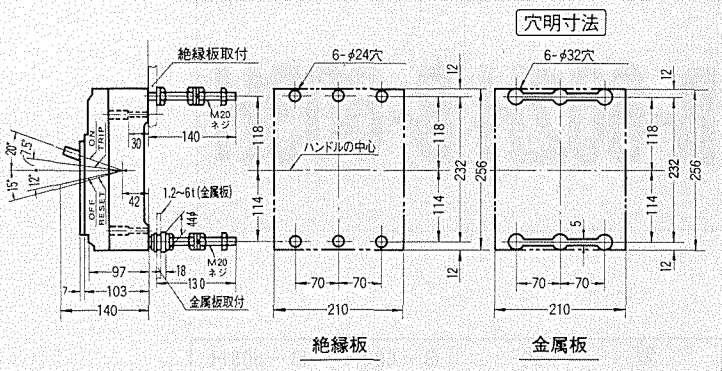
端子構造



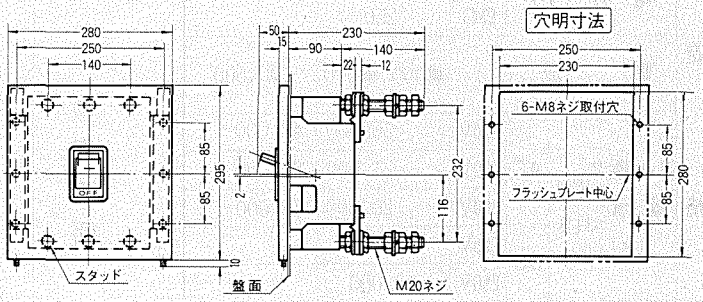
表面形（2Pは受注品◉印）



▲裏面形（受注仕様品）

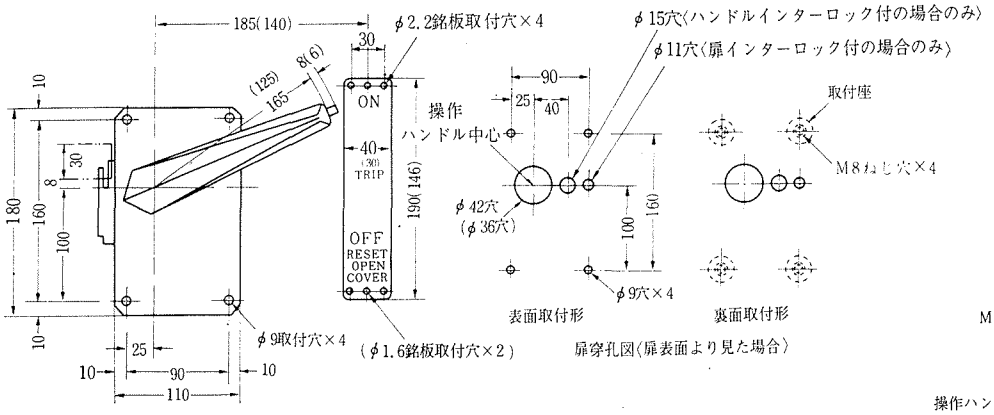


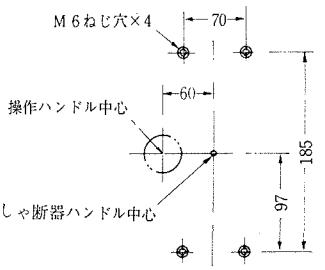
▲埋込形（受注仕様品）



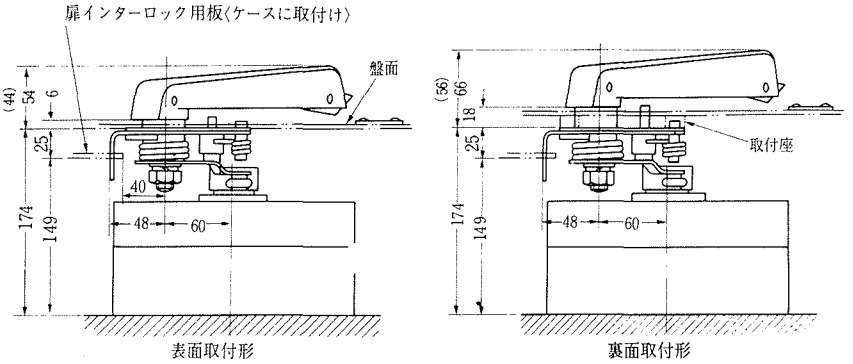
外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談

〔注〕（ ）付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプありますので、ご注文の場合にはご指示ください。





ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉



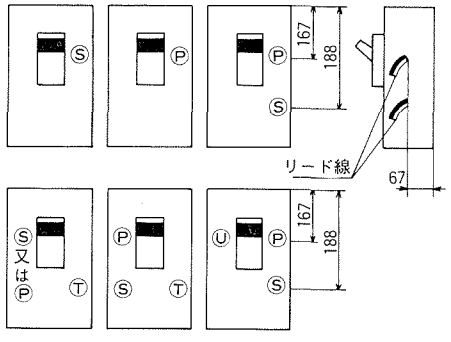
汎用シリーズ

2P·2E·600AF　3P·3E·600AF

B-602H　B-603H

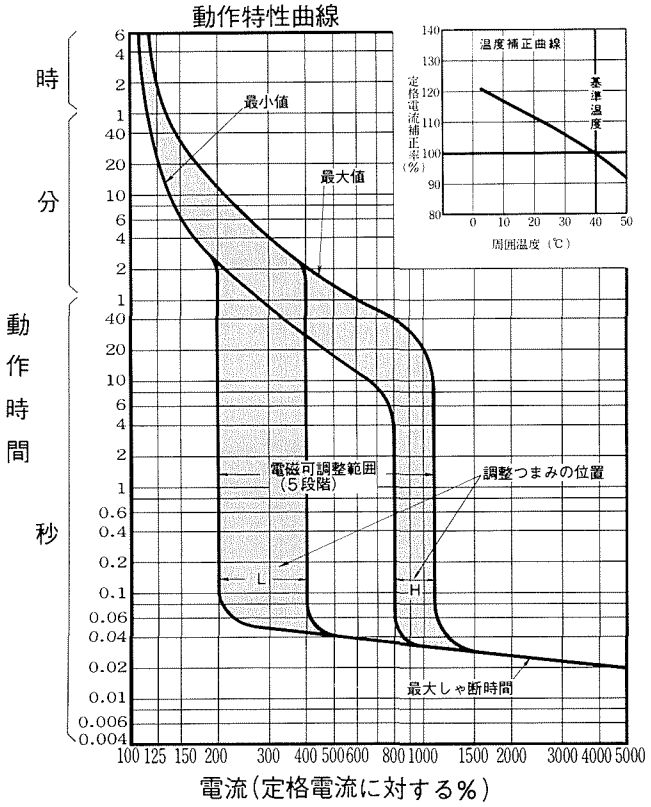


型式				B－602H	B－603H
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·600A	3P·3E·600A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	600	
			DC	250	
	電流(A)			◉500,◉600	500,600
	しゃ断電流(A) JEM JIS	AC	220V	50,000 / 42,000	
			460V	25,000 / 22,000	
			600V	20,000 / 18,000	
		DC	125V	40,000	
			250V	40,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)		500A	150×2〈150—12×2〉	
			600A	200×2〈200—12×2〉	
バー端子への締付トルク(kg-cm)				400～500	
ハンドルロック				施錠式	
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				別売(相間バリヤ付)	
端子構造				バー端子方式	
重量(kg)				10.5	
型式認可番号				▽対象外	
定価(円)				110,000	130,000

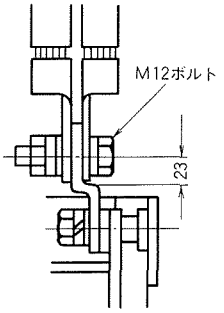


(注) ①〈　〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称/対称〉
③◉印は受注品(納期1～3ケ月)
④▲印は受注仕様品(納期3週間)，ただし本体の納期が1～3ケ月(◉印)の場合にはそれに準じます。

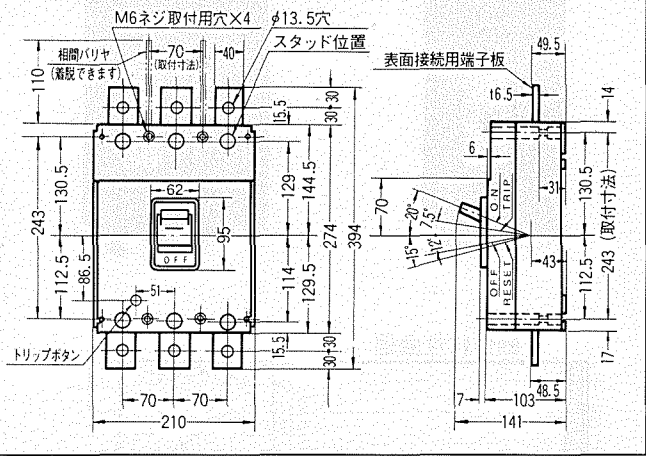
動作特性曲線



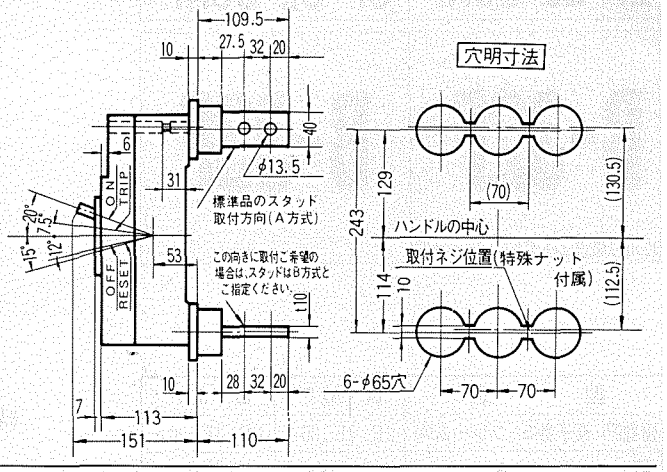
端子構造



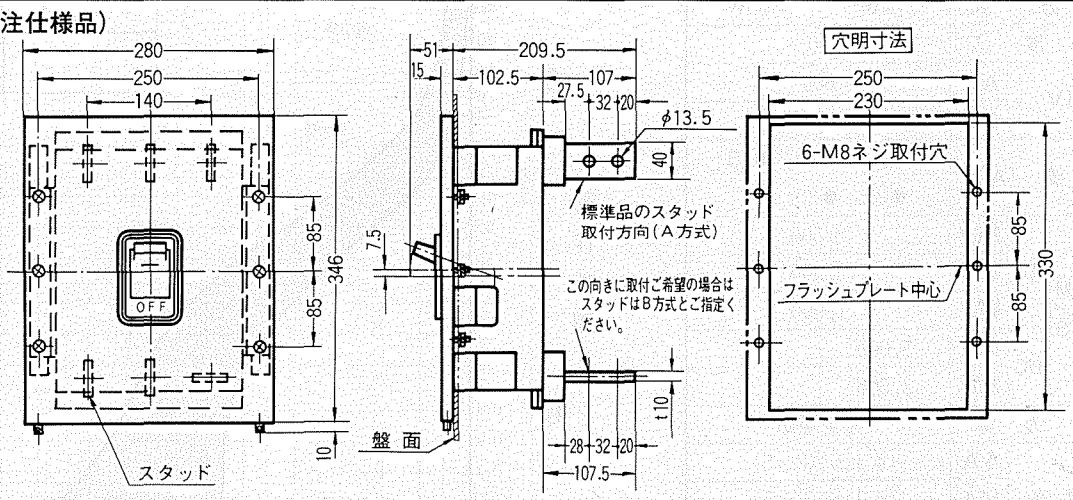
表面形(2Pは受注品◉印)



▲裏面形(受注仕様品)

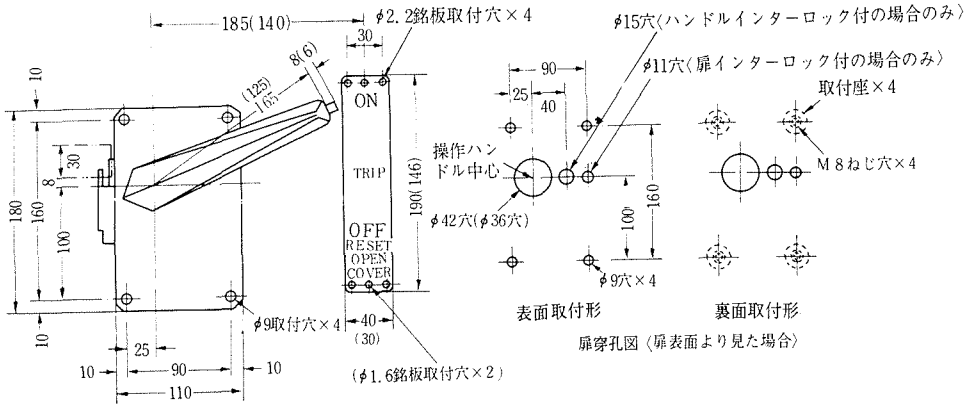


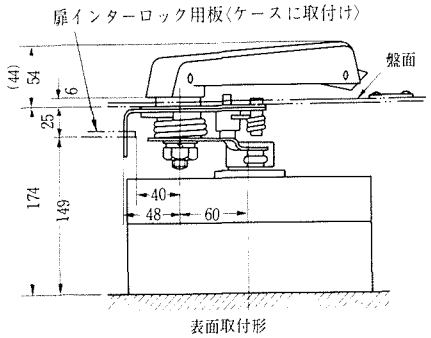
▲埋込形(受注仕様品)

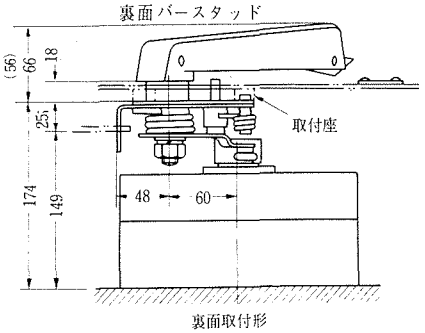


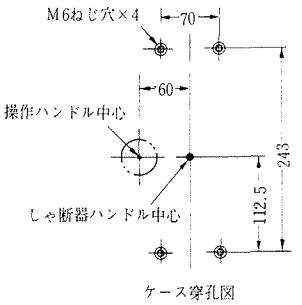
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。









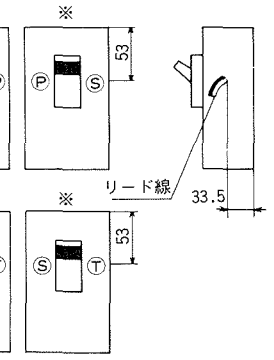
高しゃ断容量シリーズ

2P・2E・30AF	3P・3E・30AF
B-32F	**B-33F**
DC用の場合は必ずご指定ください	



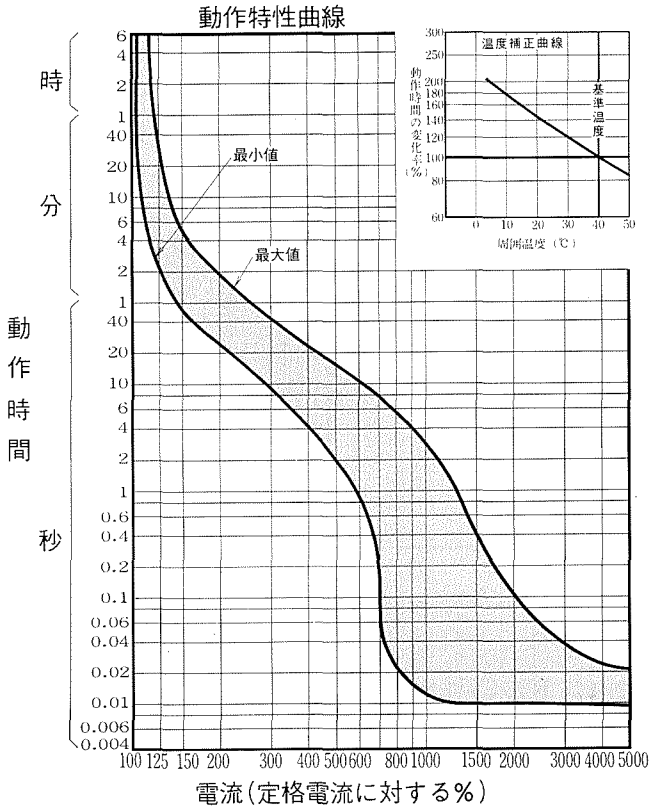


型式				B－32F	B－33F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P, 2E, 30A	3P, 3E, 30A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度 (℃)				40	
定格	電圧 (V)		AC	600	
			DC	(注)250	
	電流 (A)			●5, ●10, ●15 ●20, ●30,	
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS	AC 220V	2,500	
			AC 460V	2,500	
			AC 600V	1,500	
			DC 125V	5,000	
			DC 250V	2,500	
引外し方式				完全電磁	
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		5A	(φ1.6)〈2—5〉	
			10A	(φ1.6)〈2—5〉	
			15A	(φ1.6)〈2—5〉	
			20A	(φ2.0)〈3.5—5〉	
			30A	5.5〈5.5—5〉	
端子ネジの締付トルク (kg-cm)				25～35	
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ				
端子カバー				別売	
端子構造				線押え方式	
重量 (kg)				0.43	0.6
型式認可番号				▽取得済	
定価 (円)				4,100	5,700

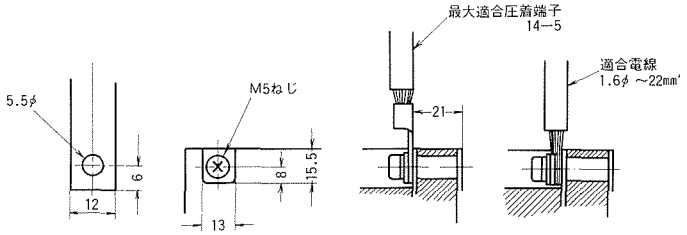


(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②● 印は受注品(納期2週間)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④B-32F 型は直流と交流では引外し特性が異なりますので直流の場合は必ずご指示ください。

動作特性曲線

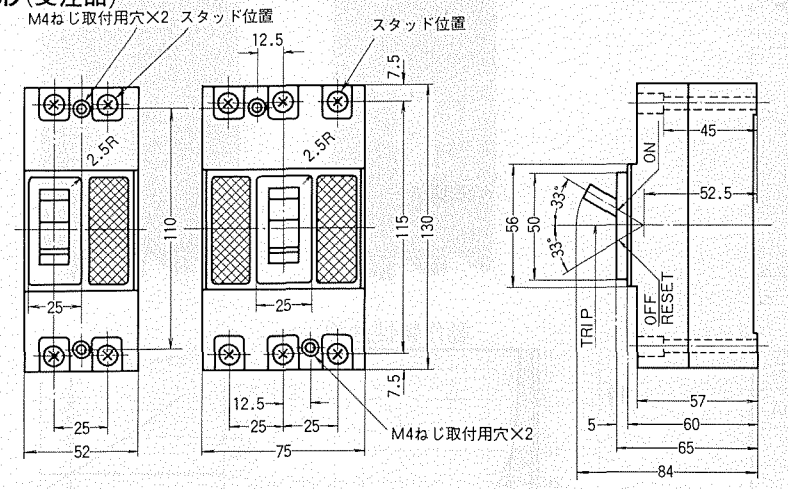


端子構造

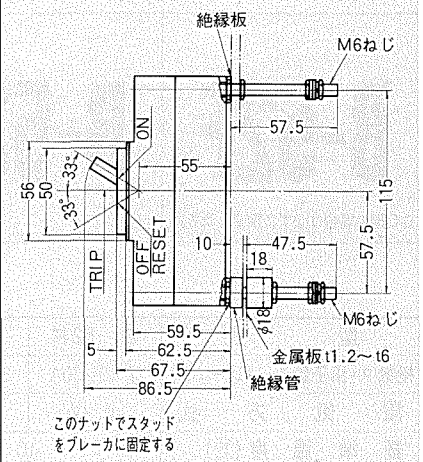


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続

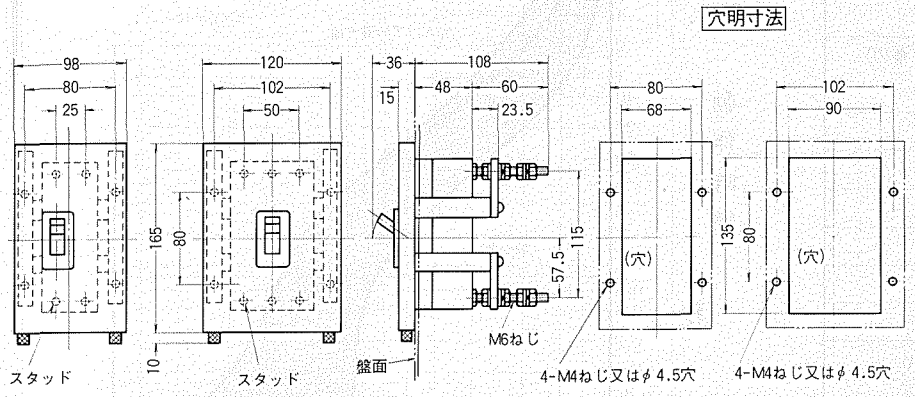
●表面形(受注品)

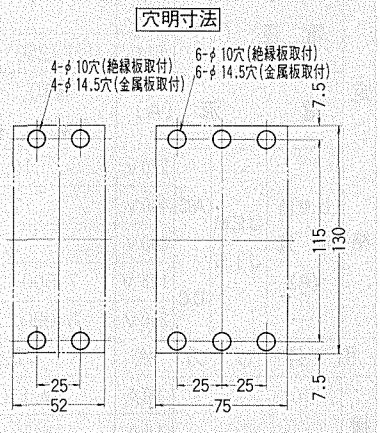


▲裏面形(受注仕様品)

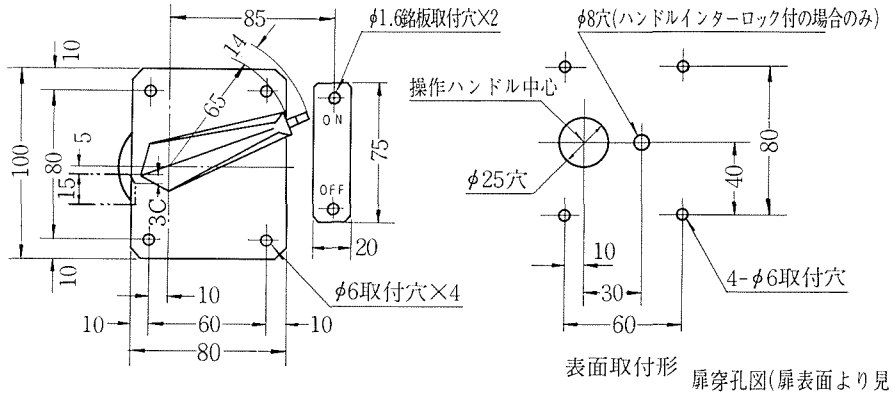


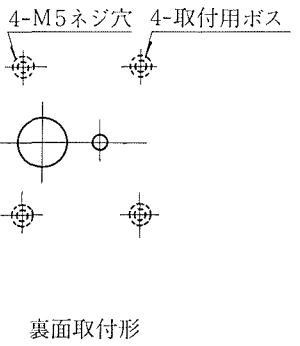
▲埋込形(受注仕様品)



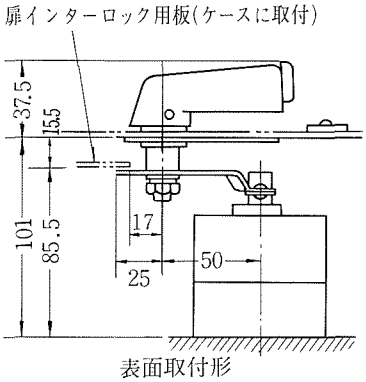


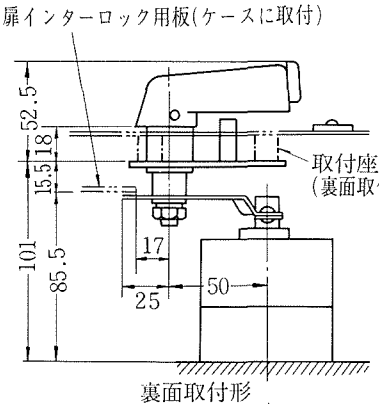
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

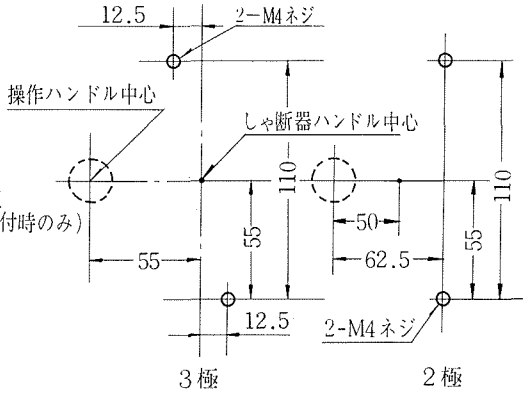




扉穿孔図(扉表面より見た場合)



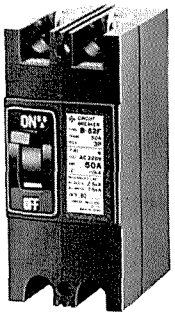




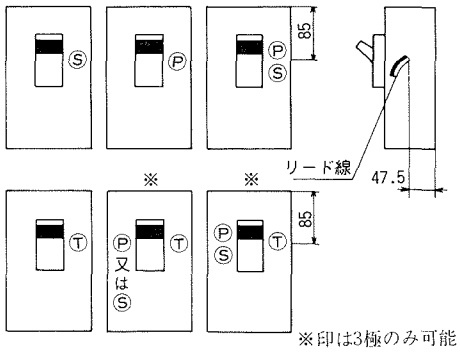
ケース穿孔図(扉表面より見た場合)

高しゃ断容量シリーズ

2P・2E・50AF	3P・3E・50AF
B-52F DC用の場合は必ずご指定ください	**B-53F**

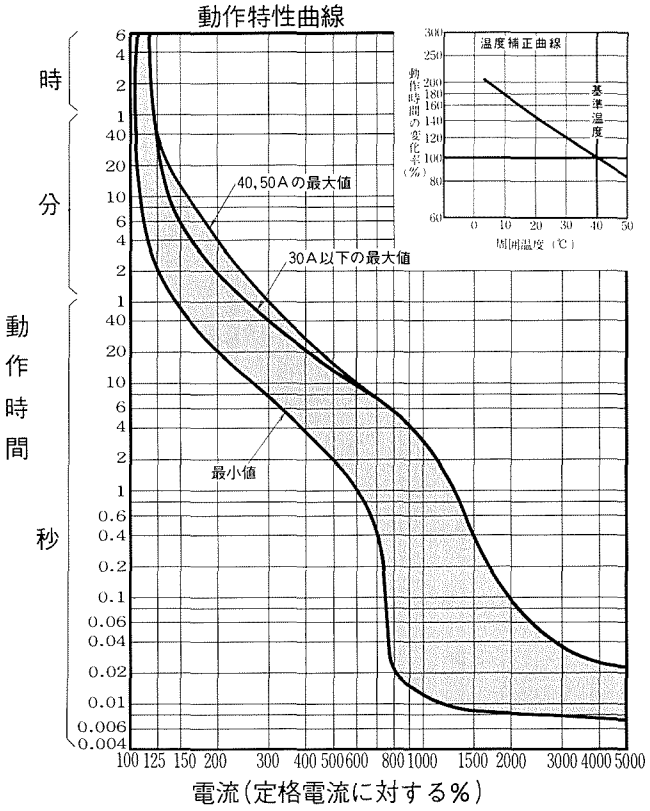




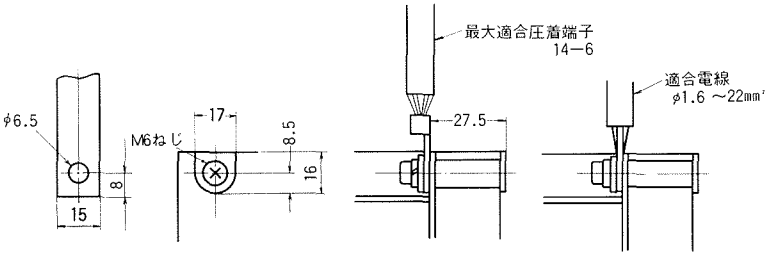
型式				B－52F	B－53F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・50A	3P・3E・50A
電気方式				1φ 2W	3φ 3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	600	
			DC	(注)250	
	電流(A)			●10, ●15, ●20 ●30, ●50	
	しゃ断電流(A)	JEM JIS AC	220V	10,000	
			460V	7,500	
			600V	2,500	
		JEM JIS DC	125V	7,500	
			250V	5,000	
引外し方式				完全電磁	
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		10A	(φ1.6)〈2－6〉	
			15A	(φ1.6)〈2－6〉	
			20A	(φ2.0)〈3.5－6〉	
			30A	5.5〈5.5－6〉	
			50A	14〈14－6〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				40～50	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ 電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ			 ※印は3極のみ可能	
端子カバー				別売	
端子構造				線押え方式	
重量(kg)				0.75	1.1
型式認可番号				▽取得済	
定価(円)				7,500	9,800

(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②● 印は受注品(納期2週間)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④B-52F 型は直流と交流では引外し特性が異なりますので直流の場合は必ずご指示ください。

動作特性曲線

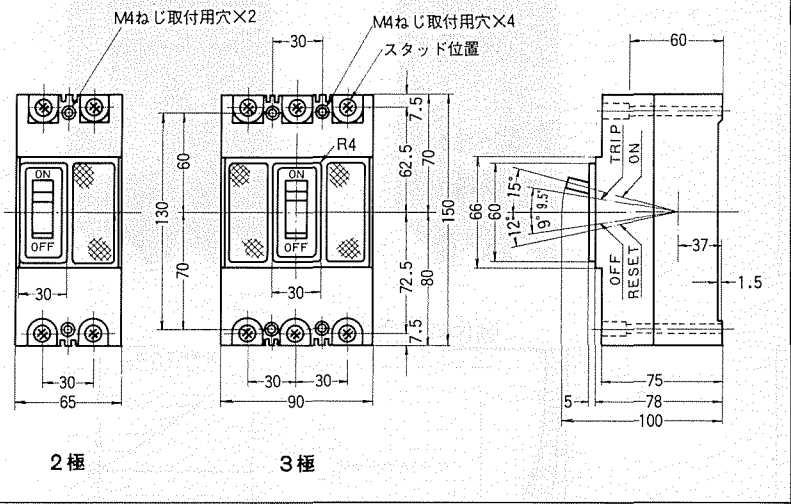


端子構造

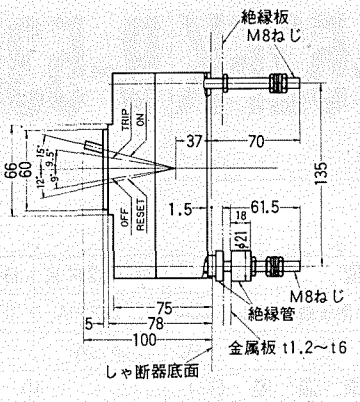


導帯加工図　導帯，圧着端子接続　電線接続

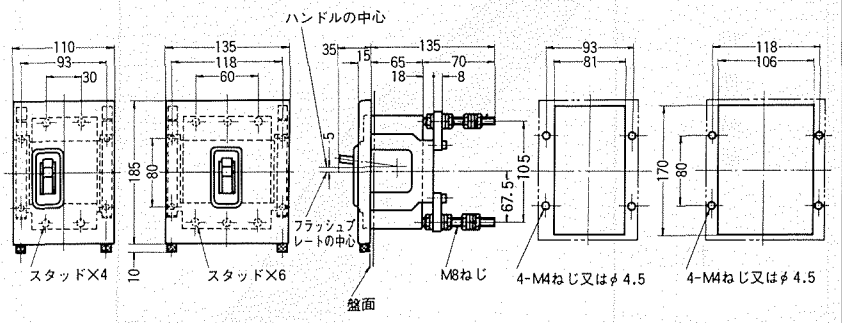
●表面形(受注品)

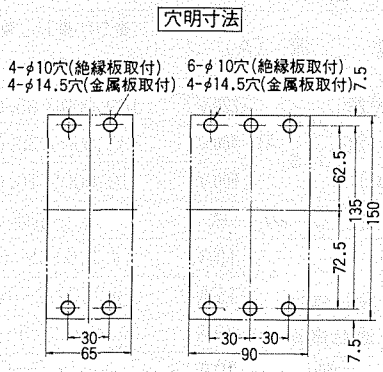


▲裏面形(受注仕様品)

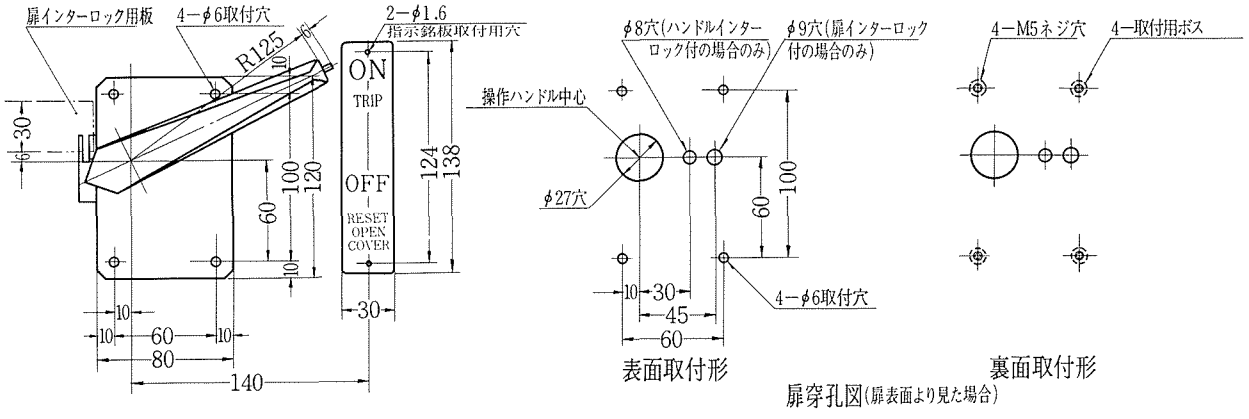


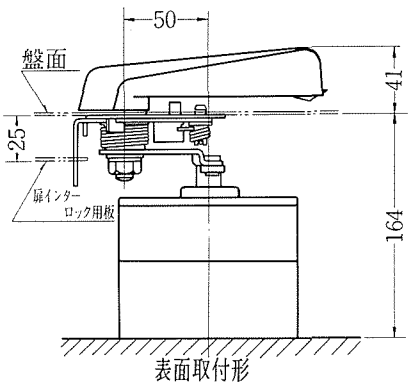
▲埋込形(受注仕様品)

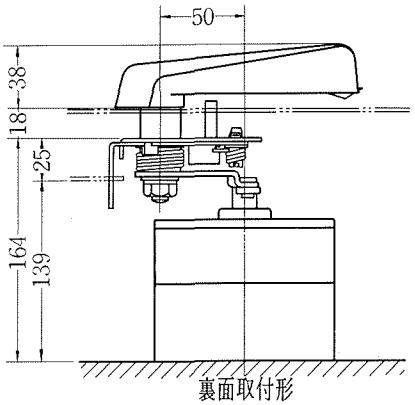


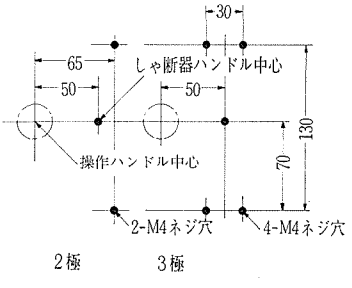


外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談



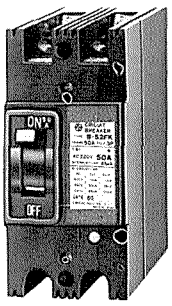


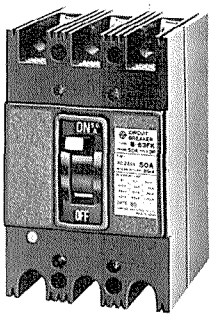




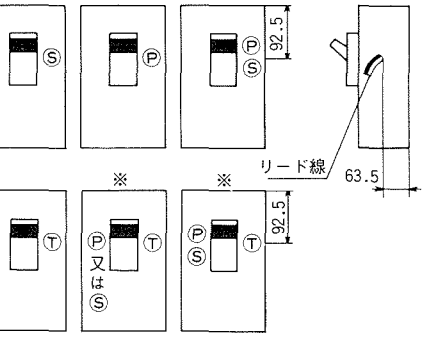
高しゃ断容量シリーズ

2P・2E・50AF	3P・3E・50AF
B-52FK	**B-53FK**





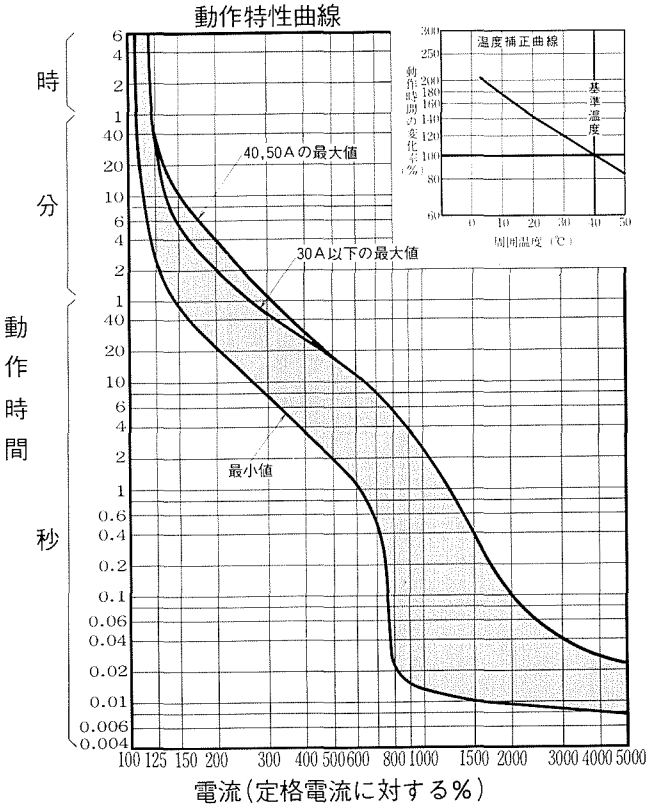
型式				B－52FK	B－53FK
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・50A	3P・3E・50A
電気方式				1φ 2W	3φ 3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	600	
	電流(A)			●10, ●15, ●20 ●30, ●50	
	しゃ断電流(A)	JEM JIS	AC 220V	100,000 / 85,000	
			AC 460V	35,000 / 30,000	
			AC 600V	10,000 / 10,000	
引外し方式				完全電磁	
接続電線	定格電流 適合電線(mm²)		10A	(φ1.6)〈2－6〉	
			15A	(φ1.6)〈2－6〉	
			20A	(φ2.0)〈3.5－6〉	
			30A	5.5〈5.5－6〉	
			50A	14〈14－6〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				40～50	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ				
端子カバー				別売	
端子構造				線押え方式	
重量(kg)				1.8	2.3
型式認可番号				▽取得済	
定価(円)				18,600	23,300



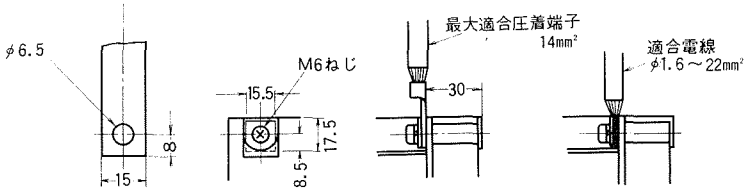
※印は3極のみ可能

(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②● 印は受注品(納期2週間)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

動作特性曲線

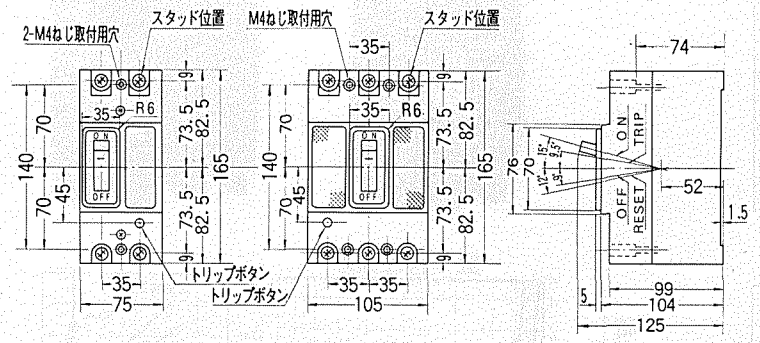


端子構造

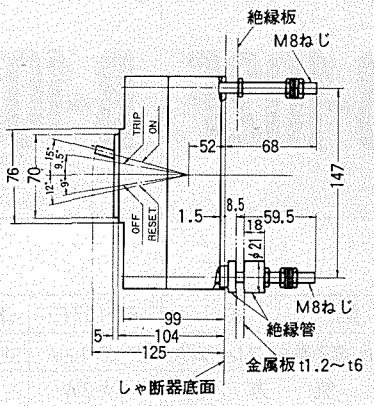


導帯加工図　導帯，圧着端子接続　電線接続

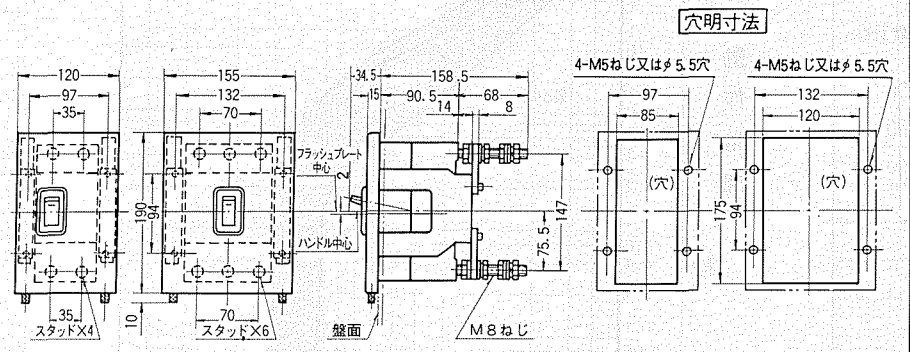
●表面形(受注品)



▲裏面形 (受注仕様品)

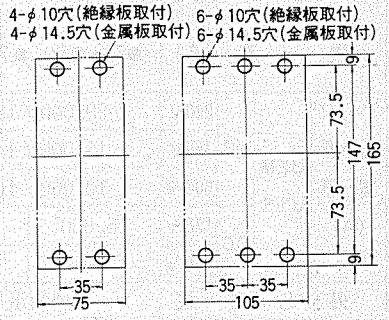


▲埋込形 (受注仕様品)



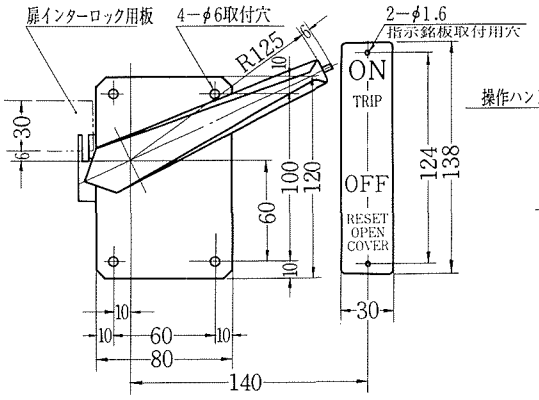
2極　3極　2極　3極

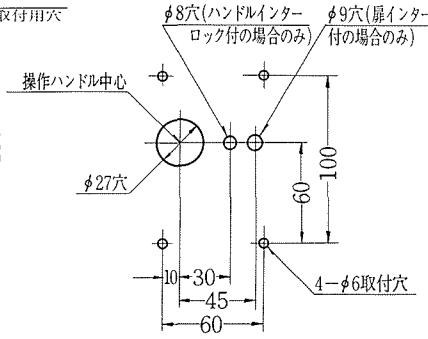
穴明寸法



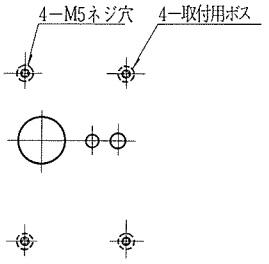
2極　3極

外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談



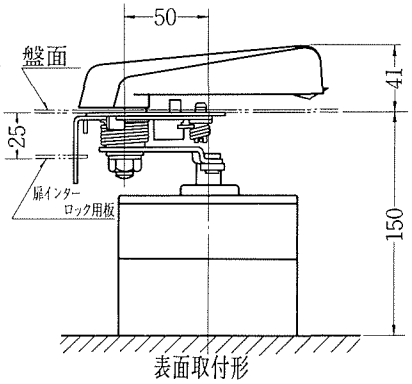


表面取付形

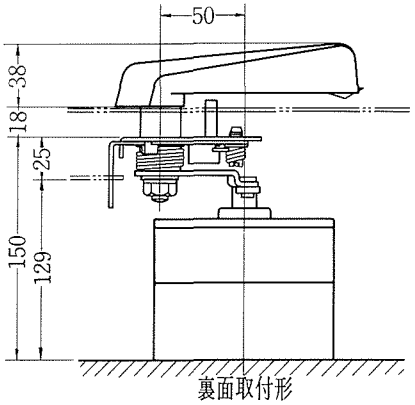


裏面取付形

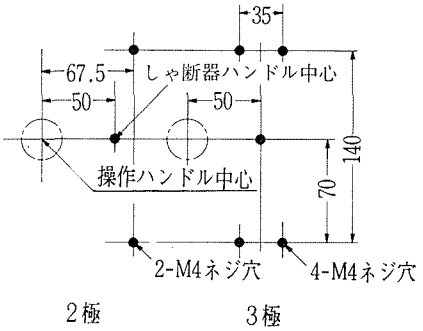
扉穿孔図(扉表面より見た場合)



表面取付形



裏面取付形



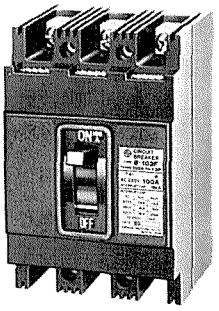
2極　3極

ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉

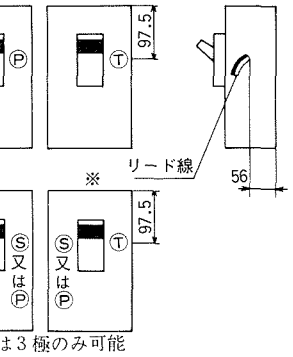
高しゃ断容量シリーズ

2P・2E・100AF	3P・3E・100AF
B-102F	**B-103F**





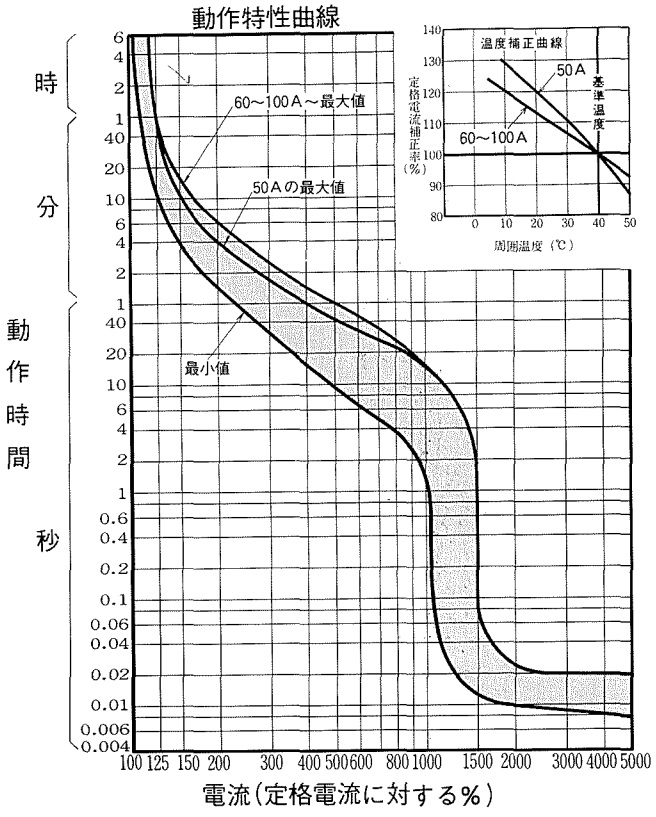
型式				B-102F	B-103F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・100A	3P・3E・100A
電気方式				1φ 2W	3φ 3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	600	
			DC	250	
	電流(A)			●50, ●60, ●75, ●100	
	しゃ断電流(A)	JEM JIS	AC 220V	20,000 / 18,000	
			AC 460V	15,000 / 14,000	
			AC 600V	10,000 / 10,000	
			DC 125V	15,000	
			DC 250V	10,000	
引外し方式				熱動電磁	
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		50A	14〈14—8〉	
			60A	22〈22—8〉	
			75A	22〈22—8〉	
			100A	38〈38—8S〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				55～75	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				別売	
端子構造				ソルダーレス端子方式	
重量(kg)				1.5	1.9
型式認可番号				▽取得済	
定価(円)				21,500	25,900



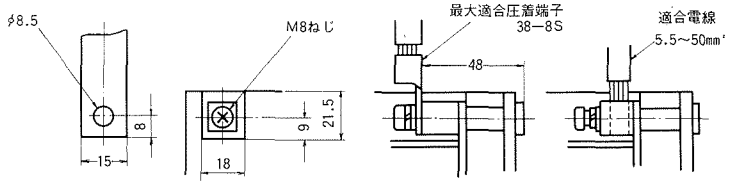
※印は3極のみ可能
6.5mm巾の取付台が取付方向に付きます。

(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称/対称〉
③● 印は受注品(納期2週間)
④▲印は受注仕様品(納期3週間)

動作特性曲線

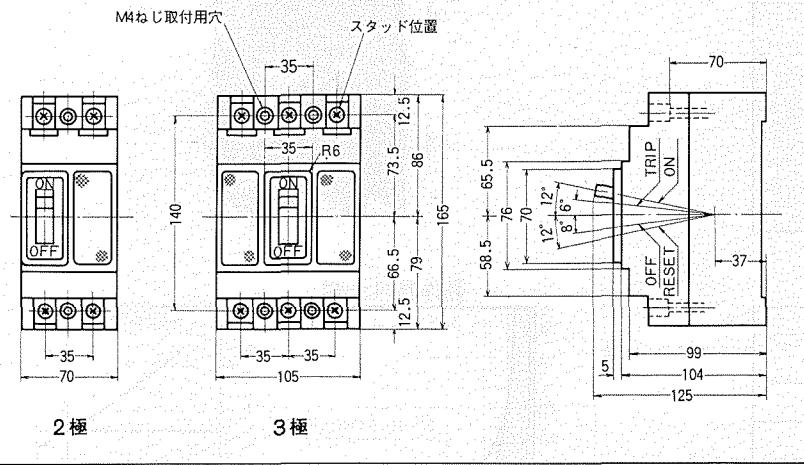


◎端子構造

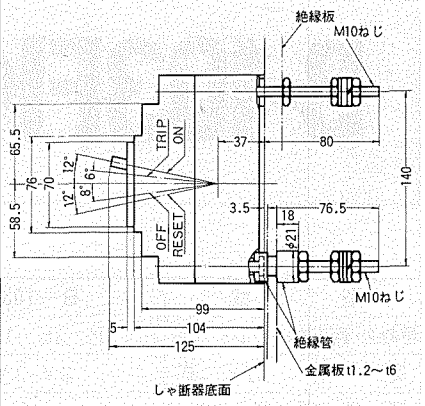


導帯加工図　導帯，圧着端子接続　電線接続

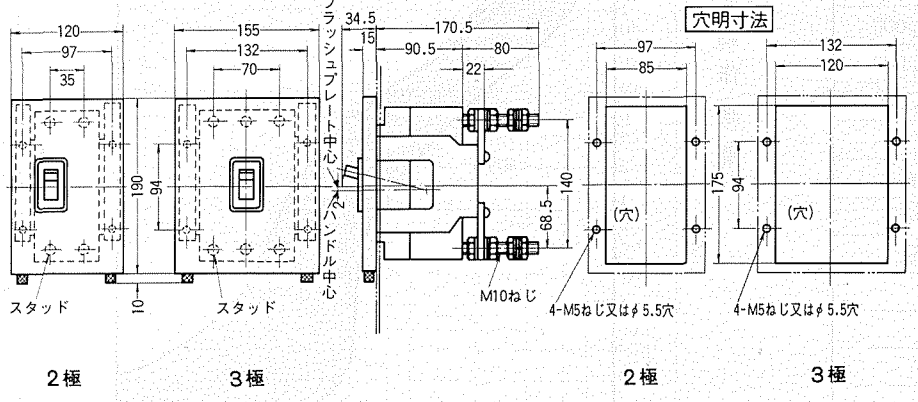
●表面形(受注品)

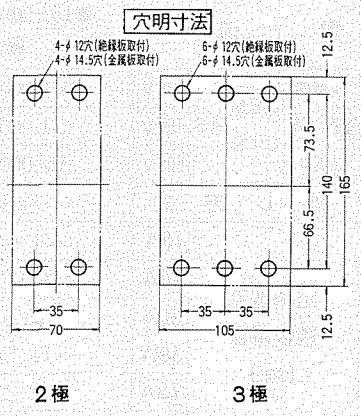


▲裏面形 (受注仕様品)

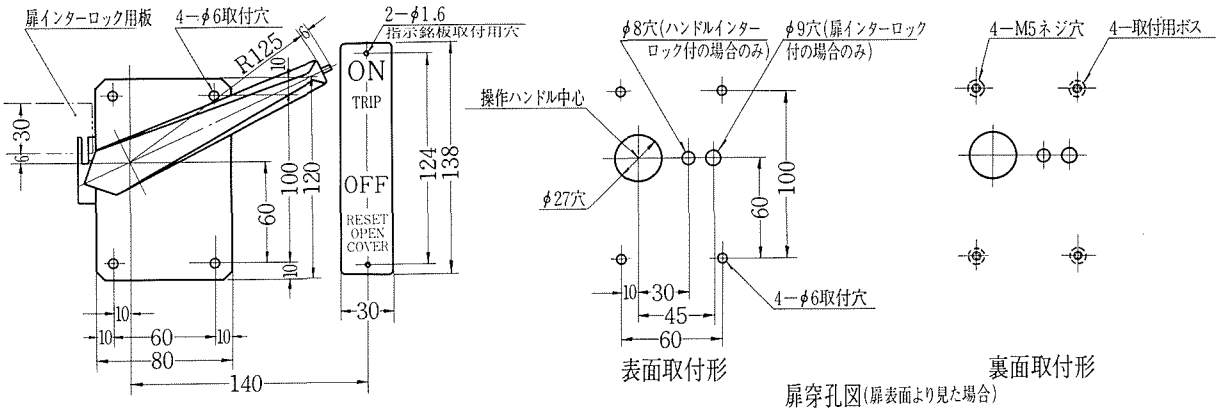


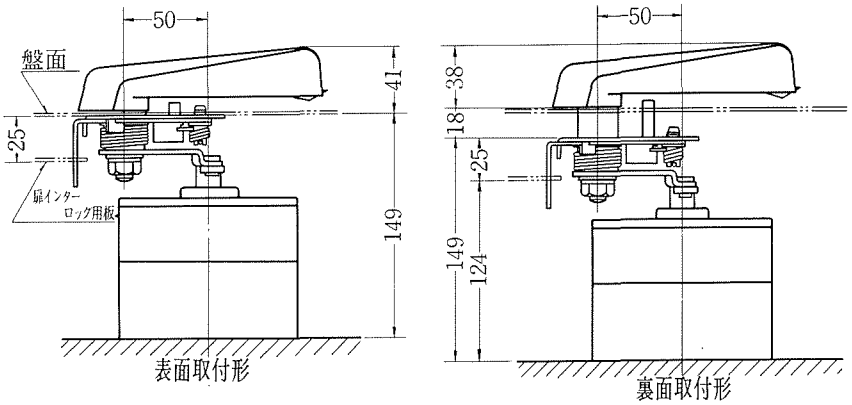
▲埋込形 (受注仕様品)

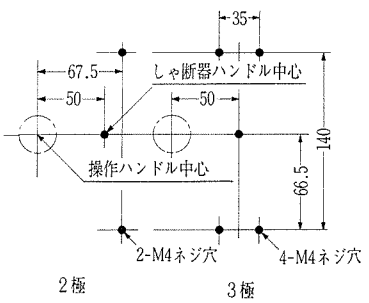




外部操作ハンドル (受注仕様品) 納期別途相談



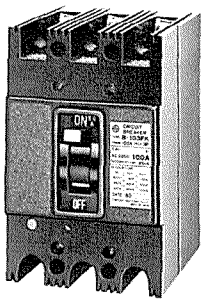




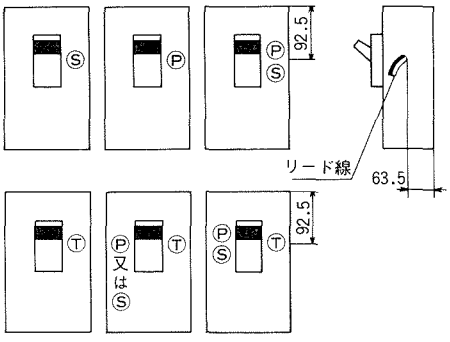
高しゃ断容量シリーズ

3P・3E・100AF

B-103FK

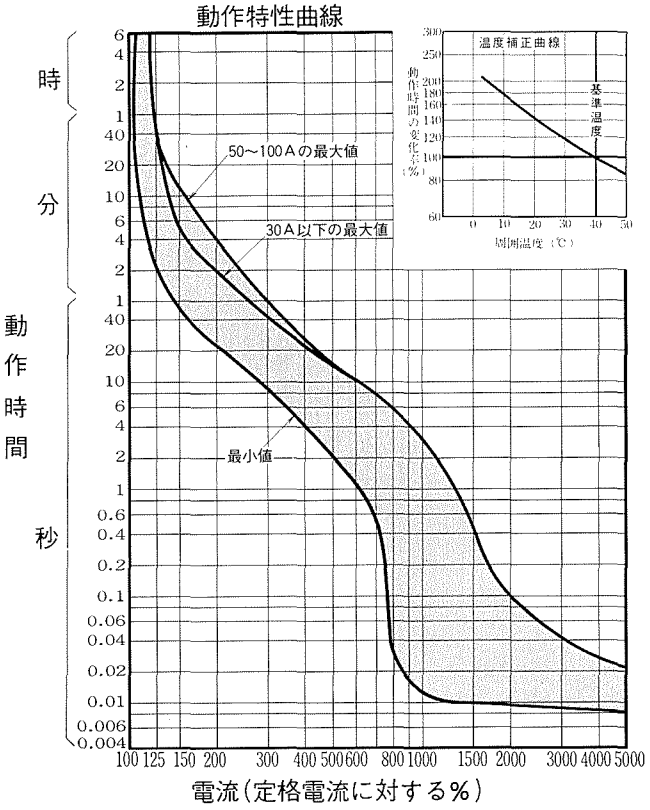


型式				B－103FK
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				3P・3E・100A
電気方式				3φ 3W
基準温度(℃)				40
定格	電圧(V)		AC	600
	電流(A)			◉15, ◉20, ◉30 ◉50, ◉75, ◉100
	しゃ断電流(A)	JEM JIS AC	220V	100,000 / 85,000
			460V	50,000 / 42,000
			600V	15,000 / 14,000
引外し方式				完全電磁
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		15A	(φ1.6)〈2－6〉
			20A	(φ2.0)〈3.5－6〉
			30A	5.5〈5.5－6〉
			50A	14〈14－6〉
			75A	22〈22－8〉
			100A	38〈38－8S〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				55～75
ハンドルロック				施錠式
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ			
端子カバー				別売
端子構造				圧着端子方式
重量(kg)				2.5
型式認可番号				▽取得済
定価(円)				37,100

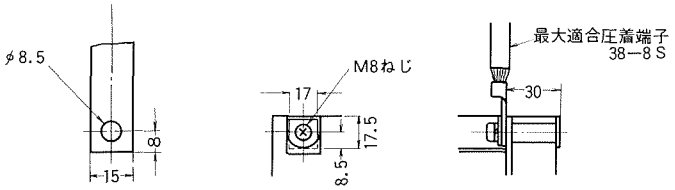


(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
③◉印は受注品(納期1～3ケ月)
④▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。
⑤50A以下の外形寸法，端子構造は，B-53FKを参照してください。

動作特性曲線

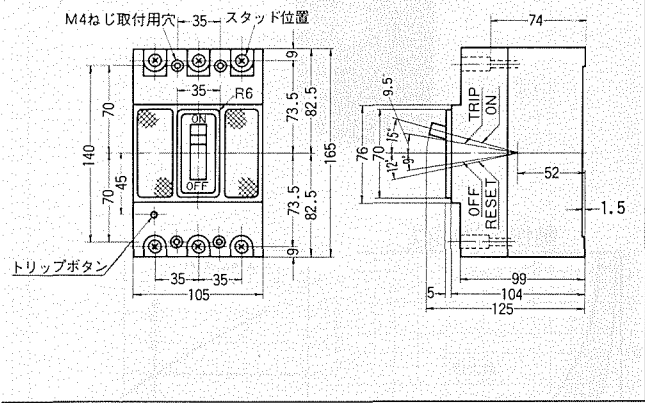


端子構造

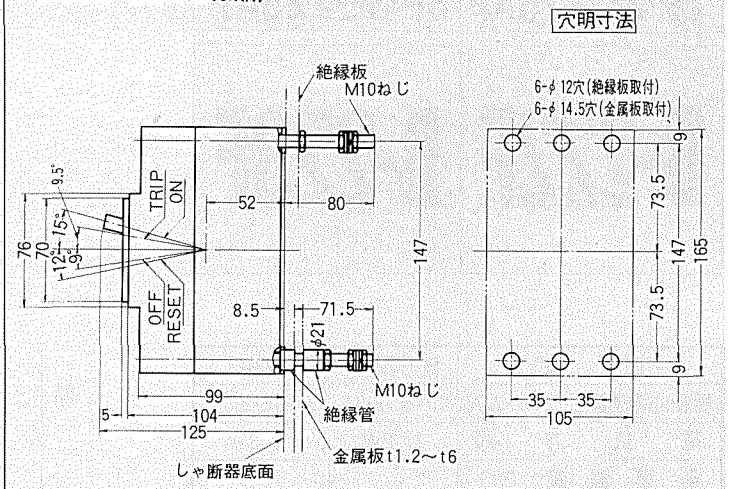


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続

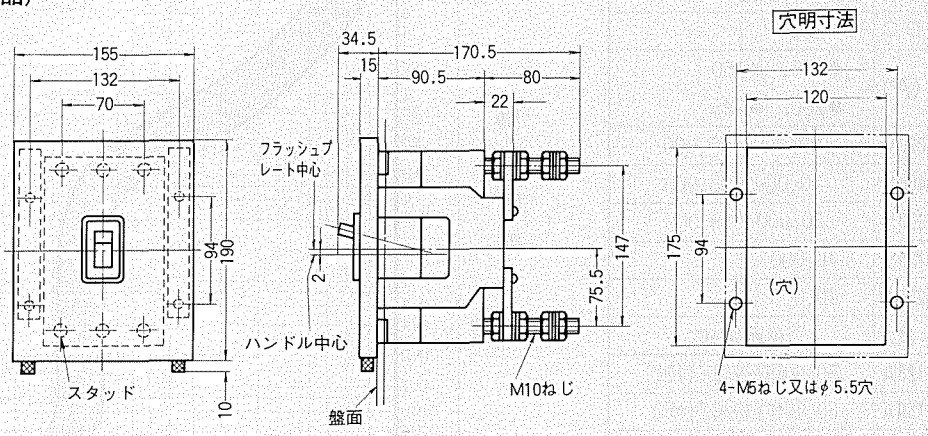
◉表面形(受注品)



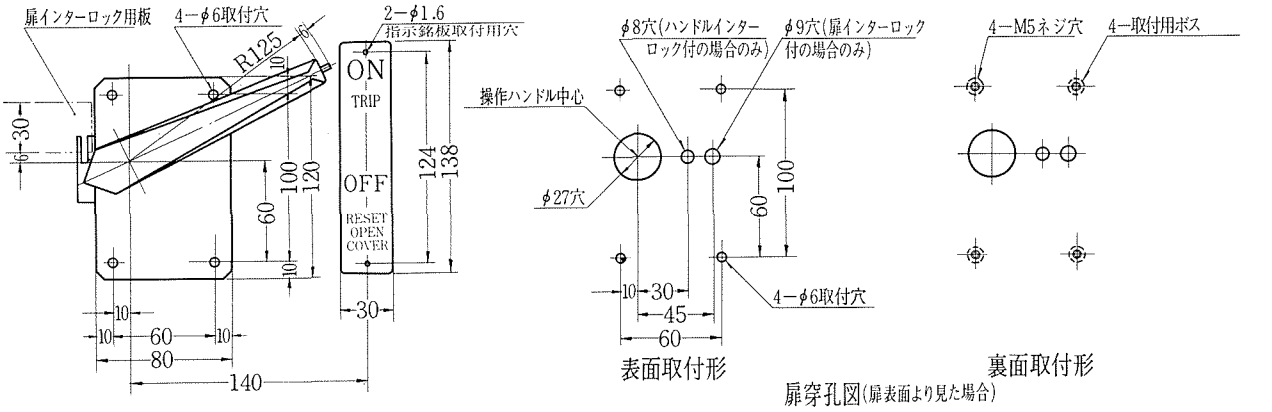
▲裏面形(受注仕様品)

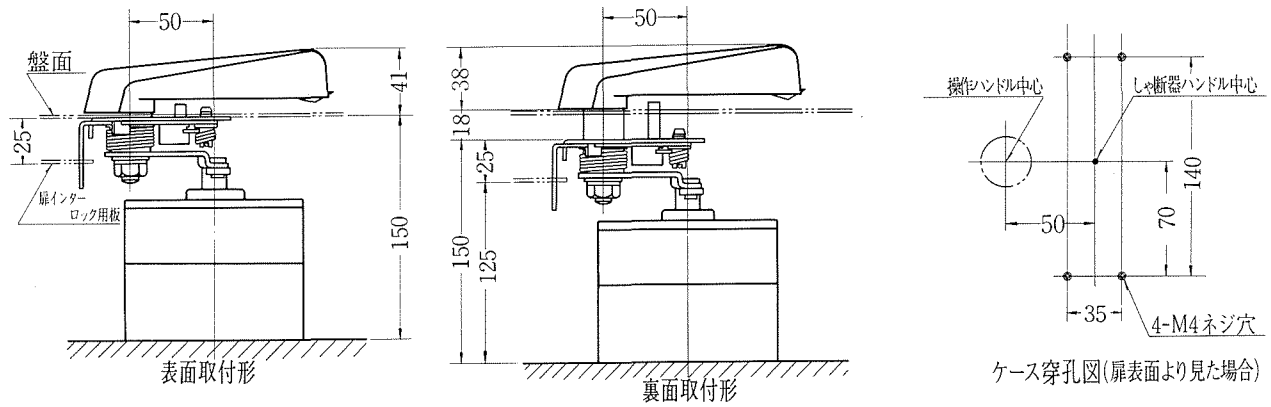


▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談





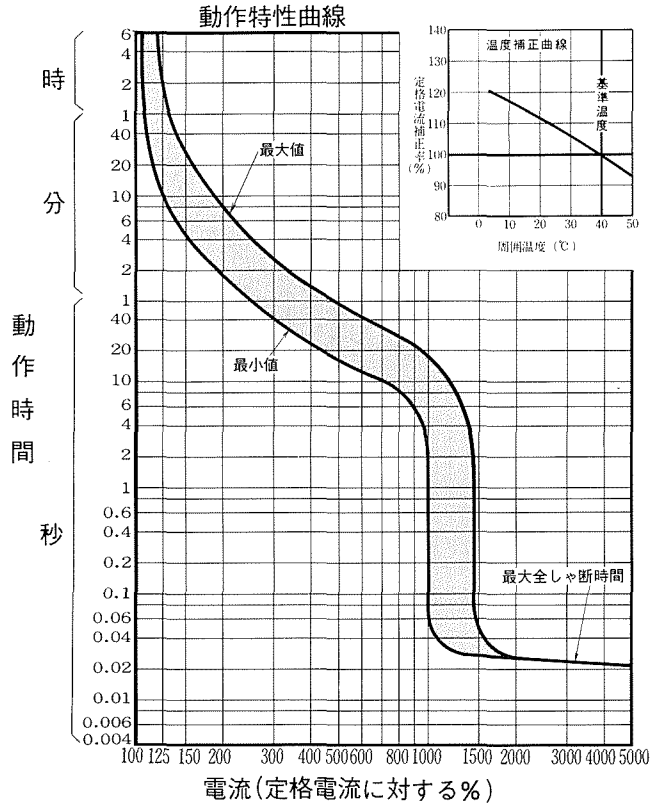
高しゃ断容量シリーズ

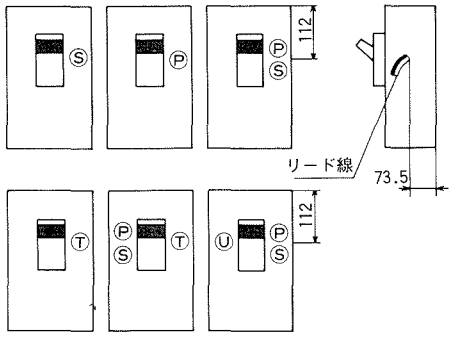
2P·2E·225AF　3P·3E·225AF

B-222F　B-223F



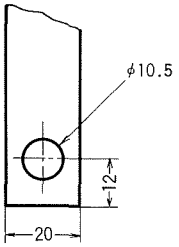
型式				B－222F	B223F
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·225A	3P·3E·225A
電気方式				1φ 2W	3φ 3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	600	
			DC	250	
	電流(A)			●125, ●150 ●200, ●225	
	しゃ断電流(A)	JEM JIS	AC 220V	100,000 / 85,000	
			AC 460V	30,000 / 25,000	
			AC 600V	20,000 / 18,000	
			DC 125V	40,000	
			DC 250V	40,000	
引外し方式				熱動電磁	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)		125A	50〈専用圧着端子付属〉	
			150A	60〈専用圧着端子付属〉	
			200A	100〈専用圧着端子付属〉	
			225A	125〈専用圧着端子付属〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				200～270	
ハンドルロック				施錠式	
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				別売(相間バリヤ付)	
端子構造				圧着端子方式	
重量(kg)				4.7	
型式認可番号				▽対象外	
定価(円)				39,100	48,200

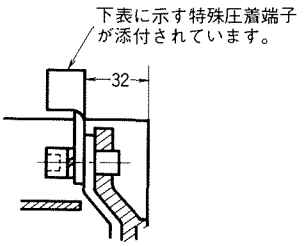




6.5mm巾の取付台が取付方向に付きます。

◉端子構造

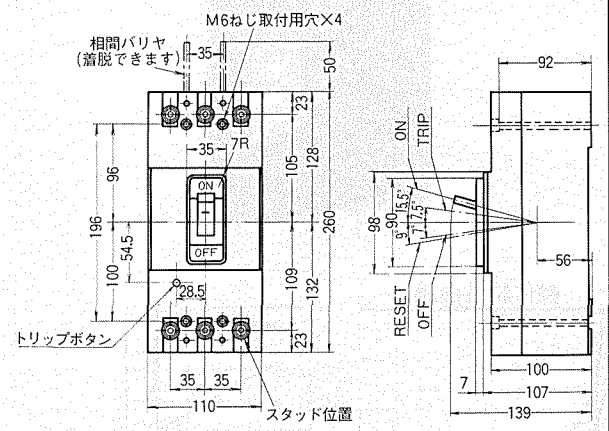




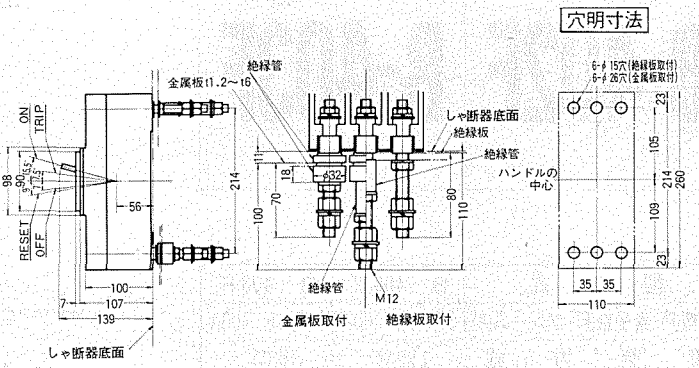
定格電流(A)	圧着端子の適合電線サイズ(mm²)
125, 150	50, 60
175～225	スリーブ式圧着端子 (スリーブ有→50, 60, 80 スリーブ無→100, 125)

(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
③● 印は受注品(納期2週間)
④▲ 印は受注仕様品(納期3週間)
⑤直流用と交流用は共用できませんのでご注意ください。

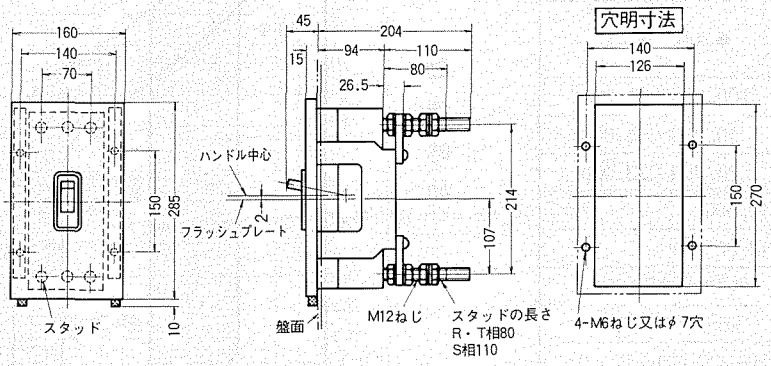
●表面形(受注品)



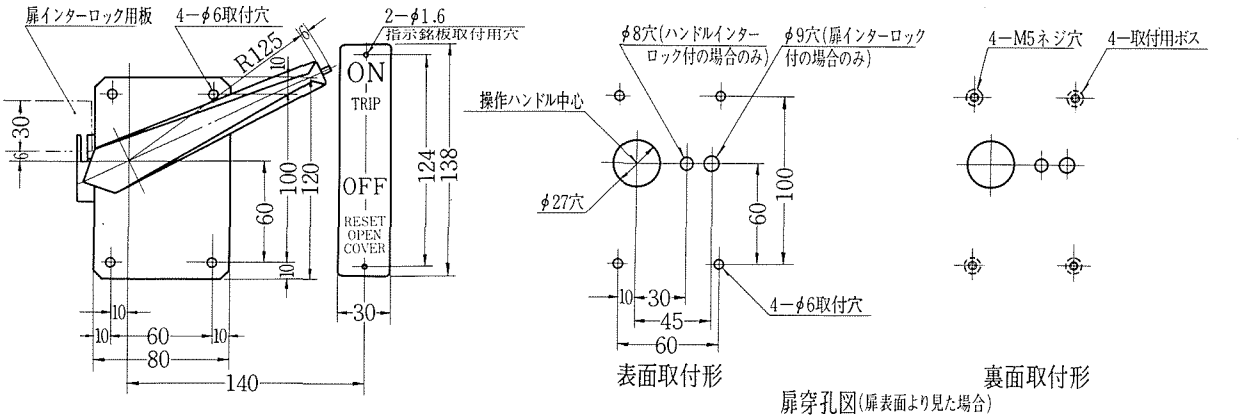
▲裏面形(受注仕様品)

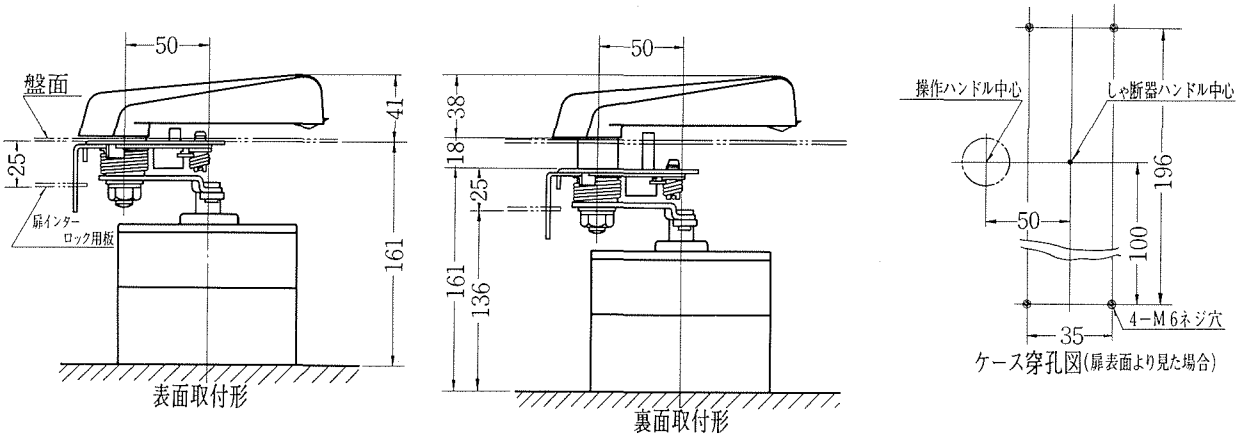


▲埋込形(受注仕様品)



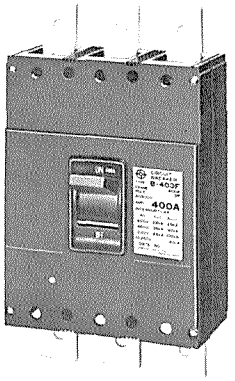
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談



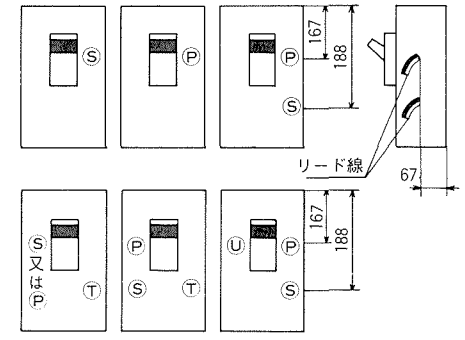


高しゃ断容量シリーズ

2P・2E・400AF	3P・3E・400AF
B-402F	**B-403F**

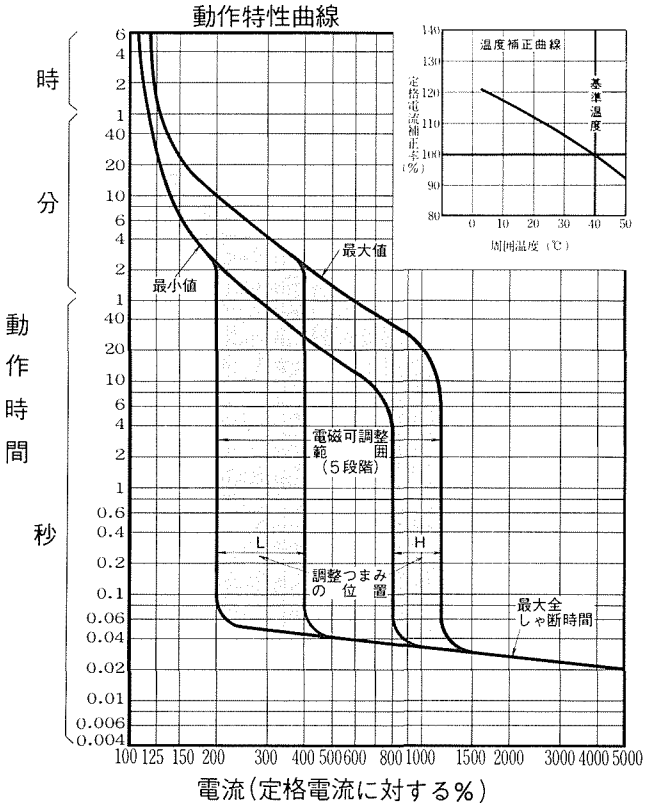


型式				B－402F	B－403F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P, 2E, 400A	3P, 3E, 400A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度 (℃)				40	
定格	電圧 (V)		AC	600	
			DC	250	
	電流 (A)			●300, ●400	
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS AC	220V	100,000 / 85,000	
			460V	40,000 / 35,000	
			600V	25,000 / 22,000	
		JEM JIS DC	125V	40,000	
			250V	40,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)		300A	200〈200－12〉	
			400A	100×2〈100－12×2〉	
バー端子への締付トルク (kg-cm)				400～500	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ　電圧引外装置Ⓣ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				別売(相間バリヤ付)	
端子構造				バー端子方式	
重量 (kg)				9.7	
型式認可番号				▽対象外	
定価 (円)				86,900	102,000

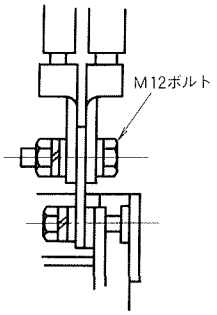


（注）①〈　〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
③●印は受注品（納期2週間）
④▲印は受注仕様品（納期3週間）

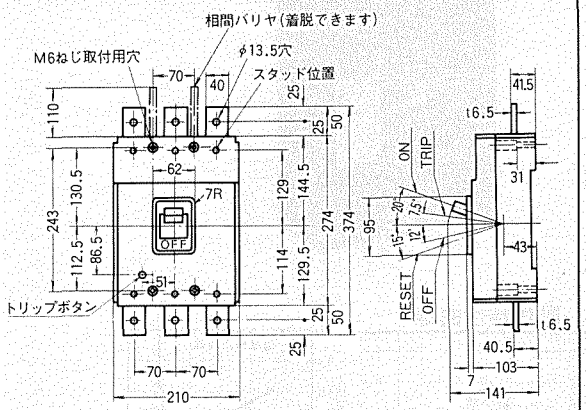
動作特性曲線



● 端子構造

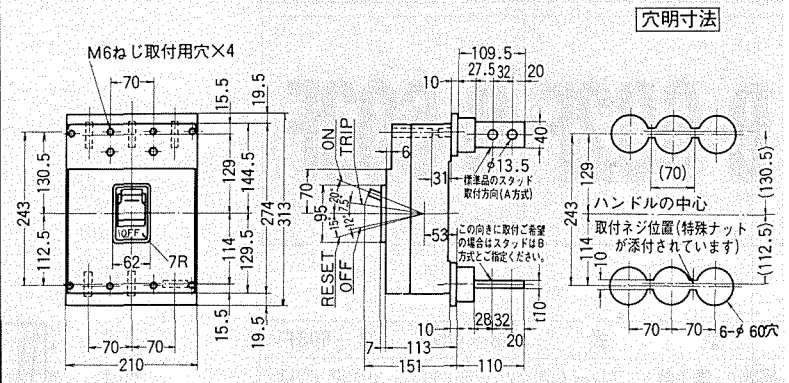


●表面形(受注品)



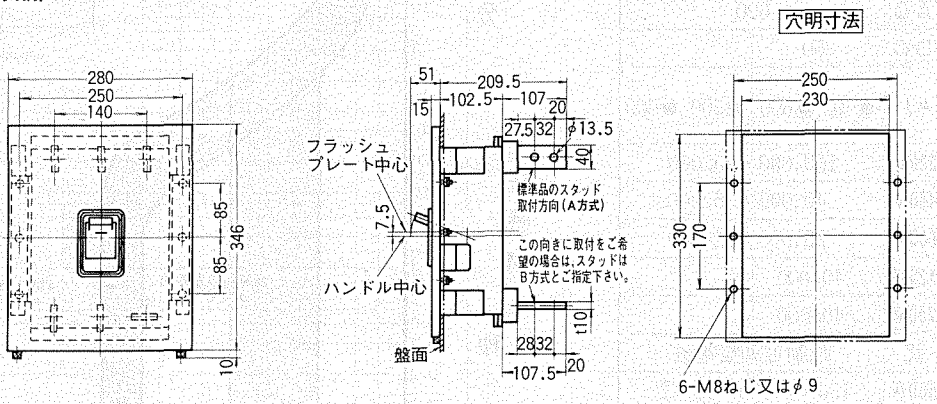
▲裏面形(受注仕様品)

穴明寸法



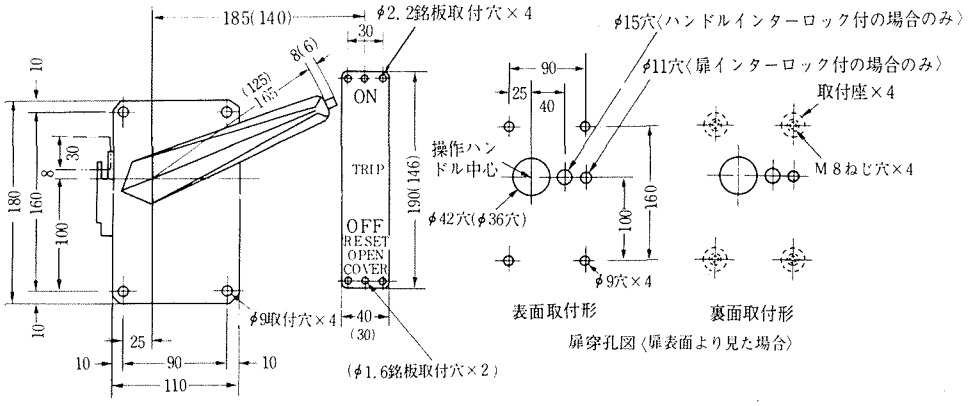
▲埋込形(受注仕様品)

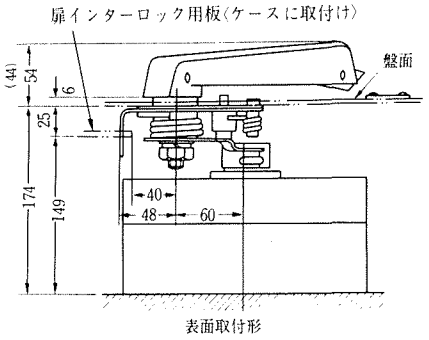
穴明寸法

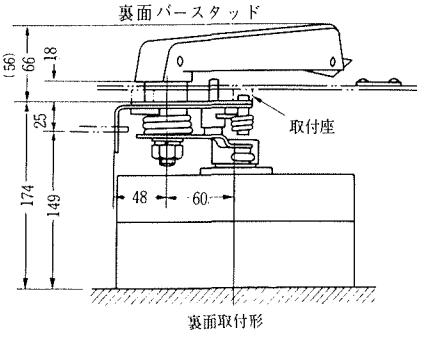


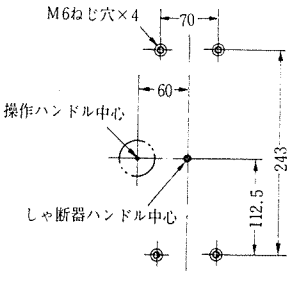
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。



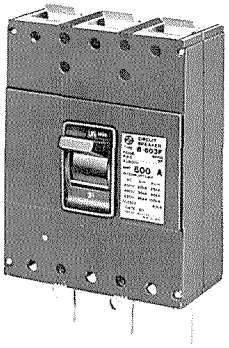






高しゃ断容量シリーズ

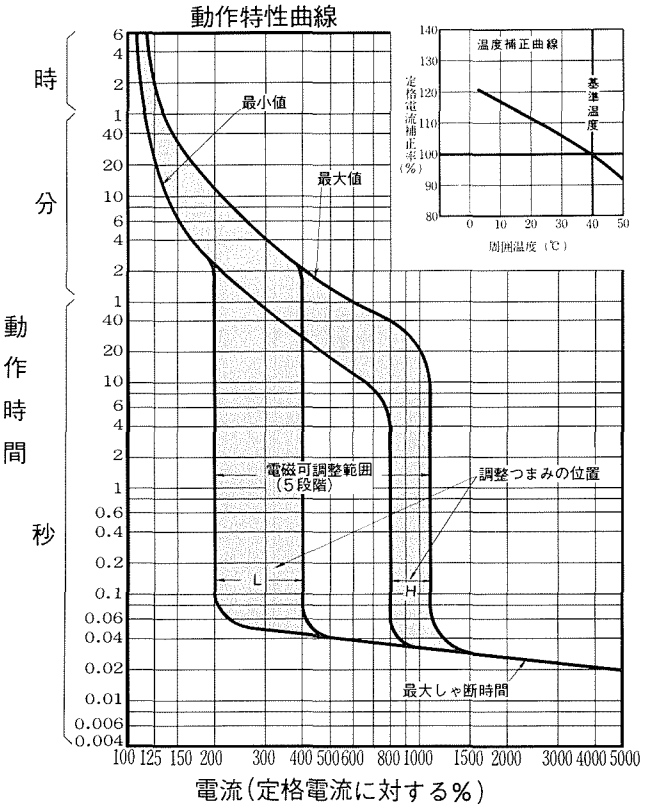
2P・2E・600AF	3P・3E・600AF
B-602F	**B-603F**



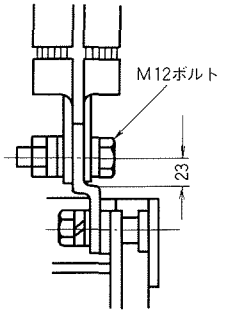
型式				B－602F	B－603F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・600A	3P・3E・600A
電気方式				1φ 2W	3φ 3W
基準温度 (℃)				40	
定格	電圧 (V)		AC	600	
			DC	250	
	電流 (A)			◉500,◉600	●500,●600
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS AC	220V	100,000 / 85,000	
			460V	40,000 / 35,000	
			600V	25,000 / 22,000	
		JEM JIS DC	125V	40,000	
			250V	40,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)		500A	150×2〈150－12×2〉	
			600A	200×2〈200－12×2〉	
バー端子への締付トルク (kg-cm)				400～500	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				別売(相間バリヤ付)	
端子構造				バー端子方式	
重量 (kg)				10.5	
型式認可番号				▽対象外	
定価 (円)				171,000	206,000

(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
③◉印は受注品(納期1～3ケ月)
④● 印は受注品(納期2週間)
⑤▲印は受注仕様品(納期３週間)，ただし本体の納期が１～３ケ月(◉印)の場合にはそれに準じます。

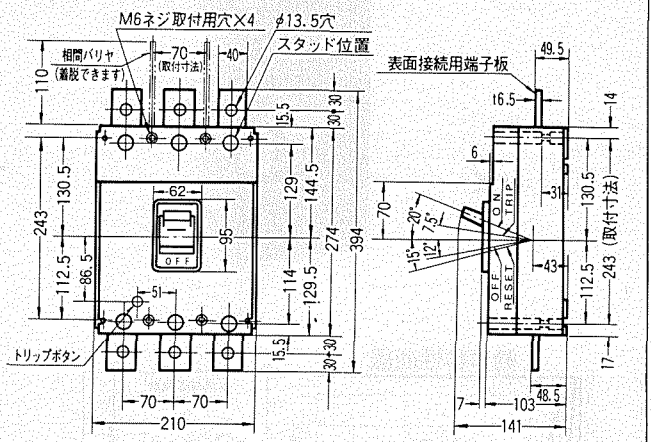
動作特性曲線



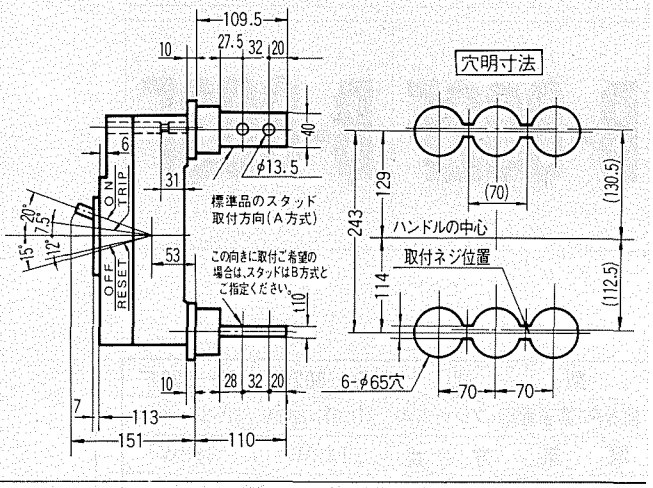
◉端子構造



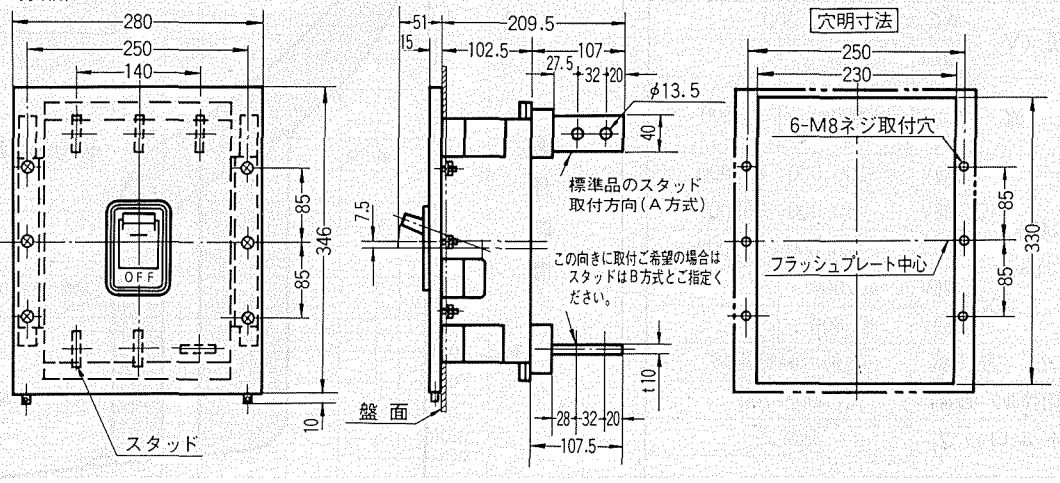
表面形(2Pは受注品◉印,3Pは●印)



▲裏面形(受注仕様品)

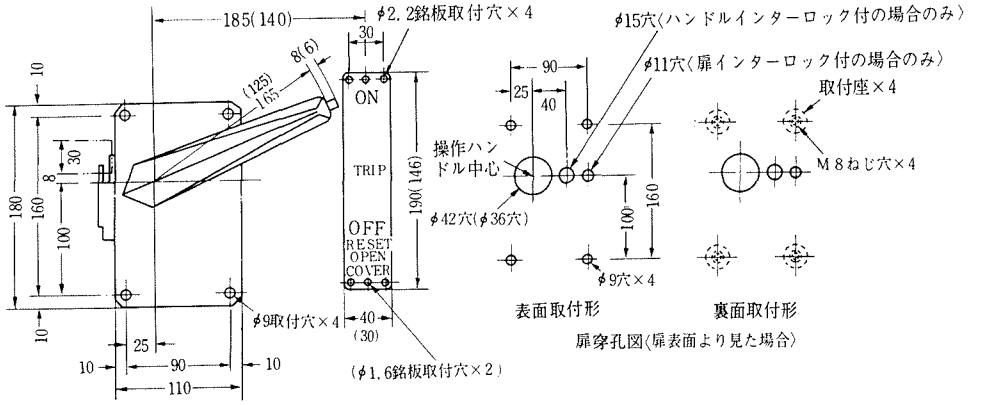


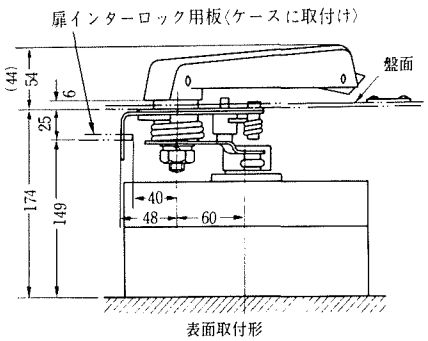
▲埋込形(受注仕様品)

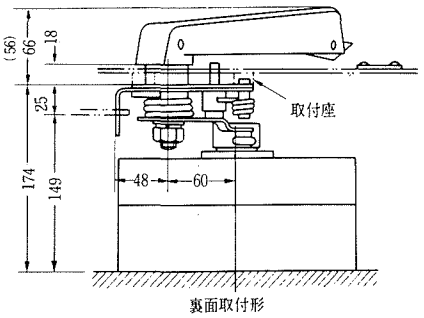


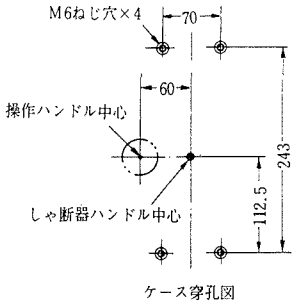
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。





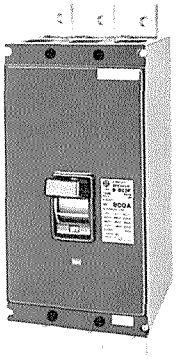




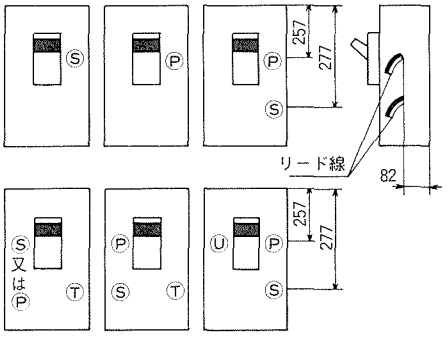
高しゃ断容量シリーズ

2P·2E·800AF　3P·3E·800AF

B-802F　B-803F

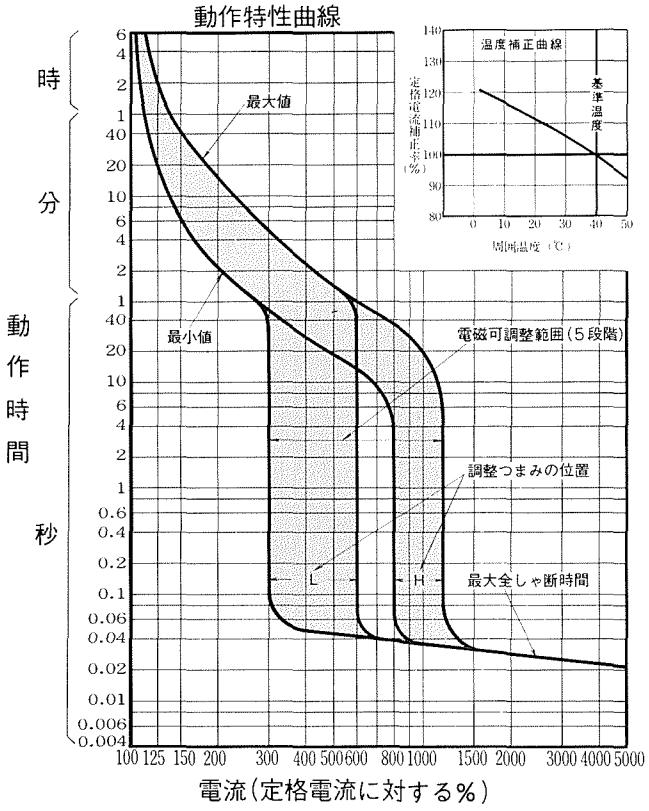


型式				B－802F	B－803F
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·800A	3P·3E·800A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度（℃）				40	
定格	電圧（V）		AC	600	
			DC	250	
	電流（A）			◉800	800
	しゃ断電流（A）	JEM JIS AC	220V	100,000 / 85,000	
			460V	40,000 / 35,000	
			600V	20,000 / 18,000	
		JEM JIS DC	125V	40,000	
			250V	40,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
バー端子への締付トルク（kg-cm）				500～700	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				別売（相間バリヤ付）	
端子構造				バー端子方式	
重量（kg）				18	
型式認可番号				▽対象外	
定価（円）				247,000	307,000

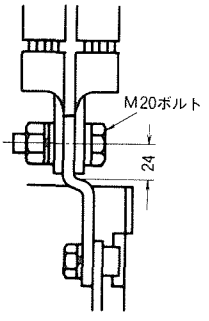


（注）①定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
②◉印は受注品（納期1～3ケ月）
③▲印は受注仕様品（納期3週間），ただし本体の納期が1～3ケ月（◉印）の場合にはそれに準じます。

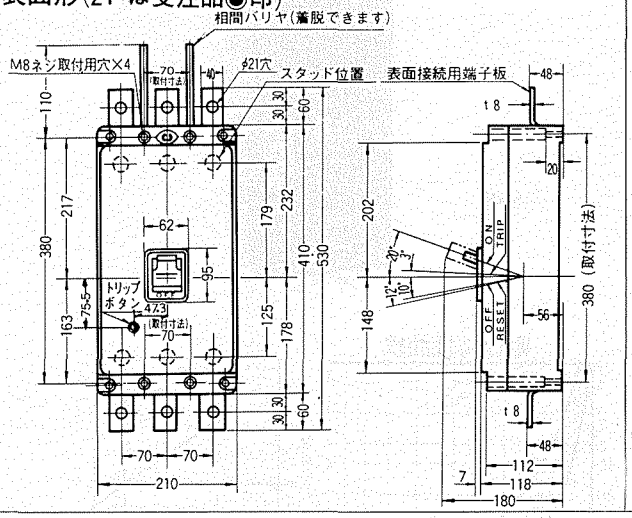
動作特性曲線



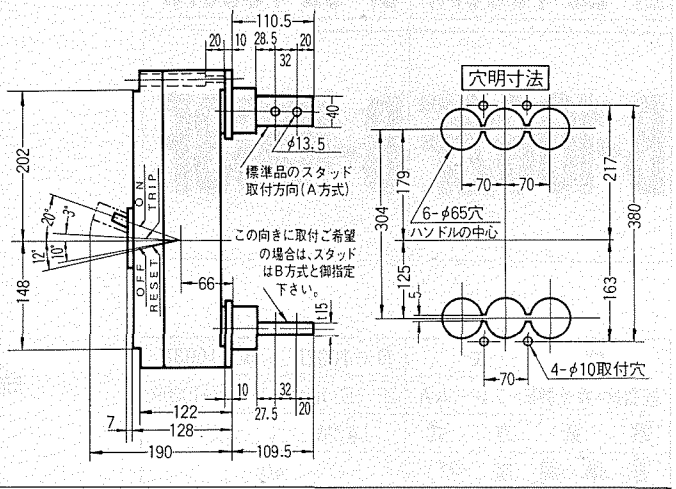
端子構造



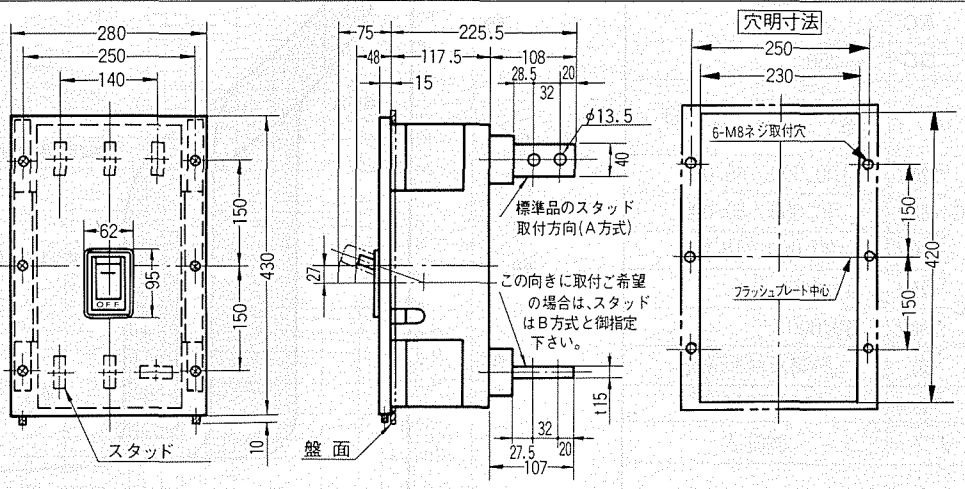
表面形(2Pは受注品◉印)



▲裏面形(受注仕様品)

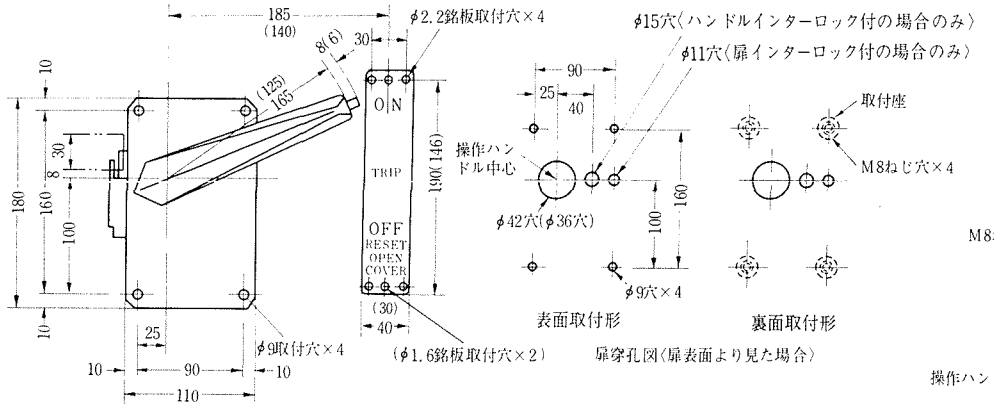


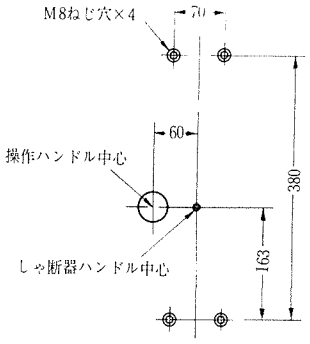
▲埋込形(受注仕様品)



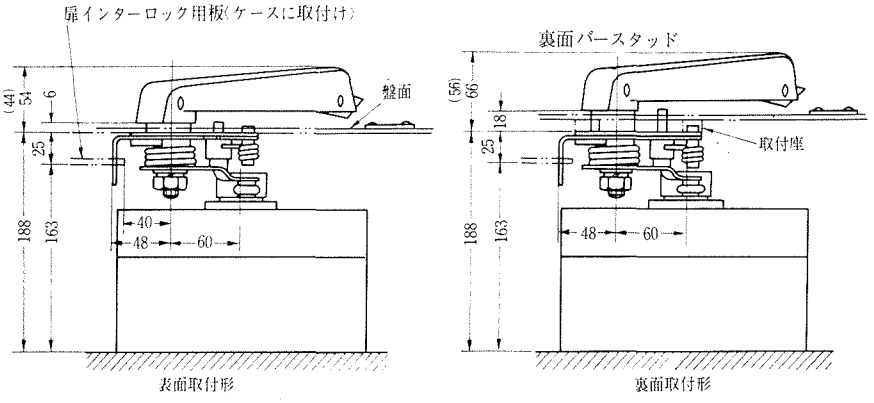
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。





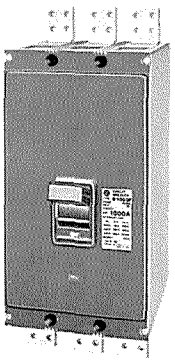
ケース穿孔図
(扉表面より見た場合)



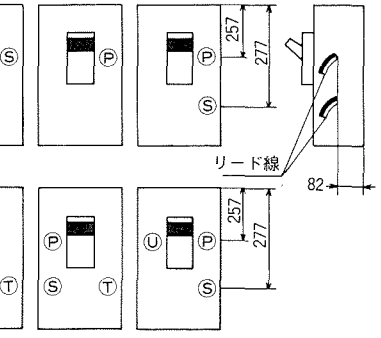
高しゃ断容量シリーズ

2P·2E·1000AF 3P·3E·1000AF

B-1002F B-1003F

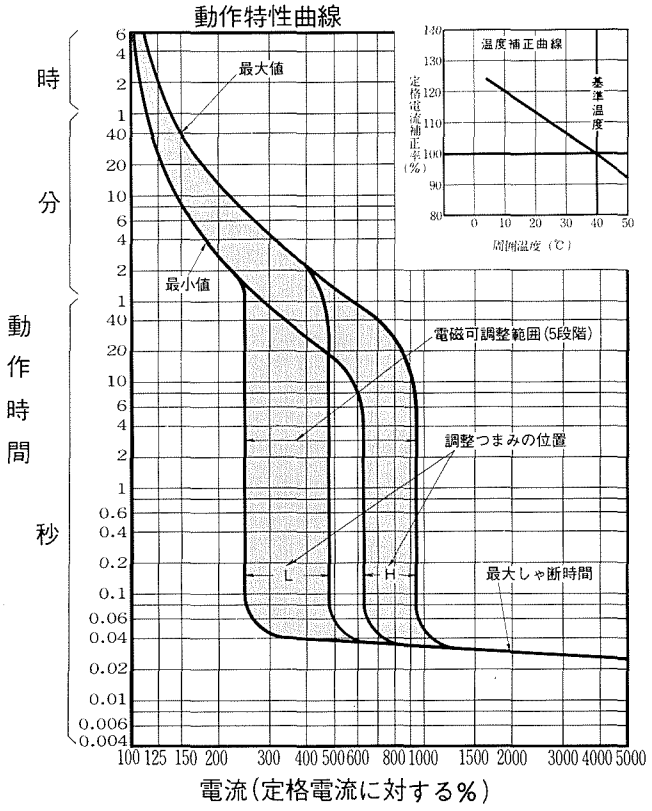


型式				B－1002F	B－1003F
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·1000A	3P·3E·1000A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	600	
			DC	250	
	電流(A)			◉1,000	1,000
	しゃ断電流(A) JEM JIS	AC	220V	100,000 / 85,000	
			460V	40,000 / 35,000	
			600V	20,000 / 18,000	
		DC	125V	40,000	
			250V	40,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
バー端子への締付トルク(kg-cm)				120～150	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ　電圧引外装置Ⓣ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				別売(相間バリヤ付)	
端子構造				バー端子方式	
重量(kg)				22	
型式認可番号				▽対象外	
定価(円)				400,000	417,000

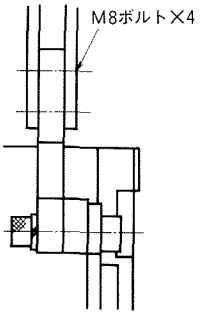


(注) ①定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
②◉印は受注品(納期1～3ケ月)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)の場合にはそれに準じます。

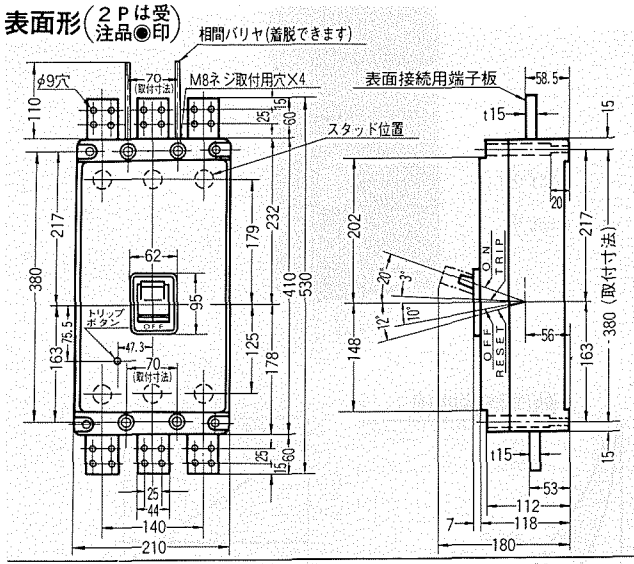
動作特性曲線



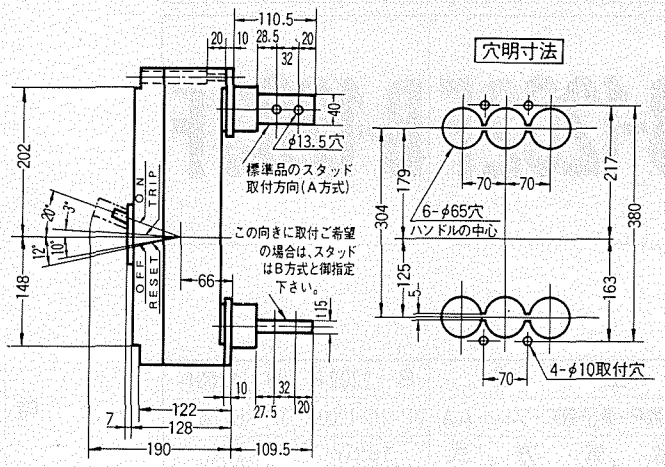
◉端子構造



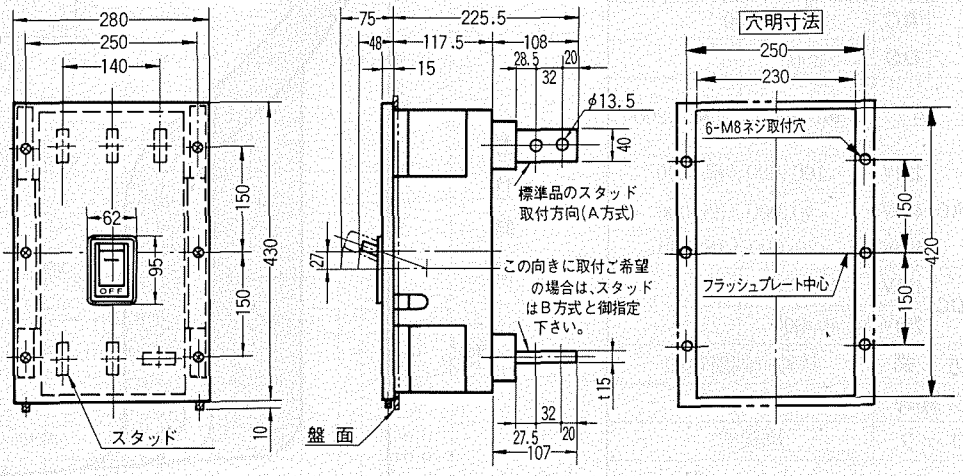
表面形（２Ｐは受注品◉印）



▲裏面形（受注仕様品）

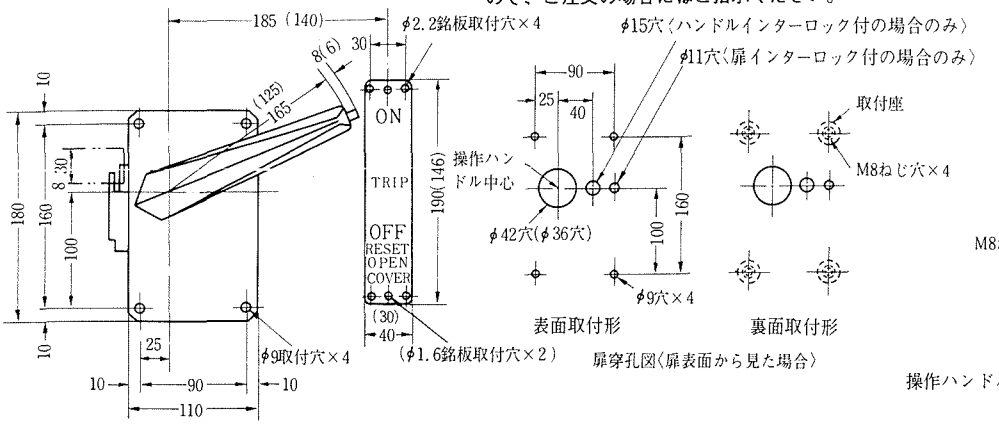


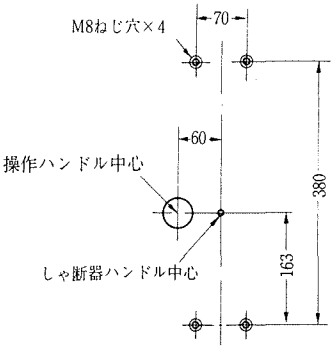
▲埋込形（受注仕様品）

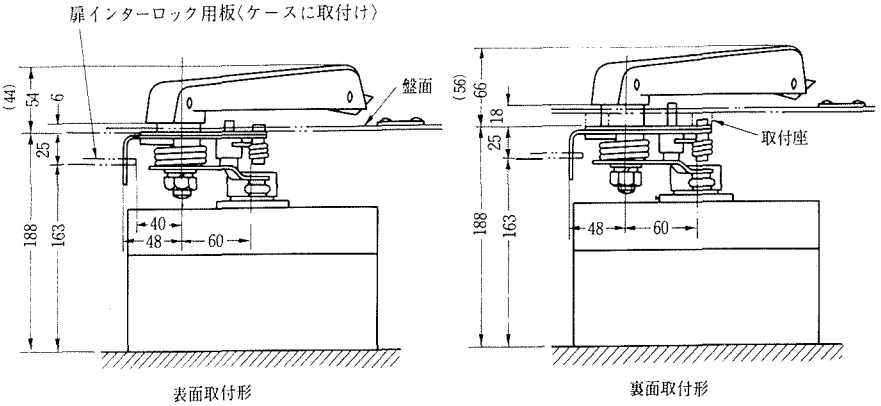


外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小２タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。



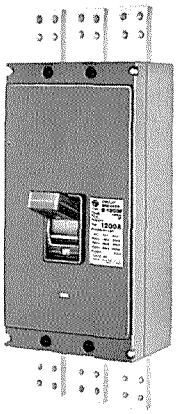




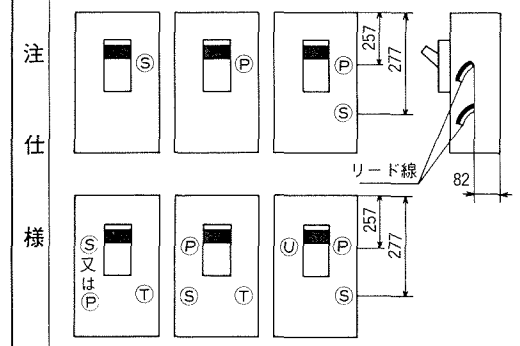
高しゃ断容量シリーズ

2P·2E·1200AF　3P·3E·1200AF

B-1202F　B-1203F

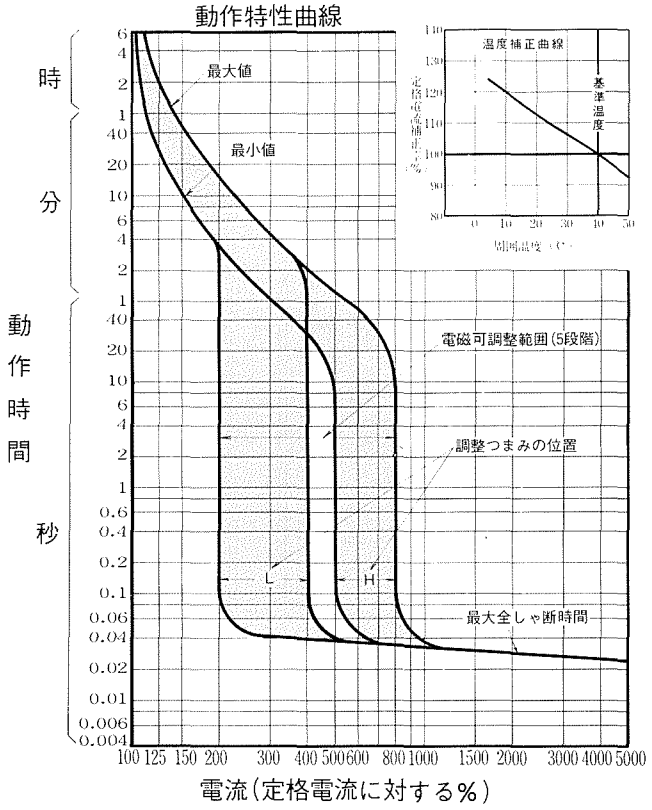


型式				B—1202F	B—1203F
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·1200A	3P·3E·1200A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度(℃)				40	
定格	電圧(V)		AC	600	
			DC	250	
	電流(A)			◉1,200	●1,200
	しゃ断電流(A) JEM JIS	AC	220V	100,000 / 85,000	
			460V	40,000 / 35,000	
			600V	20,000 / 18,000	
		DC	125V	40,000	
			250V	40,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
バー端子への締付トルク(kg-cm)				200～270	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				別売(相間バリヤ付)	
端子構造				バー端子方式	
重量(kg)				25	
型式認可番号				▽対象外	
定価(円)				454,000	471,000

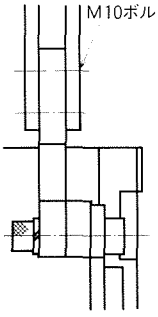


(注)①定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
②◉印は受注品(納期1～3ケ月)
③●印は受注品(納期2週間)
④▲印は受注仕様品(納期3週間)，ただし本体の納期が1～3ケ月(◉印)の場合にはそれに準じます。

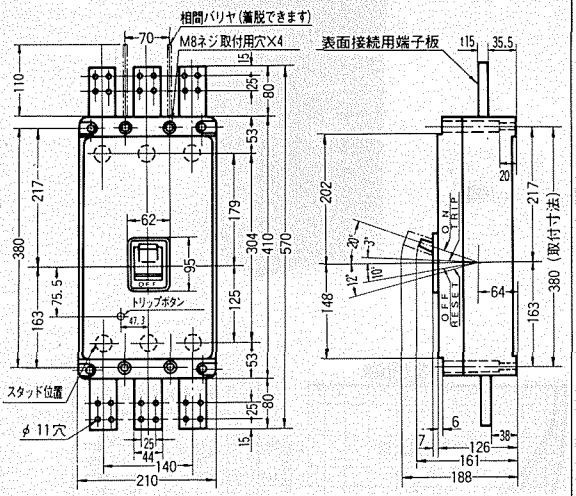
動作特性曲線



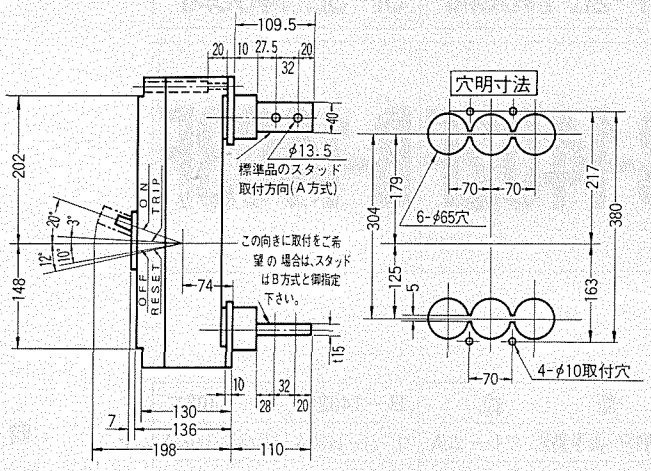
◉端子構造



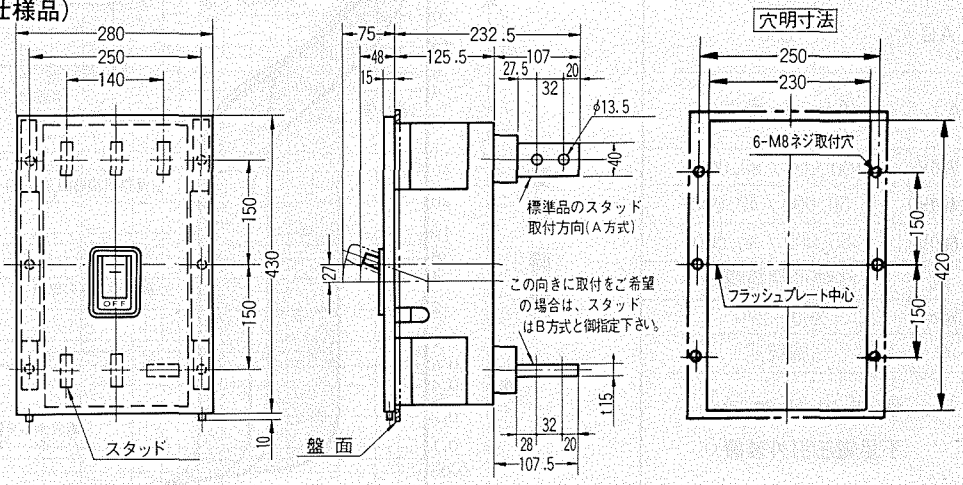
表面形（2Pは受注品◉印，3Pは●印）



▲裏面形（受注仕様品）

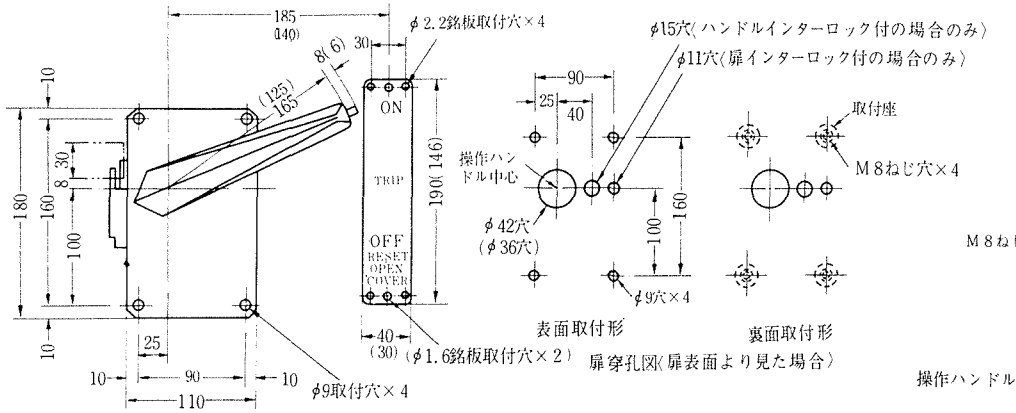


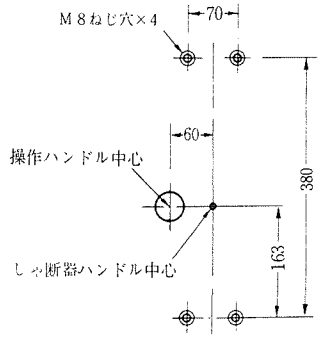
▲埋込形（受注仕様品）



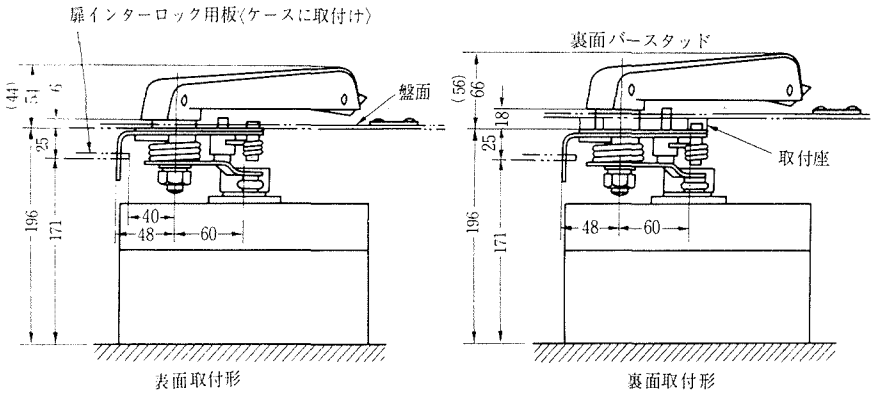
外部操作ハンドル（受注仕様品）

納期別途相談〔注〕（　）付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小２タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。



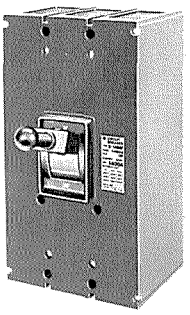


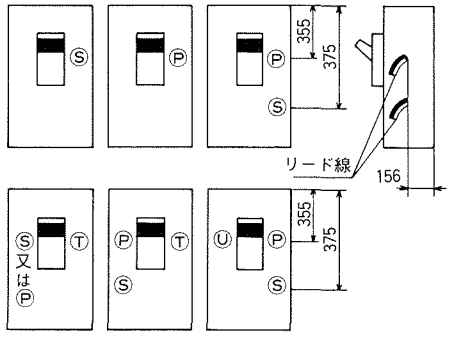
ケース穿孔図
（扉表面より見た場合）



高しゃ断容量シリーズ

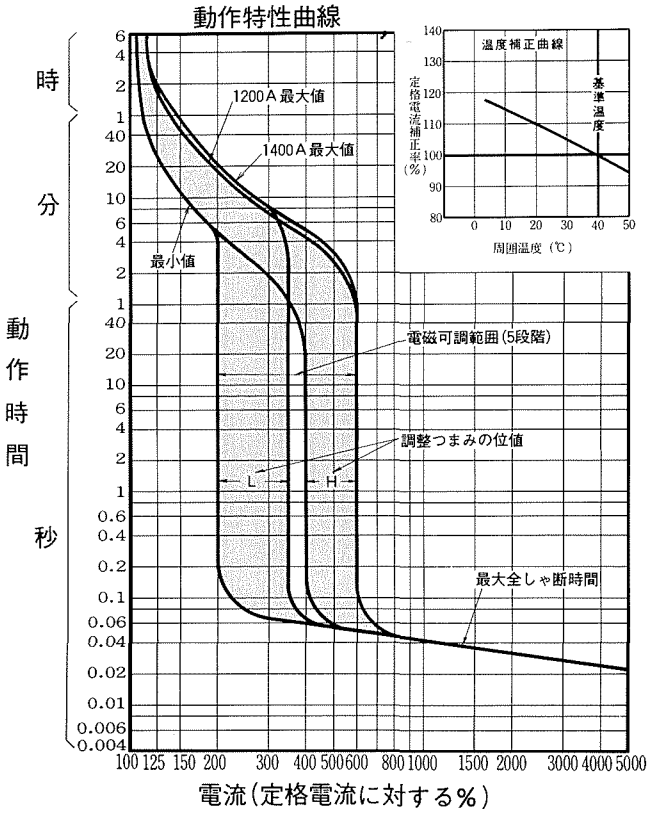
2P・2E・1400AF	3P・3E・1400AF
B-1402F	**B-1403F**



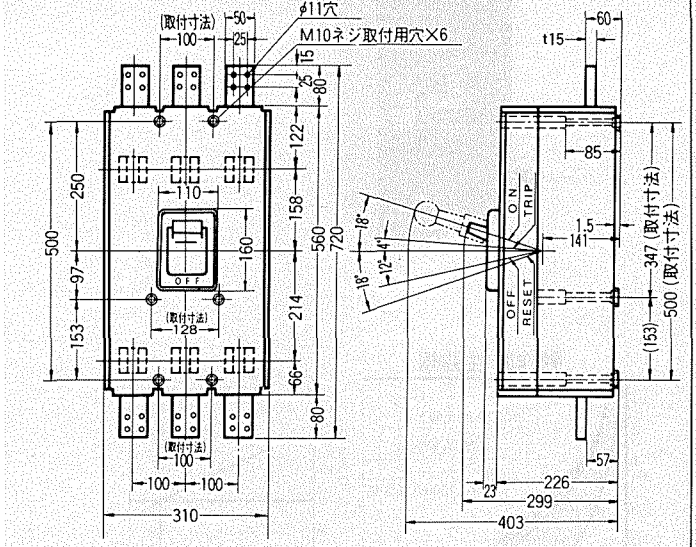
型式				B－1402F	B－1403F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				2P・2E・1400A	3P・3E・1400A
電気方式				1φ2W	3φ3W
定格	電圧（V）		AC	600	
	電流（A）			◉1, 200, ◉1, 400	
	しゃ断電流（A）	JEM JIS	AC 220V	100,000 / 85, 000	
			AC 460V	50, 000 / 42, 000	
			AC 600V	35,000 / 30, 000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
バースタッドへの締付トルク(kg-cm)				200～270	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ　電圧引外装置Ⓣ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				なし	
端子構造				裏面バースタッド方式	
重量（kg）				64	
型式認可番号				▽対象外	
定価（円）				483,000	538,000

（注）①定格しゃ断電流〈非対称／対称〉
②◉印は受注品（納期1～3ケ月）
③▲印は受注仕様品（納期3週間）ですが，本体の納期が1～3ケ月（◉印）を要しますのでそれに準じます。
④50Hz，60Hzをご指定ください。

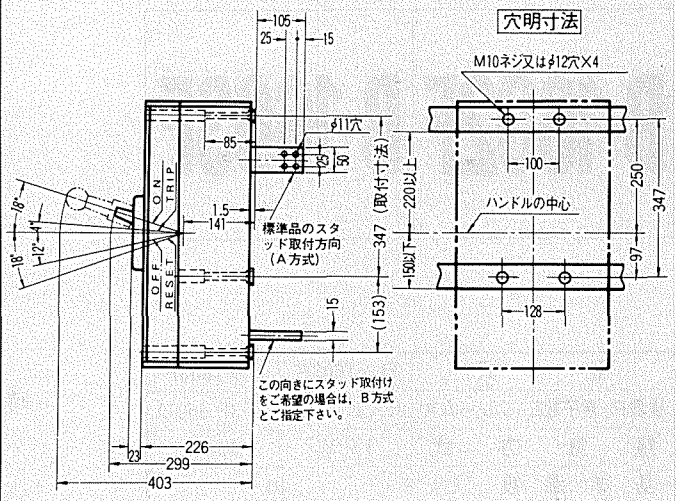
動作特性曲線



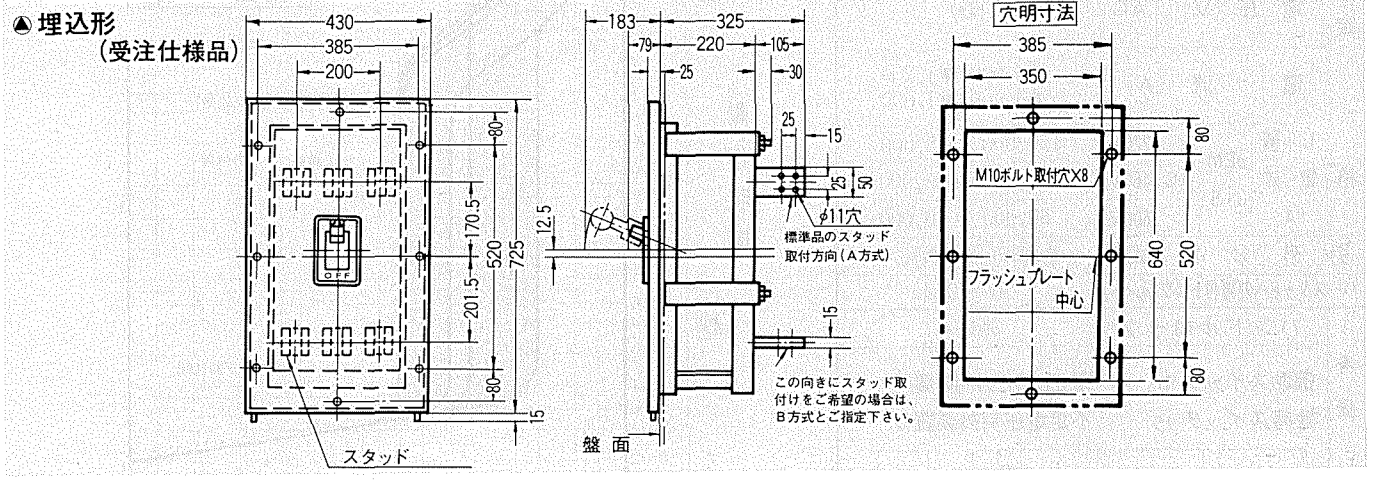
▲表面形（受注仕様品）



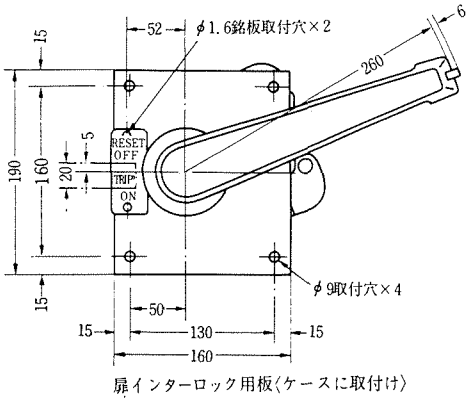
◉裏面形（受注品）



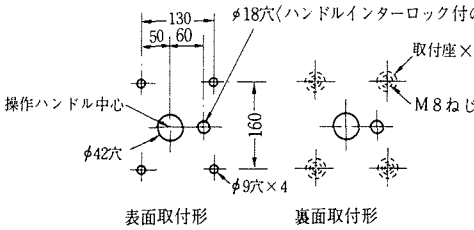
▲埋込形（受注仕様品）



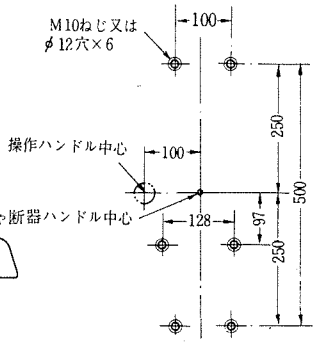
外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談



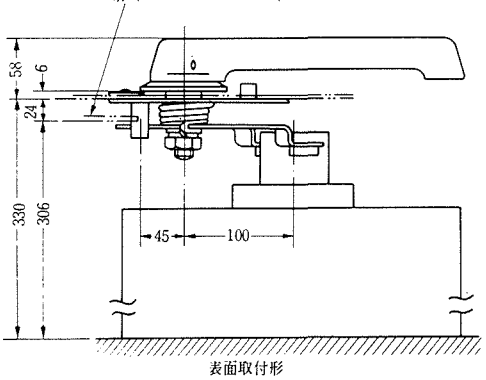
扉インターロック用板〈ケースに取付け〉



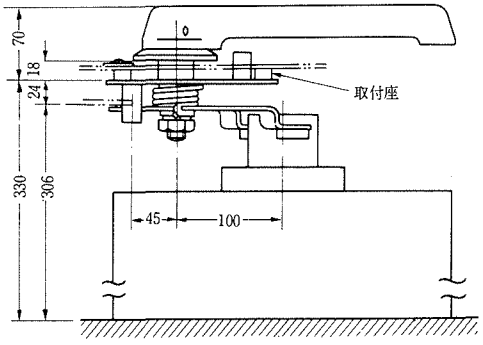
扉穿孔図〈扉表面より見た場合〉



ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉



表面取付形

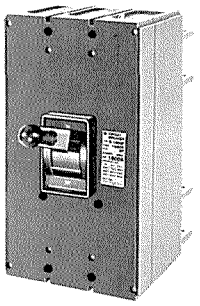


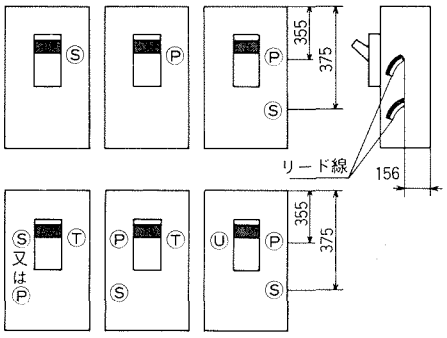
裏面取付形

高しゃ断容量シリーズ

2P·2E·1600AF　3P·3E·1600AF

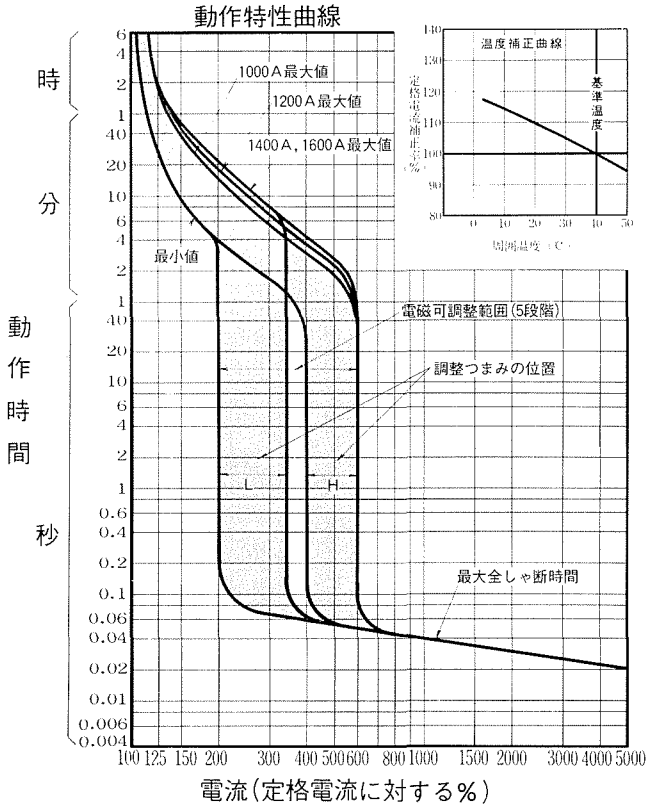
B-1602F　B-1603F



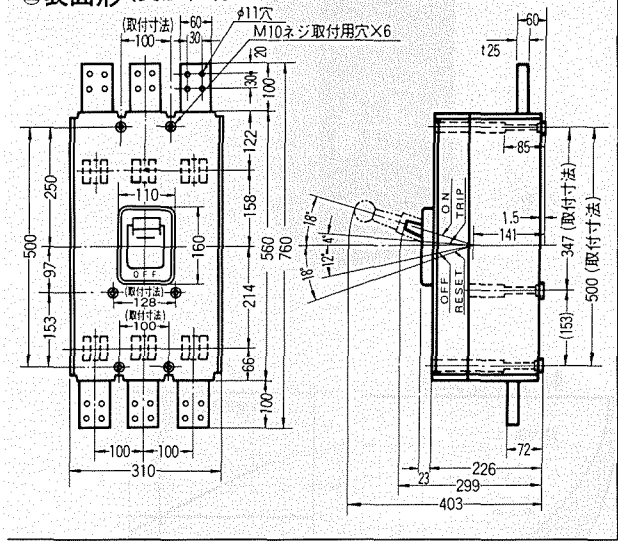
型式				B－1602F	B－1603F
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·1600A	3P·3E·1600A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度（℃）				40	
定格	電圧（V）		AC	600	
	電流（A）			◉1,000, ◉1,200 ◉1,400, ◉1,600	
	しゃ断電流（A）	JEM JIS	AC 220V	150,000 / 125,000	
			AC 460V	100,000 / 85,000	
			AC 600V	80,000 / 70,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
バースタッドへの締付トルク(kg-cm)				200～270	
ハンドルロック				施錠式	
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				なし	
端子構造				裏面バースタッド方式	
重量（kg）				68	
型式認可番号				㊦対象外	
定価（円）				510,000	560,000

（注）①定格しゃ断電流〈非対称／対称〉
②◉印は受注品（納期1～3ケ月）
③▲印は受注仕様品（納期３週間）ですが，本体の納期が1～3ケ月（◉印）を要しますのでそれに準じます。
④50Hz，60Hzをご指定ください。

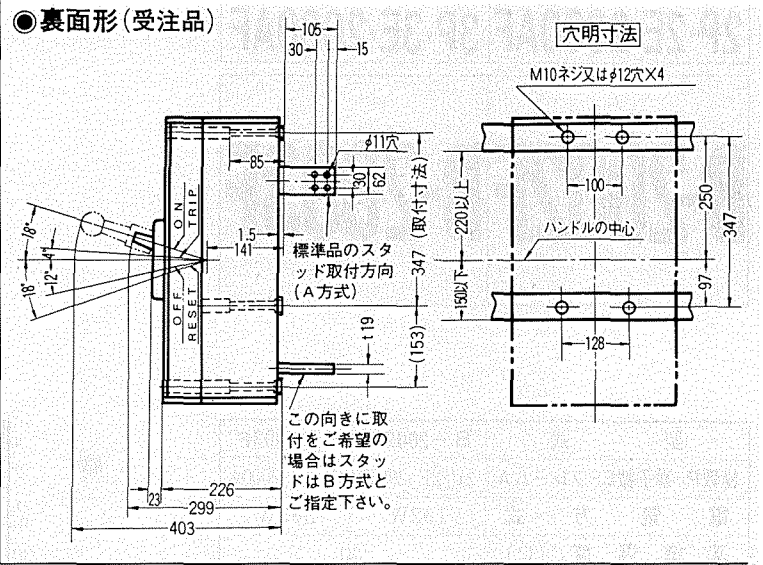
動作特性曲線



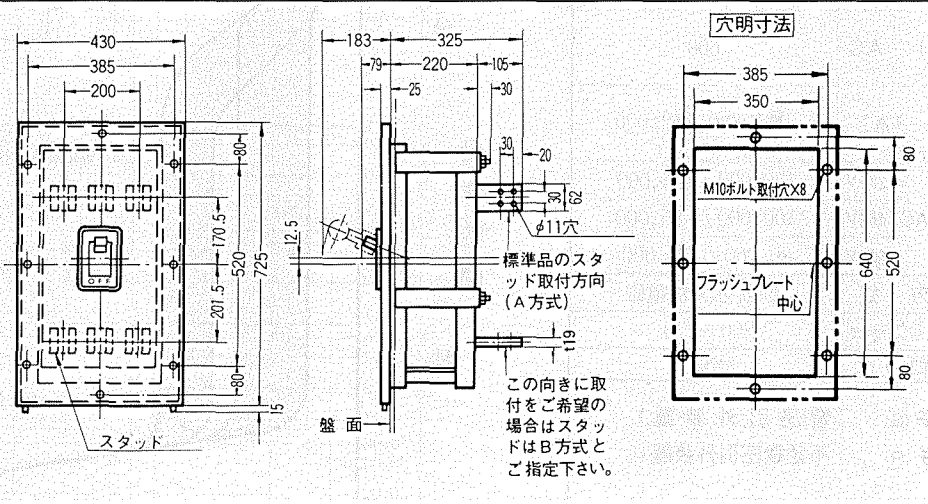
▲表面形（受注仕様品）



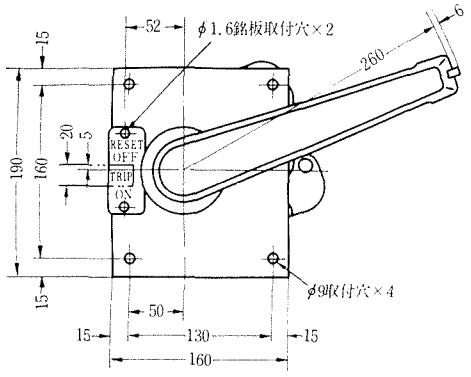
◉裏面形（受注品）



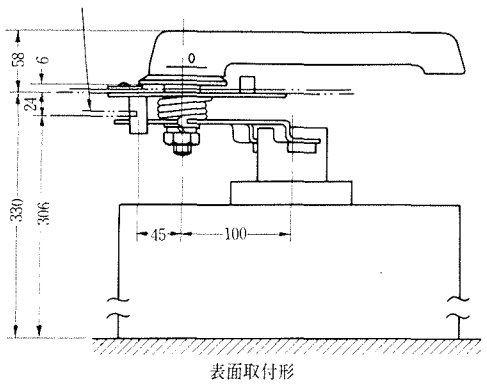
▲埋込形（受注仕様品）



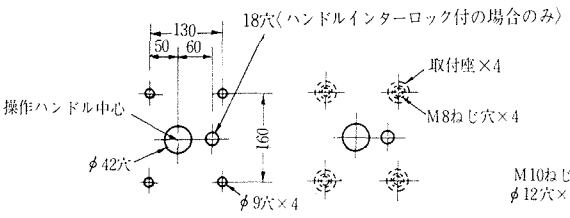
外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談



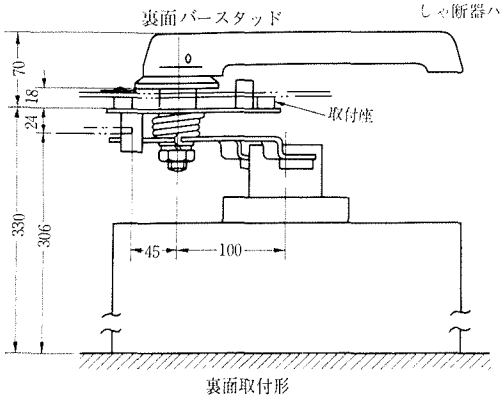
扉インターロック用板〈ケースに取付け〉



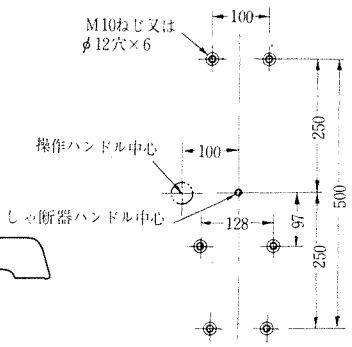
表面取付形



扉穿孔図〈扉表面より見た場合〉



裏面取付形

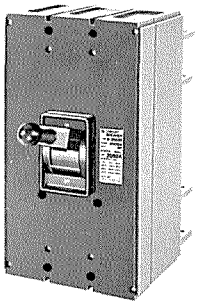


ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉

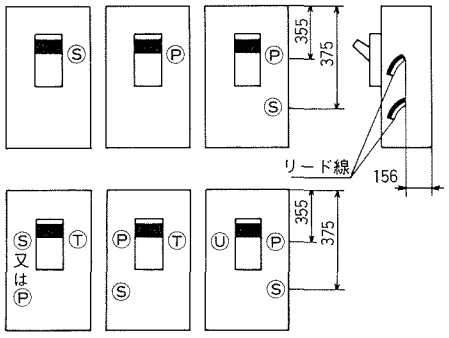
高しゃ断容量シリーズ

2P·2E·2000AF　3P·3E·2000AF

B-2002F　B-2003F

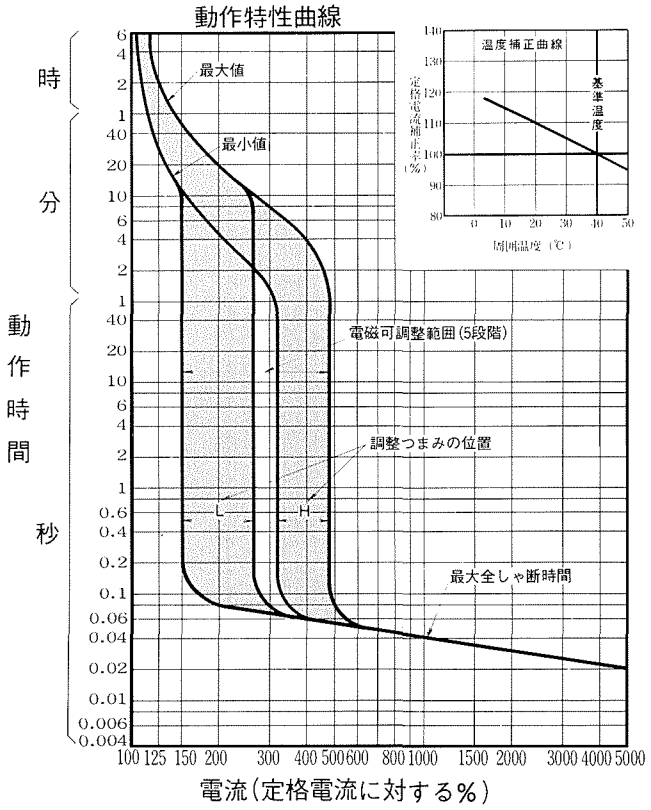


型式				B－2002F	B－2003F
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·2000A	3P·3E·2000A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度（℃）				40	
定格	電圧（V）		AC	600	
	電流（A）			◉1,800, ◉2,000	
	しゃ断電流（A）	JEM JIS	AC 220V	150,000 / 125,000	
			AC 460V	100,000 / 85,000	
			AC 600V	80,000 / 70,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
バースタッドへの締付トルク(kg-cm)				200～270	
ハンドルロック				施錠式	
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				なし	
端子構造				裏面バースタッド方式	
重量（kg）				70	
型式認可番号				▽対象外	
定価（円）				655,000	696,000

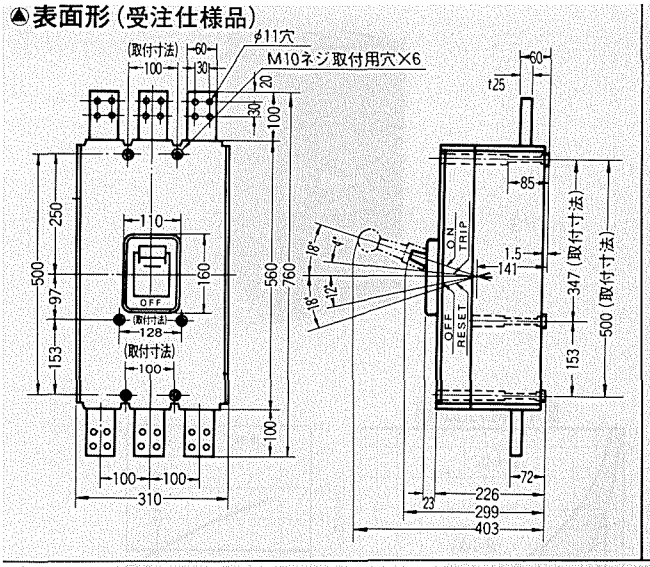


（注）①定格しゃ断電流〈非対称／対称〉
②◉印は受注品（納期1～3ケ月）
③▲印は受注仕様品（納期3週間）ですが，本体の納期が1～3ケ月（◉印）を要しますのでそれに準じます。
④50Hz，60Hzをご指定ください。

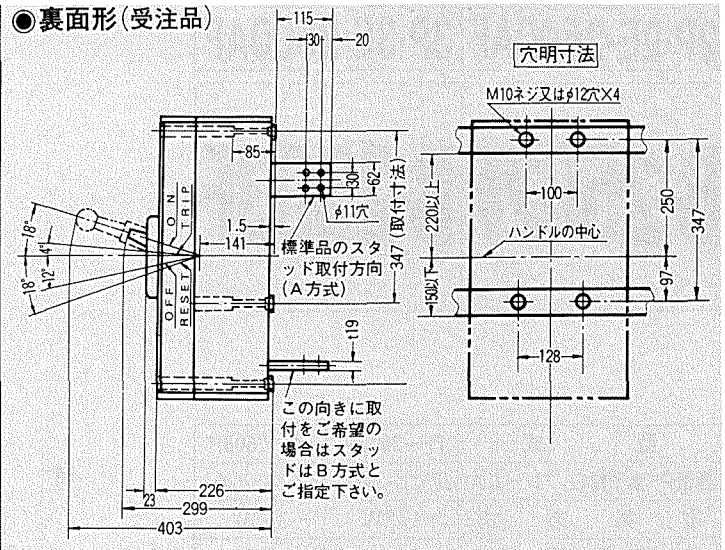
動作特性曲線



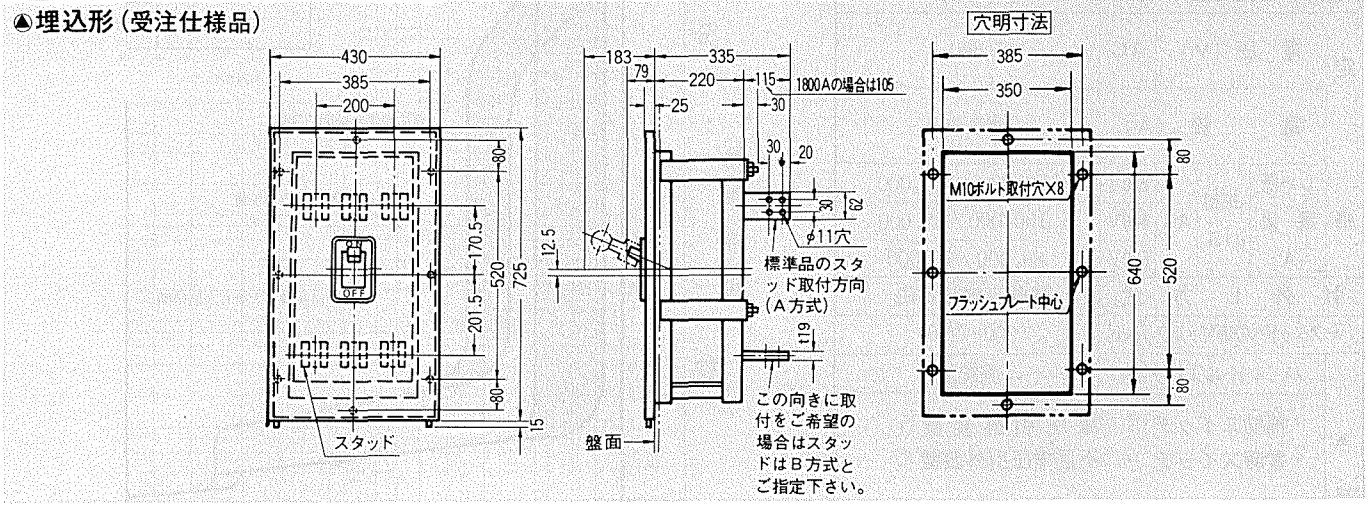
▲表面形（受注仕様品）



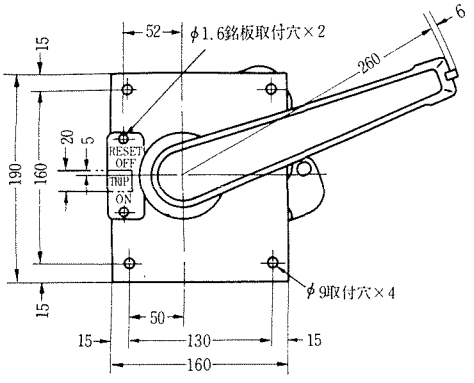
◉裏面形（受注品）



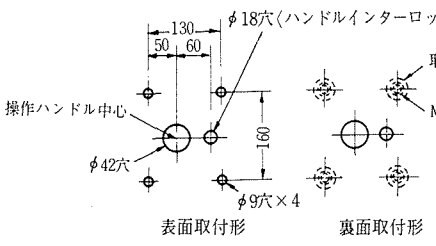
▲埋込形（受注仕様品）



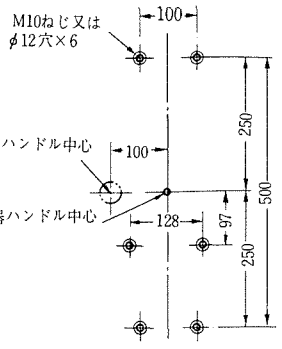
外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談



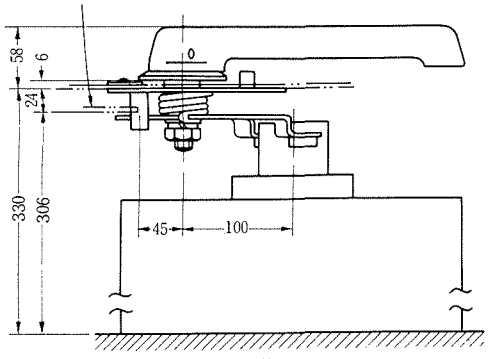
扉インターロック用板〈ケースに取付け〉



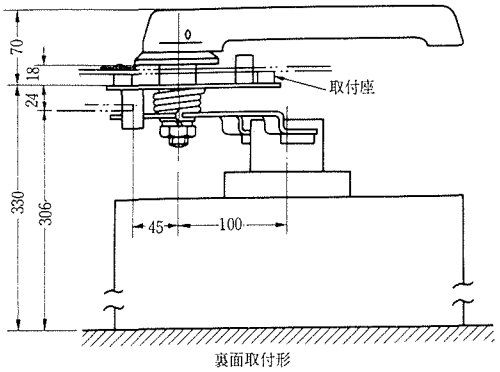
扉穿孔図〈扉表面より見た場合〉



ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉



表面取付形

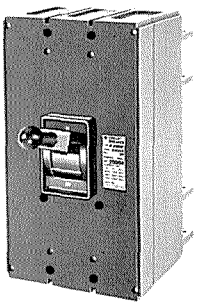


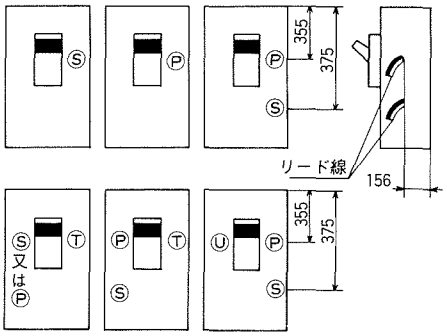
裏面取付形

高しゃ断容量シリーズ

2P·2E·2500AF　3P·3E·2500AF

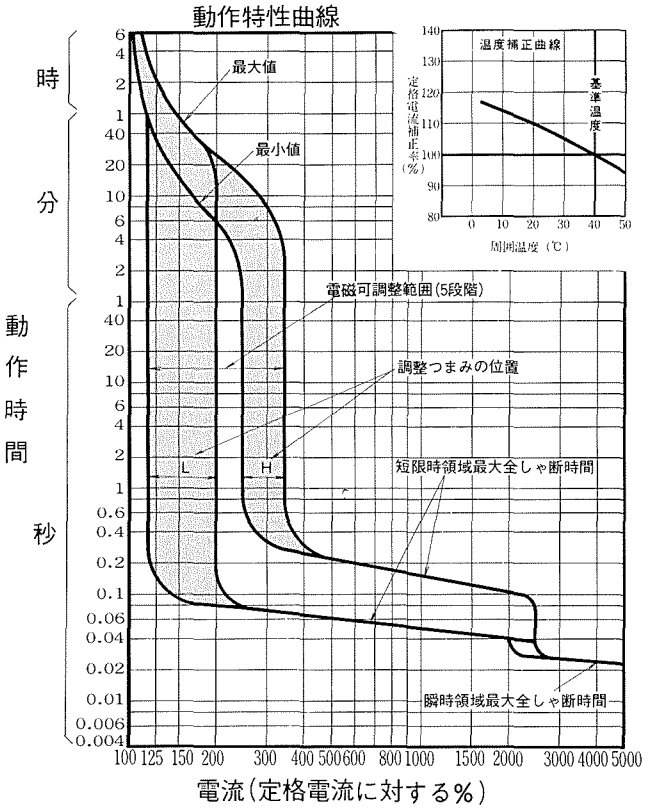
B-2502F　B-2503F



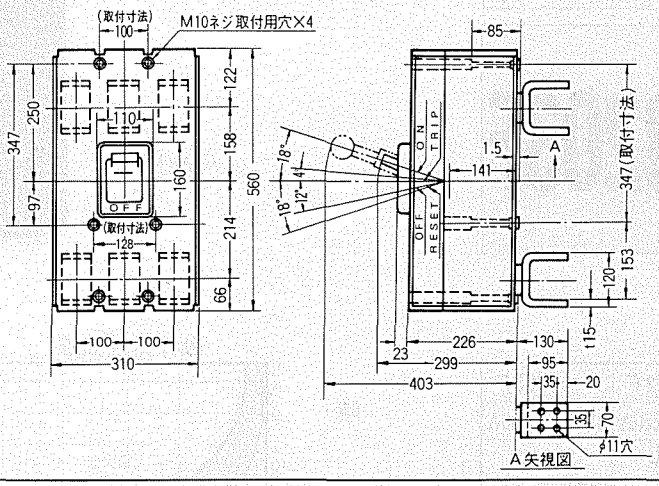
型式				B－2502F	B－2503F
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·2500A	3P·3E·2500A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度（℃）				40	
定格	電圧（V）		AC	600	
	電流（A）			◉2,500	
	しゃ断電流（A）	JEM JIS	AC 220V	150,000 / 125,000	
			AC 460V	100,000 / 85,000	
			AC 600V	80,000 / 70,000	
引外し方式				熱動可調整電磁	
バースタッドへの締付トルク(kg-cm)				200～270	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				なし	
端子構造				裏面バースタッド方式	
重量（kg）				84	
型式認可番号				▽対象外	
定価（円）				837,000	867,000

（注）①定格しゃ断電流〈非対称／対称〉
②◉印は受注品（納期1～3ケ月）
③▲印は受注仕様品（納期3週間）ですが，本体の納期が1～3ケ月（◉印）を要しますのでそれに準じます。
④50Hz，60Hzをご指定ください。

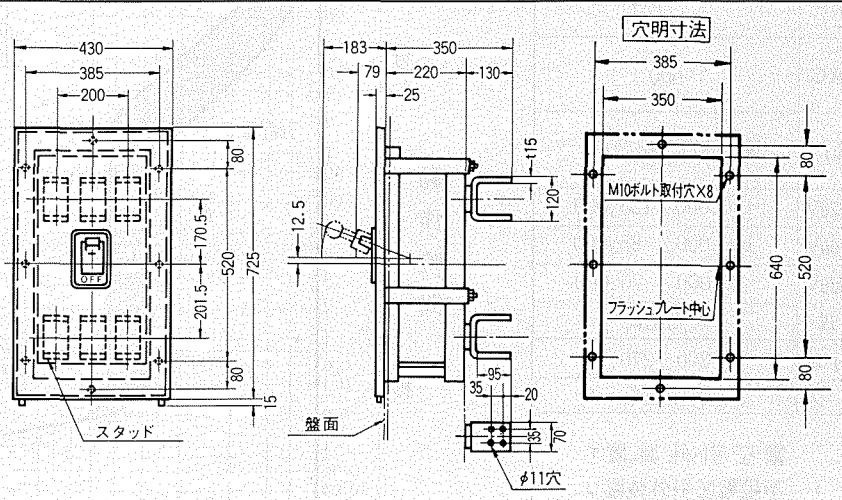
動作特性曲線



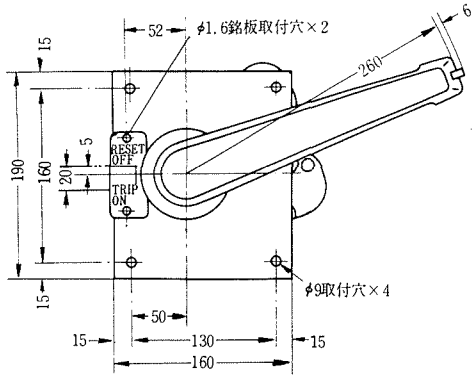
◉裏面形(受注品)



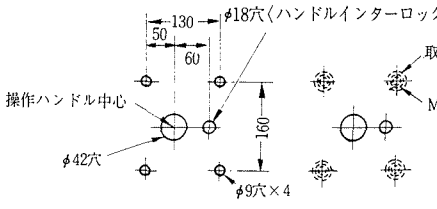
▲埋込形(受注仕様品)



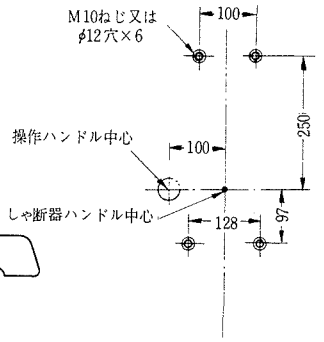
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談



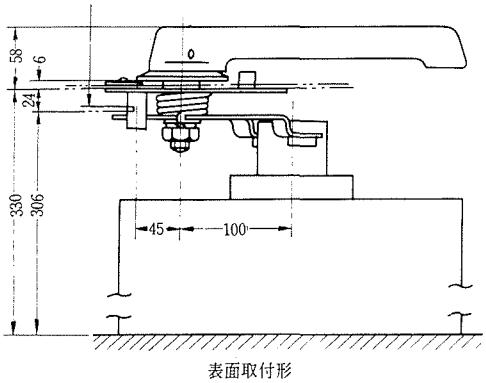
扉インターロック用板〈ケースに取付け〉



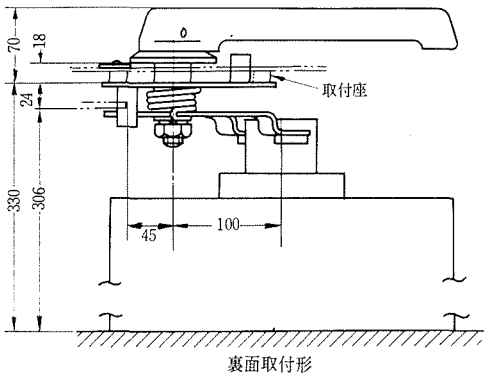
扉穿孔図〈扉表面より見た場合〉



ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉



表面取付形

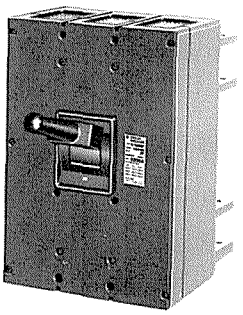


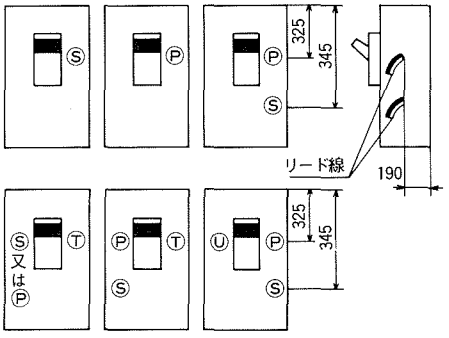
裏面取付形

高しゃ断容量シリーズ

2P·2E·3200AF　3P·3E·3200AF

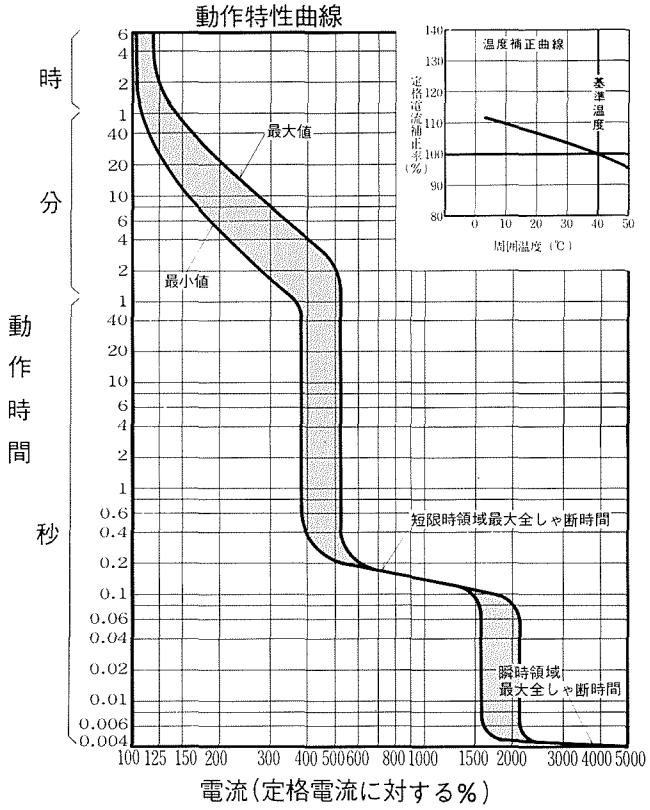
B-3202F　B-3203F

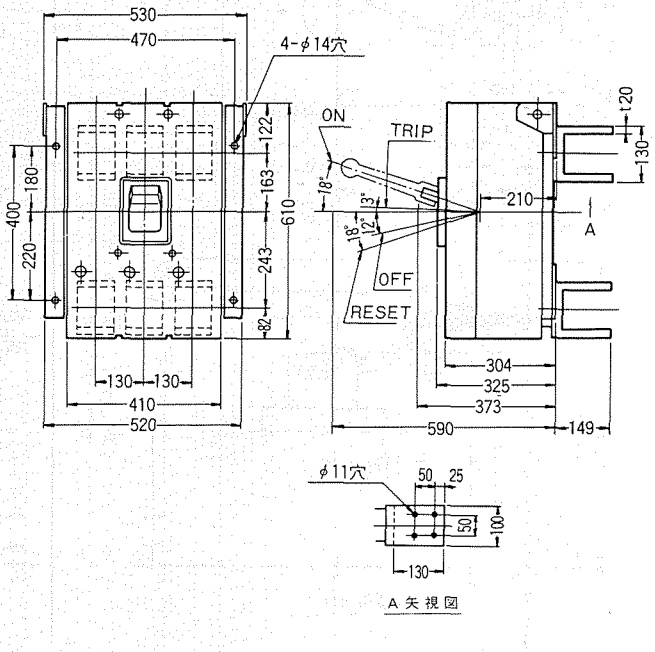


型式				B－3202F	B－3203F
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P·2E·3200A	3P·3E·3200A
電気方式				1φ2W	3φ3W
基準温度（℃）				40	
定格	電圧（V）		AC	600	
	電流（A）			◉3,000, ◉3,200	
	しゃ断電流（A）	JEM JIS	AC 220V	150,000 / 125,000	
			AC 460V	100,000 / 85,000	
			AC 600V	80,000 / 70,000	
引外し方式				熱動電磁	
バースタッドへの締付トルク(kg-cm)				200～270	
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式	
	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ　電圧引外装置Ⓣ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー				なし	
端子構造				裏面バースタッド方式	
重量（kg）				200	
型式認可番号				▽対象外	
定価（円）				1,395,000	1,457,000

（注）①定格しゃ断電流〈非対称／対称〉
②◉印は受注品（納期1～3ケ月）
③▲印は受注仕様品（納期３週間）ですが，本体の納期が１～３ケ月（◉印）を要しますのでそれに準じます。
④50Hz，60Hzをご指定ください。

動作特性曲線

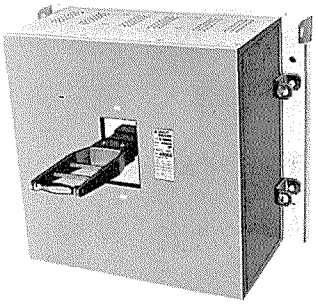




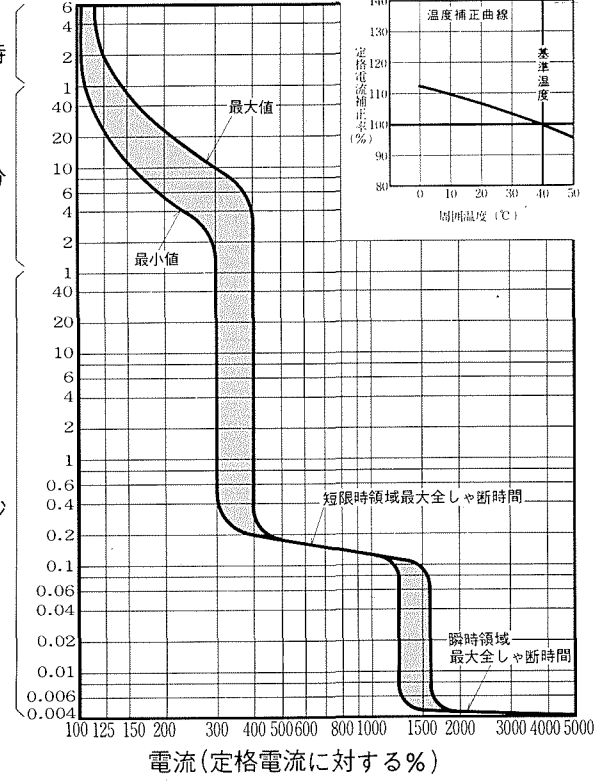
高しゃ断容量シリーズ

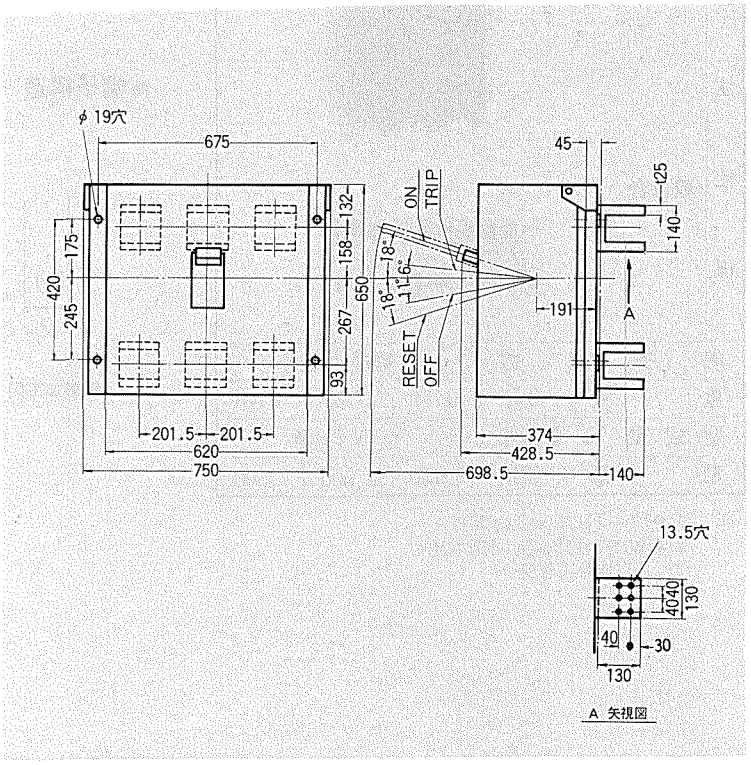
3P・3E・4000AF

B-4003F



型式				B－4003F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				3P・3E・4000A
電気方式				3φ 3W
基準温度(℃)				40
定格	電圧(V)	AC		600
	電流(A)			◉3,600, ◉4,000
	しゃ断電流(A)	JEM JIS	AC 220V	150,000 / 125,000
			AC 460V	100,000 / 85,000
			AC 600V	80,000 / 70,000
引外し方式				熱動電磁
バースタッドへの締付トルク(kg-cm)				400～500
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ			
端子カバー				なし
端子構造				裏面バースタッド方式
重量(kg)				250
型式認可番号				▽対象外
定価(円)				2,360,000

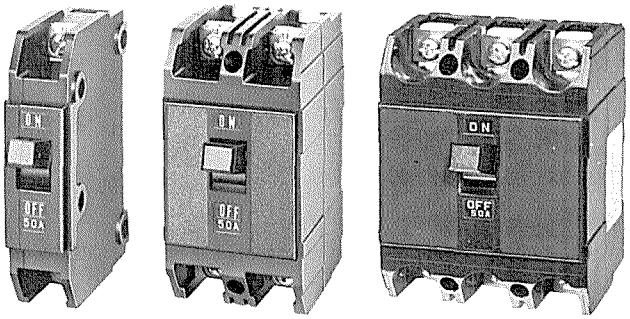




(注) ①定格しゃ断電流〈非対称/対称〉
②◉印は受注品(納期1～3ヶ月)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。
④50Hz，60Hzをご指定ください。

電灯分電盤用シリーズ(協約寸法品 JEM 1292)

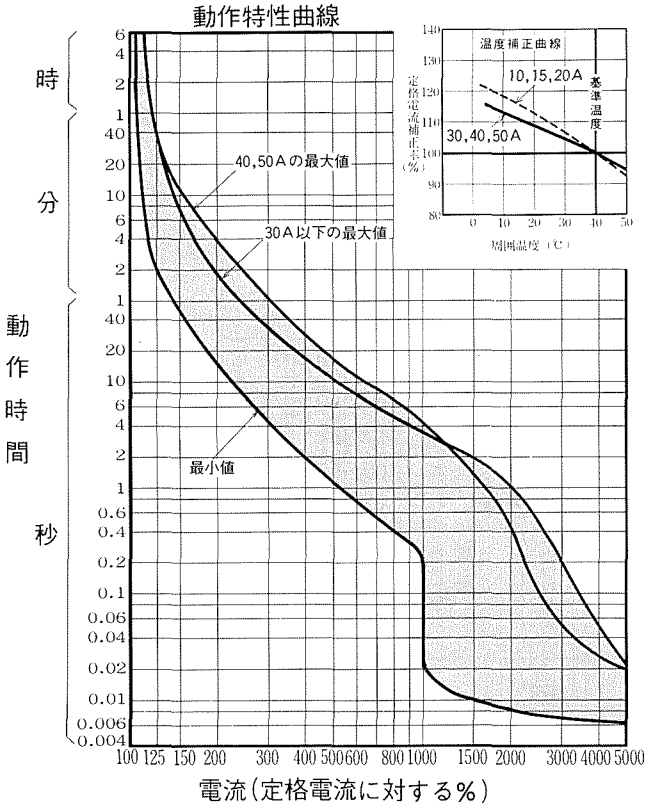
1P・1E・50AF	2P・2E・50AF	3P・3E・50AF
SE-51	SE-52	SE-53



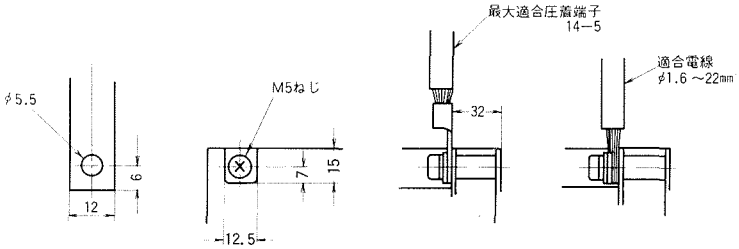
型式				SE-51	SE-52	SE-53
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				1P・1E・50A	2P・2E・50A	3P・3E・50A
電気方式				1φ 2W	1φ 2W 1φ 3W	3φ 3W 1φ 3W
基準温度(℃)				40		
定格	電圧(V)		AC	265	110/220 265	220 110/220
			DC	110	110	
	電流(A)			●10, 15, 20 30, ●40, 50		15, 20 30 ●40, 50
	しゃ断電流(A)	JEM JIS AC	110V	5,000		
			110/220V		5,000	5,000
			265V	2,500	2,500	2,500 (220V)
		DC	110V	1,000	5,000	
引外し方式				熱動電磁		
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		10A	(φ1.6)〈2—5〉		
			15A	(φ1.6)〈2—5〉		
			20A	(φ2.0)〈3.5—5〉		
			30A	5.5〈5.5—5〉		
			40A	14〈14—5〉		
			50A	14〈14—5〉		
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				25～35		
▲受注仕様	ハンドルロック			ハンドルキャップ式		
	取付台					
端子構造				線押え方式		
重量(kg)				0.14	0.29	0.46
型式認可番号				▽取得済		
定価(円)				1,250	2,500	7,500

(注) ①●印は受注品(納期2週間)
②▲印は受注仕様品(本社在庫)
③〈 〉は適合圧着端子

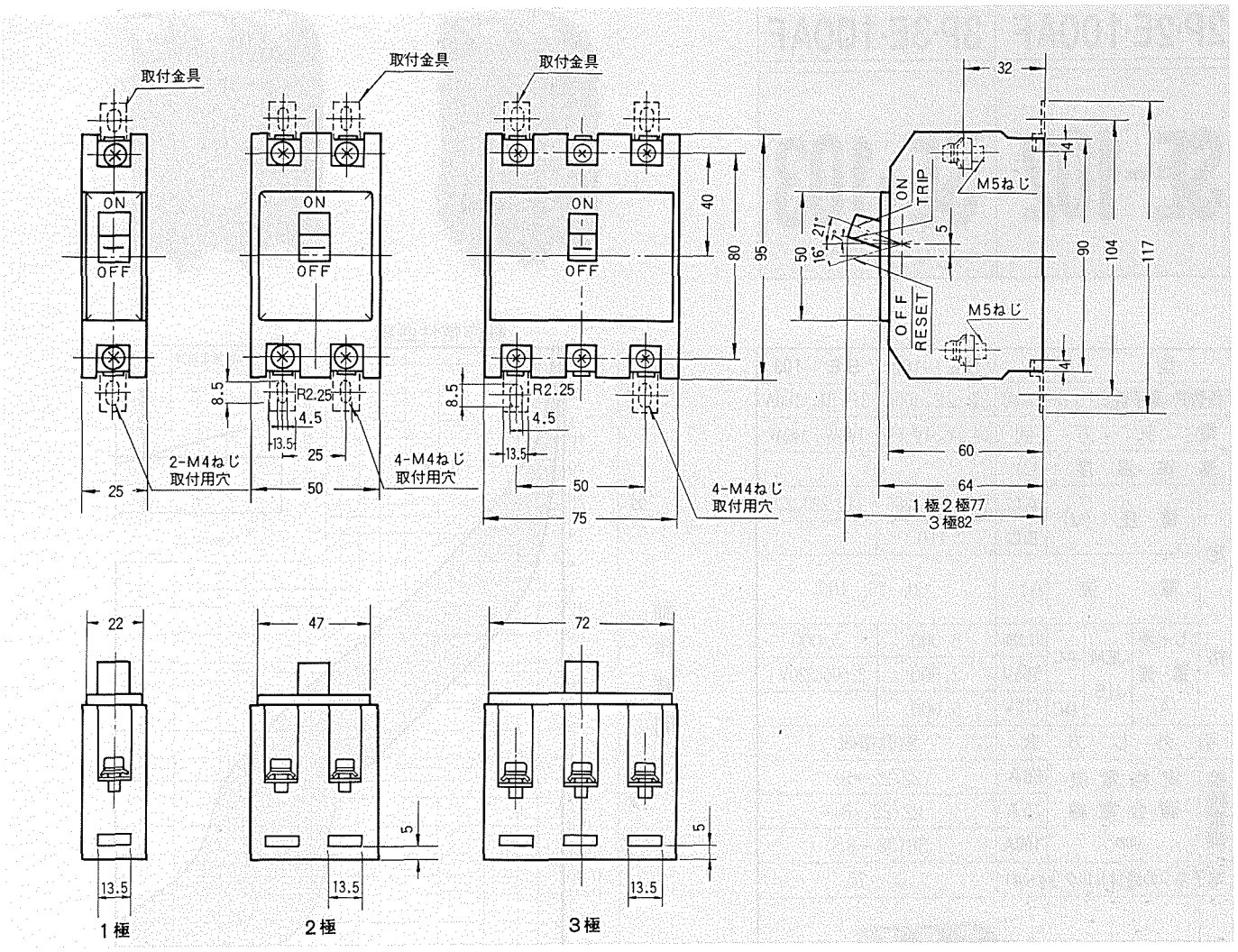
動作特性曲線



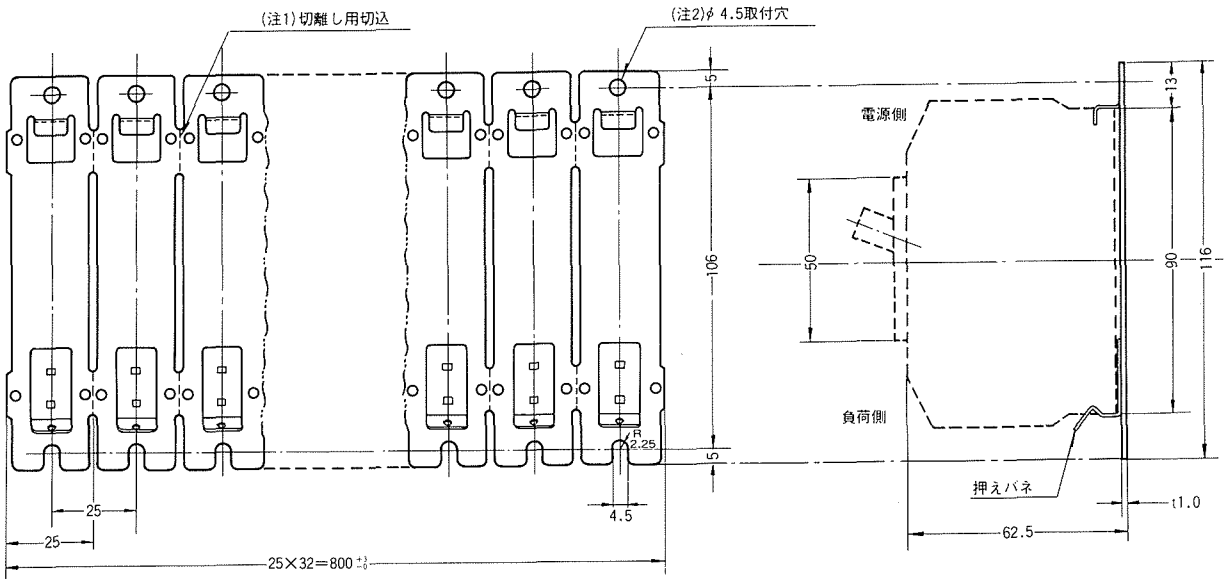
端子構造



導帯加工図　導帯，圧着端子接続　電線接続



取付台



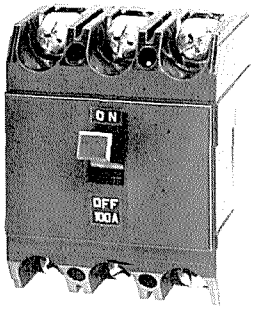
(注) 1. 取付板には25mmピッチで切込みがいれてありますからしゃ断器の取付個数にあわせて切離しができます。(2～3度折曲げて下さい)

2. 取付板の取付けはM4×0.7ねじ4～5極ごとに締付けて下さい。

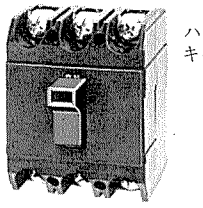
電灯分電盤用シリーズ(協約寸法品 JEM 1292)

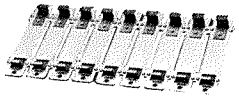
2P·2E·100AF	3P·3E·100AF
SE-102	**SE-103**





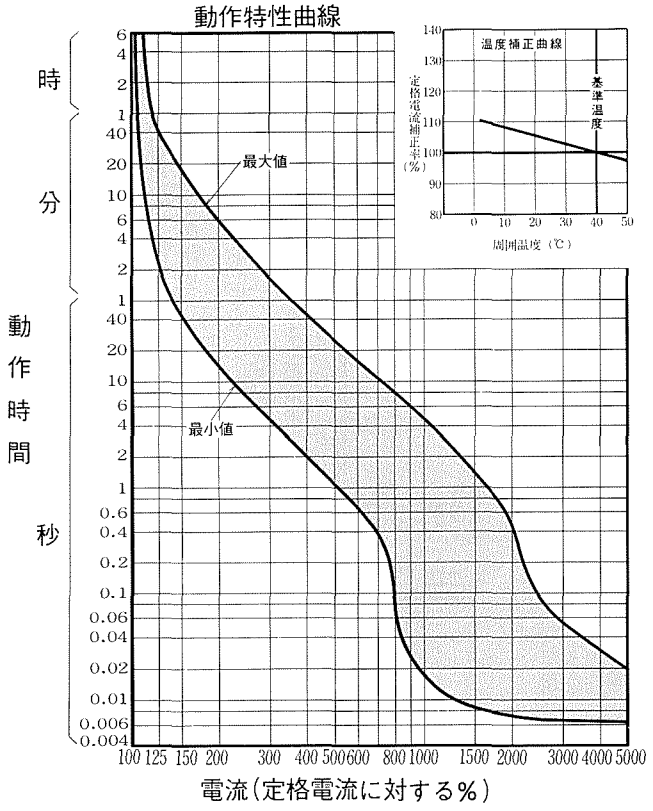
型式				SE−102	SE−103
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)				2P, 2E, 100A	3P, 3E, 100A
電気方式				1φ 2W, 1φ 3W	1φ3W, 3φ3W
基準温度 (℃)				40	
定格	電圧 (V)		AC	110/220, 265	110/220, 220
			DC	110	
	電流 (A)			60, 75, 100	
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS AC	110/220V	5,000	5,000
			265V	2,500	2,500(220V)
		DC	110V	5,000	
引外し方式				熱動電磁	
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		60A	22〈22−8〉	
			75A	22〈22−8〉	
			100A	38〈38−8S〉	
端子ネジの締付トルク (kg-cm)				55〜75	
▲受注仕様	ハンドルロック			ハンドルキャップ式	
	取付台				
端子構造				圧着端子方式	
重量 (kg)				0.35	0.55
型式認可番号				▽取得済	
定価 (円)				7,400	10,000



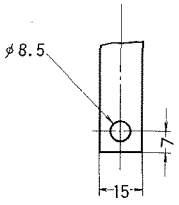


(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②▲印は受注仕様品(本社在庫)

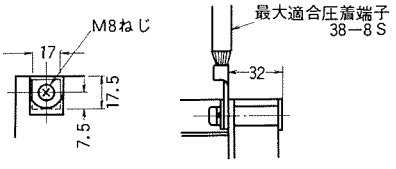
動作特性曲線



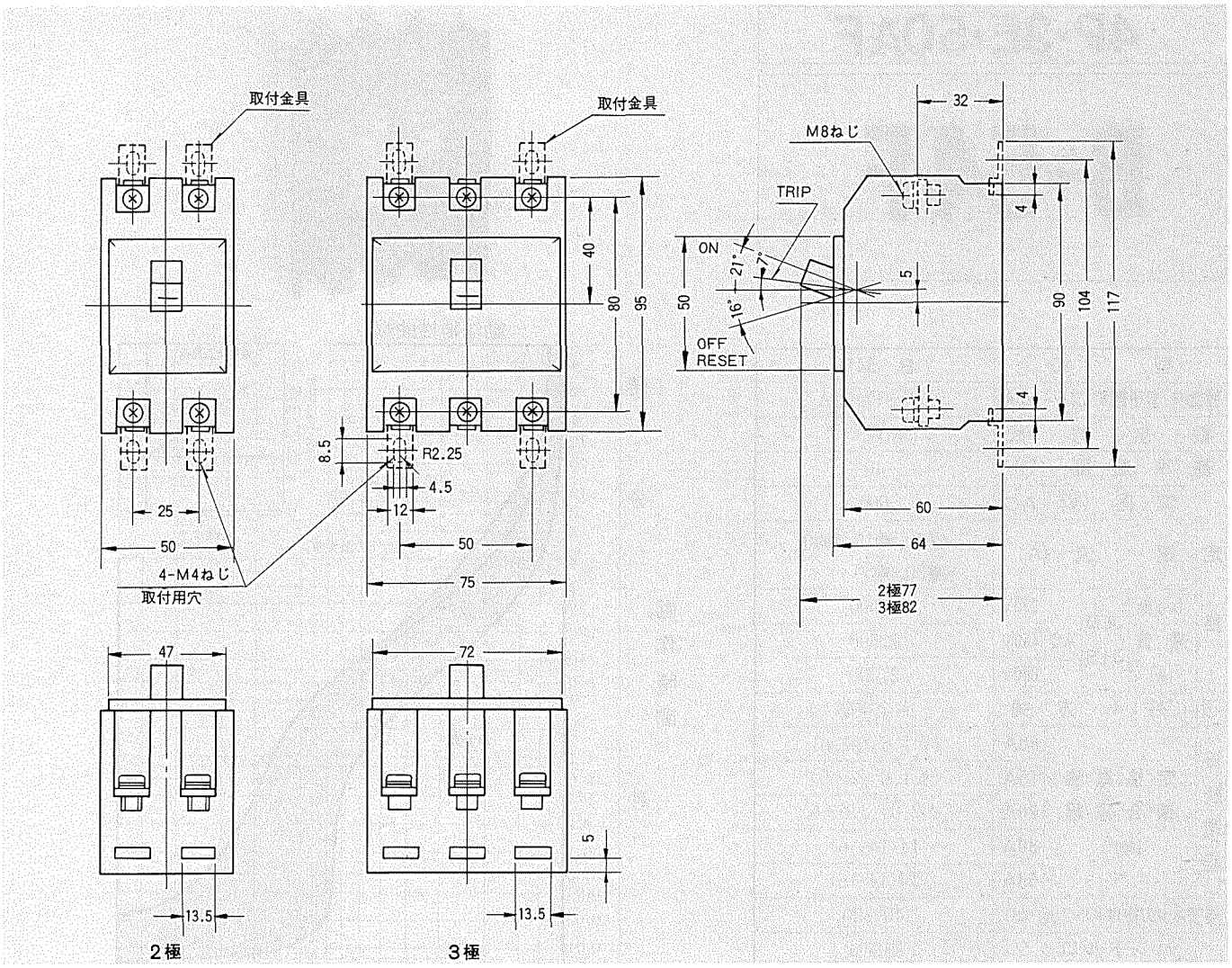
● 端子構造



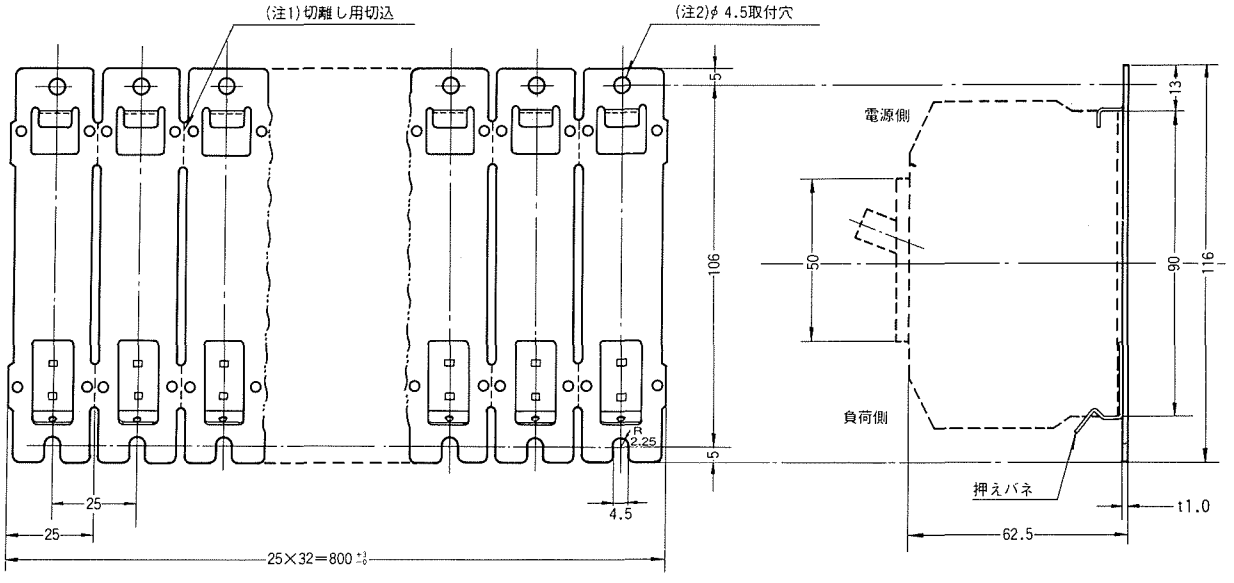
導帯加工図



導帯，圧着端子接続



取付台



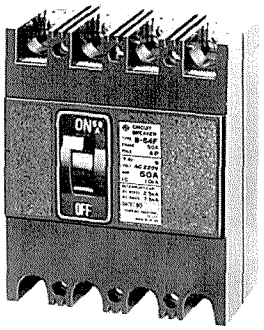
(注) 1. 取付板には25mmピッチで切込みがいれてありますからしゃ断器の取付個数にあわせて切離しができます。(2～3度折曲げて下さい)

2. 取付板の取付けはM4×0.7ねじ4～5極ごとに締付けて下さい。

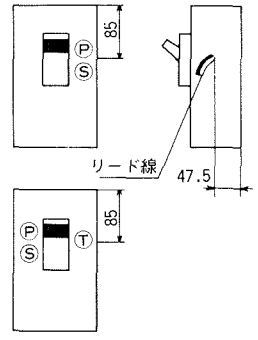
4極シリーズ

4P・3E・50AF

B-54F

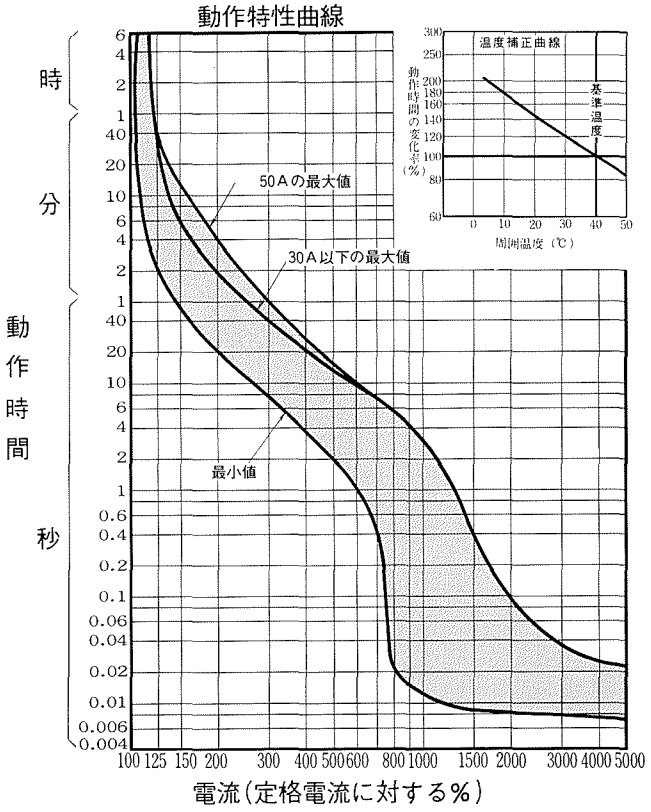


型式				B－54F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P, 3E, 50A
電気方式				3φ4W
基準温度 (℃)				40
定格	電圧 (V)		AC	600
	電流 (A)			◉10, ◉15, ◉20 ◉30, ◉50
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS	AC 220V	10,000
			AC 460V	7,500
			AC 600V	2,500
引外し方式				完全電磁
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)		10A	(φ1.6)〈2－6〉
			15A	(φ1.6)〈2－6〉
			20A	(φ2.0)〈3.5－6〉
			30A	14〈14－6〉
			50A	14〈14－6〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				40～50
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ			
端子カバー				別売
端子構造				線押え方式
重量 (kg)				1.4
型式認可番号				▽取得済
定価 (円)				14,700

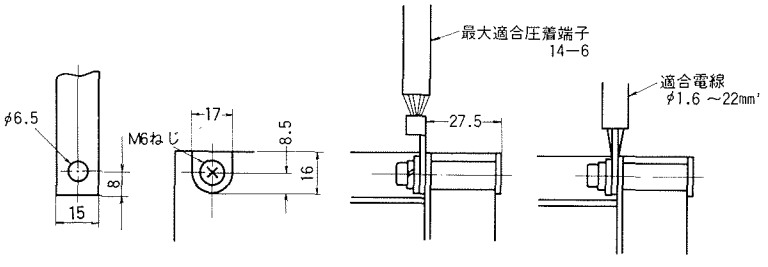


（注）①〈　〉は適合圧着端子
②◉印は受注品（納期1～3ケ月）
③▲印は受注仕様品（納期3週間）ですが．本体の納期が1～3ケ月（◉印）を要しますのでそれに準じます。

動作特性曲線

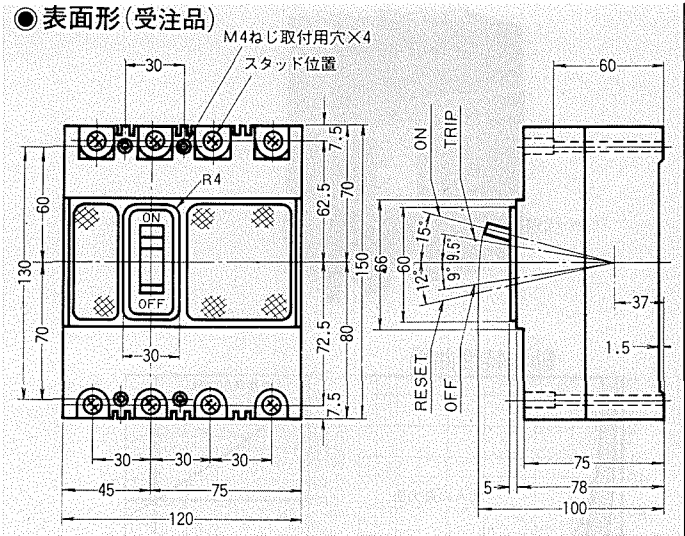


端子構造

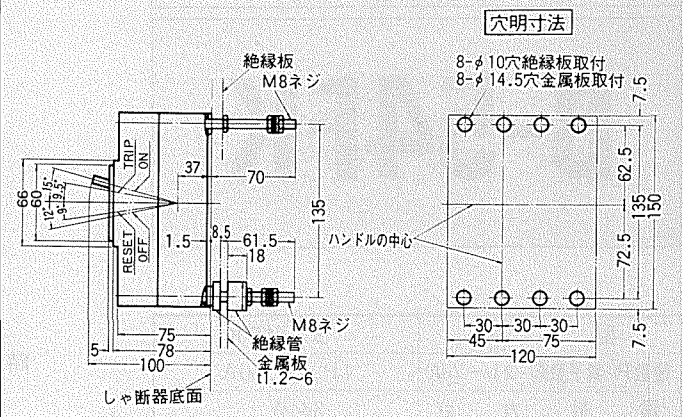


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続

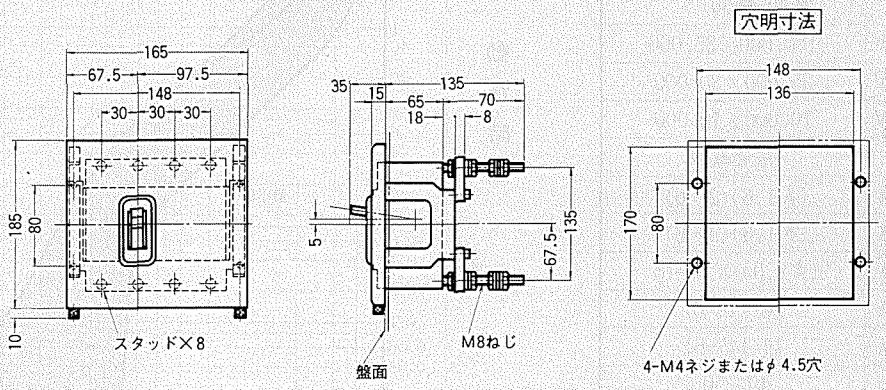
◉表面形(受注品)



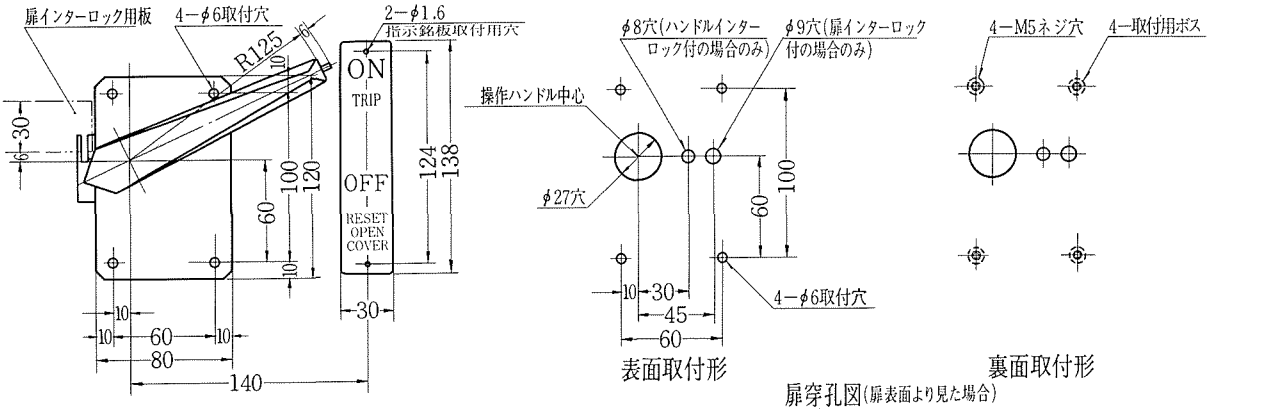
▲裏面形(受注仕様品)

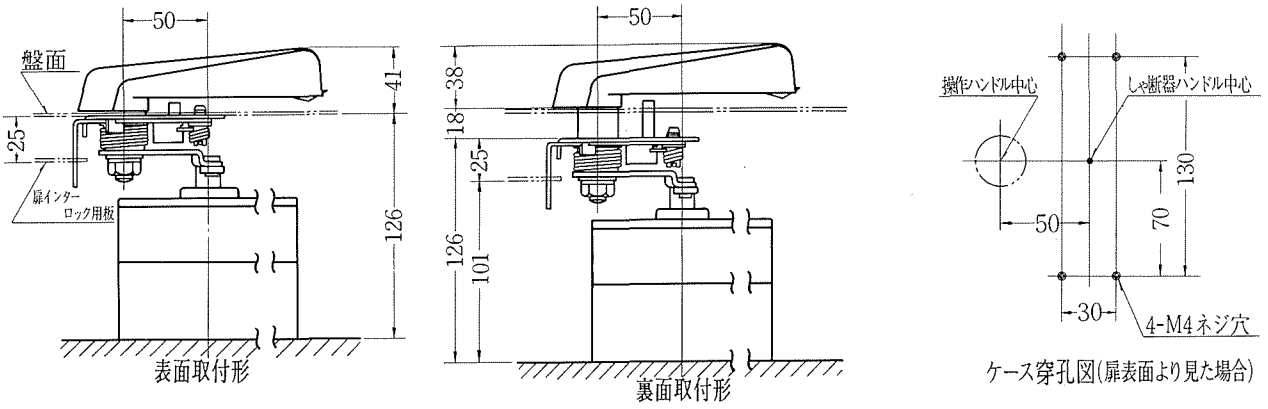


▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

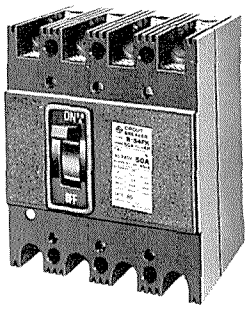




4極シリーズ

4P・3E・50AF

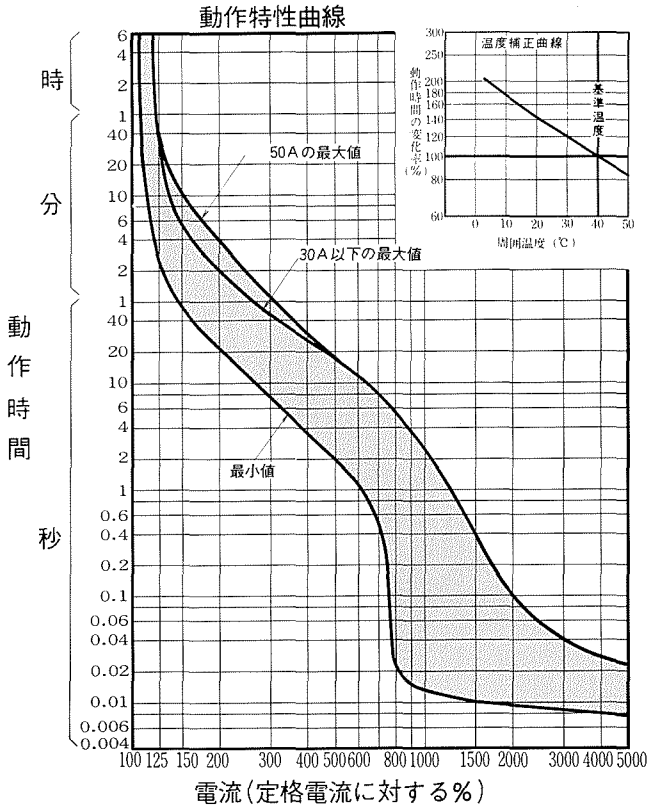
B-54FK

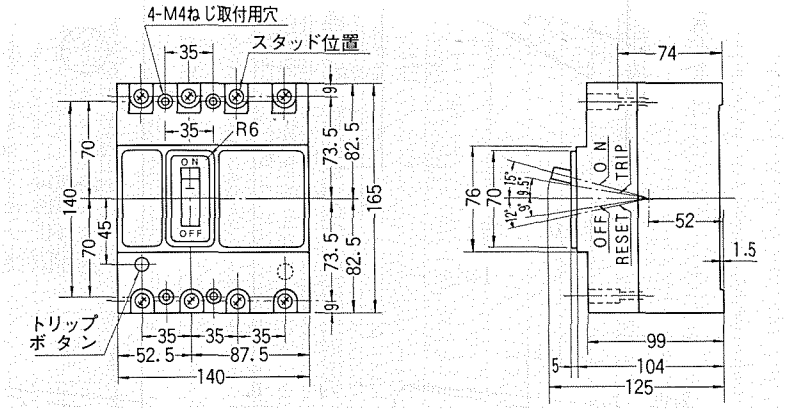


型式				B－54FK
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P, 3E, 50A
電気方式				3φ4W
基準温度 (℃)				40
定格	電圧 (V)		AC	600
	電流 (A)			◉10, ◉15, ◉20 ◉30, ◉50
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS	AC 220V	100,000 / 85,000
			AC 460V	35,000 / 30,000
			AC 600V	10,000 / 10,000
引外し方式				完全電磁
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		10A	(φ1.6)〈2—6〉
			15A	(φ1.6)〈2—6〉
			20A	(φ2.0)〈3.5—6〉
			30A	14〈14—6〉
			50A	14〈14—6〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				40～50
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ 電圧引外装置Ⓣ			
	裏面形，埋込形，外部操作ハンドル			
端子カバー				別売
端子構造				線押え方式
重量 (kg)				3.0
型式認可番号				▽取得済
定価 (円)				35,000

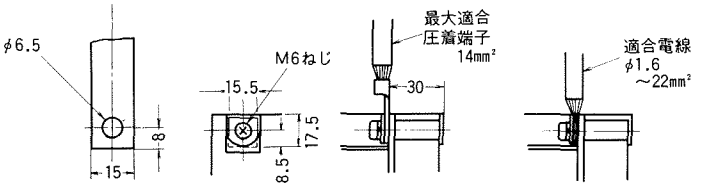
(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
③◉印は受注品(納期1～3ケ月)
④▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。

動作特性曲線





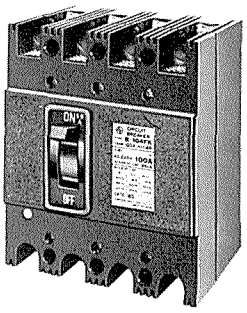
端子構造



4極シリーズ

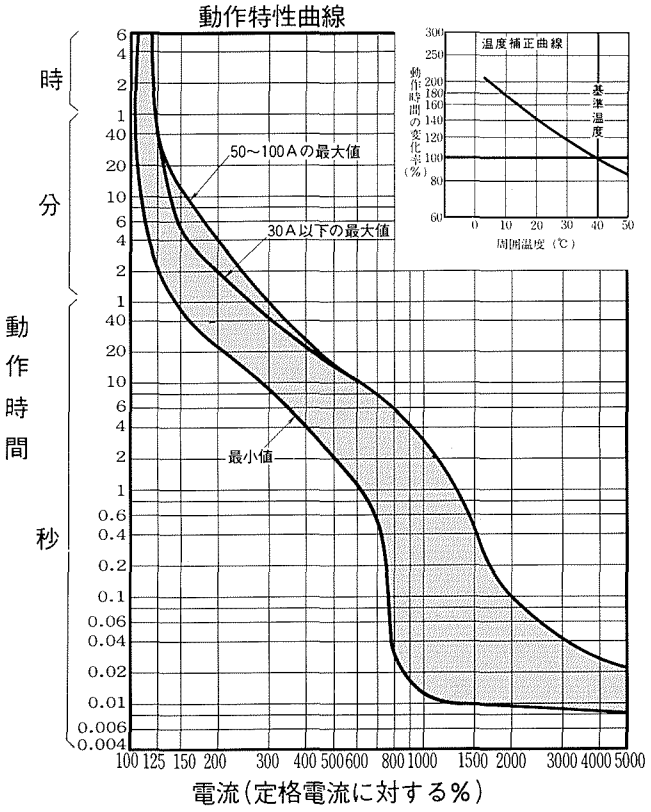
4P・3E・100AF

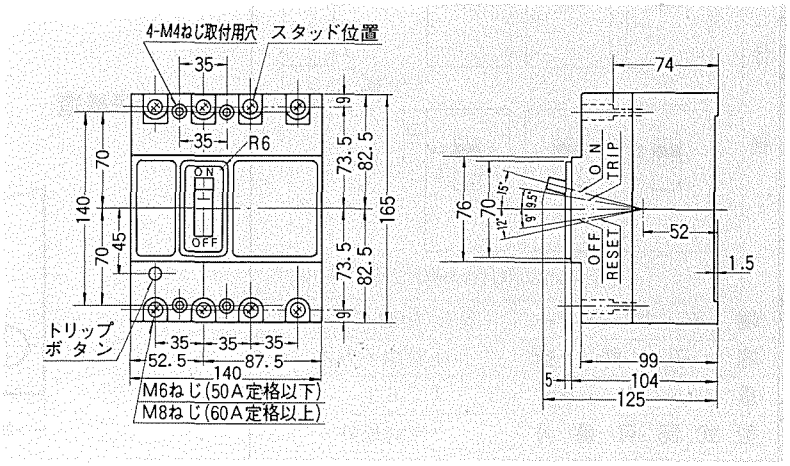
B-104FK



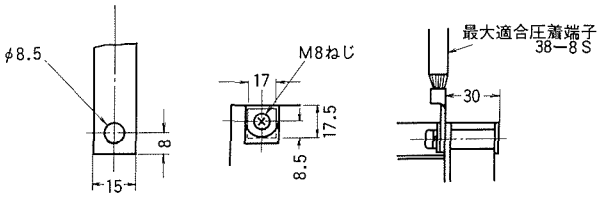
型式				B－104FK
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P, 3E, 100A
電気方式				3φ4W
基準温度 (℃)				40
定格	電圧 (V)		AC	600
	電流 (A)			◉15, ◉20, ◉30 ◉50, ◉75, ◉100
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS	AC 220V	100,000 / 85,000
			AC 460V	50,000 / 42,000
			AC 600V	15,000 / 14,000
引外し方式				完全電磁
接続電線	定格電流 適合電線 (mm²)		15A	(φ1.6)〈2－6〉
			20A	(φ2.0)〈3.5－6〉
			30A	14〈14－6〉
			50A	14〈14－6〉
			75A	22〈22－8〉
			100A	38〈38－8S〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				55～75
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式
	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ			
	裏面形，埋込形，外部操作ハンドル			
端子カバー				別売
端子構造				圧着端子方式
重量 (kg)				3.2
型式認可番号				▽取得済
定価 (円)				55,600

(注)①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
③◉印は受注品(納期1～3ケ月)
④▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。
⑤50A以下の外形寸法，端子構造は，B-54FKを参照してください。





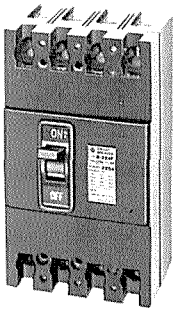
◉端子構造



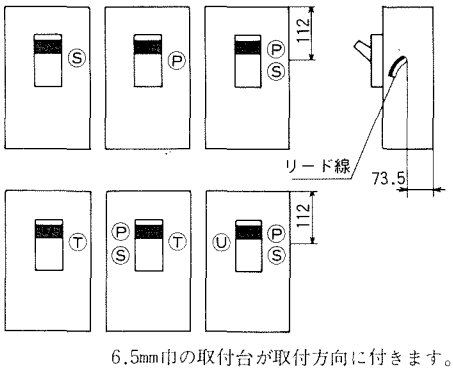
4極シリーズ

4P・3E・225AF

B-224F



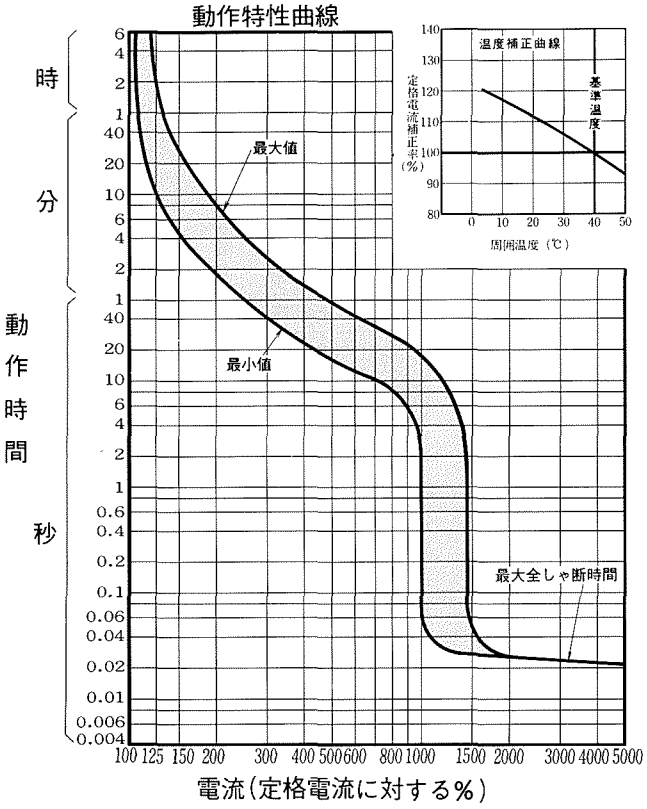
型式				B－224F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P, 3E, 225A
電気方式				3φ4W
基準温度(℃)				40
定格	電圧(V)		AC	600
	電流(A)			◉125, ◉150 ◉200, ◉225
	しゃ断電流(A)	JEM JIS AC	220V	100,000 / 85,000
			460V	30,000 / 25,000
			600V	20,000 / 18,000
引外し方式				熱動電磁
接続電線	定格電流適合電線(mm²)		125A	50〈専用圧着端子付属〉
			150A	60〈専用圧着端子付属〉
			200A	100〈専用圧着端子付属〉
			225A	125〈専用圧着端子付属〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)				200～270
ハンドルロック				施錠式
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ			
端子カバー				なし(相間バリヤ付)
端子構造				圧着端子方式
重量(kg)				6.1
型式認可番号				▽対象外
定価(円)				72,300



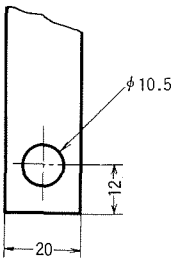
6.5mm巾の取付台が取付方向に付きます。

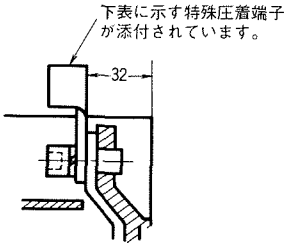
(注) ①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
③◉印は受注品(納期1～3ケ月)
④▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。

動作特性曲線



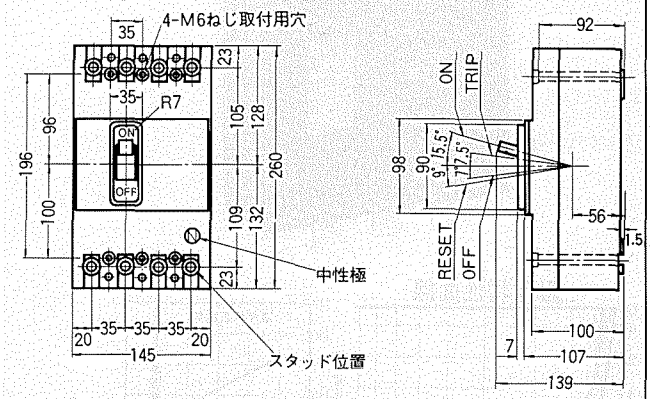
端子構造



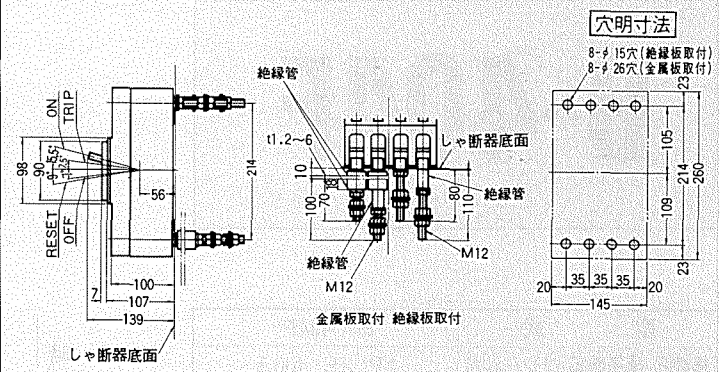


定格電流(A)	圧着端子の適合電線サイズ(mm²)
125, 150	50, 60
175～225	スリーブ式圧着端子 (スリーブ有→50, 60, 80) (スリーブ無→100, 125)

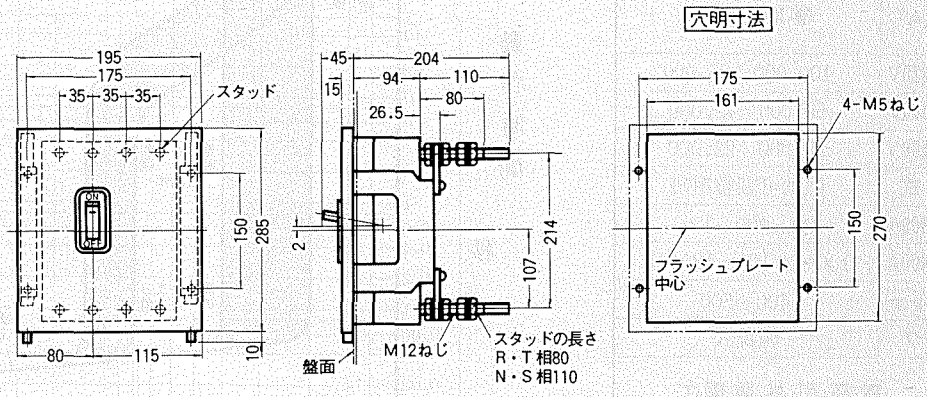
◉表面形(受注品)



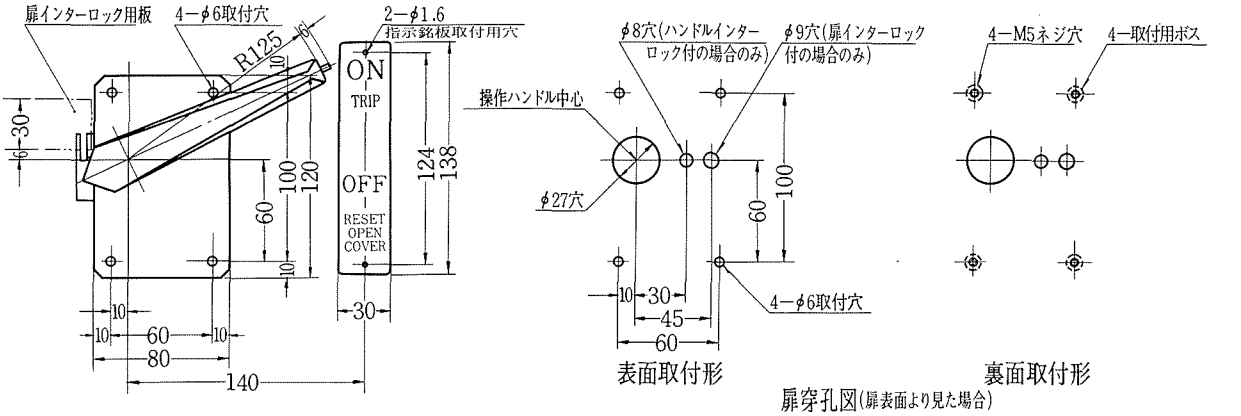
▲裏面形(受注仕様品)

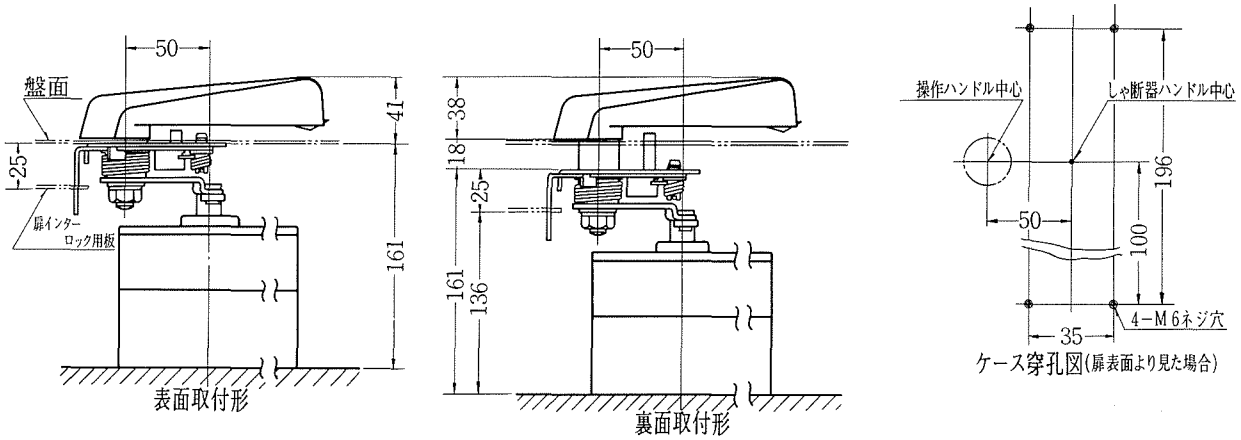


▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品)納期別途相談

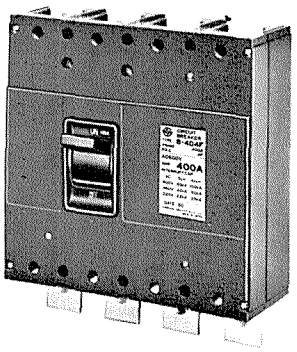




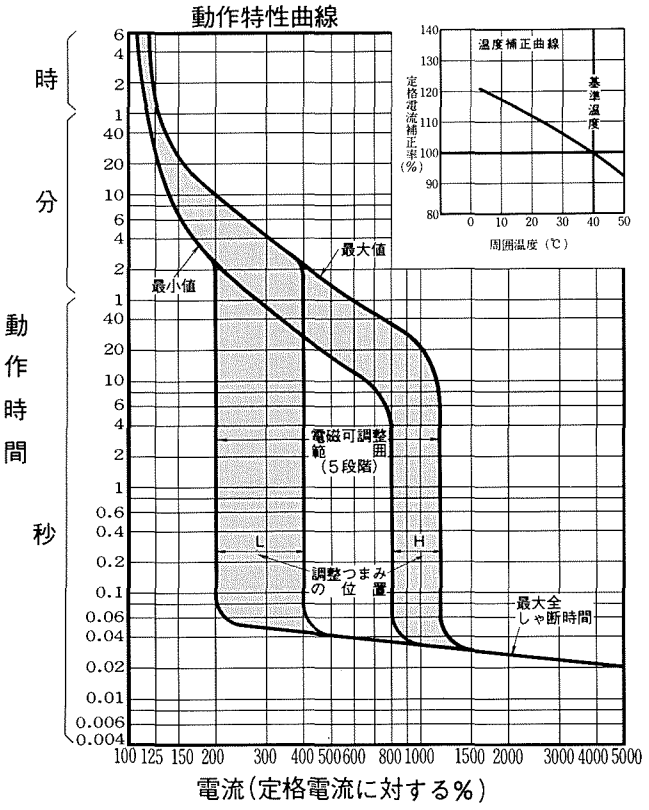
4極シリーズ

4P・3E・400AF

B-404F



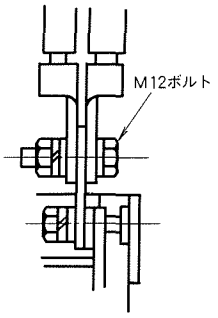
型式				B－404F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P, 3E, 400A
電気方式				3φ4W
基準温度 (℃)				40
定格	電圧 (V)		AC	600
	電流 (A)			◉300, ◉400
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS	AC 220V	100,000 / 85,000
			AC 460V	50,000 / 42,000
			AC 600V	25,000 / 22,000
引外し方式				熱動可調整電磁
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)		300A	200〈200－12〉
			400A	100×2〈100－12×2〉
バー端子への締付トルク (kg-cm)				400～500
ハンドルロック				施錠式
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ			
端子カバー				なし
端子構造				バー端子方式
重量 (kg)				12.5
型式認可番号				▽対象外
定価 (円)				157,000



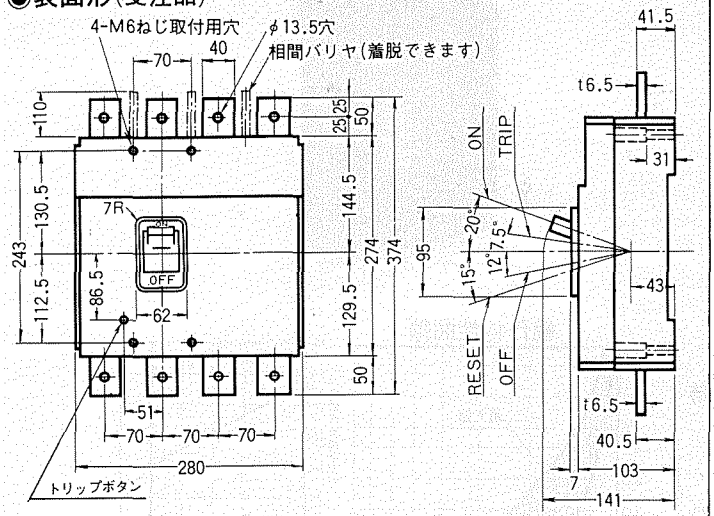
（注）①〈 〉は適合圧着端子
②定格しゃ断電流〈非対称/対称〉
③◉印は受注品（納期1～3ケ月）
④▲印は受注仕様品（納期3週間）ですが，本体の納期が1～3ケ月（◉印）を要しますので それに準じます。

動作特性曲線

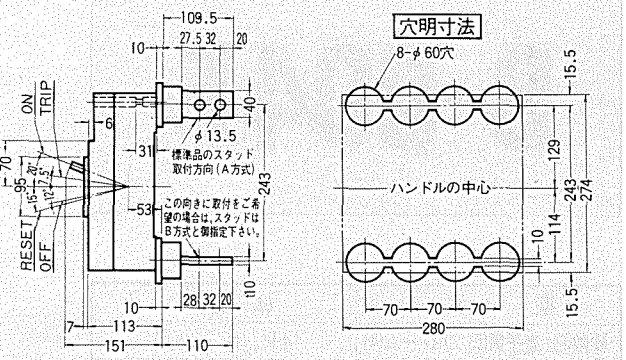
●端子構造



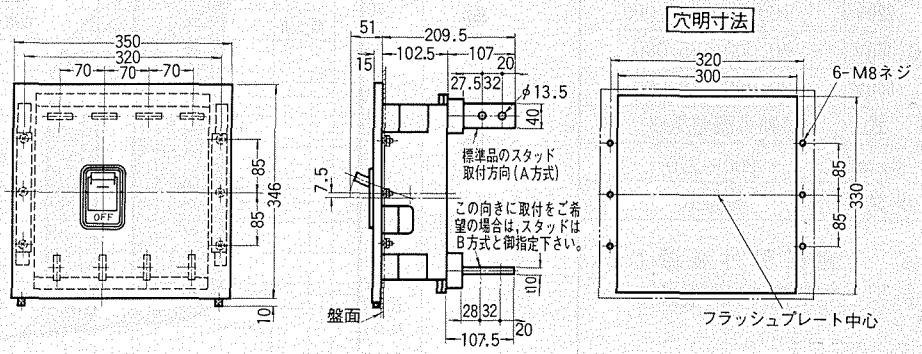
◉表面形(受注品)



▲裏面形(受注仕様品)

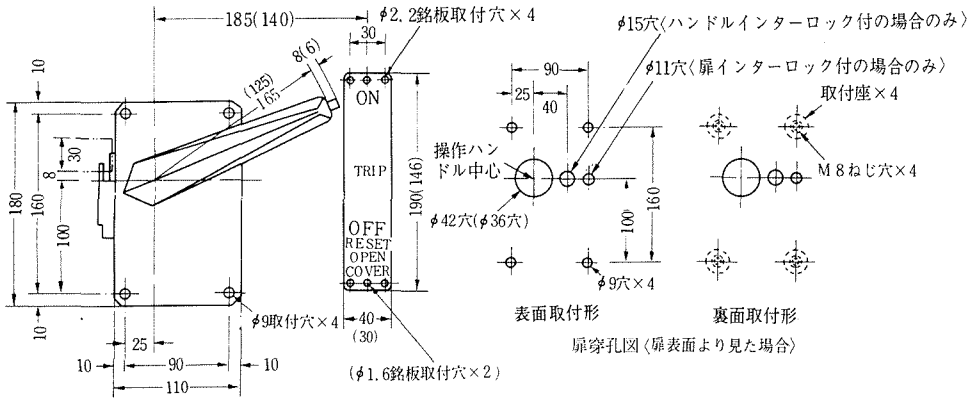


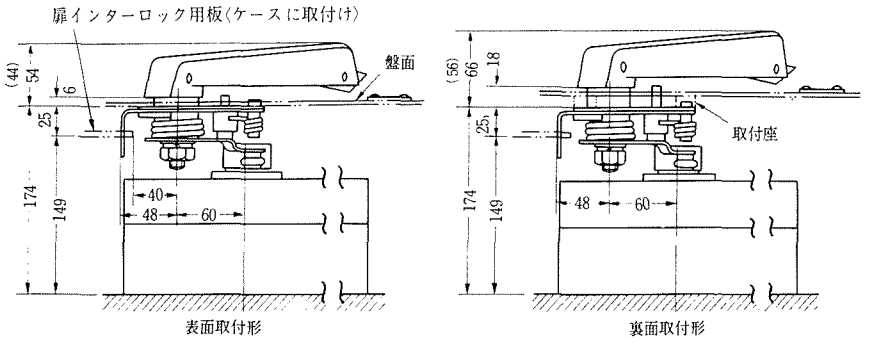
▲埋込形(受注仕様品)

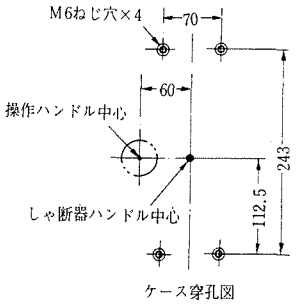


外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。







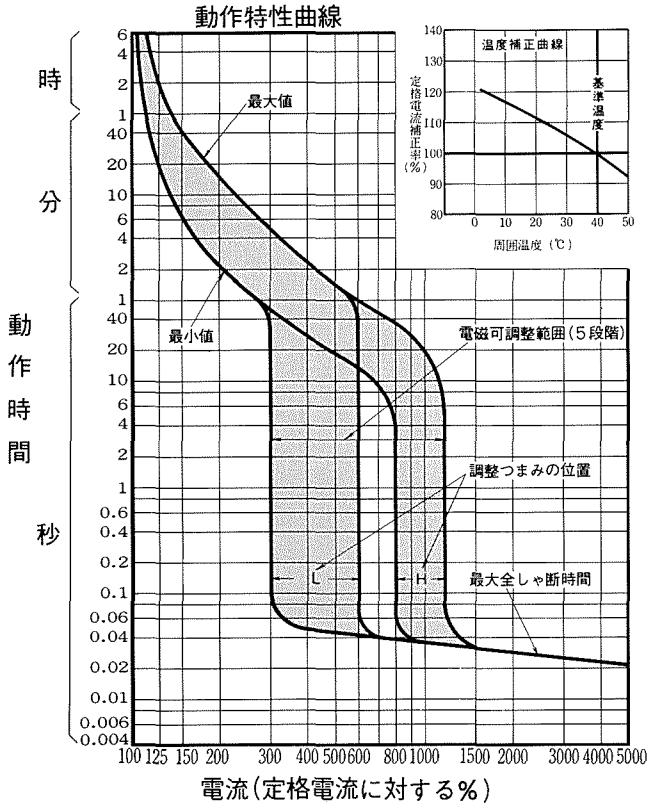
4極シリーズ

4P・3E・800AF

B-804F



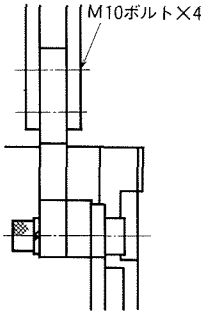
型式				B－804F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P, 3E, 800A
電気方式				3φ4W
基準温度 (℃)				40
定格	電圧 (V)		AC	600
	電流 (A)			◉800
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS AC	220V	100,000 / 85,000
			460V	40,000 / 35,000
			600V	20,000 / 18,000
引外し方式				熱動可調整電磁
バー端子への締付トルク (kg-cm)				200～270
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式
	補助スイッチ Ⓢ　電圧引外装置 Ⓣ 警報スイッチ Ⓟ　不足電圧引外装置 Ⓤ			
端子カバー				なし(相間バリヤ付)
端子構造				バー端子方式
重量 (kg)				23
型式認可番号				▽対象外
定価 (円)				527,000



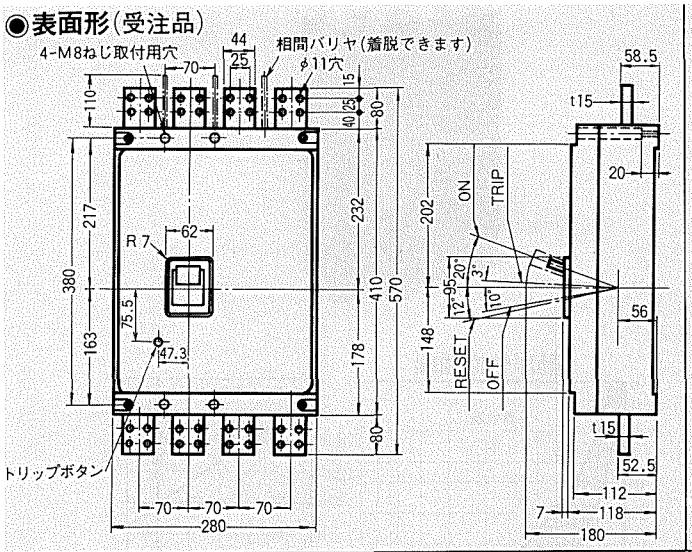
(注) ①定格しゃ断電流〈非対称／対称〉
②◉印は受注品(納期1～3ケ月)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。

動作特性曲線

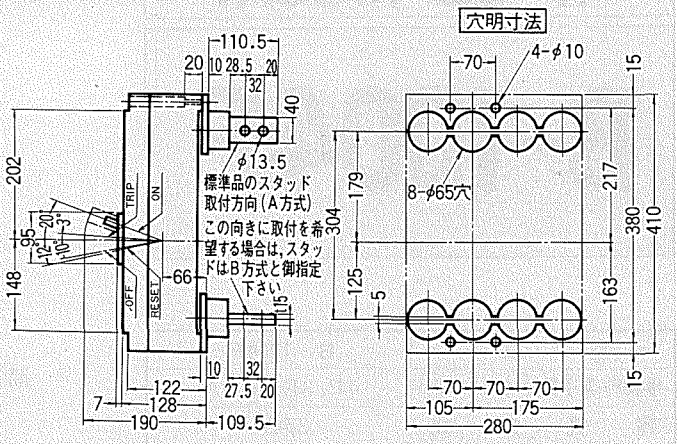
端子構造



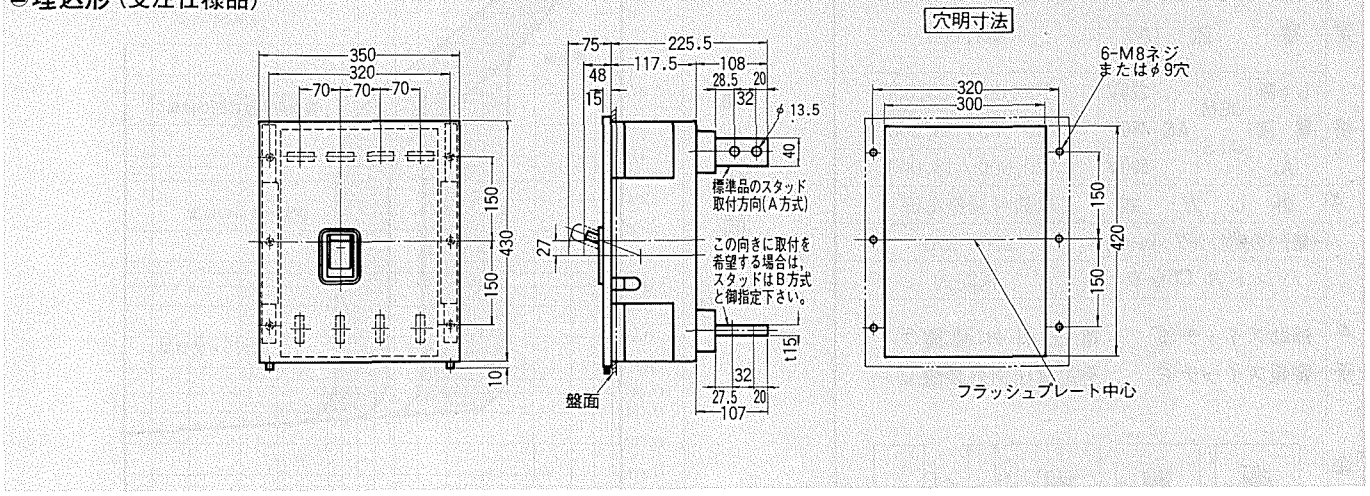
◉表面形(受注品)



▲裏面形(受注仕様品)

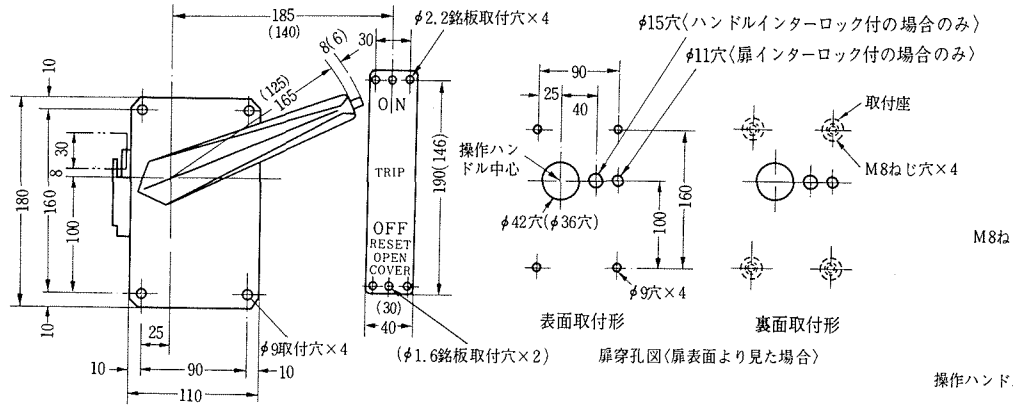


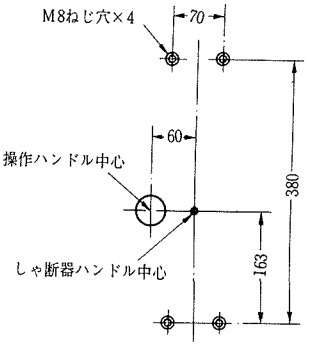
▲埋込形(受注仕様品)



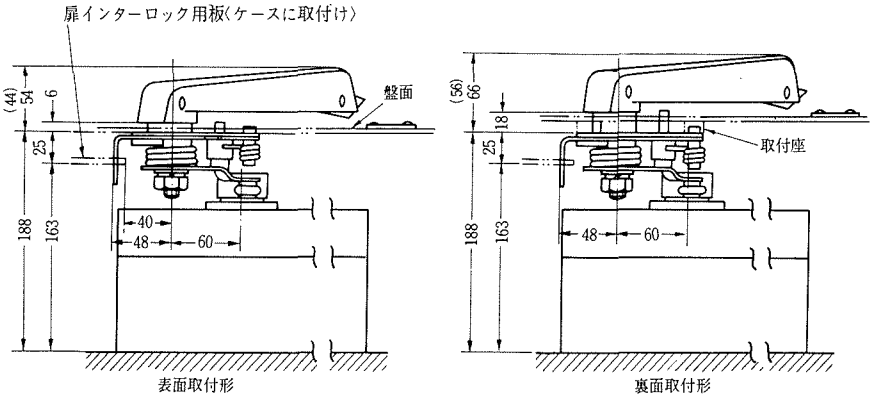
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。





ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉



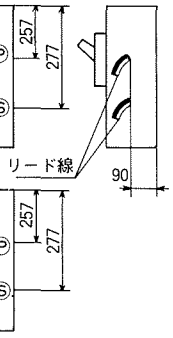
4極シリーズ

4P・3E・1000AF

B-1004F

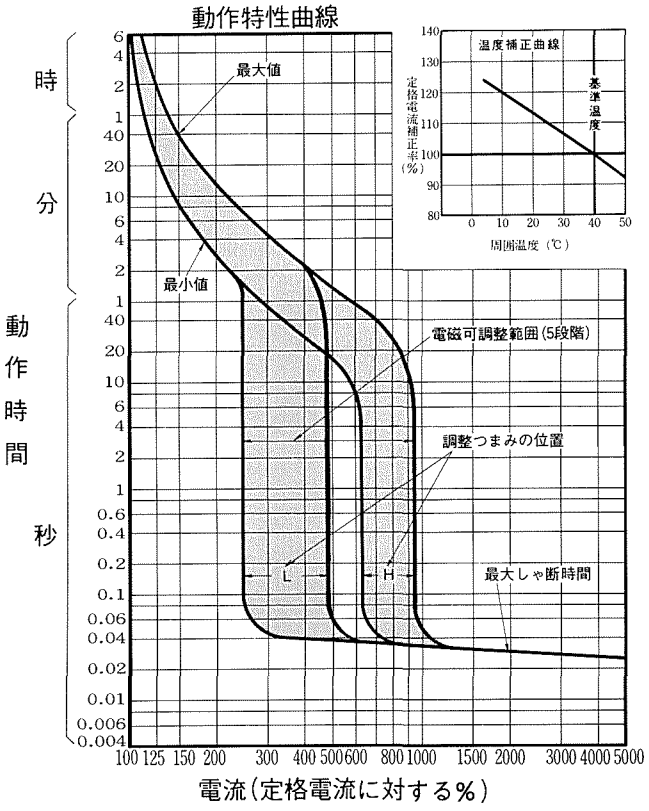


型式				B－1004F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P, 3E, 1000A
電気方式				3φ4W
基準温度 (℃)				40
定格	電圧 (V)	AC		600
	電流 (A)			◉1,000
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS	AC 220V	100,000 / 85,000
			AC 460V	40,000 / 35,000
			AC 600V	20,000 / 18,000
引外し方式				熱動可調整電磁
バー端子への締付トルク (kg-cm)				200～270
ハンドルロック				施錠式
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ			
端子カバー				なし(相間バリヤ付)
端子構造				バー端子方式
重量 (kg)				33
型式認可番号				▽対象外
定価 (円)				746,000

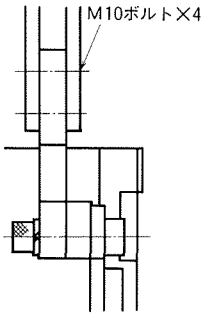


(注) ①定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
②◉印は受注品(納期1～3ケ月)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。

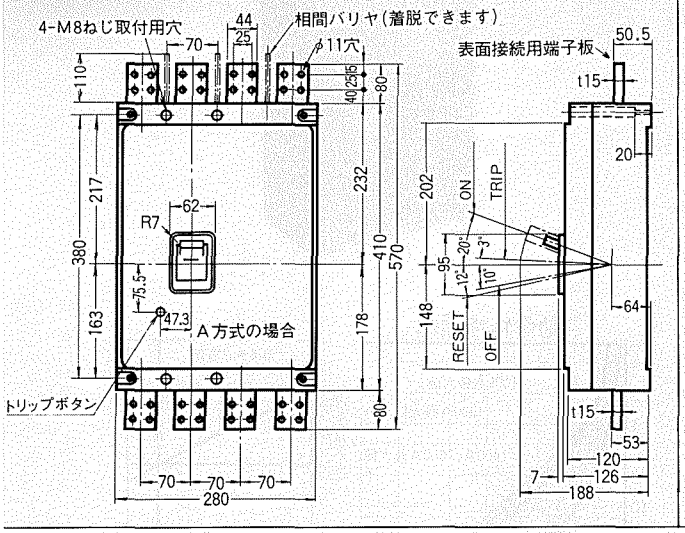
動作特性曲線



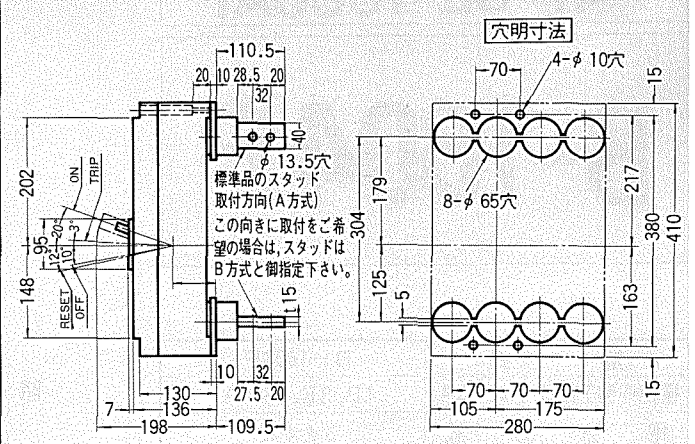
◉端子構造



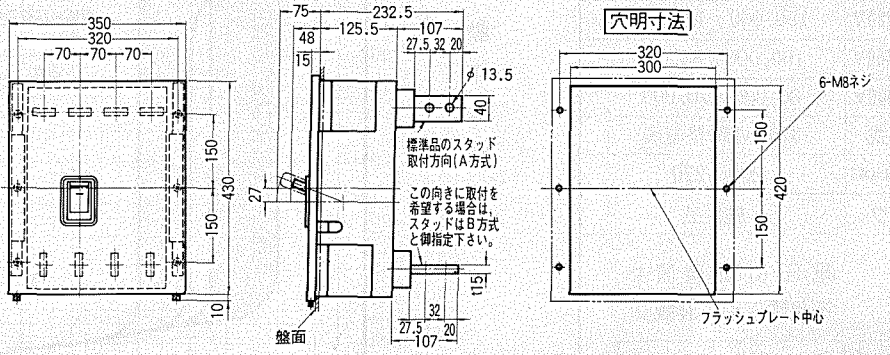
◉表面形(受注品)



▲裏面形(受注仕様品)

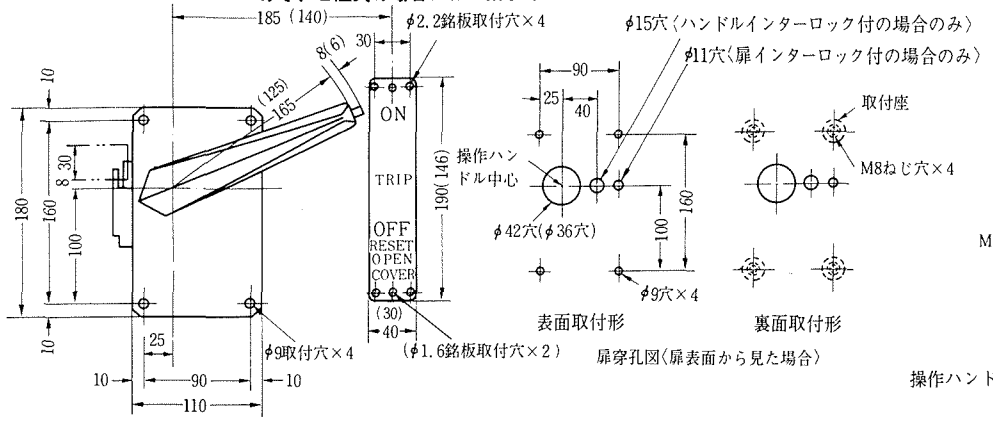


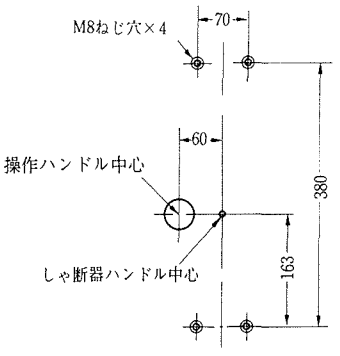
▲埋込形(受注仕様品)



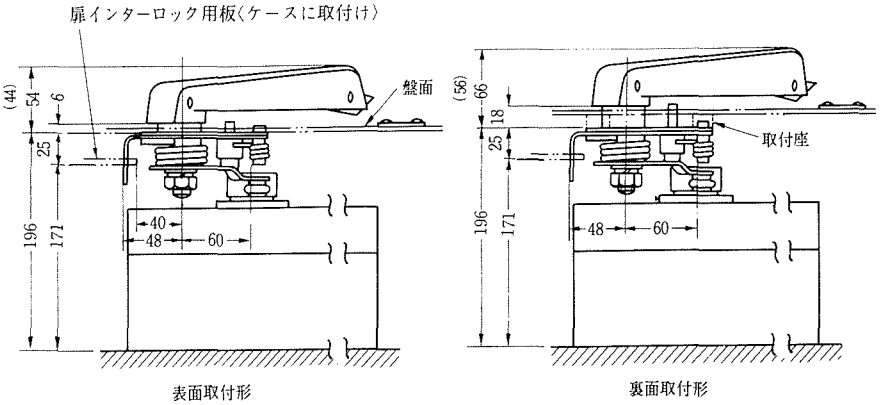
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがあります ので、ご注文の場合にはご指示ください。





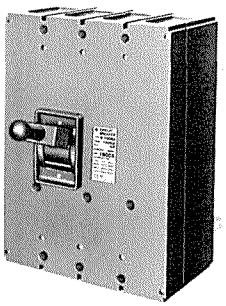
ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉



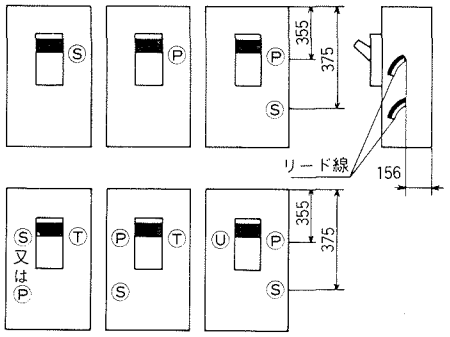
4極シリーズ

4P・3E・1600AF

B-1604F

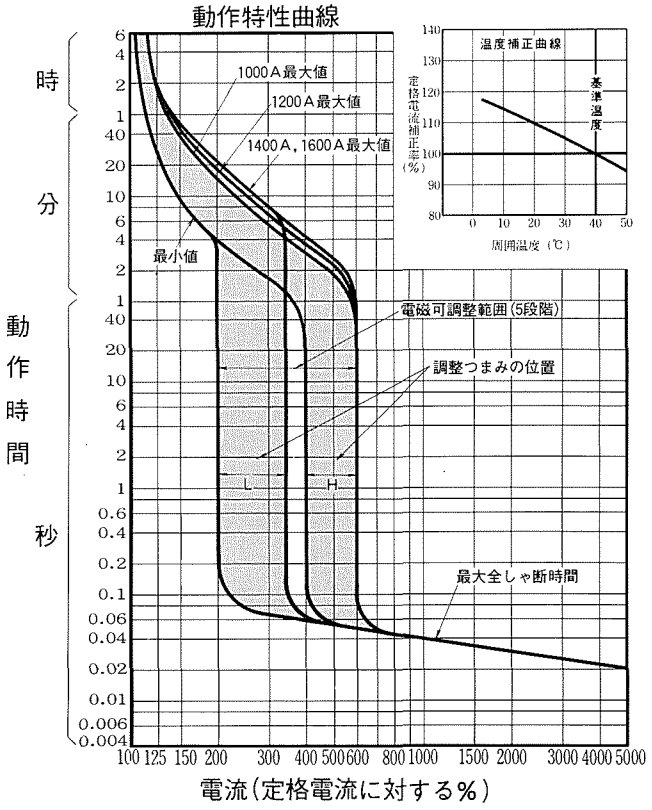


型式				B－1604F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)				4P, 3E, 1600A
電気方式				3φ4W
基準温度 (℃)				40
定格	電圧 (V)		AC	600
	電流 (A)			◉1,000, ◉1,200 ◉1,400, ◉1,600
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS	AC 220V	150,000 / 125,000
			AC 460V	100,000 / 85,000
			AC 600V	80,000 / 70,000
引外し方式				熱動可調整電磁
バースタッドへの締付トルク(kg-cm)				200～270
▲受注仕様	ハンドルロック			施錠式
	補助スイッチ Ⓢ　電圧引外装置 Ⓣ 警報スイッチ Ⓟ　不足電圧引外装置 Ⓤ			
端子カバー				なし
端子構造				裏面バースタッド方式
重量 (kg)				85
型式認可番号				▽対象外
定価 (円)				1,080,000

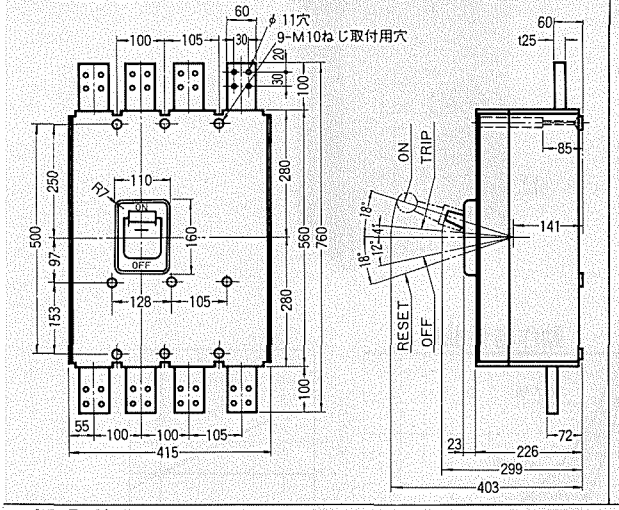


(注) ①定格しゃ断電流〈非対称／対称〉
②◉印は受注品(納期1～3ケ月)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。
④50Hz，60Hzをご指定ください。

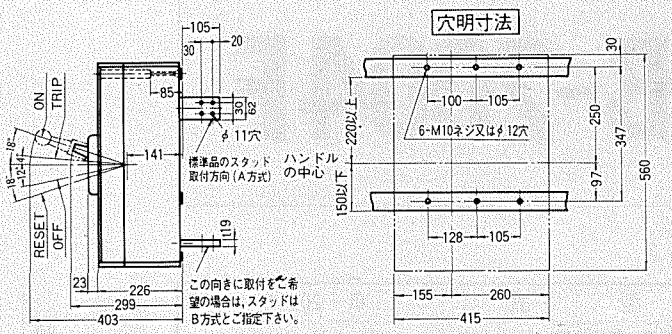
動作特性曲線



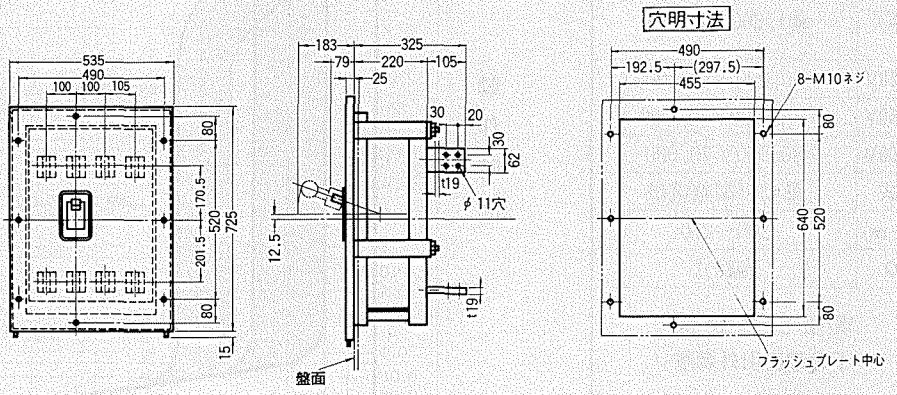
▲表面形(受注仕様品)



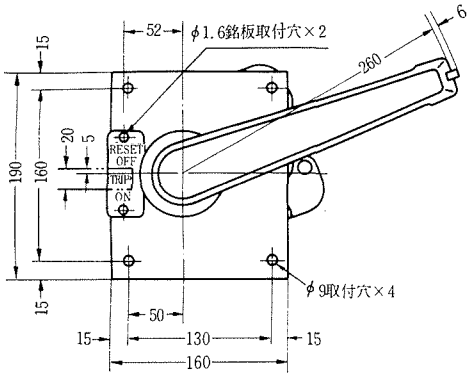
◉裏面形(受注品)



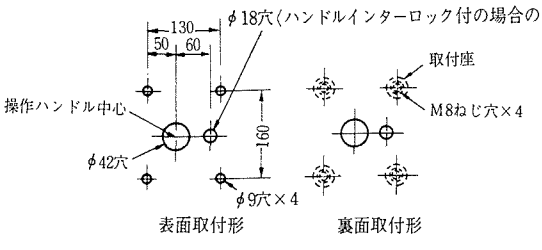
▲埋込形(受注仕様品)



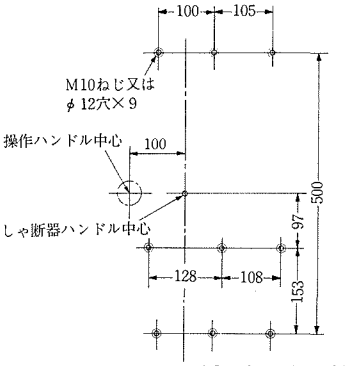
外部操作ハンドル(受注仕様品)納期別途相談



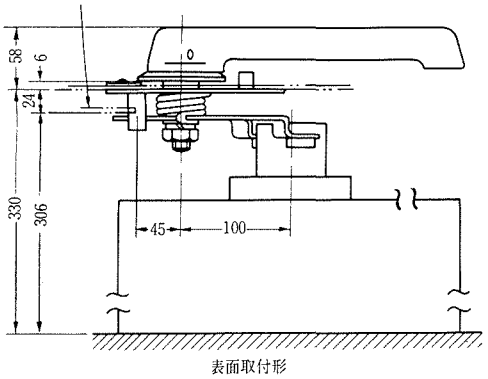
扉インターロック用板(ケースに取付け)

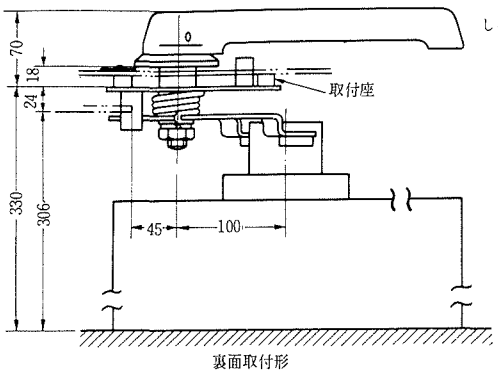


扉穿孔図(扉表面より見た場合)



ケース穿孔図(扉表面より見た場合)





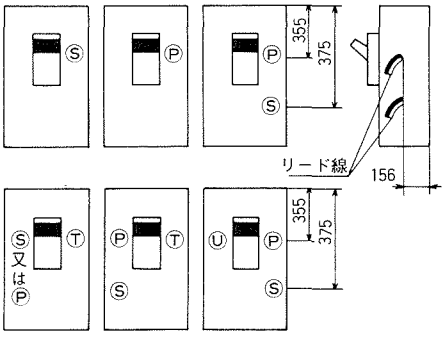
4極シリーズ

4P・3E・2000AF

B-2004F

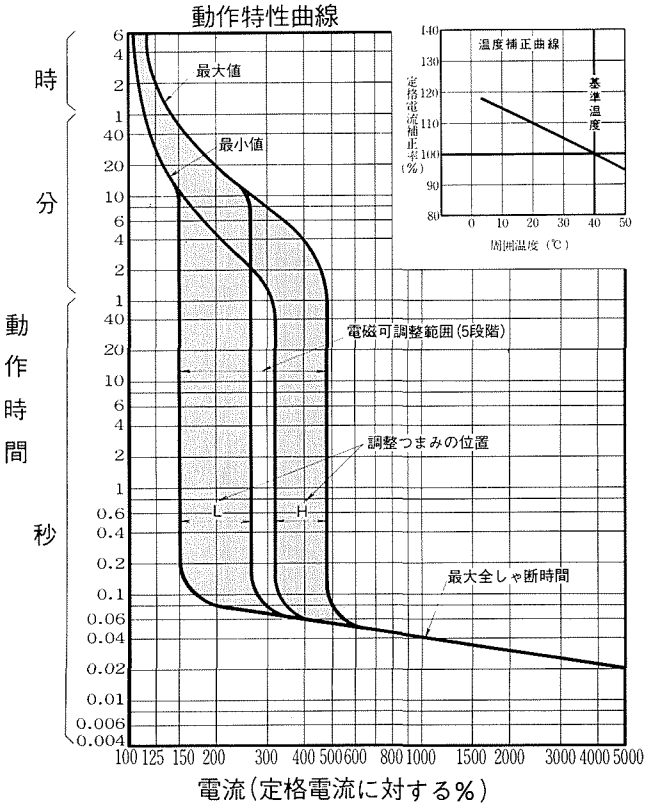


型式					B－2004F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)					4P, 3E, 2000A
電気方式					3φ4W
基準温度 (℃)					40
定格	電圧 (V)			AC	600
	電流 (A)				◉1,800, ◉2,000
	しゃ断電流 (A)	JEM JIS	AC	220V	150,000 / 125,000
				460V	100,000 / 85,000
				600V	80,000 / 70,000
引外し方式					熱動可調整電磁
バースタッドへの締付トルク(kg-cm)					200～270
ハンドルロック					施錠式
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　電圧引外装置Ⓣ 警報スイッチⓅ　不足電圧引外装置Ⓤ				
端子カバー					なし
端子構造					裏面バースタッド方式
重量 (kg)					87
型式認可番号					▽対象外
定価 (円)					1,260,000

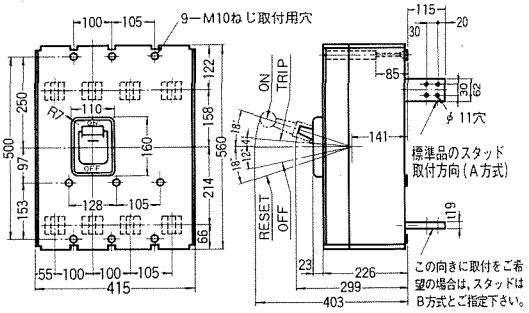


（注）①定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
②◉印は受注品（納期1～3ケ月）
③▲印は受注仕様品（納期３週間）ですが，本体の納期が1～3ケ月（◉印）を要しますのでそれに準じます。
④50Hz，60Hzをご指定ください。

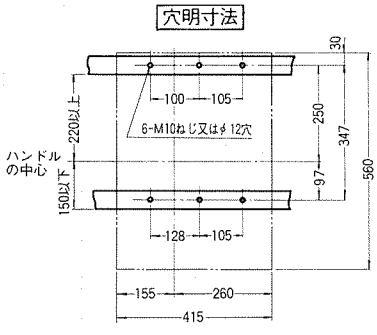
動作特性曲線



◉裏面形（受注品）



穴明寸法

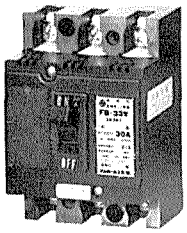


●表面形 ●埋込形についてはP103をご参照ください。

耐熱ブレーカシリーズ

2P・2E・30AF　3P・3E・30AF

FB-32　FB-33

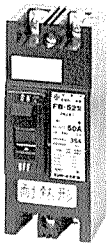
型式		FB−32	FB−33
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		2P・2E・30A	3P・3E・30A
電気方式		1φ2W	3φ3W
定格電圧（V）	AC	220	
定格電流（A）		●15, ●20, ●30	
耐熱定格電流(A)		10.5, 14, 21	
定格しゃ断電流(A)	AC 220V	2,500	
耐熱しゃ断電流(A)	AC 220V	2,500	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)		25～35	
接続可能最大電線(mm²)		5.5	
端子構造		線押え方式	
重量	(kg)	0.28	0.39
認定番号		CB-70001	CB-70002
定価	(円)	6,100	10,000

（注）●印は受注品(納期2週間)

耐熱ブレーカシリーズ

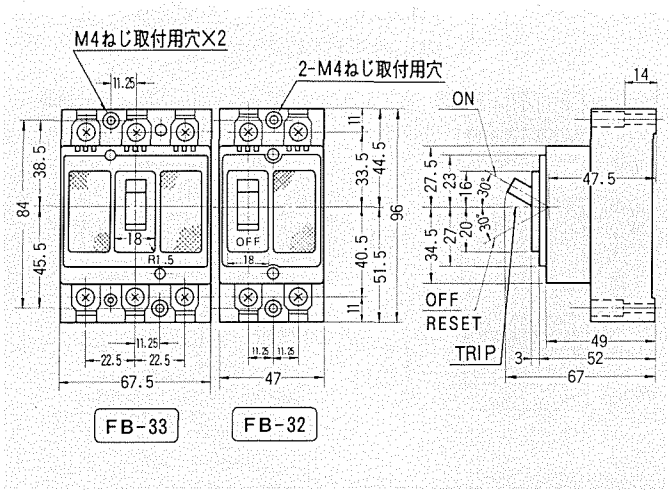
2P・2E・50AF　3P・3E・50AF

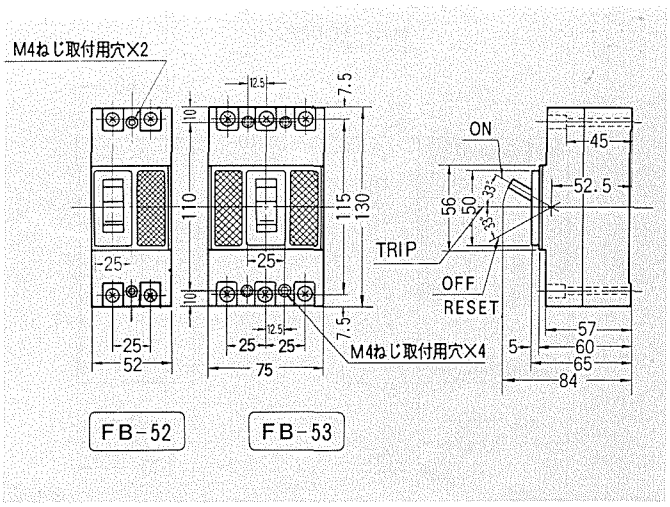
FB-52　FB-53




型式			FB−52	FB−53
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P・2E・50A	3P・3E・50A
電気方式			1φ2W	1φ3W・3φ3W
定格電圧（V）	AC		550	
	DC		250	
定格電流（A）			●15, ●20, ●30, ●50	
耐熱定格電流(A)			10.5, 14, 21, 35	
定格しゃ断電流（A）	AC	220V	5,000	
		460V	2,500	
		550V	1,500	
	DC	250V	2,500	
耐熱しゃ断電流（A）	AC	220V	5,000	
		460V	2,500	
		550V	1,500	
	DC	250V	2,500	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			25～35	
接続可能最大電線(mm²)			22	
端子構造			線押え方式	
重量	(kg)		0.54	0.74
認定番号			CB-70003	CB-70004
定価	(円)		12,150	16,100

（注）●印は受注品(納期2週間)





耐熱ブレーカシリーズ

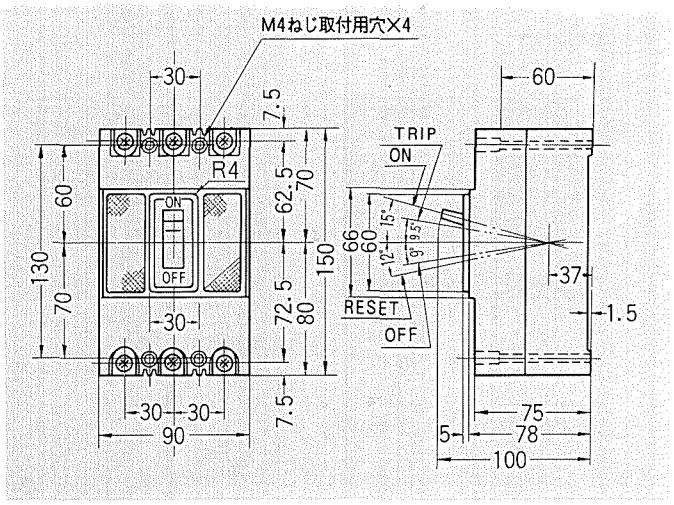
3P・3E・100AF

FB-103



型式			FB−103
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P・3E・100A
電気方式			1φ3W, 3φ3W
定格電圧(V)		AC	550
		DC	250
定格電流(A)			◉60, ●75, ●100
耐熱定格電流(A)			42, 52.5, 70
定格しゃ断電流(A)	AC	220V	10,000
		460V	5,000
		550V	2,500
	DC	250V	5,000
耐熱しゃ断電流(A)	AC	220V	10,000
		460V	5,000
		550V	2,500
	DC	250V	5,000
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			55〜75
接続可能最大電線(mm²)			50
端子構造			ソルダーレス端子方式
重量(kg)			1.4
認定番号			CB−70005
定価(円)			39,550

(注) ●印は受注品(納期2週間), ◉印は1〜3ケ月

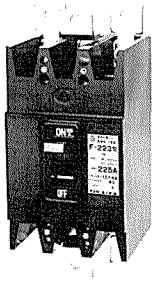


耐熱ブレーカシリーズ

3P・225AF

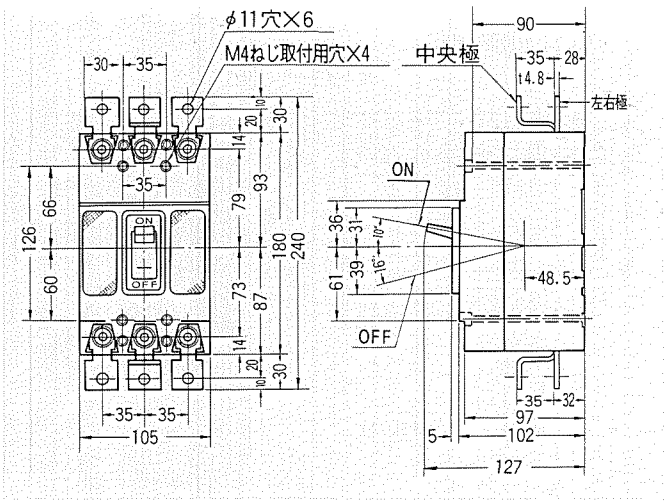
F-223

素子なし耐熱形配線用しゃ断器



型式		F−223
極数(P)・フレーム(A)		3P・225A
電気方式		3φ3W
定格電圧(V)	AC	550
	DC	250
定格電流(A)		●225
耐熱定格電流(A)		157.5
バー端子への締付トルク(kg-cm)		200〜270
接続可能最大電線(mm²)		125
端子構造		バー端子方式
重量(kg)		3.1
認定番号		KM−70005
定価(円)		75,000

(注) ●印は受注品(納期2週間)



漏電しゃ断器とは（108
漏電しゃ断器の構造（108
漏電しゃ断器の動作原理（108
テンパール漏電しゃ断器の特長（110
テンパール漏電しゃ断器の種類（112
標準品（112）　受注仕様品（113）
受注仕様品について（114
用途と器種（117
漏電しゃ断器の選定（118
取扱いと保守の注意（122
注文方法（123
仕様一覧表（124
仕様詳細―器種別―（137

漏電しゃ断器

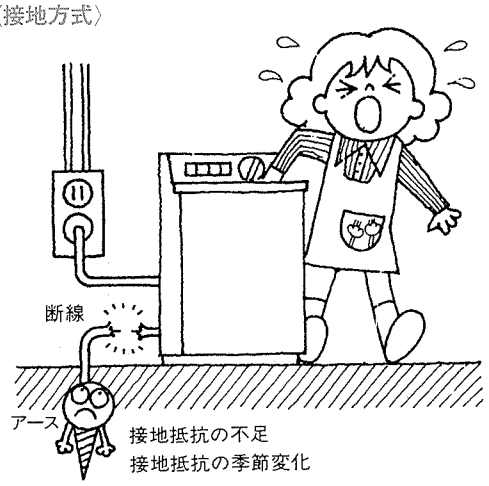


漏電しゃ断器とは

▶漏電しゃ断器とは

漏電しゃ断器とは，漏電や感電事故を防止する電気保安機器です。漏電感電事故を防止する方法としては，古くからアースによる保護がおこなわれてきました。
しかし，このアースによる保護方式は，完全な接地抵抗を確保し維持することがむずかしく，不完全なものでした。これを改善し，より一層電気を安全にしたのが漏電しゃ断器です。

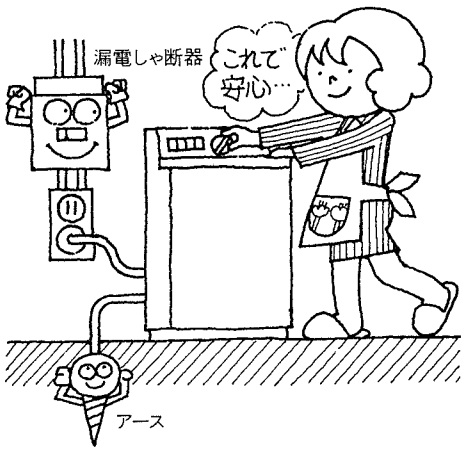
〈接地方式〉



アースだけの保護方式の場合，アース線が断線したり，接地抵抗が不足したりまた季節によっても変化し，非常に不安定で不完全です。

〈断線〉・〈接地抵抗不足〉・〈季節変化〉

〈接地方式〉＋〈漏電しゃ断器〉

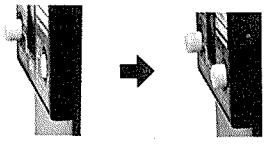


アースと漏電しゃ断器を併用すれば，接地が不完全でも，漏電しゃ断器が保護しますので漏電感電保護は完全です。

〈接地が不完全でも漏電しゃ断器が保護〉

▶漏電しゃ断器の構造

●漏電しゃ断表示ボタン



漏電しゃ断の場合は，
“漏電しゃ断表示ボタン”
が飛び出します。

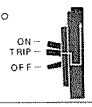
● トリップ表示ハンドル

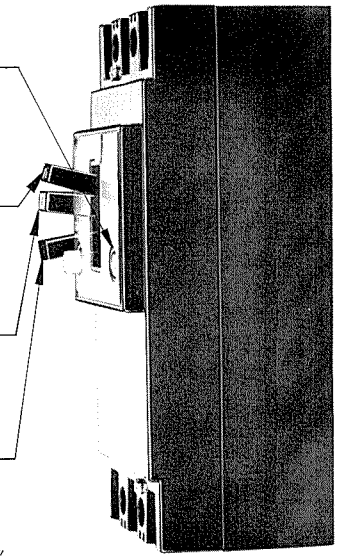
❶ON
ハンドルが“ON”に投入されている時は，ハンドルの白線マークが出ています。

❷自動しゃ断(トリップ)
漏電・過負荷・短絡による自動しゃ断の場合，ハンドルは“ON”と“OFF”の中間で停止し，白線マークが隠れます。

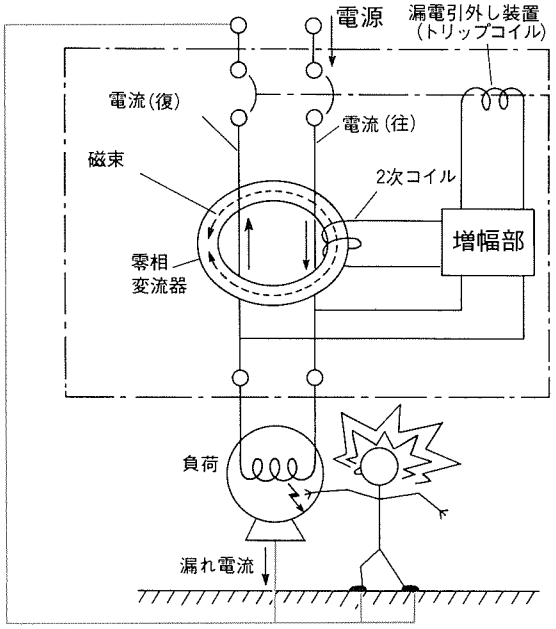
❸手動しゃ断
手動でしゃ断した場合，ハンドルは，“OFF”まで落ちます。

❹トリップ(自動しゃ断)からの再投入
トリップ(自動しゃ断)状態から“ON”に再投入する場合は，ハンドルを一度“OFF”にしてから“ON”に投入してください。

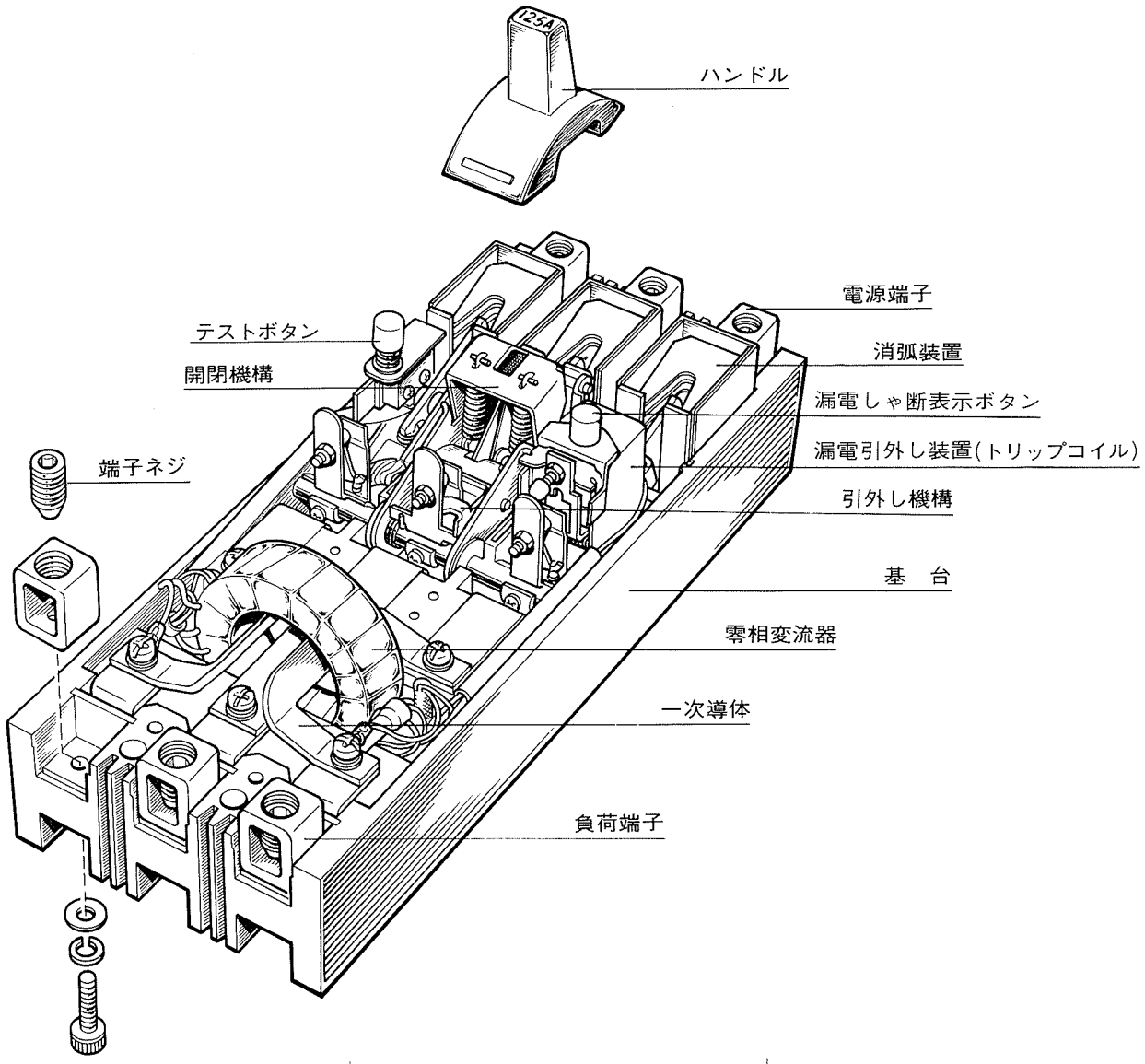




▶漏電しゃ断器の動作原理

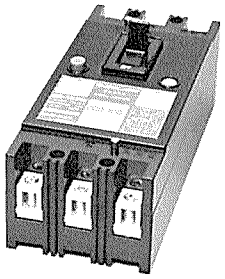


図のように，電源から負荷に行く電路を零相変流器に貫通させておきますと，回路が正常な場合は零相変流器に発生した磁束は，互に打ち消しあって電圧は発生しません。
回路に電流の漏れが発生しますと，このバランスがくずれ零相変流器に電圧が誘起されます。それを増幅部で増幅しトリップ（引き外し）コイルで電路の開閉器部を引き外して電気を切るのが漏電しゃ断器です。



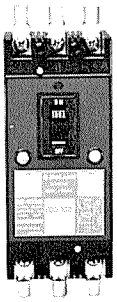
▶端子構造

ソルダーレス端子方式

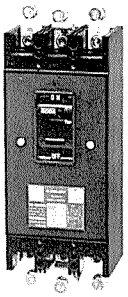


▶締付トルク表を参照のうえ、適正な締付トルクで締付けてください。

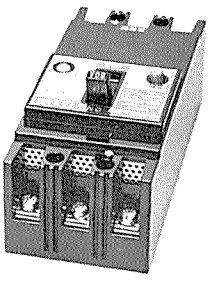
圧着端子方式



バー端子方式

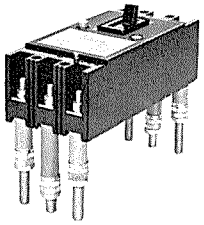


線押え方式

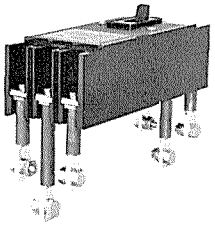


裏面スタッド方式

● 丸スタッド



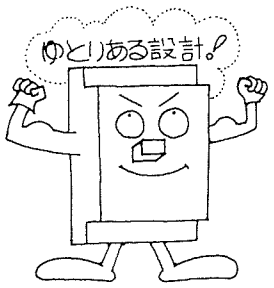
● バースタッド



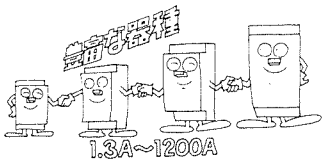
▶バースタッドは取付方向により、A方式とB方式がありますのでご指定ください。(外形寸法の欄を参照)

テンパール漏電しゃ断器の特長

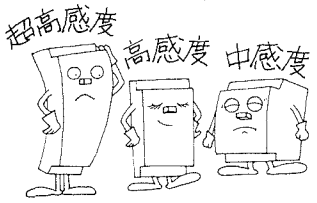
1
増幅制御回路により余裕をもった高感度にしておりますので、安定した高感度が得られます。



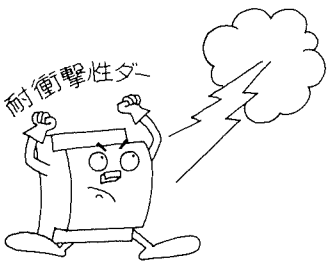
2
種類が豊富で、高感度大容量のものもあります。



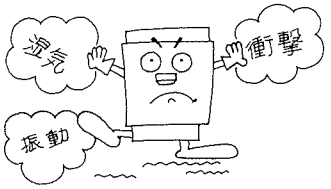
3
器種によっては5mAの超高感度のものもできます。感度はご要望により受注製作いたします。



4
充電電流、始動電流および開閉サージなどによる誤動作がないように動作時限に適当な時延性をもたせるなど特別の設計をしております。



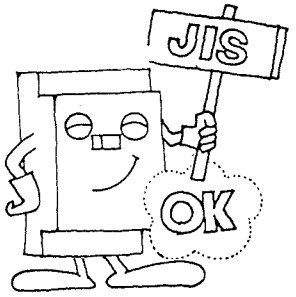
5
主要部（増幅制御部）はエポキシモールドで完全に固形化してありますので防じん、防湿、耐振動、耐衝撃性で、故障の心配がほとんどありません。



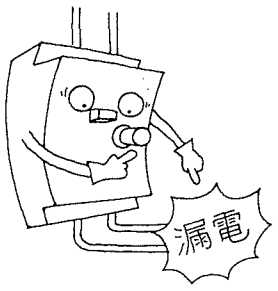
6
増幅回路に機械的な装置がありませんので、感度に経年変化がありません。



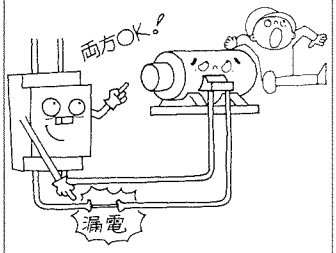
7
しゃ断器部はＪＩＳに規定された配線用しゃ断器と同一のものを使用しており、すべての面で優秀です。



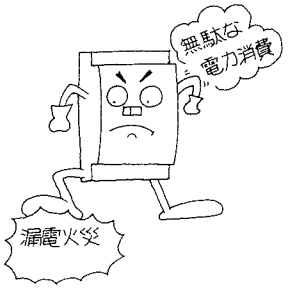
8
過負荷・短絡保護兼用（配線用しゃ断器兼用）のもので大容量のものには、しゃ断原因がすぐわかるように漏電表示ボタンがつけてあります。



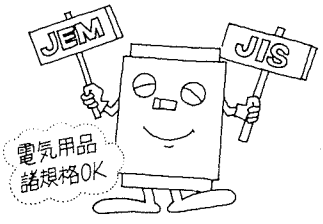
9
機器の漏電だけでなく電路からの漏電（一線がふれた場合の）防止にも役立ちます。



10
漏電火災防止と無駄な消費電力の防止（絶縁劣化の早期発見）にも役立ちます。



11
電気用品関係の諸規格は勿論、労働省産業安全研究所技術指針による構造基準、ＪＥＭ、ＪＩＳ規格もすべて満足させています。



●零相変流器の平衡特性

零相変流器の特性が悪い場合には，残流電流の影響でしゃ断器が誤動作します。このようなことがないように，JIS C8371では，表のように不動作の限界を定格電流の倍数で規定しています。弊社の製品は，いずれも表の数値以上の特性をもっておりますので誤動作はありません。

種類	定格電流 (A)	試験電流 (A)
単相用	20 以下	定格電流の3倍
	20 超過	〃 2倍
三相用	50 以下	〃 8倍
	50 超過	〃 5倍

●定格電圧と使用可能電圧範囲

漏電しゃ断器		漏電検知器	
定格電圧	使用可能電圧範囲	定格電圧	使用可能電圧範囲
100(V)	80～121(V)	100(V)	80～121(V)
200	160～242	200	160～242
240	192～264	415, 440	320～484
100—200	80～242		
415	320～457		
440, 460	352～506		

●漏電しゃ断器の開閉耐久性能

漏電しゃ断器は，故障電流のしゃ断を目的とした大切な保安器ですから，特に開閉ひん度の高い回路では開閉器と組み合わせてご使用ください。

JEM 1244

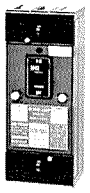
(注) 無通電試験のうち合計回数の10%は電圧だけ印加し、テストボタンによる引外しを行う。

試験電圧 (V)	試験電流 (A)	力率	電源電圧変動率 (%)	しゃ断器の定格電流 (A)	種類	開閉の割合 (回/分)	開閉回数 (回) 通電 中性極と各電圧極間 (単相負荷)	通電 単相3線式 三相3線式 (平衡負荷)	無通電	計
定格電圧の1.1倍	定格電流	0.75～0.85	5以下	100以下	単相2線式 2極	6	6000	—	4000	10000
					三相3線式 3極	6	—	6000	4000	10000
					単相3線式 3極	6	各2000 計4000	4000	2000	10000
				100を超え225以下	単相2線式 2極	5	4000	—	4000	8000
					三相3線式 3極	5	—	4000	4000	8000
					単相3線式 3極	5	各1500 計3000	2500	2500	8000
				225を超え600以下	単相2線式 2極	4	1000	—	5000	6000
					三相3線式 3極	4	—	1000	5000	6000
				600を超え800以下	単相2線式 2極	2	500	—	3500	4000
					三相3線式 3極	2	—	500	3500	4000
				800を超え1000以下	三相3線式 3極	1	—	500	2500	3000
				1000を超えるもの	三相3線式 3極	1	—	500	2000	2500

□テンパール漏電しゃ断器の種類

標準品

GBシリーズ
配線用しゃ断器兼用形

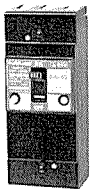


テストボタン色
赤

型式記号
GB－103
OC付　100Aフレーム　3極3素子

1.3A～1,200Aまで過負荷・短絡保護兼用形（OC付）シリーズとして，もっとも多数ご愛顧いただいている汎用品シリーズです。

GTシリーズ
漏電保護専用形

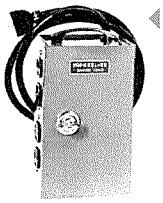


テストボタン色
緑

型式記号
GT－63C
OCなし　60Aフレーム　3極　コンパクトタイプ

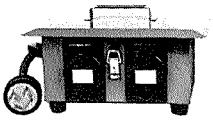
15A～60Aまで，漏電保護専用形（OCなし）シリーズです。配線用しゃ断器既設回路用として，安価な経済タイプです。

ボックス入シリーズ

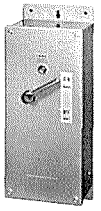


◀屋内専用

▼屋外兼用(防滴形)

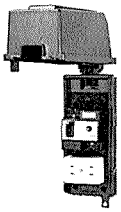


●ポータブル形
携帯形の鉄製ボックスに過負荷・短絡保護兼用形の漏電しゃ断器を内装しています。
携帯形ですから，移動用電気機器をご使用になる場合に最適です。
単相用，3相用，防滴形など用途に応じてお選びいただけます。



◀鉄製ボックス

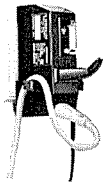
プラスチック製▶ボックス



●鉄製ボックス入
鉄製ボックスに過負荷・短絡保護兼用形の漏電しゃ断器を内装しています。防じんボックスですから，じん埃の多い場所に最適です。

●プラスチック製ボックス入
プラスチック製ボックスに，漏電保護専用形（OCなし）の漏電しゃ断器を内装しています。防じん・防滴用ボックスですから，自動販売機，仮設工事現場などに適しています。

プラグタイプ





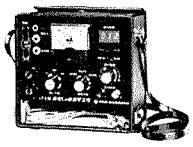
住宅・店舗・作業場どこでもコンセントさえあれば使用でき配線工事がまったくいりません。
自動販売機，アイスボックス，ショーケース，洗濯機，日曜大工，電動工具，園芸，水畜産用の電動装置など，どこでも気軽にご使用いただけます。

多機能形シリーズ



●過負荷・短絡・漏電・電圧不平衡保護●漏電・電圧不平衡保護
単相3線式回路で，中性線が断線しますと，電圧不平衡になり機器の焼損を生じます。
このような，単相3線式回路での断線状態を，速かに検出して自動しゃ断し，事故を未然に防止します。
器種は，30AFから125AFまで7種類そろっています。

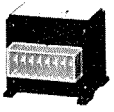
その他関連機器



漏電しゃ断器テスタ
LT－1型



零相変流器

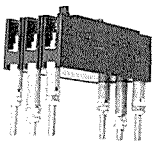


漏電検知器
SG－A型

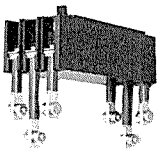
受注仕様品

受注仕様品と受注品の違いはP123の注文方法を参照願います。

裏面形



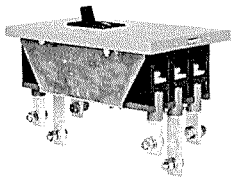
● 丸スタッド



● バースタッド

漏電しゃ断器を裏面配線で使用する場合につかいます。

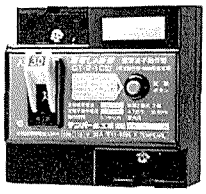
埋込形



フラッシュプレートを化粧板にして，しゃ断器を盤に埋込んで使用するものです。

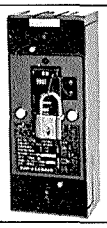
塗装色は，マンセル7.5BG6/1.5 5分ツヤ出し。

ハンドルロック



ハンドルキャップ式

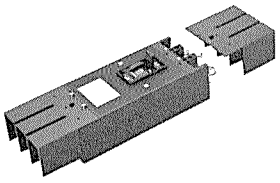
漏電しゃ断器のハンドルに，プラスチック製のカバーをかぶせて，手動によるハンドルの操作をロックします。



施錠式

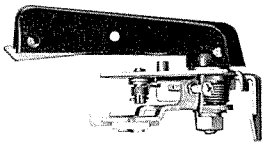
漏電しゃ断器のハンドル部に，施錠枠を取り付けて，ハンドルの手動操作を施錠用南京錠で完全にロックします。

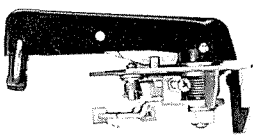
端子カバー



しゃ断器、端子の充電部分を覆う必要がある場合に使用します。
（別売器種は仕様一覧表を参照下さい）

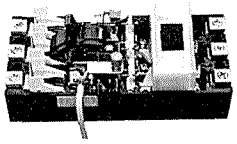
外部操作ハンドル

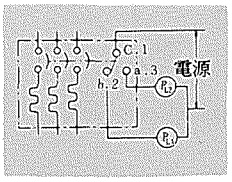




扉インターロック付	ハンドル 扉インターロック付
ヒンジ形扉に取付使用するような場合，'ON，及び 'OFF，状態では扉を開くことができないようにしたインターロック方式です。	扉インターロックの操作ハンドルを 'ON，及び 'OFF，の状態で施錠できる構造です。施錠用南京錠は顧客にてご用意下さい。

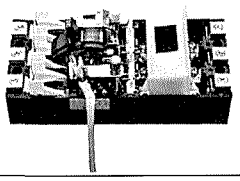
補助スイッチ

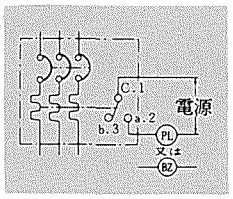




しゃ断器がOFFのときにはPL_1が点灯し，ONのときにはPL_2が点灯してしゃ断器の状態を表示します。

警報スイッチ





しゃ断器がトリップしたとき（回路に事故があったとき）のみ，PLを点灯，またはBZを鳴らして事故の発生を表示します。

特殊機能形

●時延形(GBLタイプ)

主回路に用いて，分岐回路に設置した高速，高感度形ELCBとの漏電しゃ断時間協調が取れます。

●万能形(GBAタイプ)

三相電路の保護器として最適で，反相，欠相，漏電，過負荷，短絡の保護機能を備えています。

●積分形(GBIタイプ)

漏れ電流に対する作動範囲が広く，しかも反限時動作特性を持ったELCBで，感電防止用として最適です。

●感度切替形

感度電流が3点切替でき，回路の設計変更に容易に応じられます。
前面コントロール，ロック機構付。

●電圧切替形

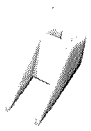
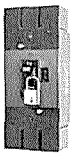
定格電圧が，200Vと415V切替できます。
自動切替式と，手動切替式があり，手動切替式は前面コントロール，ロック機構付。

●感度・時間切替形

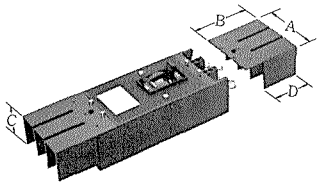
感度電流，動作時間が独立して3点切替でき，回路の設計変更に容易に応じられます。
前面コントロール，ロック機構付。

□受注仕様品について

●ハンドルロック

ハンドルキャップ式	施錠式
A形  該当機種 ●GB-1E ●GB-2C ●GB-3・1C ●GT-1C ●GT-2C ●GT-3 1C ●GT-3 ●GTU-3・1 ●GBU-3・1	

●端子カバー

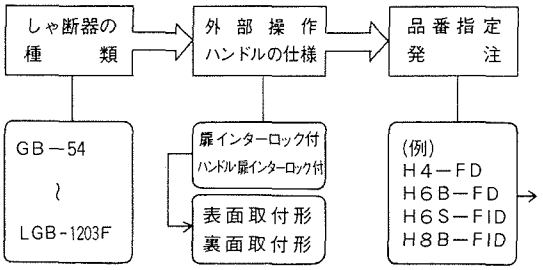


該当器種	寸法 (mm) A	B	C	D	厚さ
GB-403C	150	145	83	93	3
GB-603H, LGB-403H, LGB-603H LGB-803F, LGB-1003F, LGB-1203F	210	154	98	129	3

●外部操作ハンドル

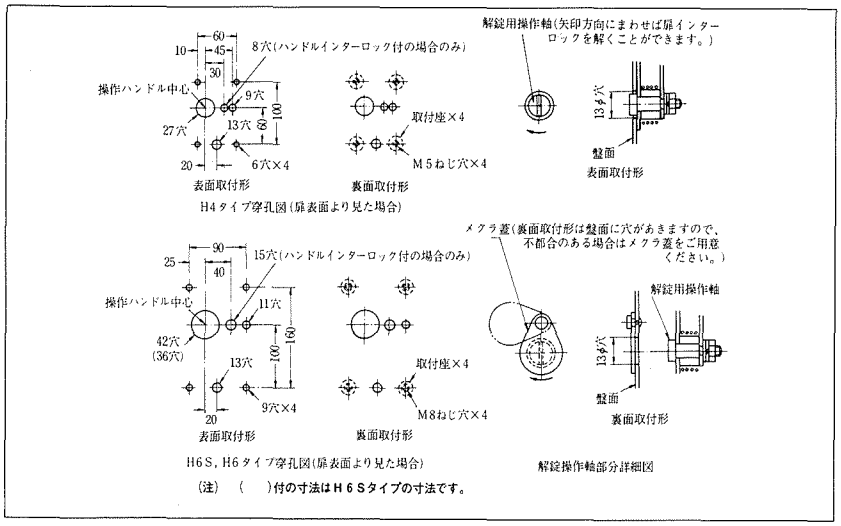
<1.注文方法>

外部操作ハンドルをご注文いただく場合には，次の順序で品番を決定してご注文ください。

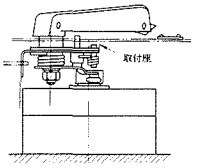


漏電しゃ断器	品番はこの表により決定して下さい。 外部操作ハンドル 扉インターロック付 表面取付	扉インターロック付 裏面取付	ハンドル・扉インターロック付 表面取付	ハンドル・扉インターロック付 裏面取付	備考
GB－54 GB－104 GB－224	H3－FD	H3B－FD	H3－FID	H3B－FID	●S記号のある品番は短ハンドルタイプです。 ●扉インターロック解錠装置付の場合は，各品番ともDがDOになります。
GB－62H，GB－63H GB－72，GB－73 GB－102，GB－103 GB－122C，GB－123C GB－222C，GB－223C GB－253，GB－403C	H4－FD	H4B－FD	H4－FID	H4B－FID	
LGB－403H，GB－603H LGB－603H，GB－404 LGB－803F，GB－804 LGB－1003F，GB－1004 LGB－1203F，	H6－FD H6S－FD	H6B－FD H6SB－FD	H6－FID H6S－FID	H6B－FID H6SB－FID	

扉インターロック解錠装置の扉穿孔図と詳細図

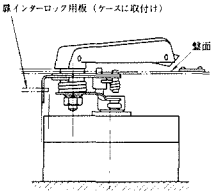


表面取付形と裏面取付形(詳細は，外形寸法図欄を参照)



裏面取付形

扉の裏面に取付座を溶接し，外部操作ハンドルを扉の裏側から取付ける方法です。



表面取付形

扉に穿孔し，外部操作ハンドルを扉の表側から取り付ける方法です。

<2.取　付　け>

(1) 穴あけ

カタログの寸法図によりフレーム，型式に応じた穴あけを扉にします。

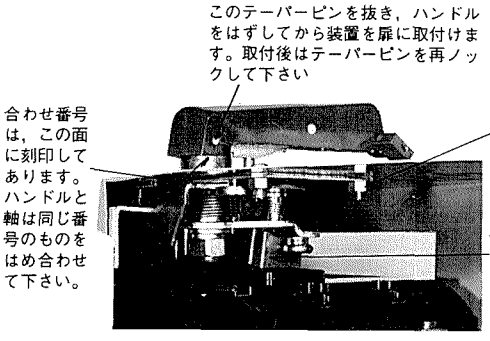
(2) 取付け

ハンドルにノックしてあるテーパーピンを抜き，ハンドルを軸よりはずしてから，装置を扉に取付けます。取付後は再びテーパーピンを打ち込んで，ハンドルと軸を固定させます。

ハンドルと軸には，それぞれ合わせ番号が刻印してあります。いちどに何台もの取付け作業を行うような場合，ハンドルと軸は必ず同じ番号のものをはめ合わせるよう，特に注意願います。

(3) キャップの取付け

H6，H6B，H6S，H6SBタイプの場合は添付のキャップをしゃ断器のハンドルにはめこんで下さい。



(4) 指示銘板の取付け

指示銘板の上下寸法の位置決めは合わせ作業で行ないます。(横寸法はそれぞれの寸法図を参照願います)「ON」「OFF」操作し、そのときのハンドル位置に合わせて取付け願います。

<3.取 扱 い>

(1) 扉の開閉

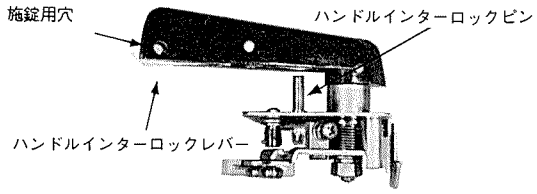
扉を閉めるときは、外部操作ハンドルをしゃ断器のハンドル位置に合わせながら閉めて下さい。

外部操作ハンドルは全器種扉を開けたとき、バネの力で「ON」の位置に戻るようになっています。しゃ断器「OFF」または「TRIP」の状態では、外部操作装置を、それぞれの位置に保持しながら扉を閉めて下さい。外部操作装置と、しゃ断器のハンドルの位置を合わせずに、勢いよく扉を閉めると、しゃ断器のハンドルを折損することがありますので、ご注意願います。

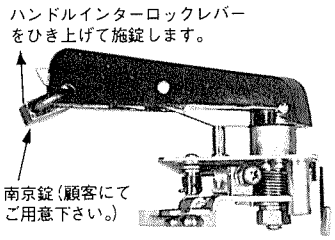
(2) ハンドルインターロック

しゃ断器の不必要な操作を防ぐためのもので「ON」「OFF」の位置で施錠できる構造になっています。「ON」「OFF」それぞれの位置でインターロック用レバーを引き上げ、施錠用穴に南京錠をかけます。

南京錠は顧客においてご用意願います。



(イ)インターロックをしていない場合

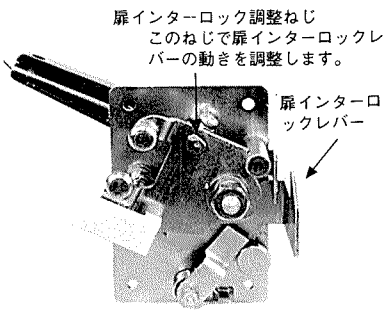


(ロ)インターロックをした場合

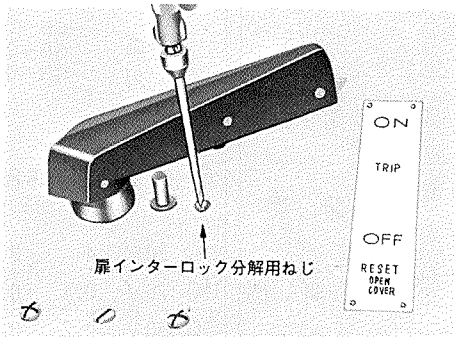
(3) 扉インターロック

扉インターロックは「OFF」の位置では扉が開かず、「OPEN COVER」で開くよう調整します。

まず、調整ねじをいっぱいにねじ込み、「OFF」操作して扉が開くかどうかしらべます。扉が開けられるようでしたら、調整ねじを戻し、「OFF」で扉が開けられないようにします。



このとき、調整ねじを戻し過ぎると、「OPEN COVER」にしても扉が開けられなくなりますので、調整ねじは少しずつ戻して調整して下さい。もしこの様になった場合、扉インターロック分解用ねじをはずし、止軸を盤内に押し出して下さい。扉インターロックがきかなくなりますので、扉を開けることができます。



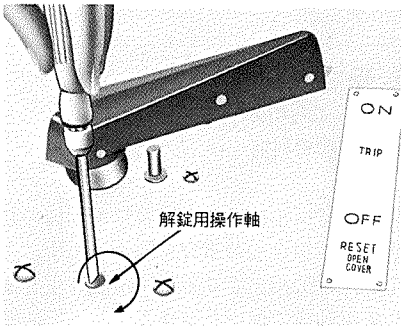
また、扉インターロック解錠装置がつかない外部操作装置で、「ON」の位置で扉を開けたい場合も、この方法により扉を開けて下さい。

(4) 扉インターロック解錠装置

扉インターロック付で、しゃ断器「ON」のまま扉を開けたい場合に使用します。

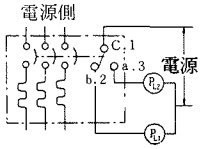
解錠用操作軸をドライバーで時計方向にまわせば、扉インターロックが解けて、扉は開けられる状態になります。

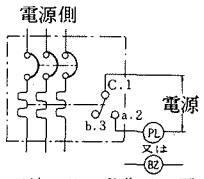
この装置の付いた裏面取付形は盤面に穴があきますので、体裁が悪い場合は、メクラ蓋をご使用下さい。



扉インターロック解錠装置

●補助スイッチ・警報スイッチ

付属装置	使用例 接続	使用例 目的
補助スイッチ (S)	 主接触子開路時の図	しゃ断器の主回路開閉機構に連動して動作するマイクロスイッチを使用して，しゃ断器がOFFのときはPL_1が点燈し、しゃ断器がONのときにはPL_2を点燈してしゃ断器のON — OFF状態を遠方に電気的に表示します。

付属装置	使用例 接続	使用例 目的
警報スイッチ (P)	 引外し装置動作前の図	しゃ断器の引きはずし装置に連動して動作するマイクロスイッチを使用して，しゃ断器がトリップしたとき(回路に事故があったとき）のみ動作してPLを点燈またはBzを鳴らし、トリップ状態を電気的に表示します。

▶しゃ断器がON,OFF及びTRIP 状態における(S)と(P)の接触状態

		ON	OFF	TRIP
補助スイッチ (S)	Sa—Sc 間	閉	開	
	Sb—Sc 間	開	閉	
警報スイッチ (P)	Pa—Pc 間	開		閉
	Pb—Pc 間	閉		開

▶補助スイッチⓈ，警報スイッチⓅの接点容量(A)

適用 / 電圧	GB—3MC, GB—33C GB—223C(222C)Ⓟ GB—54, GB—104				GB—53(52), GB—63H(62H) GB—73(72), GB—103(102) GB—123C(122C) GB—223C(222C)Ⓢ GB—253Ⓟ GB—403CⓅ GT—63C				GB—253Ⓢ GB—403CⓈ LGB—403H, GB—603H LGB—603H, LGB—803F LGB—1003F, LGB—1203F GB—224, GB—404 GB—804, GB—1004			
	無誘導負荷		誘導負荷		無誘導負荷		誘導負荷		無誘導負荷		誘導負荷	
	抵抗負荷(A)	ランプ負荷(A)	誘導負荷(A)	電動機負荷(A)	抵抗負荷(A)	ランプ負荷(A)	誘導負荷(A)	電動機負荷(A)	抵抗負荷(A)	ランプ負荷(A)	誘導負荷(A)	電動機負荷(A)
DC 30V	4	2	3	3	5	3	4	3	6	3	6	4
DC 125V	0.4	0.05	0.4	0.05	0.4	0.05	0.4	0.05	0.6	0.1	0.6	0.1
DC 250V	0.2	0.03	0.2	0.03	0.2	0.03	0.2	0.03	0.3	0.05	0.3	0.05
AC 125V	5	0.7	3	1.3	5	0.7	4	1.3	10	1.5	10	2
AC 250V	3	0.5	2	0.8	5	0.5	4	0.8	10	1	10	1.5

▶リミットスイッチからの引出線(接続電線)

付属装置	適用	引出線の表示 a接点	b接点	COM	材質	線径	長さ
補助スイッチ Ⓢ 警報スイッチ Ⓟ	GB-403C以下	黒	赤	白	耐熱ビニル電線	φ0.18 30芯 0.75mm²	400mm
補助スイッチ Ⓢ	LGB-403H以上 4極シリーズ	3	2	1			500mm
警報スイッチ Ⓟ		2	3	1			

●特殊機能(受注品)

〈万能保護ブレーカ　GBA型〉

(第16回全国優良電設資材展　建設大臣賞受賞)

〈保護機能〉

〈反　相〉…電源側で反相になった場合に電動機の逆回転による機械の破損などの事故を防止します。

〈欠　相〉…電源側の欠相により不平衡電圧を生じますとしゃ断して電動機の焼損を防ぎます。

〈過負荷〉…過電流による事故を防ぎます。(3極，3素子)

〈短　絡〉…ショートのとき配線を保護します。

〈漏　電〉…漏電による火災および感電事故を防止します。

〈感　電〉…定格感度電流30mAで0.1秒以内でしゃ断します。

〈積分形漏電しゃ断器　GBI型〉

(労働省産業安全研究所の発案を製品化)

〈保護機能〉

本器は，電撃危険を生体に流れた漏れ電流の大きさのみでなくその時間積分値に関係した量と考えて，漏れ電流時間積分値が電撃危険相当値に達したとき回路をしゃ断するもので，その回路構成は積分機能，回路しゃ断機能，積分値リセット機能，高速しゃ断機能を持っています。

〈適用場所〉

電撃危険相当値を定め，漏れ電流と動作時間の積分値がこの値以内でしゃ断するものであり漏れ電流に対する応動範囲が広く，反限時特性を持っておりしかも積分値リセット機能を持っているので，雷とか開閉サージによって瞬時的に大電流が漏れても積分値が小さいと動作しない特性である他，従来の漏電しゃ断器では保護できない，漏れ電流の小さい領域での心室細動による感電死が防げる特徴があり，分岐回路を持つ主回路に本器1台を設置し，電路全体の電気設備からの感電死を防止するのに適しています。

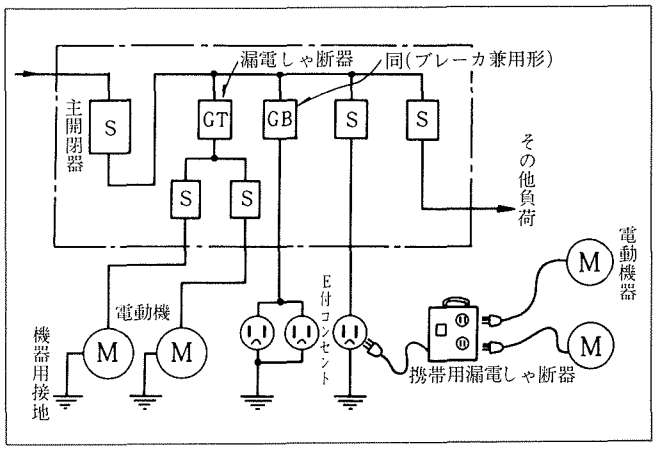
□用途と器種

1．一般に漏洩電流の僅少な住宅や、あまり大規模でない建物では､引込口に近い主回路に漏電しゃ断器を取付けますと、1台で全体を保護することができます。

2．工事現場や大きな工場などで使用機器が多く、電気配線の長い場合は、常時若干の漏洩電流がありますから主幹開閉器の位置に1台だけ設置することは感度の問題もあり、また動作時には広範囲に停電することになりますので、生産性の上からも良い方法とはいえません。したがって適当なブロックに分けて、漏電しゃ断器を取付けていただくことをおすすめいたします。

3．使用前(連続使用の場合は月1回程度)テストボタンを押して動作を確認してください。

4．漏電しゃ断器には**漏電しゃ断だけのＧＴ型**と、**過電流および短絡保護兼用型のＧＢ型**とがあります。兼用のＧＢ型は配線用しゃ断器（引込口開閉器）として使用できるため、別にヒューズやブレーカを取付ける必要がないので**兼用形のものを推奨**いたします。



5．感度電流は**定格感度電流値**ではいかなる場合もしゃ断するように定められていますので、実際にはその値より若干鋭敏な電流値で動作いたします。ただし定格不動作電流値以下では、いかなる場合も動作いたしません。

6．増幅制御部はエポキシモールドにより防じん、防湿構造となっていますが、しゃ断器には可動機構がありますので、**湿気やじん埃の多い場所､腐食性や爆発性ガスのある場所、海岸など特殊使用場所**、では防護装置を必要といたします。(電気設備技術基準による)

7．単相用の負荷には一般に直接手で持って使用する可搬形の機器（モータドリルなど）などが多くてアースがはずれやすく危険性も多いと考えられ、また常時の漏洩電流も3相200Ｖの場合より少ないと考えられますので、弊社では**単相用漏電しゃ断器の定格感度電流の標準を15ｍＡおよび30ｍＡの２種類**としております。感電した場合のショックによる転倒などの2次的災害も考えられますので、感度はできるだけ鋭敏なものをご使用下さい。

8．モータの焼損保護を兼ねる場合は必ずモータ1台毎にその定格電流に見合った容量の漏電しゃ断器をご使用下さい。小容量のものについては別にモータブレーカを販売しておりますので漏電しゃ断器と組合せてご使用下さい。

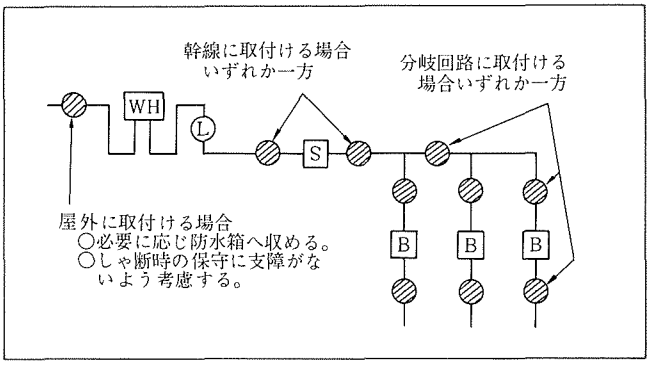
9．しゃ断器の開閉機構は定格電流で10,000回の開閉に耐えられることになっておりますので手元開閉器としてもさしつかえありません。開閉ひん度の激しい場所では別に手元開閉器の取付けをおすすめいたします。
（漏電しゃ断器には、漏電感電防止用の大切な役目がありますので）

10．**共同接地線**を使用されている場合には漏電しゃ断器を取付けていない機器に地気が生じますと、漏電しゃ断器を取付けてある被保護機器のケースにも危険電圧が生じるおそれがありますのでご注意下さい。

11．**非接地式配線の場合**(変圧器の2次側接地のない場合)には、コンデンサ　または高抵抗で接地をとる必要があります。

12．漏電しゃ断器は両線間の電圧による感電は防止できません。

漏電しゃ断器の設置場所の例



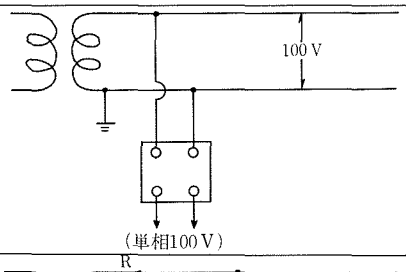
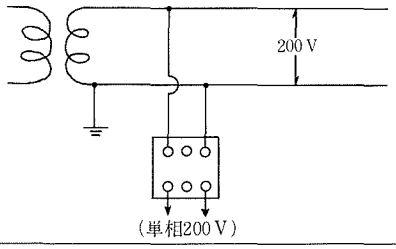
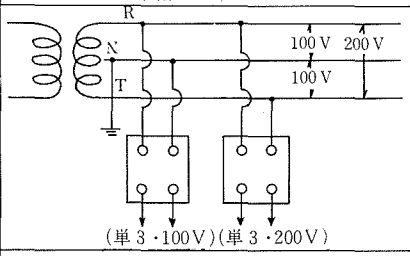
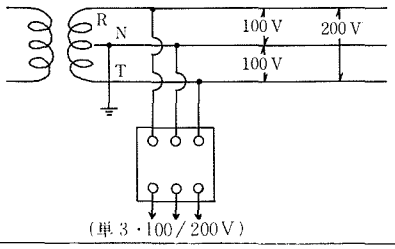
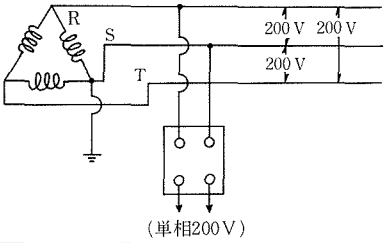
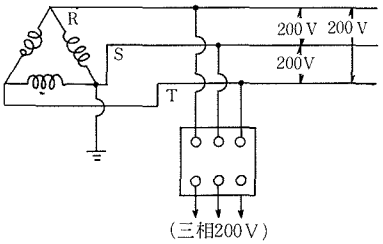
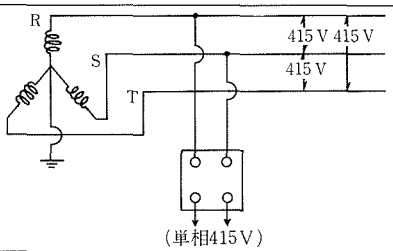
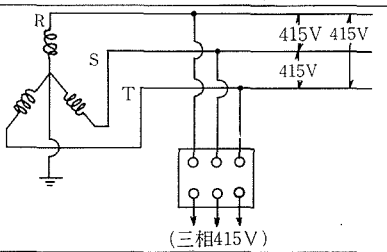
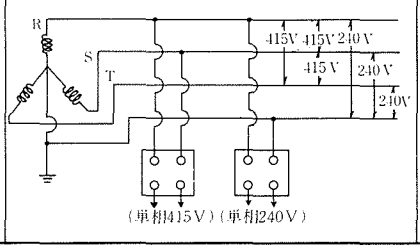
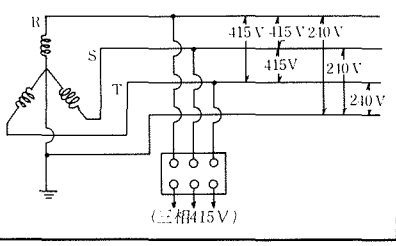
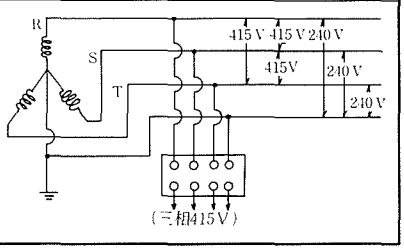
□漏電しゃ断器の選定

1 感度電流の選定 漏電しゃ断器の感度電流は，使用目的，取付位置により決定されます。

選定の基準						
使用条件	感度					
	高感度形		中感度形			
	15※mA	30mA	50mA	100mA	200mA	500mA
水のある場所などで感電の危険性が非常に大きい場合	○	○	×	×	×	×
移動形，可搬形機器で接地を確実に取れない場合	○	○	×	×	×	×
大容量回路で誤動作する恐れがある場合	×	×	○	○	○	○
多数の分岐の主幹として取り付ける場合	×	×	○	○	○	○
接地を確実に取った機器の漏電・感電保護	○	○	○	○	○	○
				高速形に限る		

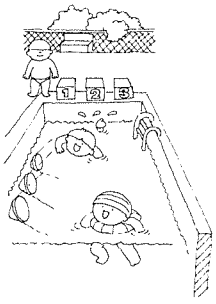
※機器の接地が難しい場合には15mAが最適です。

2 回路方式による選定

回路方式	接続例		
	2極	3極	4極
単相2線式 〈100V〉 〈200V〉			—
単相3線式 〈100V〉 〈200V〉			—
三相3線式 〈200V〉			—
三相3線式 〈415V〉			—
三相4線式 〈415V〉 〈240V〉			

3 取付場所の選定

①. 地絡保護方式の種類と比較　JEAG 8101 抜すい

保護方式＼接触状態		第一種 危険度—最も高い	第二種 危険度—非常に高い	第三種 危険度— 高い	第四種 危険度— 低い	
						
		●人体の大部分が水中にある状態 (例)プールの水中照明など	●人体が著しくぬれた状態 ●金属製の電気機械器具に人体の一部が常時接触している状態 (例)トンネル工事現場など	●第一種，二種以外の場合で，通常の人体状態において，接触電圧が加わると危険性が高い場合 (例)住宅・工場・事務所などの電気機器 自動販売機	●左記の状態において接触電圧が加わっても危険性が低い場合 ●接触電圧が加わるおそれのない場合 (例)住宅，工場，事務所などの一般的場所で人が触れるおそれのない場所の電路及び保護接地を要しない電路	r：保護接地抵抗の最大値（Ω） E：低圧電路の使用電圧（V） R_2：低圧電路の第2種または中性点接地抵抗（Ω）
		接触許容電圧 2.5V以下	接触許容電圧 25V以下	接触許容電圧 50V以下	接触許容電圧 制限なし	
保護接地	第一級（許容接触電圧 25V）	×	○	○	○	$r \leqq \frac{25}{E-25} \cdot R_2$
保護接地	第二級（許容接触電圧 50V）	×	×	○	○	$r \leqq \frac{50}{E-50} \cdot R_2$
保護接地	第三級（許容接触電圧 制限なし）	×	×	×	○	$r \leqq 100$
漏しゃ断電器	電流動作形	○ 5mA，15mA以下0.1秒以内高感度高速形に限る	○ 15mA以上30mA以下高感度高速形に限る	○ 15mA，30mA，50mA，100mA時延形を除く	○ 50mA ～ 1000mA	漏電・感電による電気災害の一番効果のある防止策である。

この条件を満足させる接地抵抗値はとりにくいので，完全な感電防止策とはいえない。

○印は，各接触状態において，保護方式が単独で適用できるものを示す。
×印は単独では適用できないものを示す。

②．設置義務を規定する法規

法規		設置対称になる機器と環境			対地電圧				
					150V以下			150V超過	
					使用電圧				
					60V以下	100V以下	単3 200V	200V	415V
電気設備技術基準	第41条	1 金属製外箱を有する機器で	●人が容易にふれるおそれのある場所に施設するとき	水気のある場合	×	○	○	○	○
				湿気の多い場合	×	×	×	○	○
				乾燥している場合	×	×	×	×	○
			●発電所または変電所，開閉所に施設する場合		×	×	×	×	○
			●第3種または特別第3種接地工事の抵抗値が3Ω以下の場合		×	×	×	×	○
			●▽の適用をうける二重絶縁構造の機器を施設する場合		×	×	×	×	—
			●電源側に絶縁変圧器を設置した非接地回路に施設する場合		×	×	×	×	○
			●ゴム合成樹脂などの絶縁物で被覆してある場合		×	×	×	×	○
			●誘導電動機の2次側電路に接続される場合		×	×	×	×	—
			●電気浴器，電気炉など大地から絶縁することが困難な場合		×	×	×	×	○
			●機器内に▽の適用をうける漏電しゃ断器を取り付ける場合		×	×	×	×	—
		2 ●特高，高圧電路に変圧器で結合される低圧電路（発・変電所を除く）			×	×	×	×	○
	第177条	●屋内電路の対地電圧が150Vを超え300V以下の低圧電路			—	—	—	○	—
	第210条	●火薬庫内に施設する機器			○	○	○	—	—
	第243条	●フロアヒーティングなどの電熱装置			○	○	○	○	○
	第243条の2	●パイプライン等の電熱装置			○	○	○	○	○
	第244条	●電気温床などの施設			○	○	○	○	○
	第247条	●プール用水中照明灯などの施設			○ 30V以下×	○	—	—	—
	第252条の2	●コンクリートに直接埋設する臨時配線			○	○	○	○	—
	第156条	●地上に施設する電線がキャブタイヤケーブルの場合			×	×	×	×	○
	第18条 第28条	●接地工事が困難な場所（注）			○	○	○	○	○
労働安全衛生規則	第333条	1 移動式・可搬式の電動機器	■水など導電性の高い液体で湿潤している場所		○ 50V以下×	○	○	○	○
			■鉄板上，鉄骨上，定盤上など導電性の高い場所		○ 50V以下×	○	○	○	○
	第334条		■非接地方式の電路に接続して使用する電動機器		×	×	×	×	○
			■絶縁台の上で使用する電動機器		×	×	×	×	×
			■▽適用の二重絶縁構造の電動機器		×	×	×	×	—
	第336条	2 ■作業中に絶縁電線，移動電線に接触するおそれがある場合			○ 50V以下×	○	○	○	○

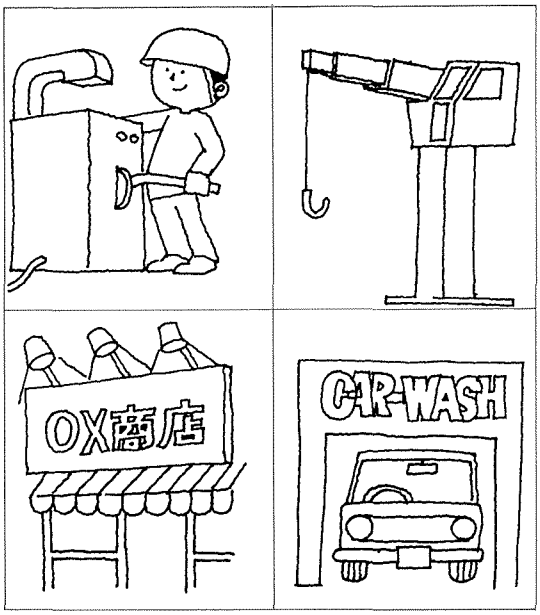
（注）漏電しゃ断器を施設するときは，接地抵抗値を500Ω以下まで緩和できる。
接地工事が困難な場合は，感度15mA・動作時間0.1秒以内の漏電しゃ断器を設置しなければならない。

③．設置場所の例

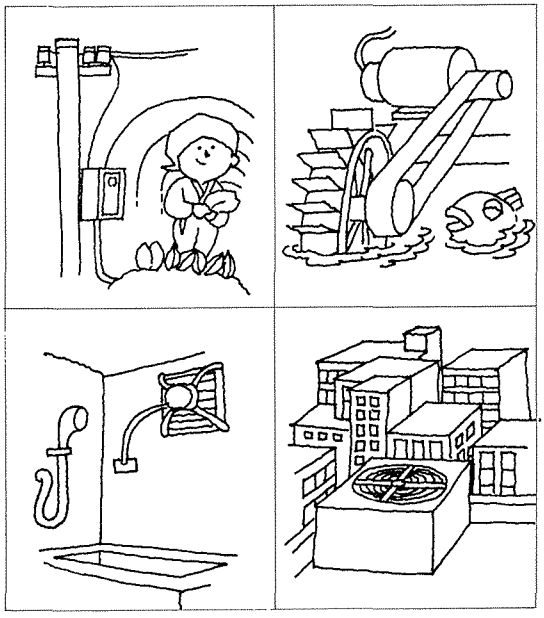
家庭・店舗・厨房



工場・建設現場



農漁業・遊園地・ホテル・その他



水気・湿気のある場所	●洗濯機などの水ヌレ機器 ●調理場の冷凍・冷蔵庫など ●グリーニング店の作業場など
軒下に置く場合（雨線外）	●井戸ポンプ●エアコン●屋外コンセント●自動販売機●アイスボックス●ショーケース
屋外の設備	●庭園燈●池の水中照明●井戸ポンプ●クーリングタワー●アイスボックス●自動販売機●ショーケース
200V回路（三相3線式）	●パッケージ形・セパレート形・ウインド形エアコン●大形ドライクリーニング機器
200V白熱電線回路	●照明用白熱電燈
アーケードの照明	●照明用白熱電燈
架空電飾	●ビヤガーデンのちょうちん ●その他

軒下に置く場合（雨線外）	●自動販売機●エアコン ●その他工場設備
水気・湿気の多い場所	●工作機械●給排水装置●メッキ装置 ●塗装装置●脱水機●除湿機
屋外の設備	●浄化装置●ポンプ●リフト●ホイスト●クレーン●水処理装置●屋外試験装置
臨時施設	●土木，建築工事現場●照明用電燈 ●溶接器●ポンプ●ヒーター
移動式，可搬式機器	●移動式・可搬式機器 ●水中ポンプ●ベルトコンベア ●コンクリートミキサー●ドリル
400V回路	●照明回路を含む400V回路のすべて
200V白熱電燈回路	●照明用電燈
火薬庫等の危険な場所	●火薬・爆薬などの貯蔵庫
ガス・蒸気など危険場所	●塗装工場●ガソリンスタンド ●アルコール工場

電気温床などの回路	●園芸・畜産用電熱電動装置 ●灌漑用ポンプ ●温床ハウス用換気扇
養魚場の施設	●エアーポンプ ●攪拌ポンプ ●電熱装置
軒下に置く場合（雨線外）	●自動販売機●ショーケース ●遊戯用の電気設備 ●その他
水気・湿気の多い場所	●洗車機 ●遊戯用の電気設備 ●プールなどの照明装置
屋外の設備	●クーリングタワー●遊戯場の電気設備●浄化装置 ●照明用電燈
400V回路	●照明回路を含む400V回路のすべて
200V白熱電燈回路	●照明用白熱電燈
浴室内コンセント回路	●ホテルなどの浴室内の換気扇用コンセントなど

■内線規程改正（昭和53年12月）

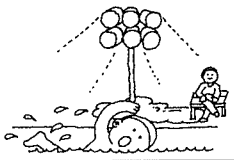
取り付け場所の拡大と強化

〈151-1-18〉 次の各号に掲げる設備に電気を供給する電路には、漏電しゃ断器を施設しなければならない。

①プール、公衆浴場に使用する循環濾過ポンプ、給排水ポンプ等用の電動機設備

②プールサイドの照明設備（人の触れるおそれのない場合又は絶縁性のボールを使用する場合、照明器具の外箱が絶縁性のものである場合を除く。）

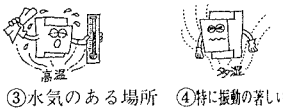
注）公衆浴場には、温湯、潮湯又は温泉その他を使用して公衆を入浴させる施設のほか、ホテル、旅館の大浴場などを含むものとする。



悪環境の密閉場所への施設禁止

〈151-3-1〉 漏電しゃ断器などは、機械器具に内蔵される場合を除き、容易に点検できる場所以外の場所又は次のいずれかに該当する場所に施設してはならない。ただし、当該場所に対する対策が十分に施される場合にあってはこの限りでない。

①高温場所　②湿気の多い場所



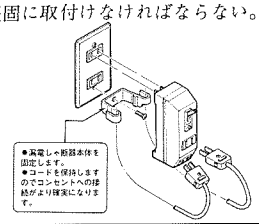
③水気のある場所　④特に振動の著しい場所



注）ただし書②又は③の場所に施設できる漏電しゃ断器として「防雨形」と「防滴形」の漏電しゃ断器がある。

漏電しゃ断器の固定を堅固に

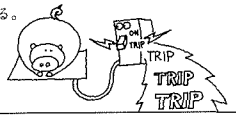
〈151-4-1〉漏電しゃ断器などを施設する場合は、機械器具に内蔵される場合を除き、造営材等これらに類するものに堅固に取付けなければならない。



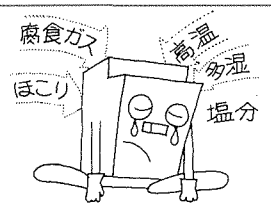
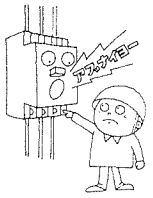
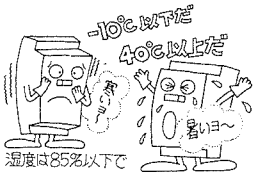
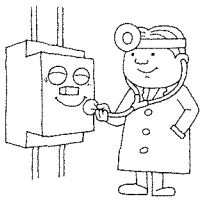
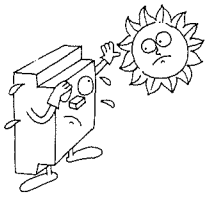
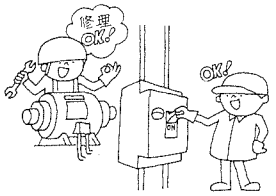
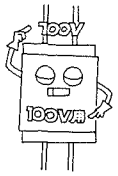
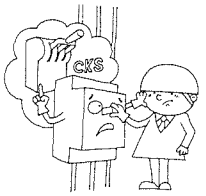
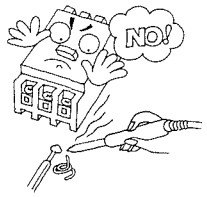
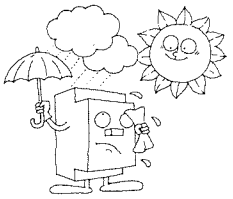
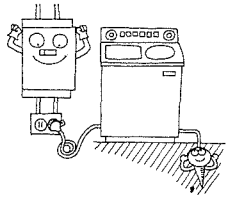
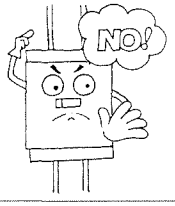
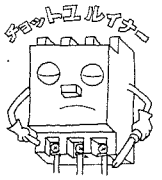
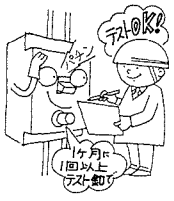
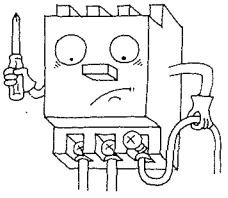
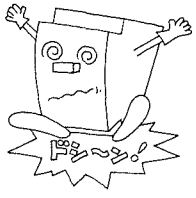
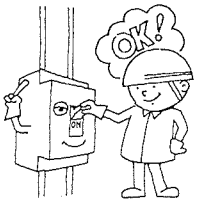
停電警報装置の設置義務付

〈151-5〉 漏電しゃ断器などが、電路を自動的にしゃ断した場合に使用設備に与える影響が大きいものについては、電路をしゃ断したとき、当該施設の監視所などに停電を警報する装置を施設しなければならない。

注）このような設備としては、養魚場の給水、エアポンプ、温床施設などの生物の育成栽培用のものなどがある。

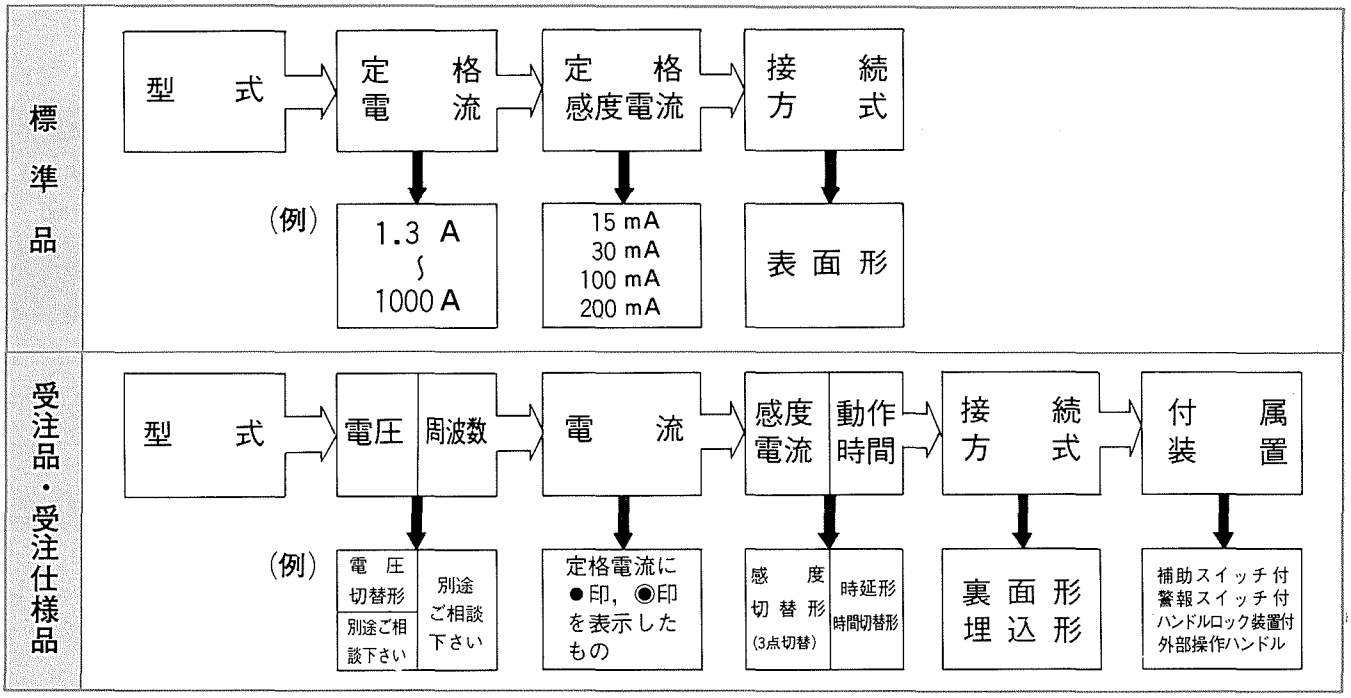


□取扱いと保守の注意

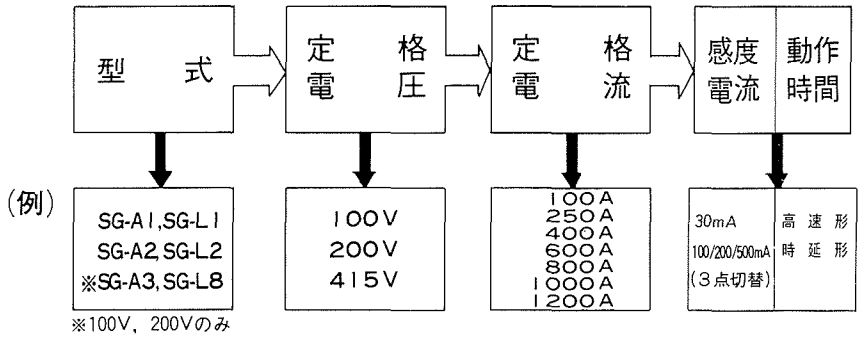
	高温，多湿，じんあい，腐食性ガス，塩分などを含む環境での使用，保管は故障の原因になりますのでやめてください。		人体での漏電しゃ断器の動作実験は，危険ですから絶対にしないでください。
	常規周囲温度は－10℃以上40℃以下，湿度は85%以下でご使用ください。 JIS C 8371		短絡しゃ断した場合は，必ずしゃ断器の正常動作を点検確認してください。
	直射日光の当る場所への取付けは避けてください。		しゃ断動作した場合は，原因除去後でなければ再投入しないでください。
	取付け電路電圧と同じ定格電圧のしゃ断器を取付けてください。 〈使用可能電圧範囲 〈定格電圧80%～110%の範囲〉		開閉頻度の高い場合は，漏電しゃ断器を開閉器の代用として使用しないでください。
	接触不良の原因になりますからソルダーレスターミナルへの接続電線をハンダ固めしないでください。		露天で使用しないでください。
	漏電しゃ断器を取付けても機器の接地は法規にしたがい確実に行なってください。		正規使用状態で絶縁抵抗測定耐圧試験をしないでください。
	電線接続の締付けねじは，適正な締付トルクで締付けてください。		漏電しゃ断器の性能を保つため使用開始後１カ月に１回以上は必ずテストボタンで定期的に動作状態を確認してください。
	取付作業終了後は，必ずテストボタンを押して正常な動作を確認してください。		定期的に導電接続部のゆるみを調べてください。締付部のゆるみは異常発熱の原因になります。
	漏電しゃ断器は，重要な保安機器ですから，強い衝撃をあたえないよう充分注意して取扱ってください。		常時閉路，または開路されている漏電しゃ断器は，定期的に開閉操作して接点に清掃作用をあたえてください。

□注文方法

▶漏電しゃ断器



▶漏電検知器



※100V，200Vのみ

本品は，別置形漏電しゃ断器LGB-403H,LGB-603H,LGB-803F,LGB-1003F LGB-1203Fの検知器として組み合わせ使用しますが，電磁開閉器等との組み合わせによる使用もできます。

①ご注文の際は必ず上記の事項をご明示ください。
②受注品，受注仕様品については，その都度ご相談ください。
（●印は納期2週間，▲は納期3週間，◉印は納期1ケ月～3ケ月必要です。）
③受注品，受注仕様品の返品は受けかねますのでご了承ください。
④受注品・受注仕様品の納期は，地域により輸送日数を考慮願います。

(注) 受注品と受注仕様品の違いについて

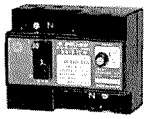
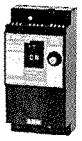
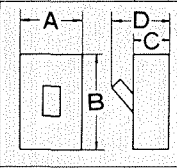
1．受注品とは，標準品の一部の部品を変更し製作する器種で，カタログでは主として定格電流，定格電圧等につき●印(納期2週間)，◉印(納期1～3ケ月)の記号を表示して製作をお受けしております。

2．受注仕様品とは，標準品ないしは受注品(この場合は納期の長い方に準じる)に対して，別途に装置を付属して2次的な機能をもたせるもので，主として裏面形，埋込形，ハンドルロック，(外部操作ハンドル)，補助スイッチ，警報スイッチ等につきカタログでは▲印(納期3週間)の記号を表示し製作をお受けしております。

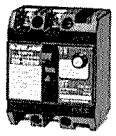
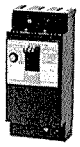
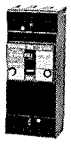
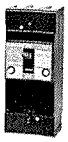
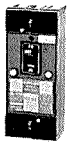
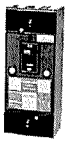
仕様一覧表

GBシリーズ
全器種衝撃波不動作形　OC付

過負過・短絡保護兼用(配線用しゃ断器兼用)

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P,1E,30A	2P,2E,30A	3P, 2E,30A	モータ保護兼用 3P, 3E, 30A	3P, 3E, 30A
電気方式			1φ2W	1φ2W,1φ3W	1φ 3W	(1φ3W), 3φ3W	(1φ 3W), 3φ 3W
定格電圧(V)			100	100-100/200	100/200	(100/200), 200	(100/200), 200
定格電流(A)			15, 20, 30		30	1.3,2.6,4.2,5.5 7.4,10,15,20,25,30	30
定格感度電流 (mA)			15, 30		15, 30	30	15, 30
定格不動作電流 (mA)			7.5, 15		7.5, 15	15	7.5, 15
動作時間の種類(秒)			高速形(0.1以内)		高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)
漏電表示方式							
型式			GB-1E	GB-2C	GB-3・1C	GB−3MC	GB−33C
詳細説明ページ			137	138	139	140	141
▶外観写真は,器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。					 新製品		
定格しゃ断電流(A)	AC 110V		1,500				
	AC 110/220V			1,500	1,500		
	AC 220V					2,500	2,500
	AC 415V						
 (mm)	A		70.2		90	70	70
	B		70		70	140	140
	C		42.5		42.5	52.5	52.5
	D		57.5		57.5	68	68
端子構造			ソルダーレス端子方式		ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式
端子カバー			○		○	○	○
▲受注仕様 接続方式	裏面形						
	埋込形						
付属装置	補助スイッチ					○	○
	警報スイッチ						
	ハンドル	ハンドルキャップ式	○		○		
	ロック	施錠式				○	○
	外部操作ハンドル						
特殊機能	感度切替形 3点Ⓐ 感度・時間切替形Ⓑ 電圧切替形Ⓒ 時延形Ⓓ						
最大接続可能電線(mm²)			8		8	8	8
重量 (kg)			0.35		0.25	0.62	0.54
一梱入数			20		20	20	20
漏電検出方式・過電流引外し方式			電流動作形・熱動		電流動作形・熱動	電流動作形・完全電磁	電流動作形・熱動電磁
型式認可番号			▽取得済		▽取得済	▽取得済	▽取得済
定価 (円)			4,400	4,800	7,000	8,700	8,300

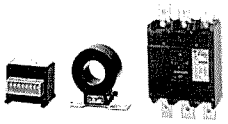
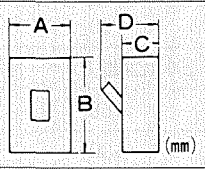
〔注〕❶●印は受注品(納期2週間),❷▲印は受注仕様品,納期3週間(ハンドルキャップは本社在庫しておりますので納期は手配日数のみです)❸100/200V表示は,単相3線式200V回路の使用を示します。❹特殊周波数品も製作いたします,別途ご相談ください。❺特殊電圧品も製作いたします,別途ご相談ください。❻(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能。❼受注仕様品の仕様についてはP113～P116を参照してください。

協約寸法品 JEM 1292			モータ保護兼用							
2P, 2E, 50A	2P,2E,50A	3P,3E,50A	2P,2E,60A	3P,3E,60A	2P,2E,75A	3P,3E,75A	2P,2E,100A	3P,3E,100A	2P,2E,125A	3P,3E,125A
1φ 2W	1φ 2W	(1φ 3W) 3φ 3W	1φ 2W	(1φ 3W) 3φ 3W	1φ 2W	(1φ 3W) 3φ 3W	1φ 2W	(1φ 3W) 3φ 3W	1φ 2W	(1φ 3W) 3φ 3W
100—200	100—200	(100/200) 200, ●415	100—200	(100/200) 200, ●415	100—200	(100/200) 200, ●415	100—200 (注) 30,50Aは100,200	(100/200) 200, ●415	100—200	(100/200) 200, ●415
●15, 20, 30, 50	●15, ●20, 30, 40, 50		●15, ●20, ●30 ●40, 50, 60	15, 20, 30, 40, 50, 60	75		●30, ●50, ●60, 75, 100 (注)30Aモータ保護特性なし	●30, 50, 60, 75, 100	125	
30	●15, 30		30	15, 30	30		30	30, 100	30	30, 100
15	7.5, 15		15	7.5, 15	15		15	15, 50	15	15, 50
高速形 (0.1以内)	高速形 (0.1以内)		高速形 (0.1以内)		高速形 (0.1以内)		高速形 (0.1以内)		高速形 (0.1以内)	
			機械式(ボタン)		機械式(ボタン)		機械式(ボタン)		機械式(ボタン)	
GB—52S	GB—52	GB—53	GB-62H	GB-63H	GB—72	GB—73	GB-102	GB-103	GB-122C	GB-123C
142	143		144, 145		146, 147		148, 149		150, 151	
										
5,000	2,500		2,500		5,000		(30A=5,000) 10,000		10,000/10,000	
5,000										
2,500	2,500		2,500		5,000		(30A=5,000)7,500		7,500/7,500	
	1,500		2,500		2,500		5,000		5,000/5,000	
75	75		80		80		90		90	
95	150(165端子カバー付)		175(195端子カバー付)		175(195端子カバー付)		200(220端子カバー付)		200 (220端子カバー付)	
60	60		62		62		68		68	
77	82		87.5		87.5		90		90	
線押え方式	ソルダーレス端子方式		線押え方式		圧着端子方式		標準品 ●受注品 圧着端子方式・ソルダーレス端子方式		標準品 ●受注品 圧着端子方式・ソルダーレス端子方式	
	○		○		○		○		○	
			○		○		○		○	
			○		○		○		○	
	○		○		○		○		○	
	○		○		○		○		○	
	○		○		○		○		○	
			○		○		○		○	
	Ⓓ		Ⓓ		Ⓓ		Ⓓ		Ⓐ	
22	22		22		22		50		50	
0.5	0.7		0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.52	1.5	1.52
10	10		10		10		5		5	
電流動作形・完全電磁	電流動作形・熱動電磁		電流動作形・熱動電磁		電流動作形・熱動電磁		電流動作形・熱動電磁		電流動作形・熱動電磁	
▽取得済	▽取得済		▽取得済		▽取得済		▽取得済		▽対象外	
8,500	9,700	9,800	10,300	10,500	14,200	14,400	17,500	18,400	17,500	18,400

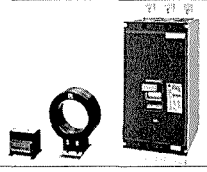
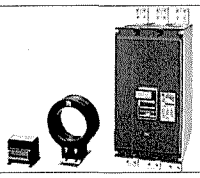
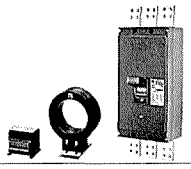
❽定格しゃ断電流〈非対称/対称〉 ❾ GB-102型の30A，50Aの定格電圧は100V用，200V用別です。❿GB—102(103)型の30Aはモータ保護特性なし

⓫「定格電圧と使用可能電圧範囲」についてはP111を参照ください。

モータ保護兼用

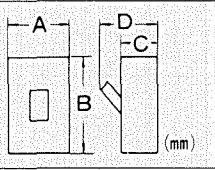
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		2P,2E,225A	3P,3E,225A	3P，3E，250A	3P，3E，400A	3P，3E，400A
電気方式		1φ 2W	(1φ 3W) 3φ 3W	3φ 3W	3φ 3W	3φ 3W
定格電圧(V)		100，200	(100/200) 200，●415	200，●415	200，●415	200，415
定格電流(A)		150，175 200，225	●125,150,175 200,225	●150,●175,●200 ●225,250	●250,300,400	●300,●400
定格感度電流(mA)		30	30，200	30，200	30，200	30，200
定格不動作電流(mA)		20	20，100	20，100	20，100	20，100
動作時間の種類(秒)		高速形（0.1以内）		高速形（0.1以内）	高速形（0.1以内）	高速形（0.1以内）
漏電表示方式		機械式(ボタン)		機械式(ボタン)	機械式(ボタン)	機械式(ボタン)
型式		GB-222C	GB-223C	GB—253	GB—403C	LGB—403H
詳細説明ページ		152，153		154，155	156，157	158，159
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。						
定格しゃ断電流(A)	AC 110V	23,000 / 20,000				
	AC 110/220V					
	AC 220V	16,000 / 15,000		35,000 / 30,000	35,000 / 30,000	40,000 / 35,000
	AC 415V	10,000 / 10,000		16,000 / 15,000	16,000 / 15,000	25,000 / 22,000
 (mm)	A	105		150	150	210
	B	265(345端子カバー付)		336(396端子カバー付)	336(526端子カバー付)	256(356バー端子含む)
	C	85		103	103	103
	D	110.5		145	145	140
端子構造		圧着端子方式		圧着端子方式	バー端子方式	バー端子方式
端子カバー		○		○	○（別売）	○（別売）
▲受注仕様	接続方式 裏面形	○		○	○	○
	接続方式 埋込形	○		○	○	○
	付属装置 補助スイッチ	○		○	○	○
	付属装置 警報スイッチ	○		○	○	○
	付属装置 ハンドル（ハンドルキャップ式）					
	付属装置 ロック（施錠式）	○		○	○	○
	付属装置 外部操作ハンドル	○		○	○	○
	特殊機能 感度切替形3点Ⓐ 感度・時間切替形Ⓑ 電圧切替形Ⓒ 時延形Ⓓ 時間切替形3点Ⓔ	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓔ		Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓔ	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓔ	Ⓐ
最大接続可能電線(mm²)		125		150		
重量(kg)		3.1	3.42	6.0	10.8	7.5
一梱入数		1		1	1	1
漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動電磁		電流動作形・熱動電磁	電流動作形・熱動電磁	電流動作形・熱動可調整電磁
型式認可番号		▽対象外		▽対象外	▽対象外	▽対象外
定価(円)		32,700	33,400	39,200	250A，300A 61,000 400A 75,000	82,700

〔注〕❶●印は受注品(納期2週間)，❷▲印は受注仕様品(納期3週間)です。❸100/200V表示は，単相3線式200V回路を示します。❹特殊周波数品も製作いたします，別途ご相談ください。❺特殊電圧品も製作いたします，別途ご相談ください。❻(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能
❼受注仕様品の仕様については，P113～P116を参照してください。❽定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

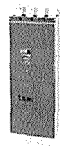
3P,3E,600A	3P,3E,600A	3P,3E,800A	3P,3E,1000A	3P,3E,1200A	
3φ 3W	3φ 3W	3φ 3W	3φ 3W	3φ 3W	
200/415切替	200, 415	200, 415	200, 415	200, 415	
●500, ●600	●500,●600	●800	●1,000	●1,200	
100/200/500切替	30, 200	200	200	200	
50/100/250	20, 100	100	100	100	
高速形 (0.1以内)	高速形 (0.1以内)	高速形 (0.1以内)	高速形 (0.1以内)	高速形 (0.1以内)	
機械式(ボタン)	機械式(ボタン)	機械式(ボタン)	機械式(ボタン)	機械式(ボタン)	
GB−603H	LGB−603H	LGB−803F	LGB−1003F	LGB−1203F	
160, 161	162, 163	164, 165	166, 167	168, 169	
					
40,000/35,000	50,000/42,000	100,000/85,000	100,000/85,000	100,000/85,000	
20,000/18,000	25,000/22,000	40,000/35,000	40,000/35,000	40,000/35,000	
210	210	210	210	210	
400(520バー端子含む)	274(394バー端子含む)	410(530バー端子含む)	410(530バー端子含む)	410(570バー端子含む)	
103	103	118	118	126	
141	141	180	180	188	
バー端子方式	バー端子方式	バー端子方式	バー端子方式	バー端子方式	
○(別売)	○(別売)	○(別売)	○(別売)	○(別売)	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
○	○	○	○	○	
ⓓ	ⓐ	ⓐ (2点切替)	ⓐ (2点切替)	ⓐ (2点切替)	
14	10.5	18	22	22	
1	1	1	1	1	
電流動作形・熱動可調整電磁	電流動作形・熱動可調整電磁	電流動作形・熱動可調整電磁	電流動作形・熱動可調整電磁	電流動作形・熱動可調整電磁	
▽対象外	▽対象外	▽対象外	▽対象外	▽対象外	
154,000	156,000	378,000	497,000	551,000	

❾「定格電圧と使用可能電圧範囲」についてはP111を参照ください。

4極シリーズ

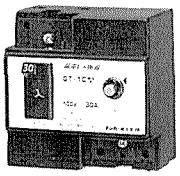
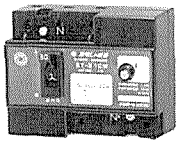
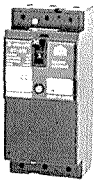
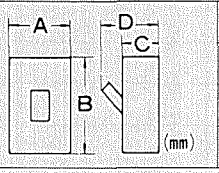
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			4P, 3E, 50A	4P, 3E, 100A	4P, 3E, 225A	4P, 3E, 400A
電気方式			3φ4W	3φ4W	3φ4W	3φ4W
定格電圧(V)			415	415	415	415
定格電流(A)			◉15, ◉20 ◉30, ◉50	◉60, ◉75, ◉100	◉125, ◉150 ◉200, ◉225	◉300, ◉400
定格感度電流(mA)			30	30	30	30
定格不動作電流(mA)			15	15	15	15
動作時間の種類(秒)			高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)
漏電表示方式			機械式(ボタン)	機械式(ボタン)	機械式(ボタン)	機械式(ボタン)
型式			GB−54	GB−104	GB−224	GB−404
詳細説明ページ			170	171	172	173
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。						
定格しゃ断電流(A)	AC220V				100,000 / 85,000	100,000 / 85,000
	AC415V		50,000 / 42,000	50,000 / 42,000	30,000 / 25,000	40,000 / 35,000
	A		140	140	145	280
	B		240	240	460	560
	C		104	104	119	124
	D		125	125	155	157
端子構造			線押え方式	圧着端子方式	圧着端子方式	バー端子方式
端子カバー			○(別売)	○(別売)		
▲受注仕様	接続方式	裏面形	○	○	○	○
		埋込形	○	○	○	○
	付属装置	補助スイッチ	○	○	○	○
		警報スイッチ	○	○	○	○
		ハンドル キャップ式				
		ロック 施錠式	○	○	○	○
		外部操作ハンドル	○	○	○	○
	特殊機能	感度切替形 3点Ⓐ 感度・時間切替形Ⓑ 電圧切替形Ⓒ 時延形Ⓓ	Ⓐ Ⓓ	Ⓐ Ⓓ	Ⓐ Ⓓ	Ⓐ Ⓓ
最大接続可能電線(mm²)			22	50	125	
重量(kg)			6.8	6.8	11	21.5
一梱入数			1	1	1	1
漏電検出方式・過電流引外し方式			電流動作形・完全電磁	電流動作形・完全電磁	電流動作形・熱動電磁	電流動作形・熱動可調整電磁
型式認可番号			▽対象外	▽対象外	▽対象外	▽対象外
定価(円)			54,000	101,000	141,000	276,000

〔注〕❶◉印は受注品(納期1〜3ケ月)，❷▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1〜3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。
❸定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉❹「定格電圧と使用可能電圧範囲」についてはP111を参照ください。

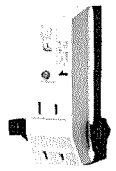
4P, 3E, 800A	4P, 3E, 1000A				
3φ4W	3φ4W				
415	415				
◉800	◉1, 000				
100/200/500切替	100/200/500切替				
50/100/250	50/100/250				
高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)				
機械式(ボタン)	機械式(ボタン)				
GB−804	GB−1004				
174	175				
					
100, 000 / 85, 000	100, 000 / 85, 000				
40, 000 / 35, 000	40, 000 / 35, 000				
280	280				
800	800				
156	156				
218	218				
バー端子方式	バー端子方式				
○	○				
○	○				
○	○				
○	○				
○	○				
○	○				
ⓓ	ⓓ				
50	60				
1	1				
電流動作形・熱動可調整電磁	電流動作形・熱動可調整電磁				
▽対象外	▽対象外				
625,000	1,050,000				

GTシリーズ
全器種衝撃波不動作形

OCなし
漏電保護専用形

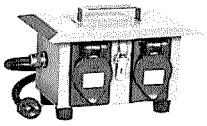
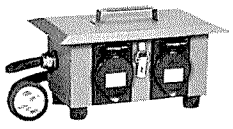
極数(P)・フレーム(A)			2P, 30A		3P, 30A	3P, 30A	3P, 60A
電気方式			1φ2W		(1φ3W), 3φ3W	(1φ3W), 3φ3W	(1φ3W), 3φ3W
定格電圧(V)			100	100—200	(100/200), 200	(100 / 200), 200	(100 / 200), 200
定格電流(A)			30		30	30	60
定格感度電流(mA)			15, 30		15, 30	●15, 30	●15, 30
定格不動作電流(mA)			7.5, 15		7.5, 15	7.5, 15	7.5, 15
動作時間の種類(秒)			高速形(0.1以内)		高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)
定格短時間電流(A)			1,500		1,500	1,500	2,500
型式			GT—1C	GT—2C	GT—31C	GT—3	GT—63C
詳細説明ページ			176		177	178	179
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。					新製品 		
 (mm)	A		70.2		90	62	75
	B		70		70	135	150(165端子カバー付)
	C		42.5		42.5	56	60
	D		57.5		57.5	70	82
端子構造			ソルダーレス端子方式		ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式
端子カバー			○		○	○	○
▲受注仕様	接続方式	裏面形					
		埋込形					
	付属	補助スイッチ					○
		警報スイッチ					○
	装置	ハンドル	ハンドルキャップ式		○	○	○
		ロック	施錠式				○
	特殊機能						
最大接続可能電線(mm²)			8		8	8	22
重量(kg)			0.34		0.42	0.55	0.65
一梱入数			20		20	20	10
漏電検出方式			電流動作形		電流動作形	電流動作形	電流動作形
型式認可番号			▽取得済		▽取得済	▽取得済	▽取得済
定価(円)			3,600	3,800	5,800	5,800	9,000

〔注〕❶(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能　❷●印は受注品(納期2週間)，❸▲印は受注仕様品，納期3週間(ハンドルキャプは本社在庫しておりますので納期は手配日数のみです。)❹「定格電圧と使用可能電圧範囲」についてはP111を参照ください。

2P, 15A				
1φ2W				
100				
15				
●5, 15				
2.5, 7.5				
高速形(0.1以内)				
1,500				
GT—X1				
180				
				
43				
110				
50				
64.7				
コンセント差込方式				
0.18				
10				
電流動作形				
▽取得済				
5,000				

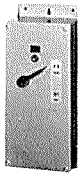
ボックス入シリーズ
防じん・防滴用

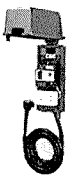
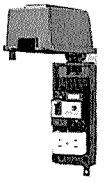
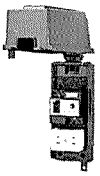
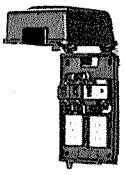
■ポータブル形　　■鉄製ボックス入

用途	単相用携帯形				三相用携帯形	単相用・三相用防じんボックス形
	過負荷・短絡保護兼用(OC付)				過負荷・短絡・モータ保護兼用(OC付)	過負荷・短絡・モータ保護兼用(OC付)
	屋内専用		屋外兼用		屋外兼用	屋内専用
内装漏電しゃ断器	GB−1E	GB−2C	GB−1E	GB−2C	GB−63H	GB−63H
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)	2P, 1E, 30A	2P, 2E, 30A	2P, 1E, 30A	2P, 2E, 30A	3P, 3E, 60A	3P, 3E, 60A
電気方式						(1φ3W), 3φ3W
定格電圧 (V)	100	100−100/200	100	100−100/200	200	(100/200), 200
定格電流 (A)	15		15		30	●15, ●30, 50, 60
定格感度電流 (mA)	15		15		30	30
定格不動作電流 (mA)	7.5		7.5		15	15
動作時間の種類 (秒)	高速形(0.1以内)		高速形(0.1以内)		高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)
定格しゃ断電流 (A)	1,500		1,500		2,500	2,500
型式	GB-P32-1	GB-P32-2	GB-P32W-1	GB-P32W-2	GB−P63W	GB− D63
詳細説明ページ	181		182		183	184
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。						
電源側差込ゴムプラグ	2P接地極付標準品		2P接地極付標準品		3P接地極付標準品	
	125V 15A	250V 15A	125V 15A	250V 15A	250V 30A	
負荷側コンセント	同上 4ヶ付	同上 4ヶ付	同上 2ヶ付	同上 2ヶ付	3P接地極付標準品 250V 20A 2ヶ付	
キャブタイヤケーブル	2mm², 3芯, 2種, 1.5m付		2mm², 3芯, 2種, 2m付		5.5mm², 4芯, 2種, 2m付	
塗装色	マンセル 7.5BG 4/1.5					
重量 (kg)	2.9		4.2		6.0	2.6
備考	防滴装置なし 防じんのみ		防じん，防滴プレート付 防錆処理塗装			外部操作ハンドル方式 動作試験も外部操作方式
一梱入数	1		1		1	1
定価 (円)	12,000		16,300		24,300	15,500

〔注〕❶(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能　❷●印は受注品(納期2週間)

■プラスチック製ボックス入

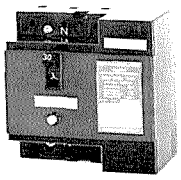
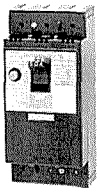
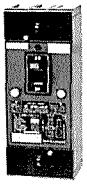
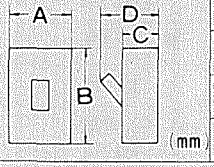
単相用・三相用防じんボックス形	
過負荷・短絡・モータ保護兼用(OC付)	
屋　内　専　用	
GB—103	GB—123C
3P, 3E, 100A	3P, 3E, 125A
(1φ3W), 3φ3W	
(100/200), 200	
●100	●125
30, 100	
15, 50	
高速形(0.1以内)	
7,500	
GB—D123	
185	
	
マンセル7.5BG 4/1.5	
11.0	
外部操作ハンドル方式 動作試験も外部操作方式	
1	
33,500	

用途	自動販売機用コンセント付漏電しゃ断器ボックス		仮設工事現場用コンセント付漏電しゃ断器ボックス	
内装漏電しゃ断器	漏電保護専用(OCなし)		過電流保護兼用(OC付)	漏電保護専用(OCなし)
	GT-1C		GB-1E	GT-1C
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)	2P,30A		2P,1E,30A	2P,30A
電気方式	1φ2W		1φ2W	1φ2W
定格電圧(V)	100		100	100
定格電流(A)	30		20	30
定格感度電流(mA)	15		15	15
定格不動作電流(mA)	7.5		7.5	7.5
動作時間の種類(秒)	高速形(0.1以内)		高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)
定格短時間電流(A)	1,500		定格しゃ断電流(A) 1,500	1,500
型式	GT-PC	GT-P	GB-P	GT-PK
詳細説明ページ	186		187	187
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。				
内装配線用しゃ断器	—		—	〔分岐〕 安全ブレーカ JB—1Q型 2P，1E，20A×2
内装コンセント	2ヶ口(総容量15A)		2ヶ口(総容量15A)	2ヶ口(総容量15A)×2
キャブタイヤケーブル	2P・15A・プラグ付	付属せず	付属せず	付属せず
ボックス色	ダークグレー		ダークグレー	ダークグレー
重量(kg)	1.0	0.8	0.81	1.24
備考	内装の漏電しゃ断器は，高感度(15mA)・高速形(0.1秒以内)ですから，アースがとれない場合は便利です。			
一梱入数	1		1	1
定価(円)	6,300	6,000	6,800	8,000

多機能形シリーズ
全器種衝撃波不動作形

OC付

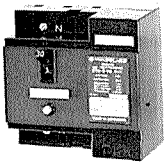
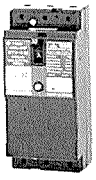
漏電・過負荷・短絡・電圧不平衡保護兼用形

用途	単相3線回路で，中性線が断線状態になりますと，電圧不平衡やその他の思わぬ被害を生じることがあります。本器はこの様な電圧不平衡保護のほか漏電，過負荷，短絡保護のできる多機能形漏電しゃ断器です。			
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)	3P，2E，30A	3P，2E，50A	3P，2E，60A	3P，2E，100A
電気方式	1φ 3W	1φ 3W	1φ 3W	1φ 3W
定格電圧(V)	100／200	100／200	100／200	100／200
定格電流(A)	●30	●15，●20，●30，●40，●50	●15，●20，●30，●40，●50，●60	●50，●60，●75，●100
定格感度電流(mA)	30	30	15，30	30，~~100~~
定格不動作電流(mA)	15	15	7.5，15	15，~~50~~
動作時間の種類(秒)	高速形（0.1以内）	高速形（0.1以内）	高速形（0.1以内）	高速形（0.1以内）
漏電表示方式			機械式(ボタン)	機械式(ボタン)
電圧不平衡動作(V)	±25	±25	±25	±25
電圧不平衡不動作(V)	±10	±10	±10	±10
電圧不平衡動作時間(秒)	0.5以内	0.5以内	0.5以内	0.5以内
型式	GBU—3·1	GBU—53·1	GBU—63·1	GBU—103·1
詳細説明ページ	188	189	190	191
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。				
定格しゃ断電流(A) AC110V				
定格しゃ断電流(A) AC110/220V	1,500	2,500（15A，20A，30A＝1,500A）	2,500（15A，20A，30A＝1,500A）	2,500
定格しゃ断電流(A) AC415V				
 A	90	75	80	90
B	90	150(165端子カバー付)	175(195端子カバー付)	200(220端子カバー付)
C	49	60	62	68
(mm) D	60	82	88	90
端子構造	ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式	線押え方式	標準品 ●受注品 圧着端子方式・ソルダーレス端子方式
端子カバー	○	○	○	○
最大接続可能電線(mm²)	8	22	22	50
重量(kg)	0.42	0.7	1.0	1.5
一梱入数	20	10	10	5
漏電検出方式・過電流引外し方式	電流動作形・熱動	電流動作形・熱動電磁	電流動作形・熱動電磁	電流動作形・熱動電磁
型式認可番号	㊦取得済	㊦取得済	㊦取得済	㊦取得済
定価(円)	8,700	13,000	13,400	21,300

〔注〕❶●印は受注品(納期2週間) ❷GBU-53·1，GBU-63·1の15A，20A，30Aは定格しゃ断電流が1,500Aです。❸「定格電圧と使用可能電圧 範囲」については，P111を参照ください。

ＯＣなし

漏電・電圧不平衡保護兼用形

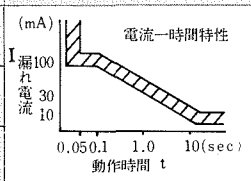
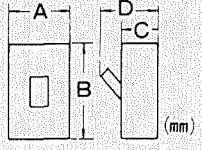
	電圧不平衡保護兼用形漏電しゃ断器で，漏電保護専用（ＯＣなし）タイプです。			
３Ｐ，２Ｅ，125Ａ	３Ｐ，30Ａ	３Ｐ，30Ａ		
1φ３Ｗ	1φ３Ｗ	1φ３Ｗ		
100／200	100／200	100/200		
●125	●30	●30		
30、100	30	30		
15、50	15	15		
高速形（0.1以内）	高速形（0.1以内）	高速形(0.1以内)		
機械式(ボタン)				
±25	±25	±25		
±10	±10	±10		
0.5以内	0.5以内	0.5以内		
ＧＢＵ―123･1	ＧＴＵ―3･1	ＧＴＵ―3		
192	193	194		
				
7,500／7,500	定格短時間電流 1,500	定格短時間電流 1,500		
90	90	62		
200(220端子カバー付)	90	135		
68	49	56		
90	60	70		
標準品 ●受注品 圧着端子方式・ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式	ソルダーレス端子方式		
○	○	○		
50	8	8		
1.52	0.42	0.55		
5	20	20		
電流動作形・熱動電磁	電流動作形	電流動作形		
㊦対象外	㊦取得済	㊦取得済		
21,300	7,900	7,900		

特殊機能シリーズ
全器種衝撃波不動作形

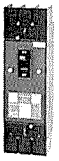
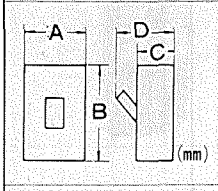
OC付

積分形，反相・欠相・過負荷・短絡・漏電保護兼用形

■積分形

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		3P，3E，225A
電気方式		(1φ 3W)，3φ 3W
定格電圧(V)		200
定格電流(A)		◉125，◉150，◉175 ◉200，◉225
定格感度電流(mA)		
定格不動作電流(mA)		
動作時間の種類(秒)		
積分機能		$U=\int_0^t I^2dt$
同上動作領域(mA)		10～100
電撃危険相当値		0.0025A²・sec
高速しゃ断領域(mA)		150以上
高速しゃ断時間(mS)		50以下
定格しゃ断電流(A)	AC 220V	16,000 / 15,000
漏電表示方式		機械式(ボタン)
型式		GBI—223C
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。		
	A	105
	B	265(345端子カバー付)
	C	85
	D	110.5
端子構造		圧着端子方式
端子カバー		付属
最大接続可能電線(mm²)		125
重量(kg)		4.0
一梱入数		1
漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動電磁
型式認可番号		▽対象外
定価(円)		別途ご相談ください

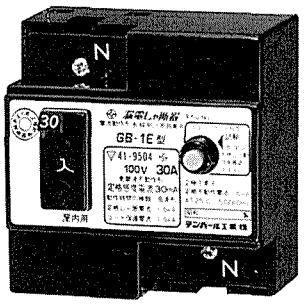
■反相・欠相・過負荷・短絡・漏電保護兼用

極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		3P，3E，225A	3P，3E，400A
電気方式		3φ 3W	3φ 3W
定格電圧(V)		200	200
定格電流(A)		◉225	◉300，◉400
定格感度電流(mA)		30，200	30，200
定格不動作電流(mA)		20，100	20，100
動作時間の種類(秒)		高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)
欠相保護(電圧不平衡)		定格電圧の+15%，−20%	
反相保護		1秒以内	
定格しゃ断電流(A)	AC 220V	16,000 / 15,000	35,000 / 30,000
漏電表示方式		機械式(ボタン)	機械式(ボタン)
型式		GBA—223C	GBA—403C
▶外観写真は，器種ごとの寸法の大小は考慮しておりません。			
	A	105	150
	B	265(345端子カバー付)	336(526端子カバー付)
	C	85	103
	D	110.5	145
端子構造		圧着端子方式	バー端子方式
端子カバー		付属	別売
最大接続可能電線(mm²)		125	
重量(kg)		5.0	12.0
一梱入数		1	1
漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動電磁	電流動作形・熱動電磁
型式認可番号		▽対象外	▽対象外
定価(円)		別途ご相談ください	

〔注〕❶◉印は受注品(納期1～3ケ月) ❷(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能。❸定格しゃ断電流〈非対称/対称〉 ❹「定格電圧と使用可能電圧範囲」については，P 111を参照ください。

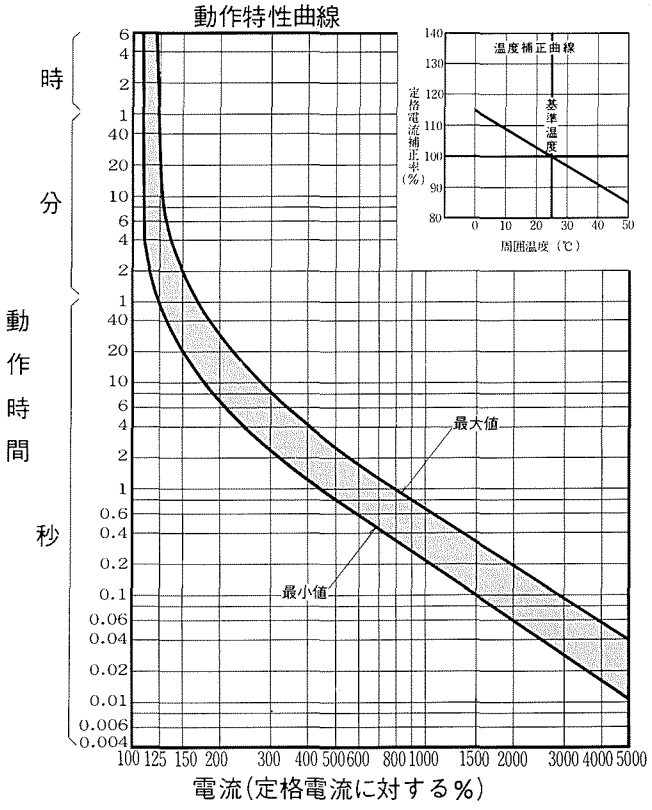
2P・1E・30AF・OC付

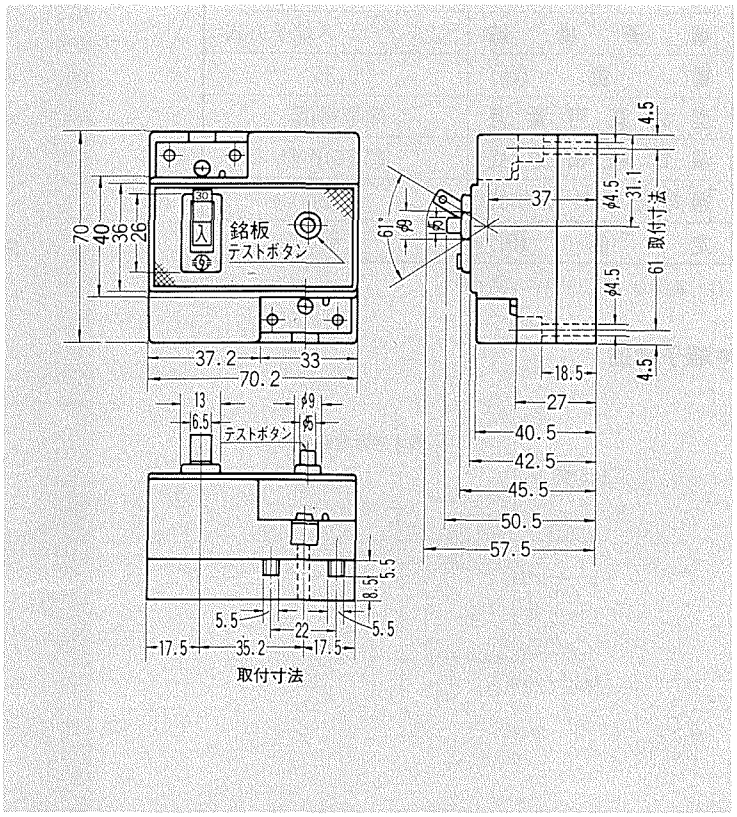
GB-1E



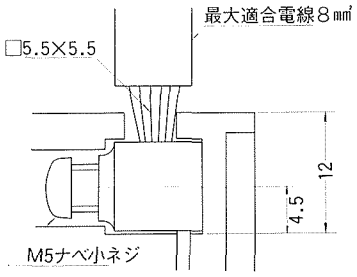
型式			GB-1E
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P，1E，30A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			1φ2W
定格	電圧 (V)		100
	電流 (A)		15，20，30
	感度電流 (mA)		15，30
	不動作電流 (mA)		7.5，15
	しゃ断電流 (A)	AC 110V	1,500
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	15A	(φ1.6)
		20A	(φ2.0)
		30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			15～20
▲受注仕様	ハンドルロック		ハンドルキャップ式
端子カバー			付属
端子構造			ソルダーレス端子方式
重量 (kg)			0.35
型式認可番号			▽取得済
漏電検出方式			電流動作形
過電流引外し方式			熱動
定価 (円)			4,400

(注) ▲印は受注仕様品(本社在庫)



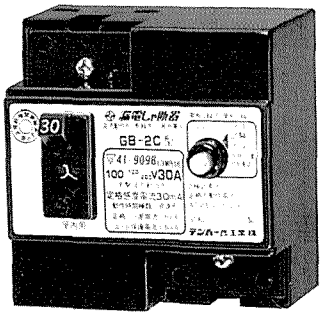


◉端子構造



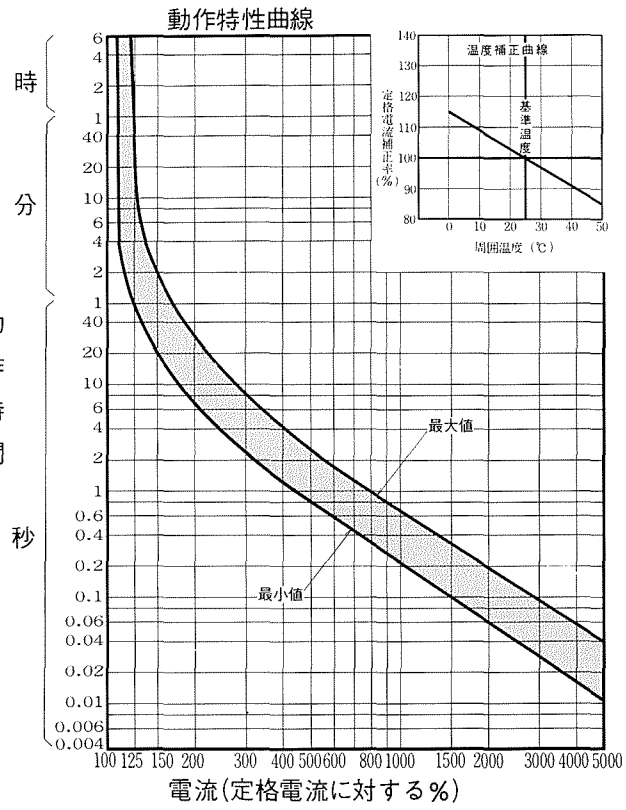
2P・2E・30AF・OC付

GB-2C

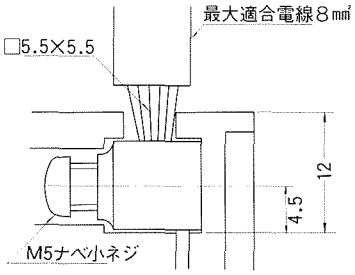


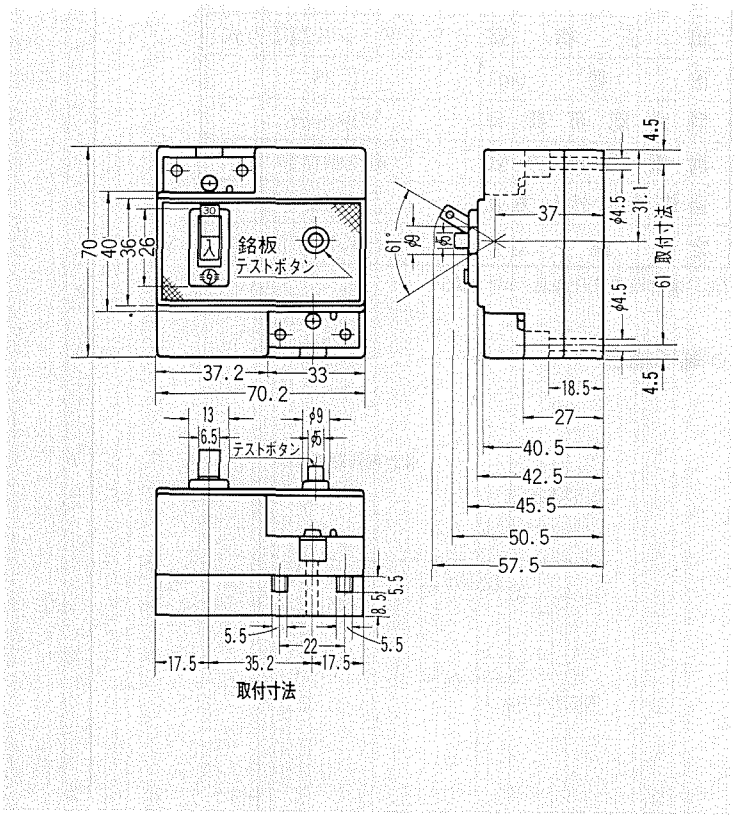
型式			GB-2C
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P, 2E, 30A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			1φ2W, 1φ3W
定格	電圧 (V)		100—100/200
	電流 (A)		15, 20, 30
	感度電流 (mA)		15, 30
	不動作電流 (mA)		7.5, 15
	しゃ断電流 (A)	AC 110V	1,500
		AC 110/220V	1,500
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	15A	(φ1.6)
		20A	(φ2.0)
		30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			15～20
▲受注仕様	ハンドルロック		ハンドルキャップ式
端子カバー			付属
端子構造			ソルダーレス端子方式
重量 (kg)			0.35
型式認可番号			▽取得済
漏電検出方式			電流動作形
過電流引外し方式			熱動
定価 (円)			4,800

(注) ▲印は受注仕様品(本社在庫)



●端子構造



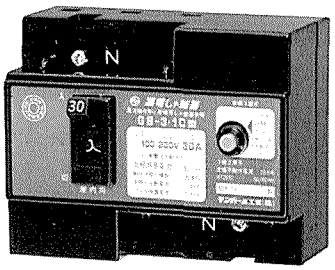


過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)

3P・2E・30AF・OC付

GB-3・1C

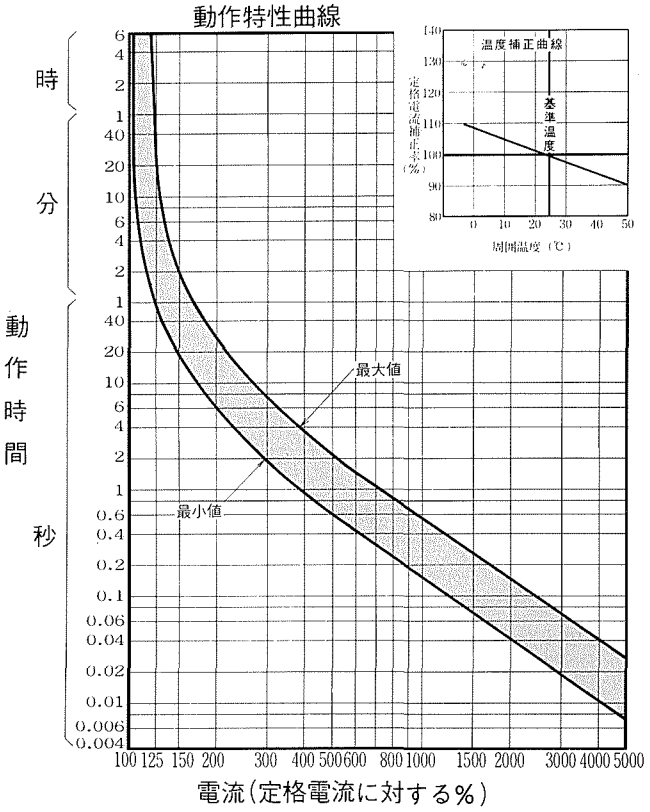
新製品



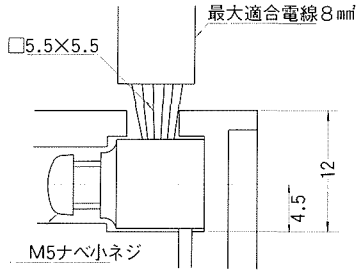
型式			GB-3・1C
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P, 2E, 30A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			1φ3W
定格	電圧 (V)		100/200
	電流 (A)		30
	感度電流 (mA)		15, 30
	不動作電流 (mA)		7.5, 15
	しゃ断電流(A)	AC 110/220V	1,500
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			15～20
▲受注仕様	ハンドルロック		ハンドルキャップ式
端子カバー			付属
端子構造			ソルダーレス端子方式
重量 (kg)			0.25
型式認可番号			▽取得済
漏電検出方式			電流動作形
過電流引外し方式			熱動
定価 (円)			7,000

(注) ▲印は受注仕様品(本社在庫)

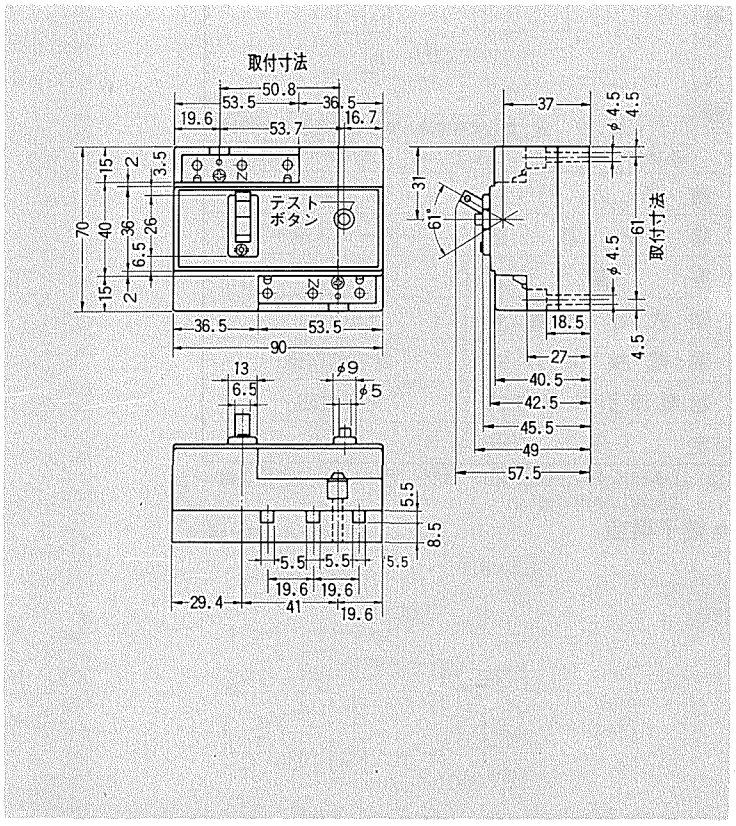
動作特性曲線



● 端子構造



取付寸法

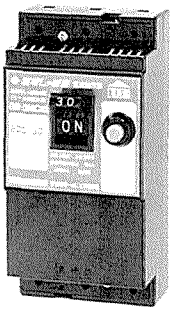


漏電しゃ断器

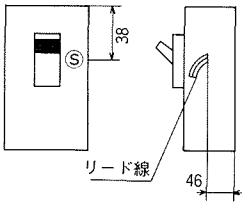
モータ保護兼用

3P·3E·30AF·OC付

GB-3MC



型式			GB－3MC
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)			3P，3E，30A
保護機能			漏電·過負荷·短絡·モータ保護兼用(OC付)
電気方式			(1φ3W)，3φ3W
定格	電圧 (V)		(100/200)，200
	電流 (A)		1.3，2.6，4.2，5.5，7.4 10，15，20，25，30
	感度電流 (mA)		30
	不動作電流 (mA)		15
	しゃ断電流(A)	AC220V	2,500
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			15～20
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	1.3A～15A	(φ1.6)
		20A 25A	(φ2.0)
		30A	5.5
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ		

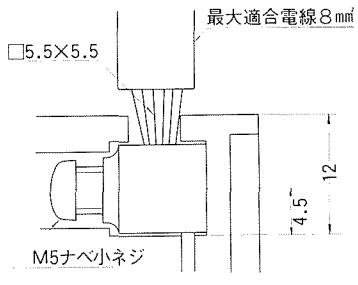


	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速	200V	3	1.3～30A	15,50mA	0.1秒以内

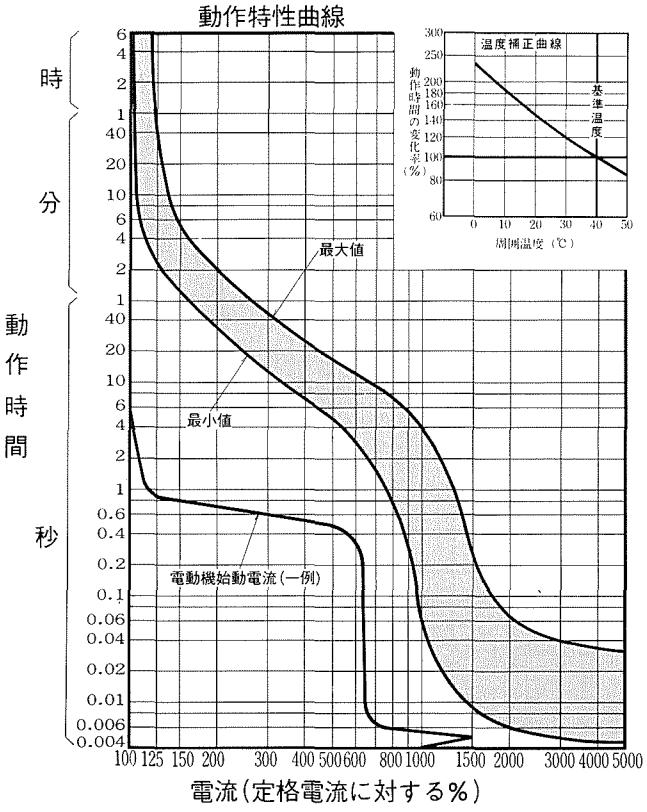
端子カバー	付属
端子構造	ソルダーレス端子方式
重量 (kg)	0.62
型式認可番号	▽取得済
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	完全電磁
定価 (円)	8,700

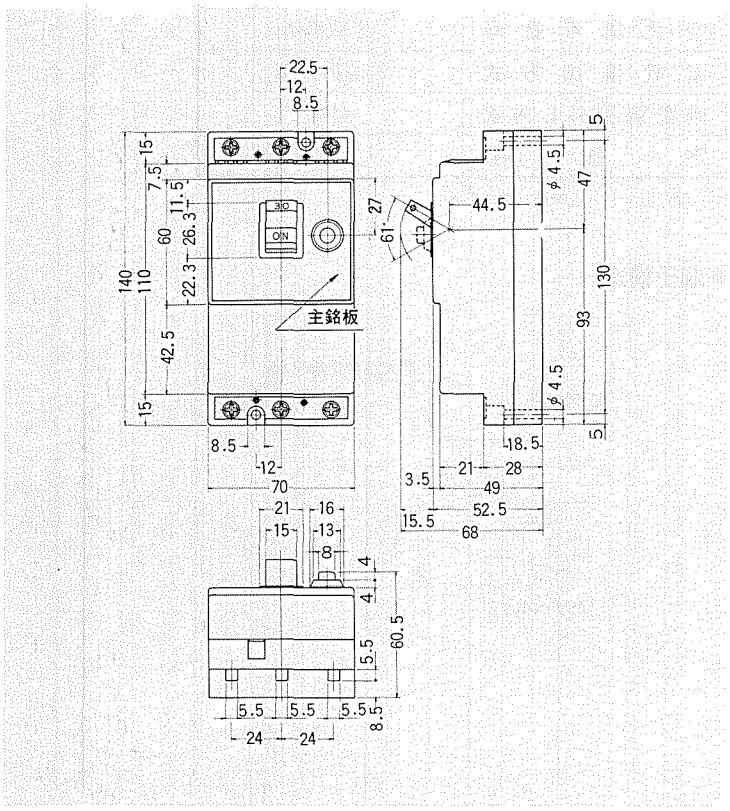
(注) ①▲印は受注仕様品(納期3週間)，②(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能

● 端子構造



動作特性曲線

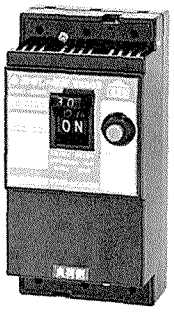




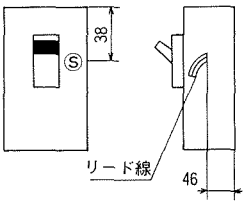
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)

3P・3E・30AF・OC付

GB-33C



型式			GB−33C
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P, 3E, 30A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			(1φ3W), 3φ3W
定格	電圧 (V)		(100/200), 200
	電流 (A)		30
	感度電流 (mA)		15, 30
	不動作電流 (mA)		7.5, 15
	しゃ断電流(A)	AC220V	2,500
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			15〜20
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチ Ⓢ		



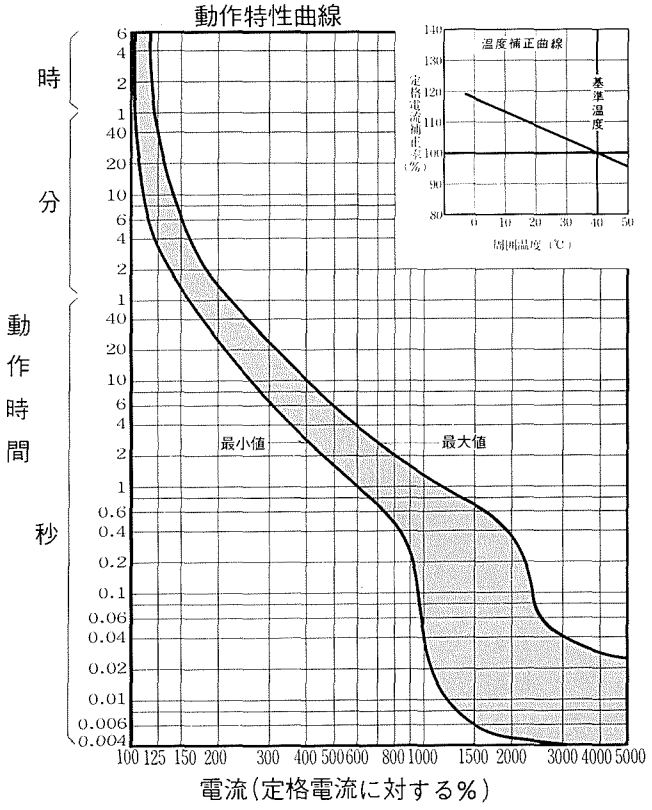
	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速	200V	3	30A	100mA	0.1秒以内

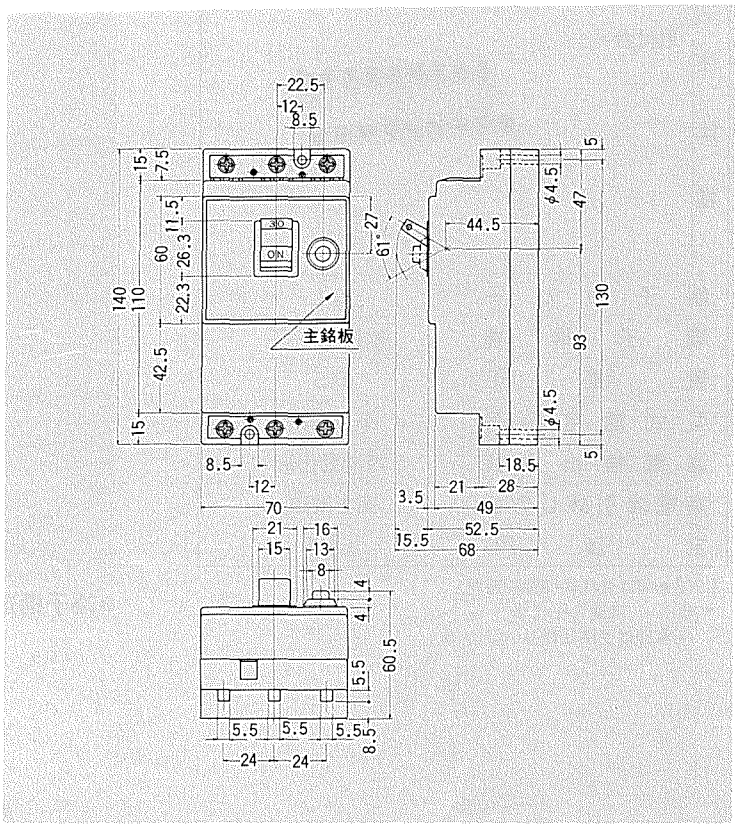
端子カバー	付属
端子構造	ソルダーレス端子方式
重量 (kg)	0.54
型式認可番号	▽取得済
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動電磁
定価 (円)	8,300

(注) ①▲印は受注仕様品(納期3週間), ②(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能

◉**端子構造** P140をご参照ください。

動作特性曲線

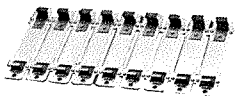




2P・2E・50AF・OC付

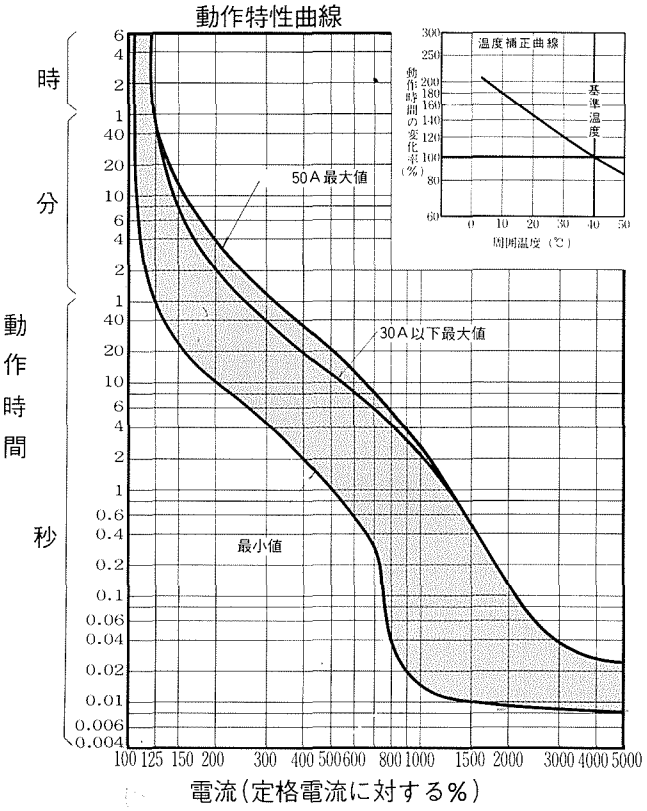
GB-52S

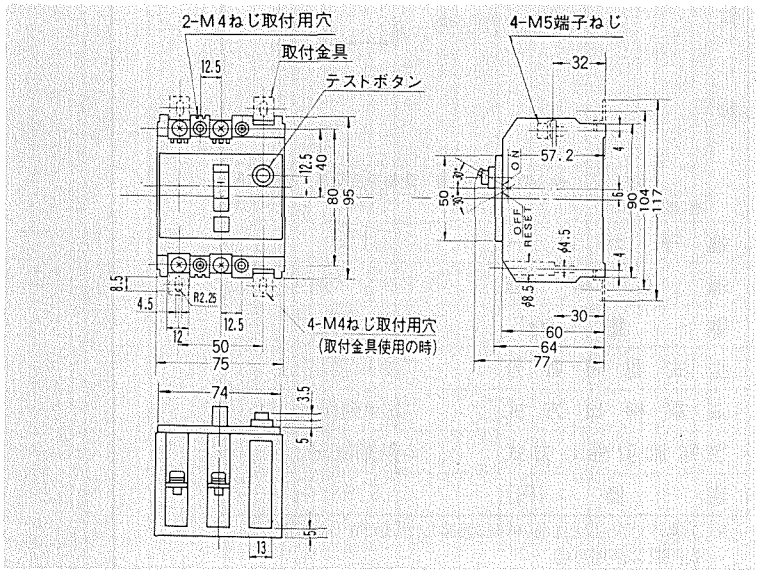


型式			GB-52S
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P, 2E, 50A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			1φ2W
定格	電圧 (V)		100—200
	電流 (A)		●15, 20, 30, 50
	感度電流 (mA)		30
	不動作電流 (mA)		15
	しゃ断電流 (A)	AC110V	5,000
		AC110/220V	5,000
		AC220V	2,500
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	15A	(φ1.6)〈2—5〉
		20A	(φ2.0)〈3.5—5〉
		30A	5.5〈5.5—5〉
		50A	14〈14—5〉
端子ネジの締付トルク (kg-cm)			25～35
▲受注仕様	取付台		
端子カバー			なし
端子構造			線押え方式
重量 (kg)			0.5
型式認可番号			▽取得済
漏電検出方式			電流動作形
過電流引外し方式			完全電磁
定価 (円)			8,500

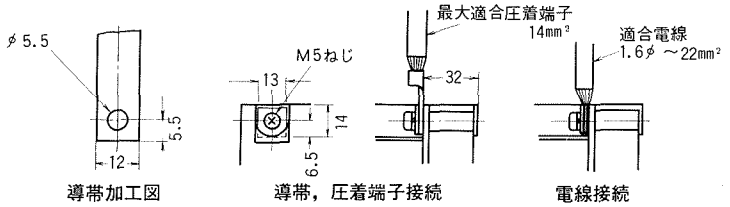
(注) ①●印は受注品(納期2週間)
②〈 〉は適合圧着端子
③▲印は受注仕様品(本社在庫)

動作特性曲線





●端子構造

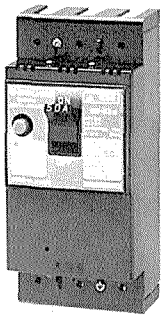


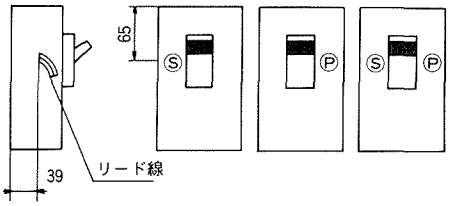
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)

3P·3E·50AF·OC付

GB-53

GB-52(2P·2E·50AF·OC付)



型式			GB-52	GB-53
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)			2P, 2E, 50A	3P, 3E, 50A
保護機能			漏電·過負荷·短絡保護兼用(OC付)	
電気方式			1φ 2W	(1φ3W), 3φ3W
定格	電圧 (V)		100-200	(100/200), 200 ●415
	電流 (A)		● 15, ● 20, 30, 40, 50	
	感度電流 (mA)		● 15, 30	
	不動作電流 (mA)		7.5, 15	
	しゃ断電流(A)	AC 110V	2,500	2,500
		AC 220V		
		AC 415V	1,500	
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)	
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	15A	(φ1.6)〈2-6〉	
		20A	(φ2.0)〈3.5-6〉	
		30A	5.5〈5.5-6〉	
		40A	14〈14-6〉	
		50A	14〈14-6〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			20~25	
ハンドルロック			施錠式	
▲受注仕様	補助スイッチⓈ 時延Ⓓ 警報スイッチⓅ			

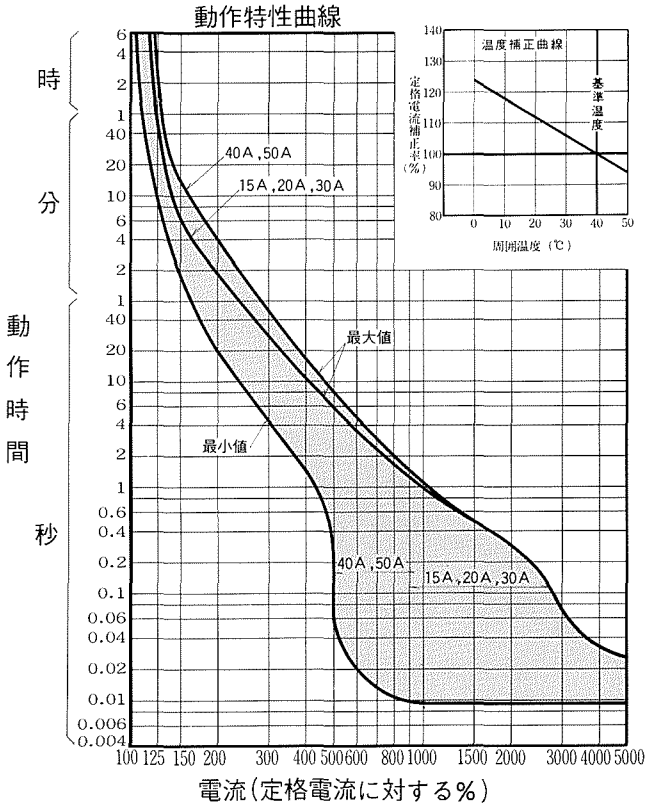
	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間	備考
高速	200V	2,3	20~50A	100mA	0.1秒以内	Ⓟ付は不可
	115V	2,3	15~50A	15~200mA		
時延	200V	2	10, 50A	30~50mA	(0.2),0.3秒	
		(3)		30~100mA	0.5秒	
	115V	2,3	15~50A	30~200mA	0.2,0.3秒	

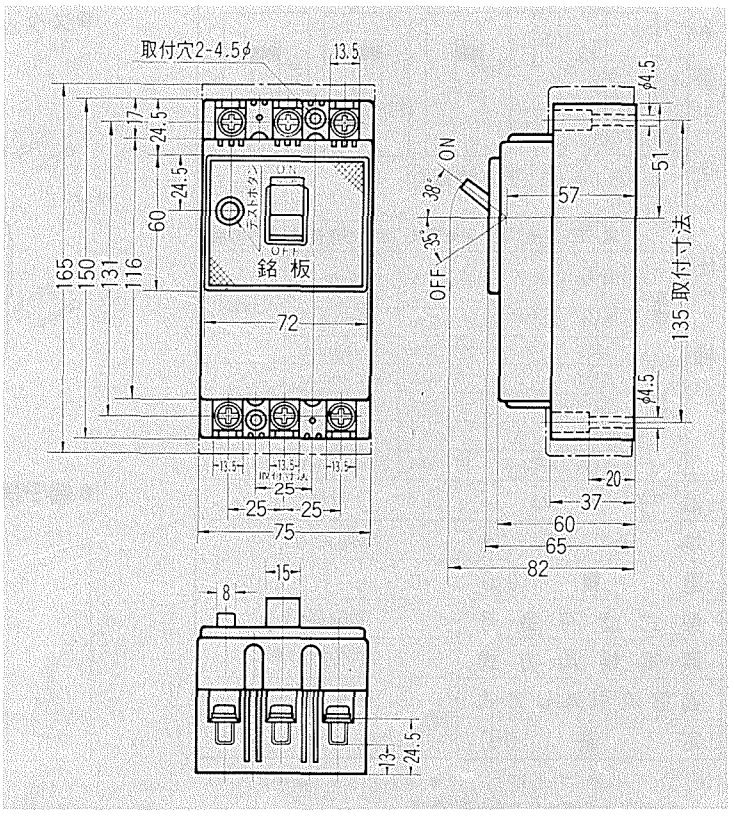
端子カバー		付属
端子構造		ソルダーレス端子方式
重量 (kg)		0.7
型式認可番号		〒取得済
漏電検出方式		電流動作形
過電流引外し方式		熱動電磁
定価 (円)	9,700	9,800

(注) ①〈 〉は適合圧着端子 ②●印は受注品(納期2週間), ③▲印は受注仕様品(納期3週間) ④(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能

● 端子構造 P179をご参照ください。

動作特性曲線



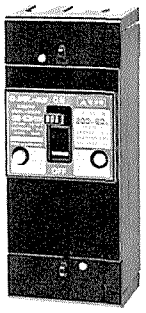


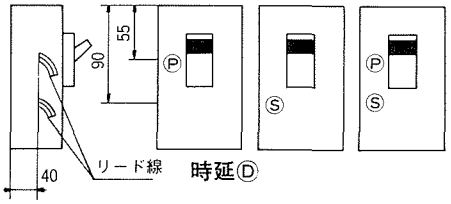
漏電しゃ断器

3P·3E·60AF·OC付

GB-63H

GB-62H(2P·2E·60AF·OC付)



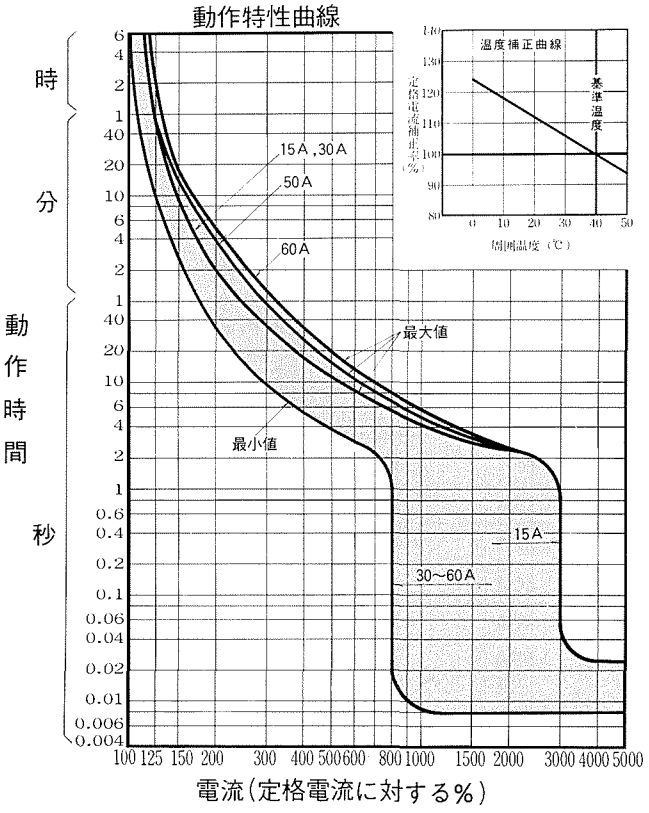
型式			GB-62H	GB-63H
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)			2P, 2E, 60A	3P, 3E, 60A
保護機能			漏電·過負荷·短絡·モータ保護兼用 (OC付)	
電気方式			1φ 2W	(1φ3W), 3φ3W
定格	電圧 (V)		100—200	(100/200), ●200/415
	電流 (A)		●15, ●20, ●30, ●40, 50, 60	15, 20, 30, 40, 50, 60
	感度電流 (mA)		30	15, 30
	不動作電流 (mA)		15	7.5, 15
	しゃ断電流 (A)	AC 110V	2,500	
		AC 220V	2,500	
		AC 415V	2,500	
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)	
漏電表示方式			機械式 (ボタン)	
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	15A	(φ1.6)〈2—6〉	
		20A	(φ2.0)〈3.5—6〉	
		30A	5.5〈5.5—6〉	
		40A 50A	14〈14—6〉	
		60A	22〈別売切削圧着端子〉	
端子ネジの締付トルク (kg-cm)			40～50	
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式	
	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ			

		電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
▲受注仕様	高速	100-200V	2	15～60A	15mA	0.1秒以内
		200V	3	20～60A	100mA	
		415V	2,3	15～60A	15～200mA	
	時延	200V	2	40, 50A	30, 50mA	0.2, 0.3 0.5秒
		200V	3	40, 50A	30～100mA	
		200V	3	60A	100mA	
		415V	2,3	15～60A	30～200mA	0.2,0.3秒

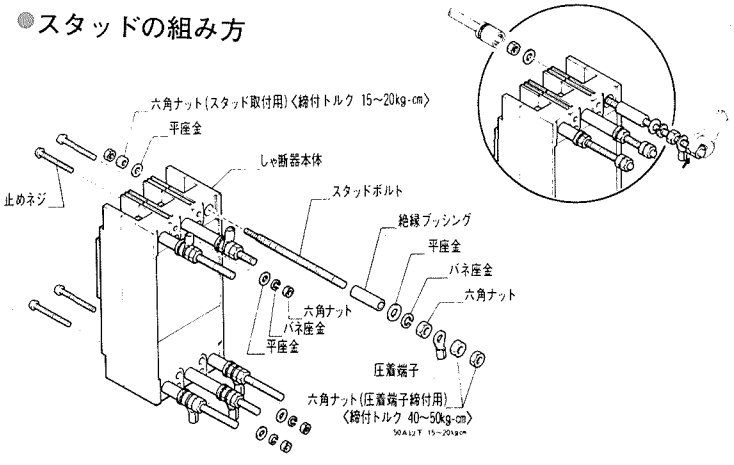
端子カバー	付属	
端子構造	線押え方式	
重量 (kg)	0.9	1.0
型式認可番号	▽取得済	
漏電検出方式	電流動作形	
過電流引外し方式	熱動電磁	
定価 (円)	10,300	10,500

(注)①〈 〉は適合圧着端子　②● 印は受注品 (納期2週間),
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能

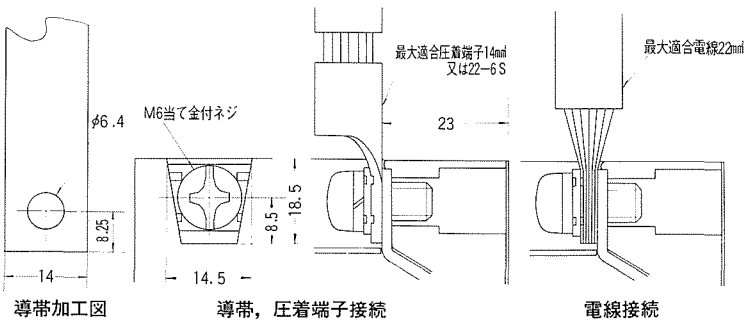
動作特性曲線



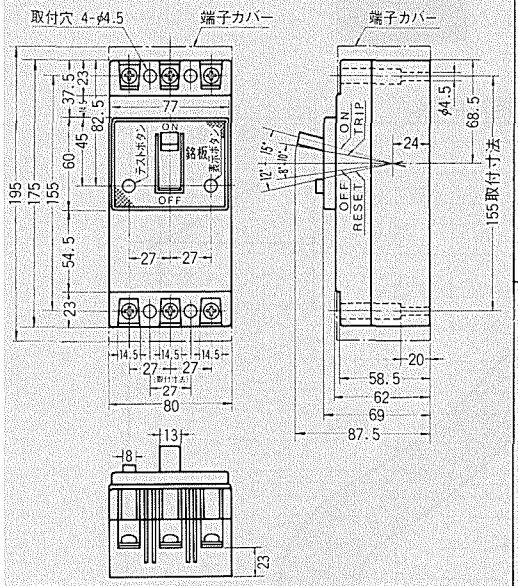
●スタッドの組み方



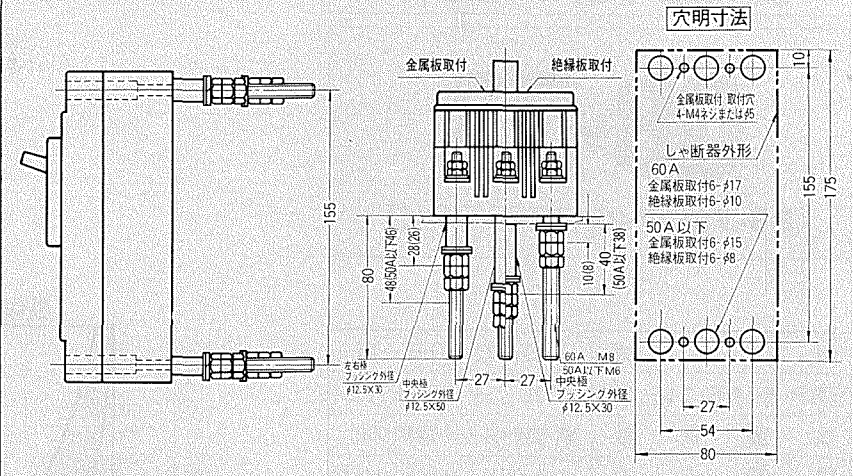
●端子構造



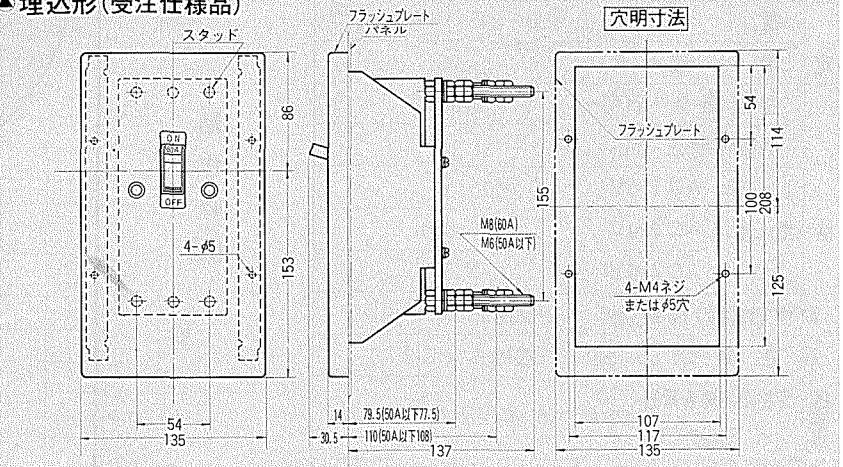
表面形



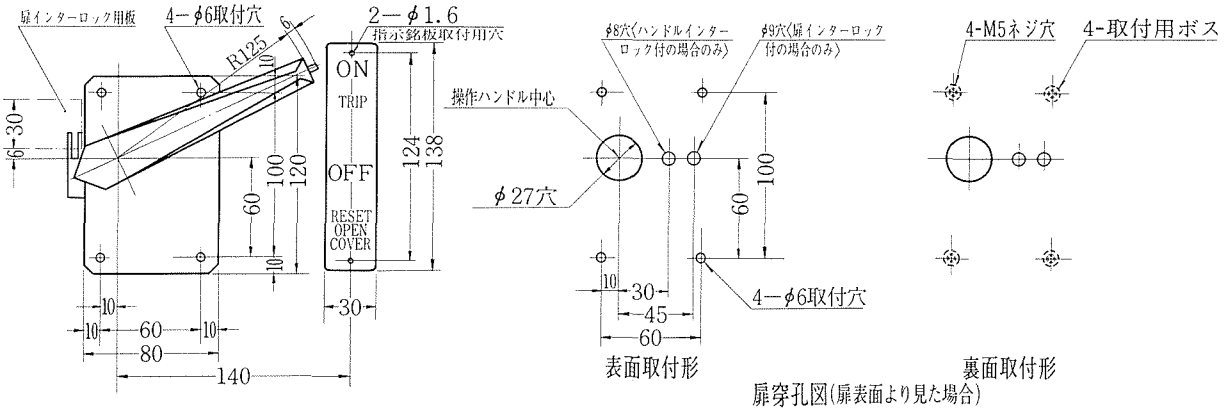
▲裏面形(受注仕様品)

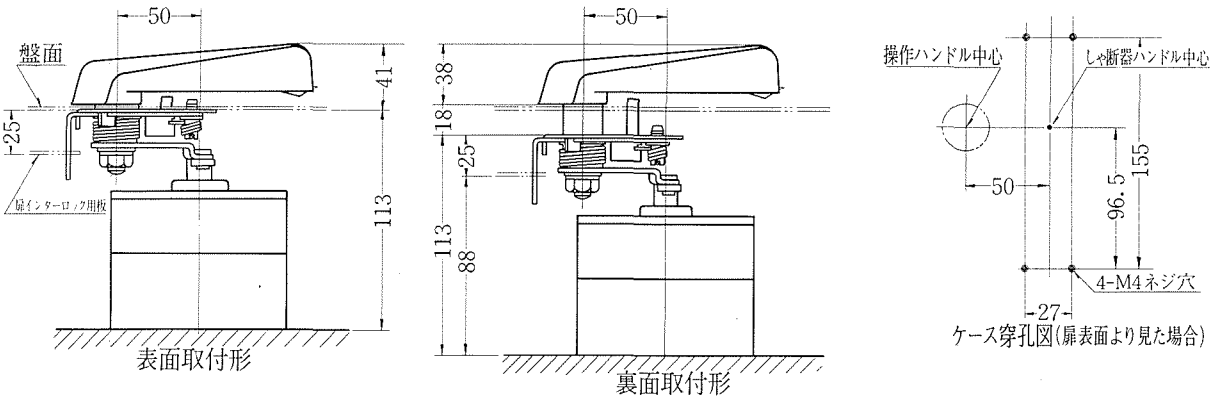


▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

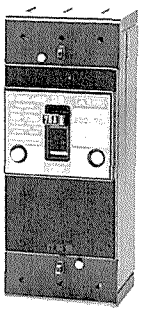




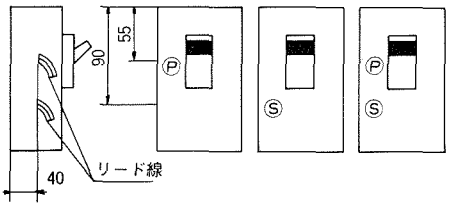
3P·3E·75AF·OC付

GB-73

GB-72(2P·2E·75AF·OC付)



型式			GB-72	GB-73
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)			2P, 2E, 75A	3P, 3E, 75A
保護機能			漏電·過負荷·短絡·モータ保護兼用(OC付)	
電気方式			1φ2W	(1φ3W), 3φ3W
定格	電圧(V)		100—200	(100/200), 200/●415
	電流(A)		75	
	感度電流(mA)		30	
	不動作電流(mA)		15	
	しゃ断電流(A)	AC 110V	5,000	
		AC 220V	5,000	
		AC 415V	2,500	
動作時間の種類(秒)			高速形(0.1以内)	
漏電表示方式			機械式(ボタン)	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	75A	22〈専用圧着端子付属〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			55~75	
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式	
	補助スイッチ Ⓢ 時延Ⓓ 警報スイッチ Ⓟ			

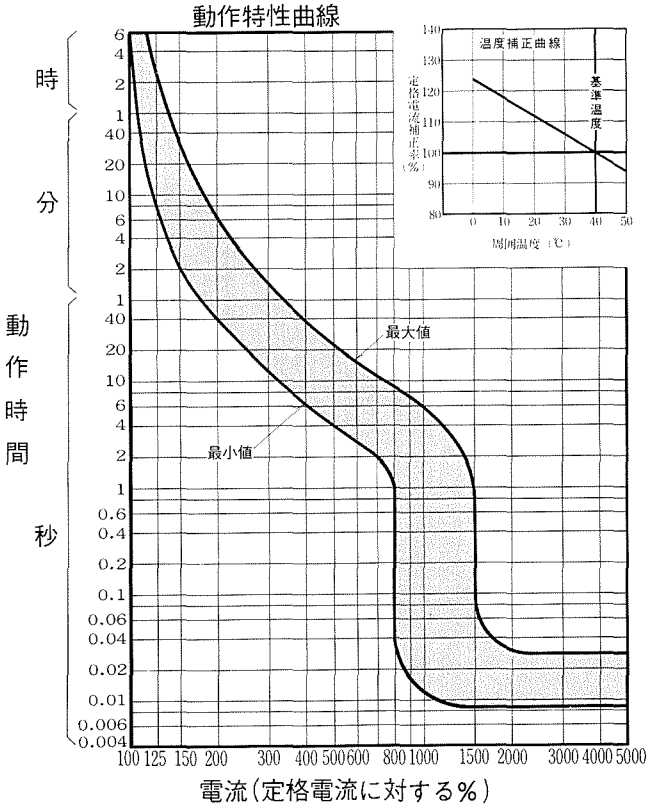


	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速	100-200V	2	75A	15, 100mA	0.1秒以内
	200V	3			
	415V	2,3		15~200mA	
時延	200V	3	75A	100mA	0.2, 0.3, 0.5秒
	415V	2,3		30~200mA	0.2, 0.3秒

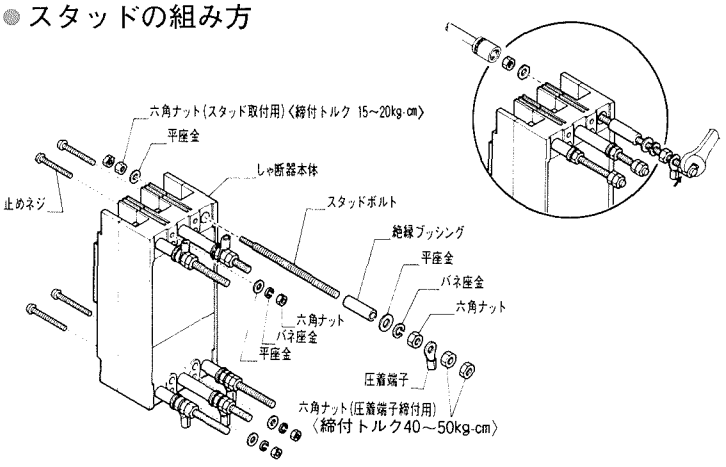
端子カバー	付属	
端子構造	圧着端子方式	
重量(kg)	1.2	1.3
型式認可番号	▽取得済	
漏電検出方式	電流動作形	
過電流引外し方式	熱動電磁	
定価(円)	14,200	14,400

(注)①(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能
②▲印は受注仕様品(納期3週間)
③●印は受注品(納期2週間)

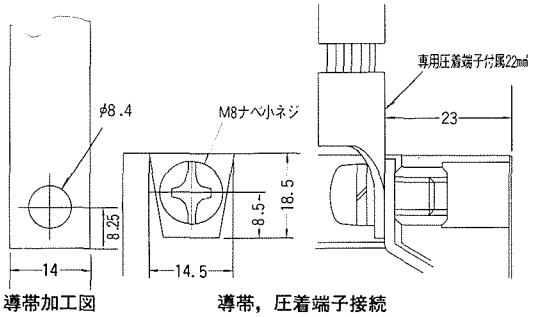
動作特性曲線



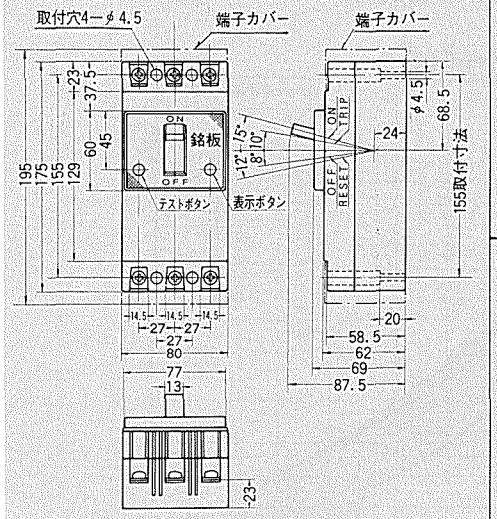
スタッドの組み方



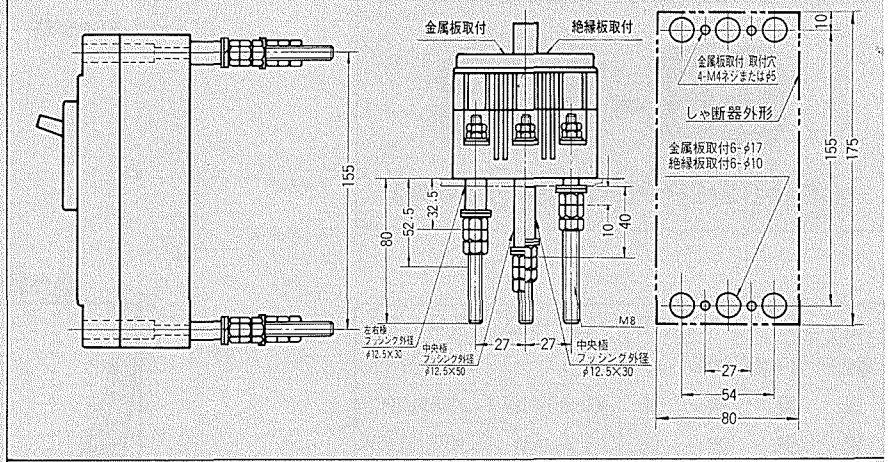
端子構造



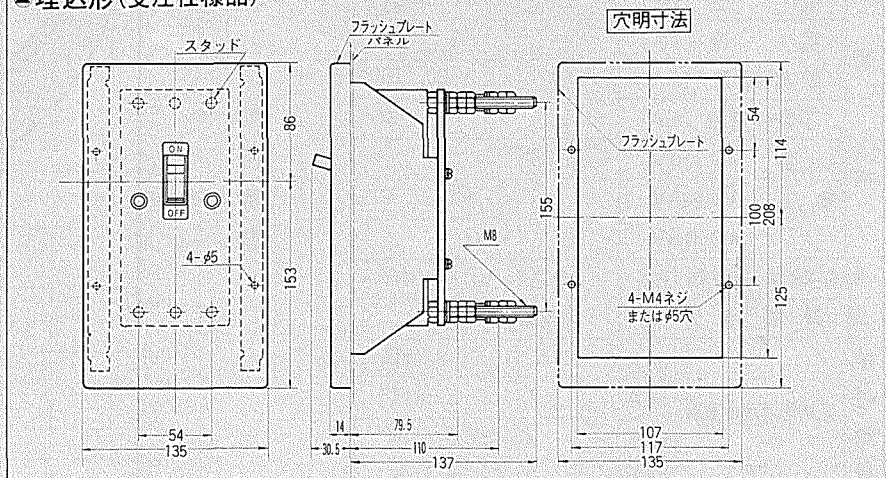
表面形



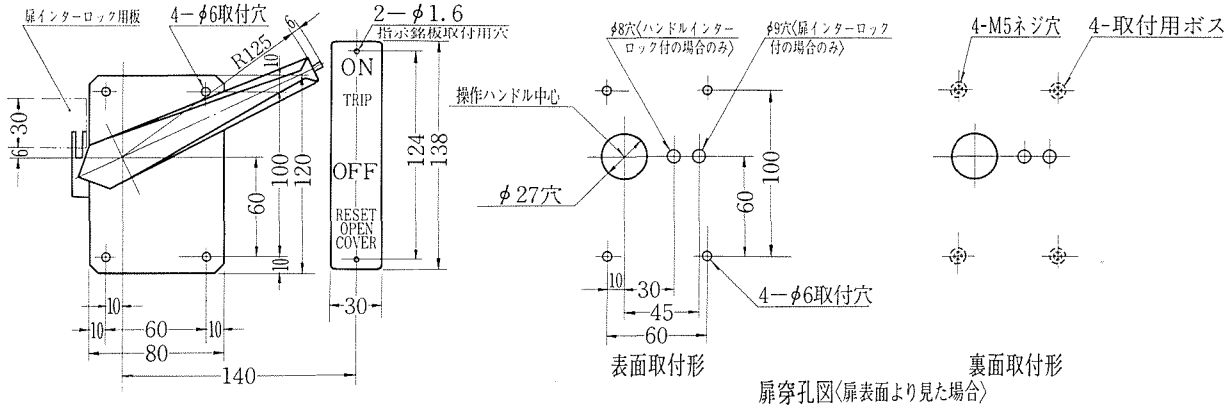
▲裏面形(受注仕様品)



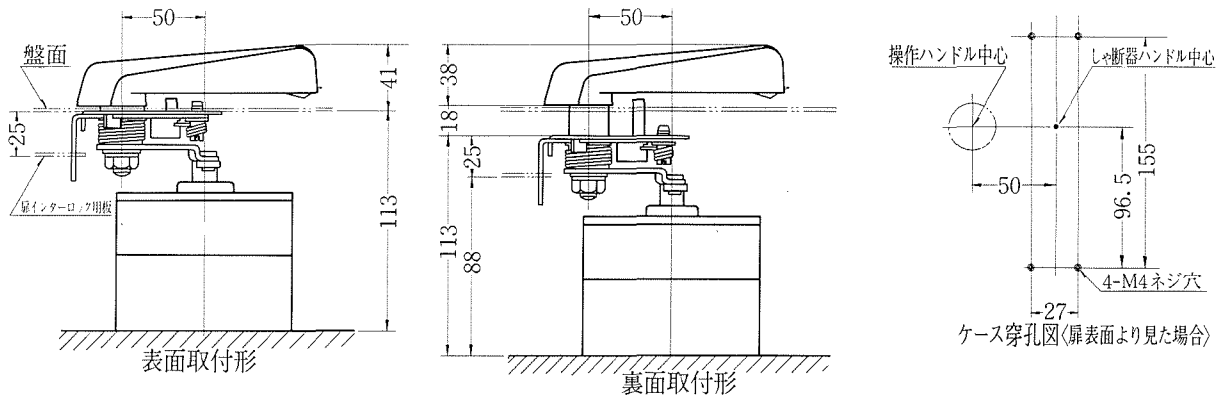
▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談



扉穿孔図〈扉表面より見た場合〉



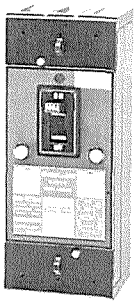
ケース穿孔図〈扉表面より見た場合〉

モータ保護兼用

3P・3E・100AF・OC付

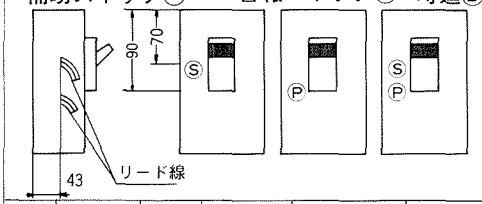
GB-103

GB-102(2P・2E・100AF・OC付)



型式			GB-102	GB-103
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			2P, 2E, 100A	3P, 3E, 100A
保護機能			漏電・過負荷・短絡・モータ保護兼用(OC付)	
電気方式			1φ 2W	(1φ3W), 3φ3W
定格	電圧 (V)		100—200 (注)30, 50Aは100, 200	(100/200), 200 ●415
	電流 (A)		●30, ●50, ●60 75, 100 (注) 30Aはモータ保護特性なし	●30, 50, 60, 75 100
	感度電流 (mA)		30	30, 100
	不動作電流 (mA)		15	15, 50
	しゃ断電流 (A)	AC 110V	(30A=5,000) 10,000	
		AC 220V	(30A=5,000) 7,500	
		AC 415V	5,000	
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)	
漏電表示方式			機械式(ボタン)	
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	30A	5.5〈5.5—8〉付属	
		50A	14〈14—8〉付属	
		60A	22〈22—8〉付属	
		75A	22〈22—8〉付属	
		100A	38〈38—8S〉付属	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			55～75	
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式	

補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ　時延Ⓓ

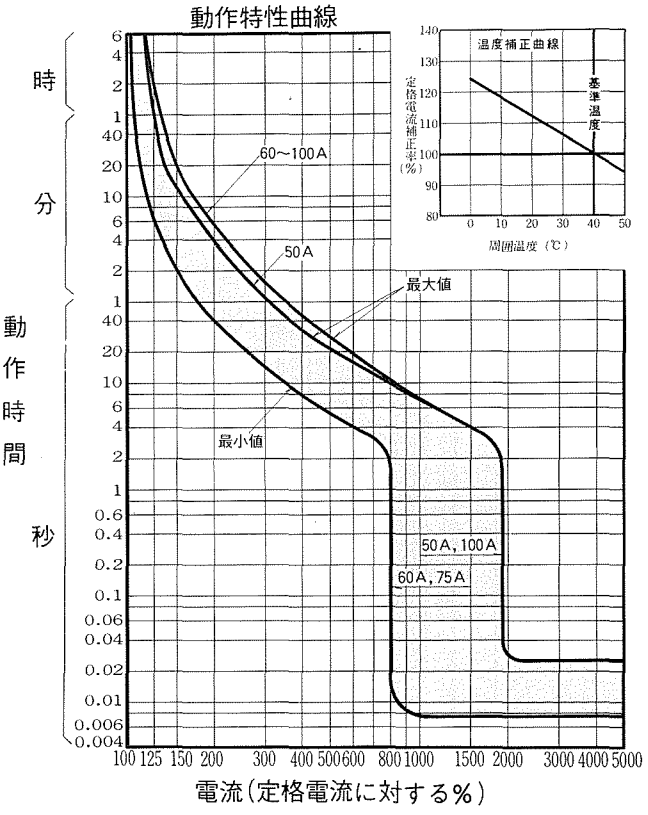


	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速	100-200V	2	50A	200mA	0.1秒以内
			60,75,100A	15,100,200mA	
	100V		50A	15,100mA	
	200V			15mA	
	200V	3	50,60,75,100A	15,200mA	
	415V	2,3	30～100A	15～500mA	
時延	100-200V	2	50, 60, 75 100A	100mA	0.2,0.3 0.5, 1秒
	100V			30mA	
	200V				
	200V	3	50A	30mA	
			60,70,100A	30,100mA	
	415V	2,3	30～100A	30～200mA	

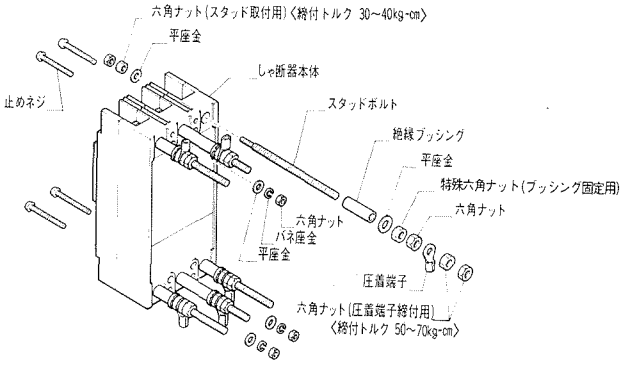
端子カバー	付属	
端子構造	標準品 圧着端子方式・ソルダーレス端子方式 / 受注品	
重量 (kg)	1.5	1.52
型式認可番号	▽取得済	
漏電検出方式	電流動作形	
過電流引外し方式	熱動電磁	
定価 (円)	17,500	18,400

(注) ①●印は受注品(納期2週間), ②▲印は受注仕様品(納期3週間) ③(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能
④30Aについてはモータ保護特性なし ⑤〈 〉は適合圧着端子
⑥2Pの30A, 50Aの定格電圧は100V用, 200V用各専用になります。

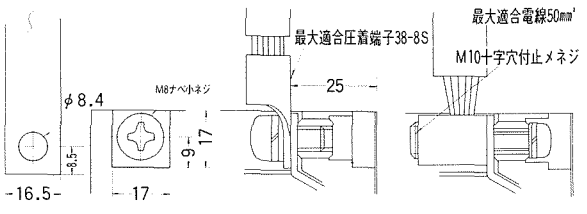
動作特性曲線



スタッドの組み方

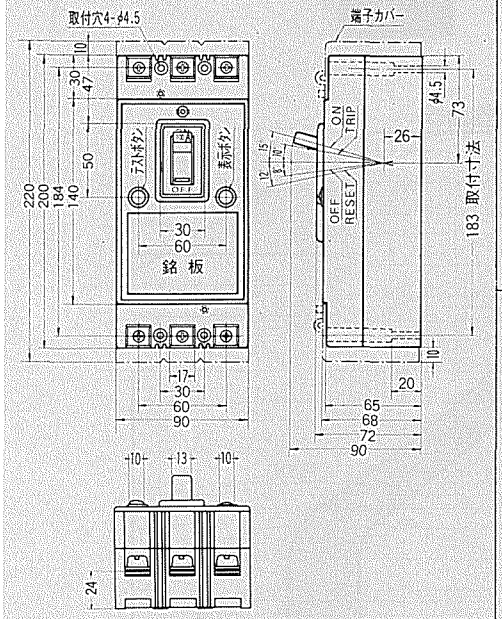


端子構造

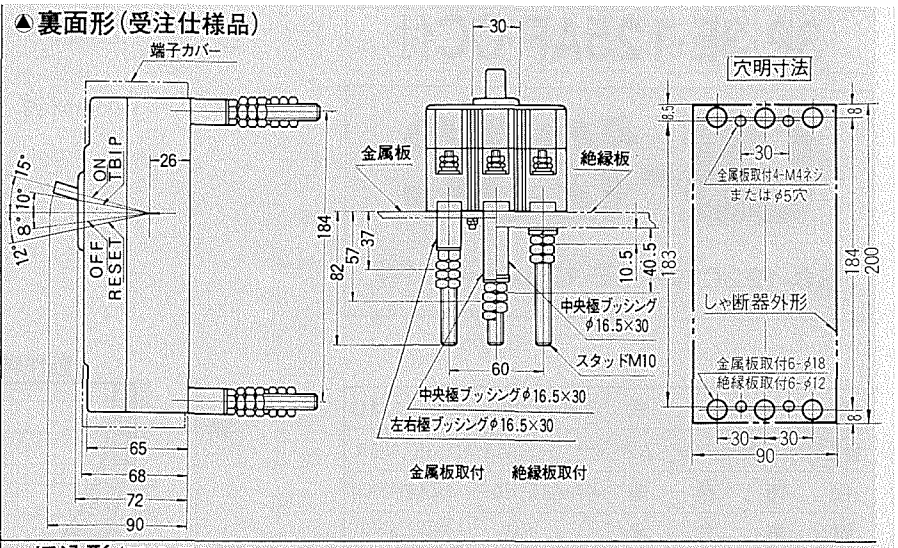


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続(受注仕様)

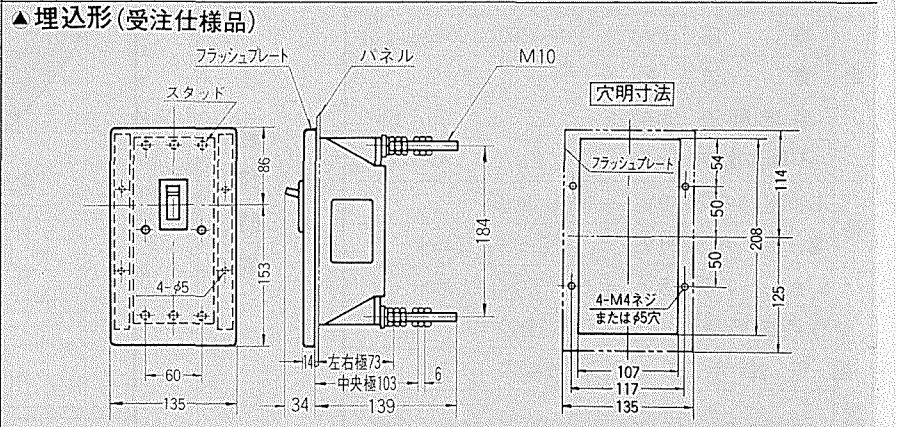
表面形



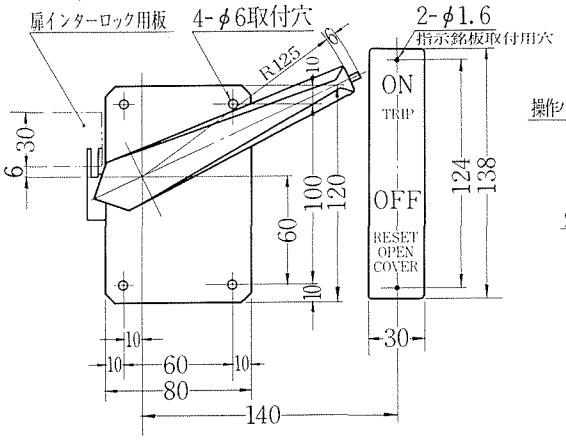
▲裏面形(受注仕様品)

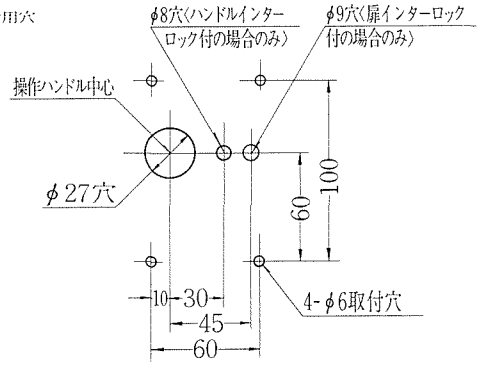


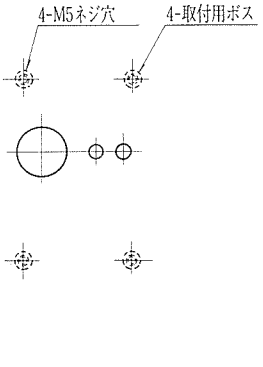
▲埋込形(受注仕様品)



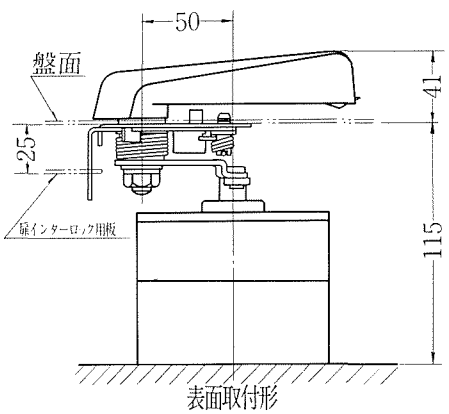
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

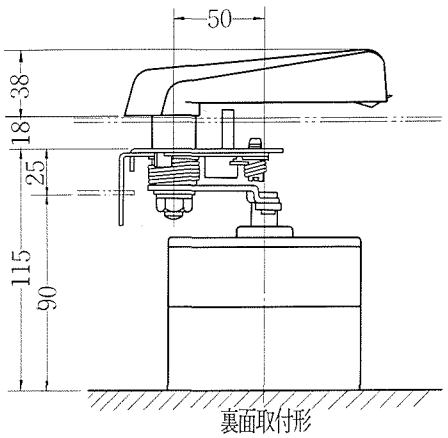


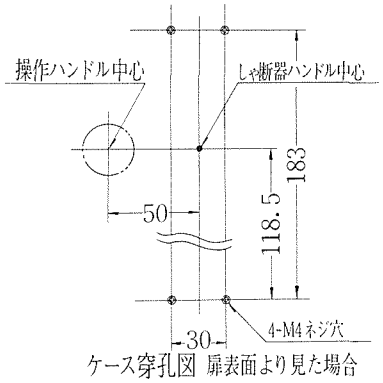




扉穿孔図(扉表面より見た場合)





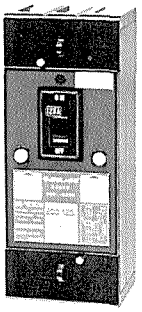


ケース穿孔図 扉表面より見た場合

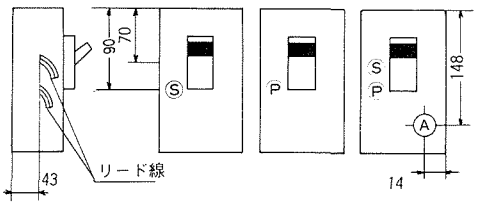
3P·3E·125AF·OC付

GB-123C

GB-122C(2P·2E·125AF·OC付)



型式			GB−122C	GB−123C
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)			2P, 2E, 125A	3P, 3E, 125A
保護機能			漏電·過負荷·短絡·モータ保護兼用(OC付)	
電気方式			1φ2W	(1φ3W), 3φ3W
定格	電圧(V)		100—200	(100/200), 200/●415
	電流(A)		125	
	感度電流(mA)		30	30, 100
	不動作電流(mA)		15	15, 50
	しゃ断電流(A)	AC 110V	10,000/10,000	
		AC 220V	7,500/7,500	
		AC 415V	5,000/5,000	
動作時間の種類(秒)			高速形(0.1以内)	
漏電表示方式			機械式(ボタン)	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	125A	50(専用圧着端子付属)	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			55〜75	
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式	
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ 感度切替Ⓐ			

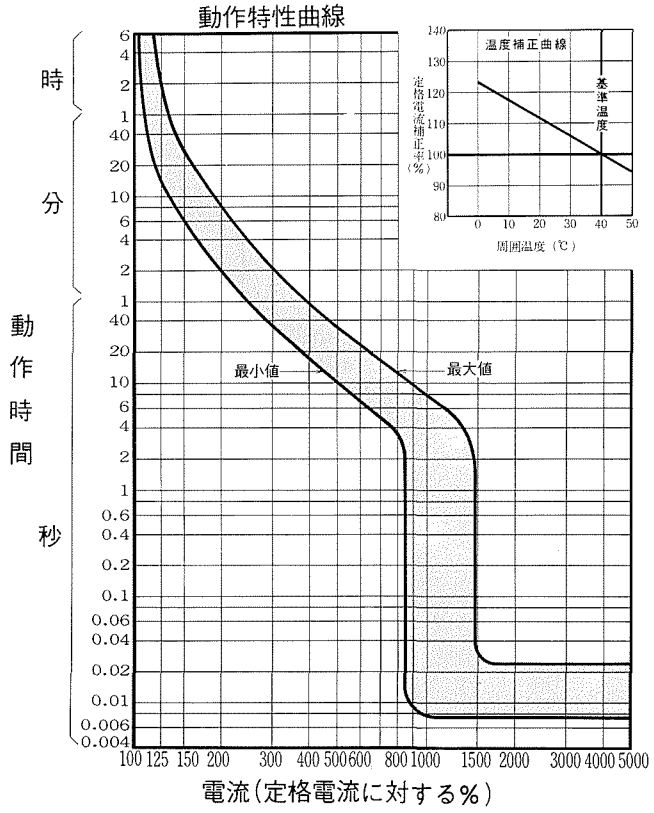


受注仕様	電圧	極数	定格感度電流	動作時間
感度切替	100—200V	2	50—100—200mA の3点切替	0.1秒以内
	200V	3		

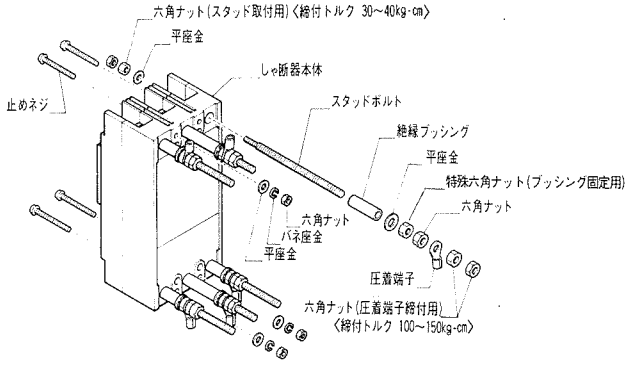
端子カバー	付属	
端子構造	標準品 圧着端子方式·ソルダーレス端子方式	受注品
重量(kg)	1.5	1.52
型式認可番号	㊦対象外	
漏電検出方式	電流動作形	
過電流引外し方式	熱動電磁	
定価(円)	17,500	18,400

(注) ①(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能。
②▲印は受注仕様品(納期3週間)
③定格しゃ断電流〈非対称/対称〉
④●印は受注品(納期2週間)

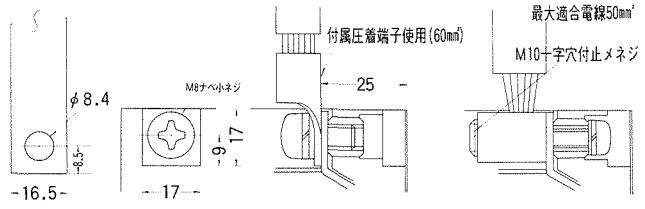
動作特性曲線



●スタッドの組み方

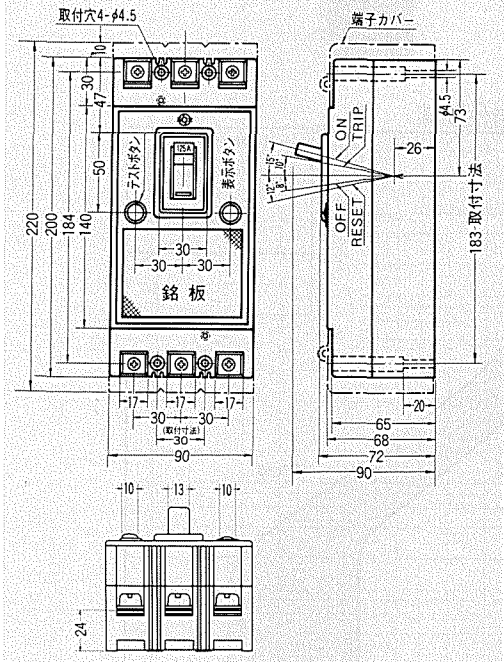


●端子構造

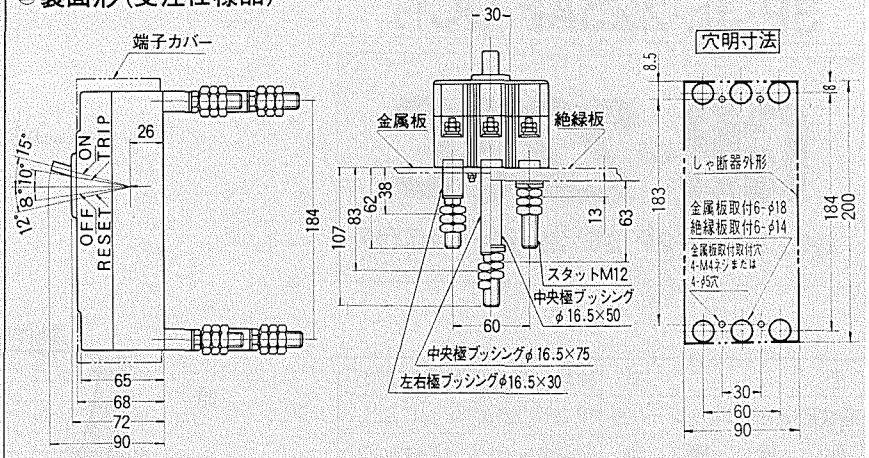


導帯加工図　導帯，圧着端子接続　電線接続(受注仕様)

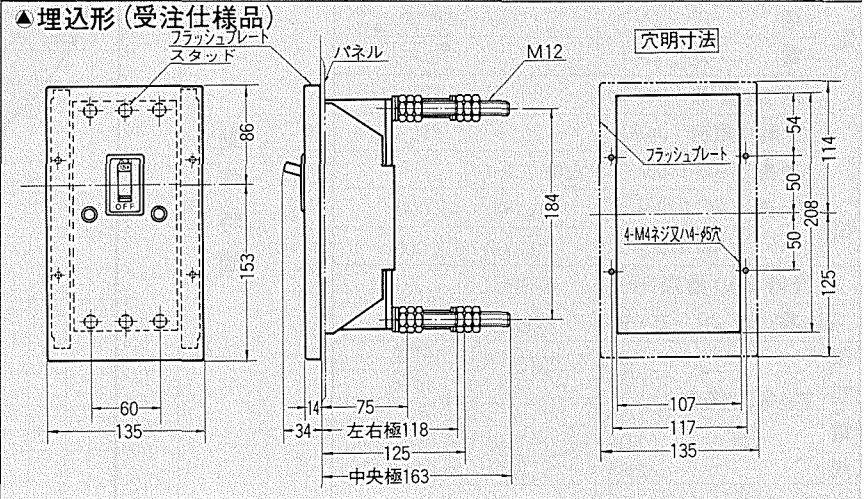
表面形



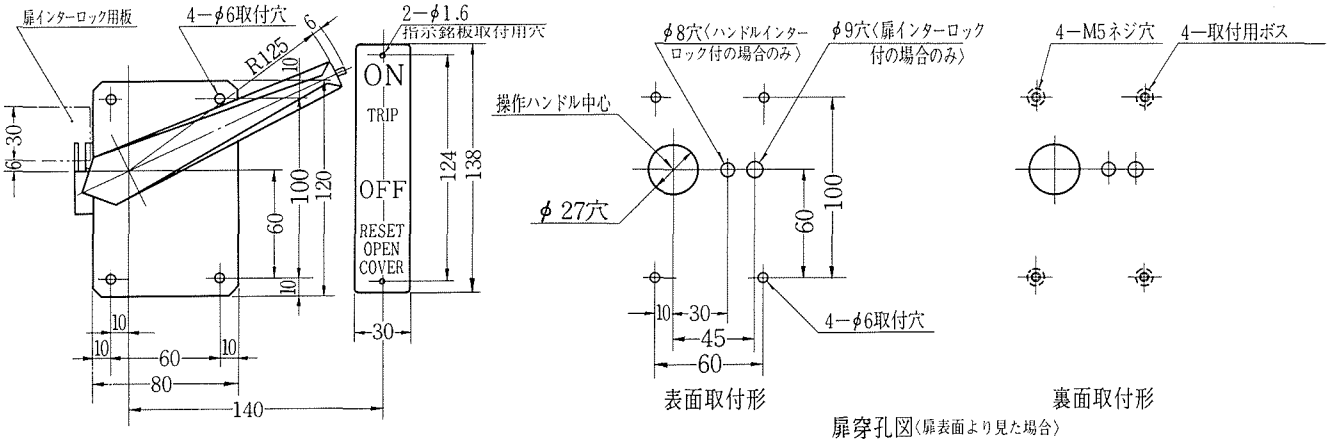
▲裏面形（受注仕様品）



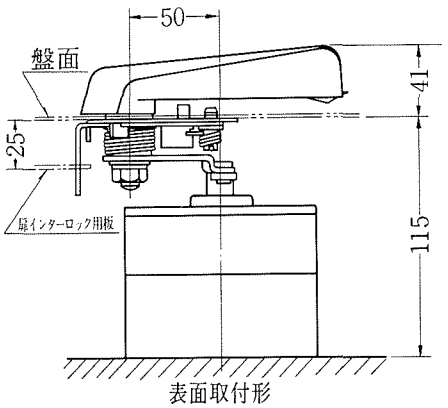
▲埋込形（受注仕様品）

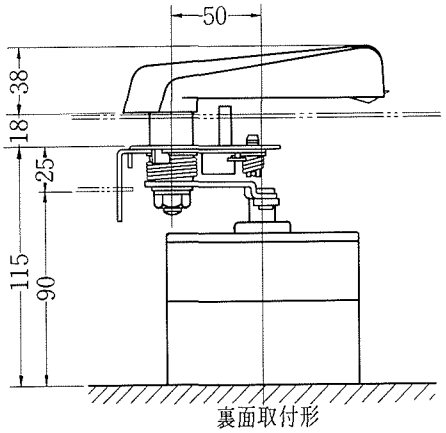


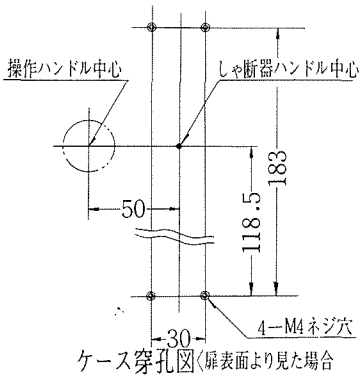
外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談



扉穿孔図〈扉表面より見た場合〉





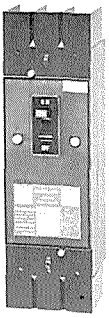


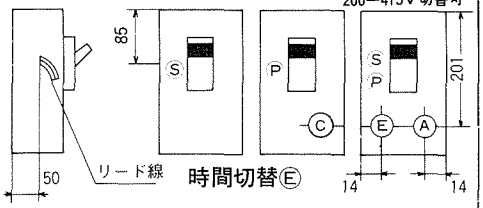
ケース穿孔図〈扉表面より見た場合

3P·3E·225AF·OC付

GB-223C

GB-222C(2P·2E·225AF·OC付)



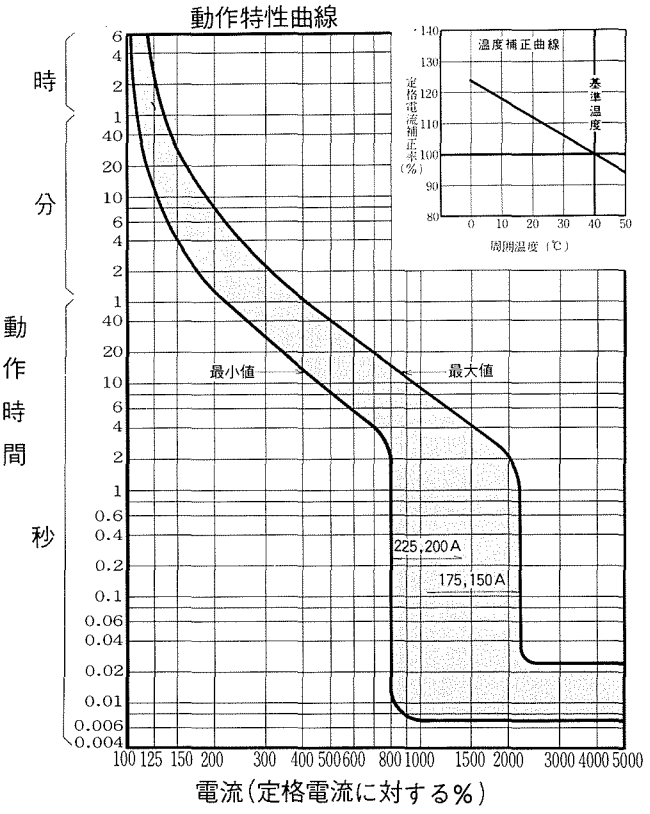
型式			GB-222C	GB-223C
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)			2P, 2E, 225A	3P, 3E, 225A
保護機能			漏電·過負荷·短絡·モータ保護兼用(OC付)	
電気方式			1φ2W	(1φ3W), 3φ3W
定格	電圧(V)		100, 200	(100/200), ●200/415
	電流(A)		150, 175, 200, 225	●125, 150, 175, 200, 225
	感度電流(mA)		30	30, 200
	不動作電流(mA)		20	20, 100
	しゃ断電流(A)	AC 110V	23,000 / 20,000	
		AC 220V	16,000 / 15,000	
		AC 415V	10,000 / 10,000	
動作時間の種類(秒)			高速形(0.1以内)	
漏電表示方式			機械式(ボタン)	
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	125A	50〈60—10〉付属	
		150A	60〈60—10〉付属	
		175A	80〈専用圧着端子付属〉	
		200A	100〈専用圧着端子付属〉	
		225A	125〈専用圧着端子付属〉	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			150～200	
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式	
	補助スイッチⓈ 感度切替Ⓐ 電圧切替Ⓒ 警報スイッチⓅ 感度·時間切替Ⓑ 高速形のみ 200—415V切替可			

	電圧	極数	定格感度電流	動作時間
感度切替	100V	2	50—100—200 mA の3点切替	0.1秒以内
	200V	2,3		
	415V	2,3		
時間切替	100V	2	30mA又は200mA又は50—100—200mAの3点切替	0.1—0.3—0.5秒の3点切替
	200V	2,3		

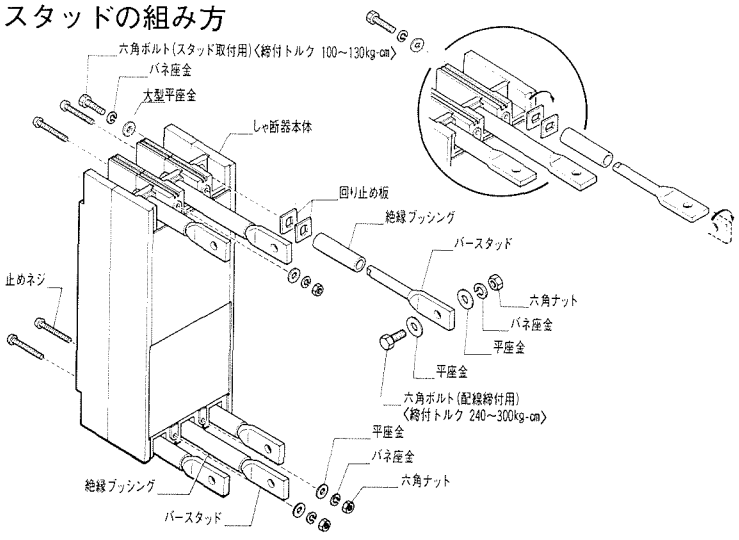
端子カバー	付属	
端子構造	圧着端子方式	
重量(kg)	3.1	3.42
型式認可番号	〒対象外	
漏電検出方式	電流動作形	
過電流引外し方式	熱動電磁	
定価(円)	32,700	33,400

(注) ①〈 〉は適合圧着端子 ②●印は受注品(納期2週間),
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能
⑤定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

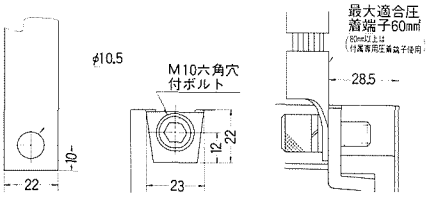
動作特性曲線



●スタッドの組み方

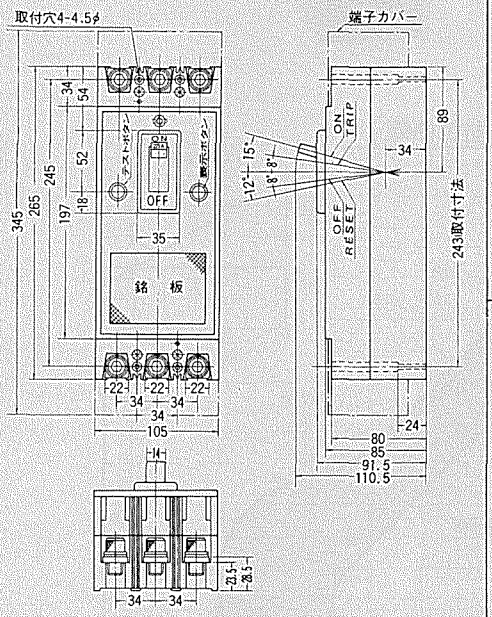


●端子構造

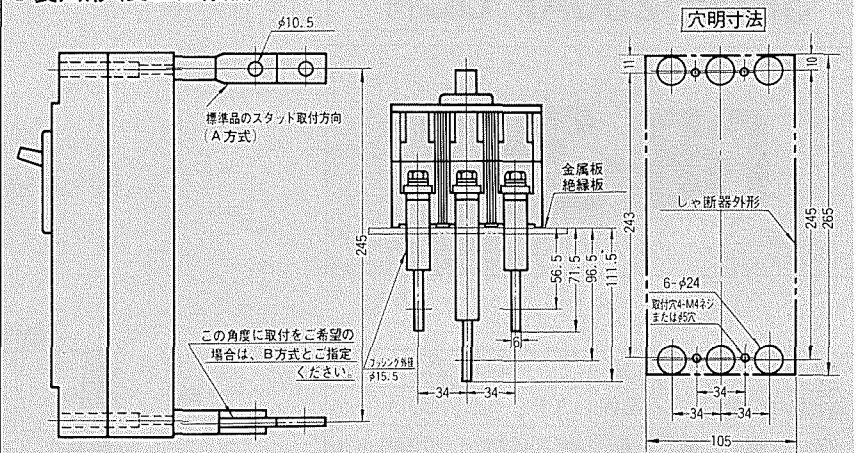


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続

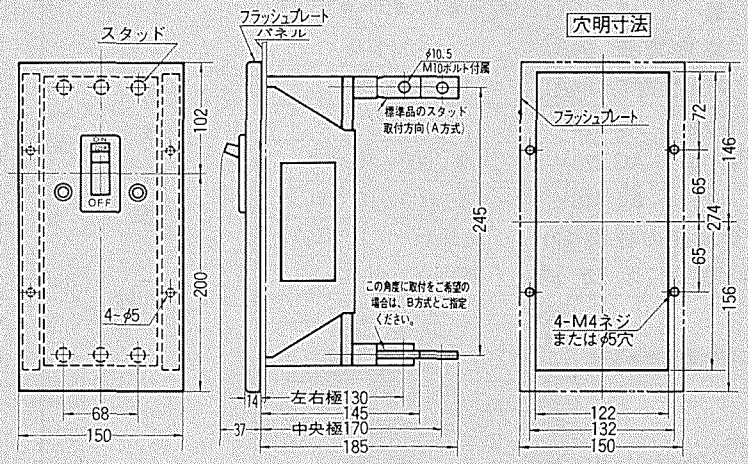
表面形



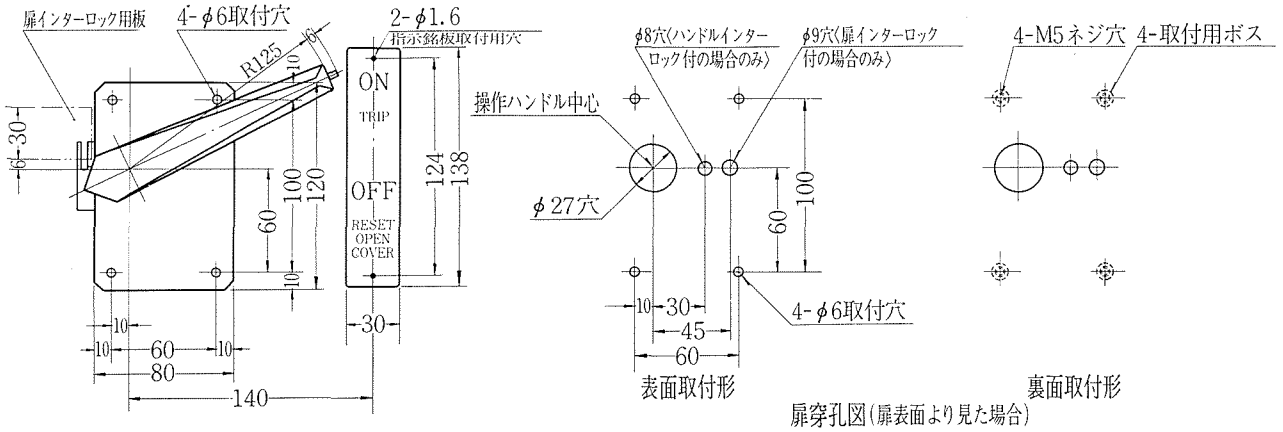
▲裏面形(受注仕様品)

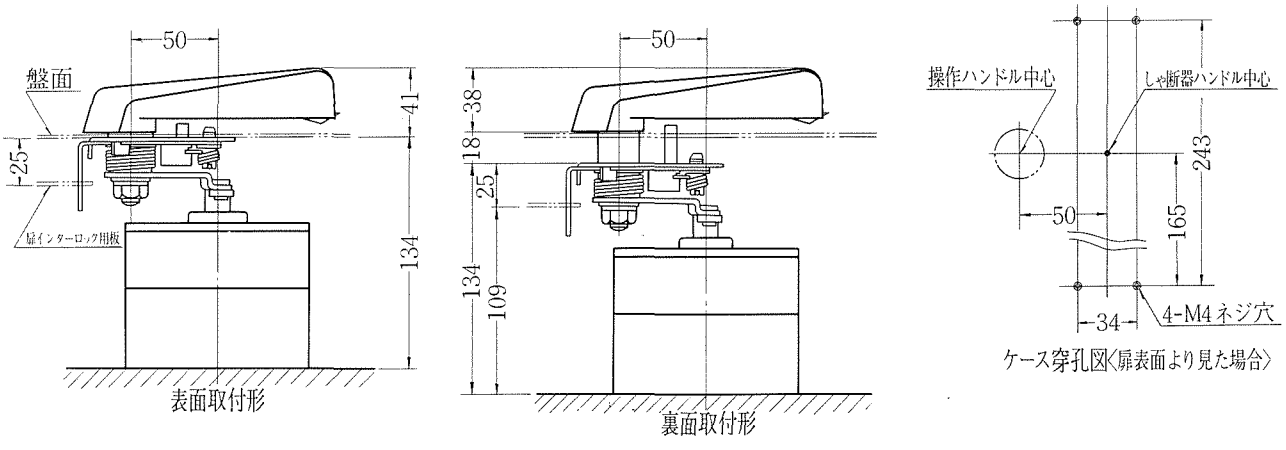


▲埋込形(受注仕様品)



外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

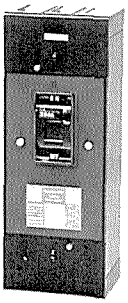




過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)
モーター保護兼用

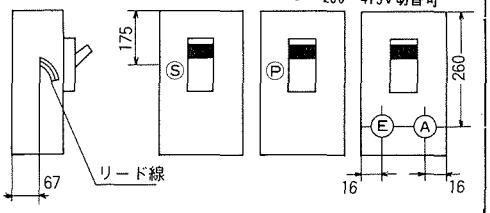
3P·3E·250AF·OC付

GB-253



型式			GB－253
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P，3E，250A
保護機能			漏電・過負荷・短絡・モータ保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 3W
定格	電圧(V)		200，●415
	電流(A)		●150，●175，●200，●225，250
	感度電流(mA)		30，200
	不動作電流(mA)		20，100
	しゃ断電流(A)	AC 110V	—
		AC 220V	35,000 / 30,000
		AC 415V	16,000 / 15,000
動作時間の種類(秒)			高速形（0.1 以内）
漏電表示方式			機械式（ボタン）
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	150A	60〈60—12〉
		175A	80〈80—12〉
		200A	100〈100—12〉
		225A	125〈100—12〉
		250A	150〈別売切削圧着端子〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			350～450
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式

補助スイッチⓈ 感度切替Ⓐ 電圧切替(自動)Ⓒ
警報スイッチⓅ 感度・時間切替Ⓑ 高速形のみ 200—415V切替可



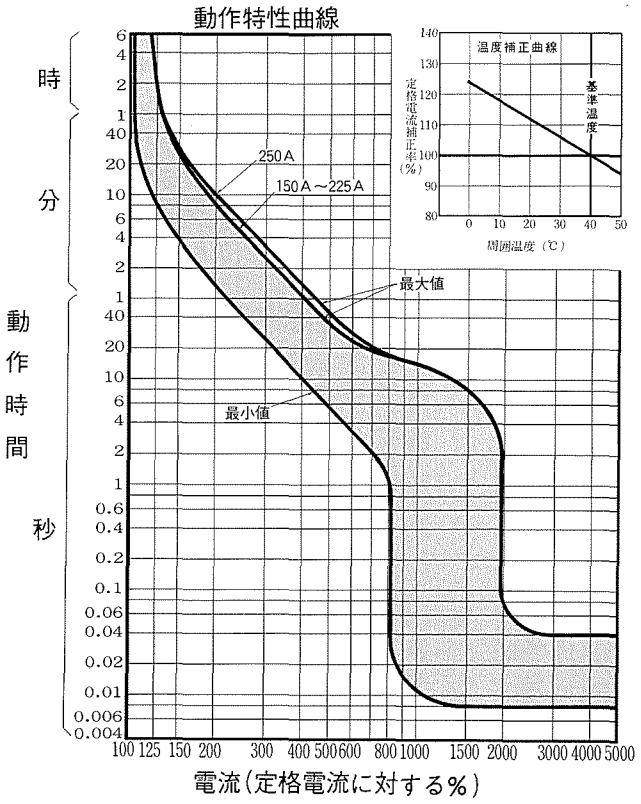
時間切替Ⓔ

	電圧	極数	定格感度電流	動作時間
感度切替	200V 415V	3	100—200—500mAの3点切替	0.1秒以内
時間切替	200V	3	30mA又は200mA又は100—200—500mAの3点切替	0.1—0.3—0.5秒の3点切替

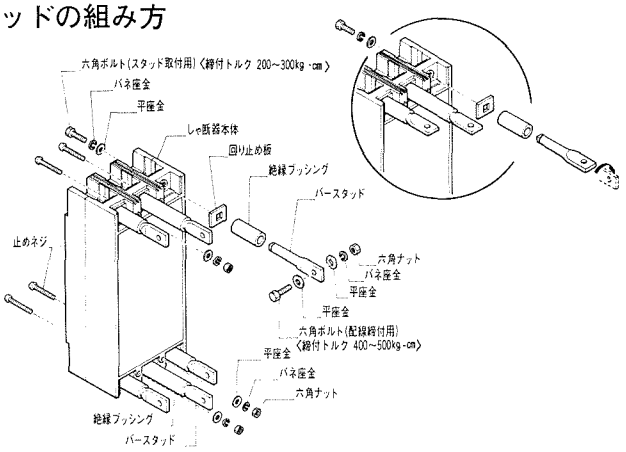
端子カバー	付属
端子構造	圧着端子方式
重量(kg)	6.0
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動電磁
定価(円)	39,200

(注)①〈 〉は適合圧着端子②● 印は受注品(納期2週間)
③▲印は受注仕様品(納期3週間)
④定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

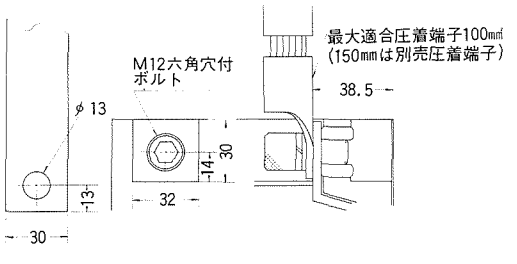
動作特性曲線



スタッドの組み方

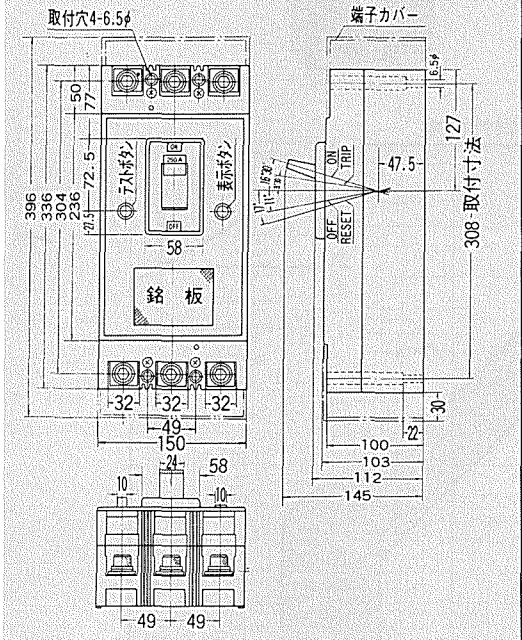


端子構造

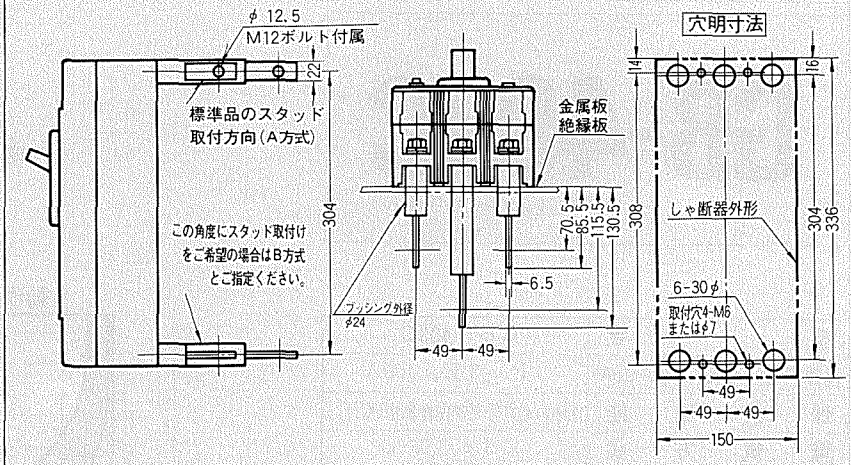


導帯加工図　　導帯，圧着端子接続

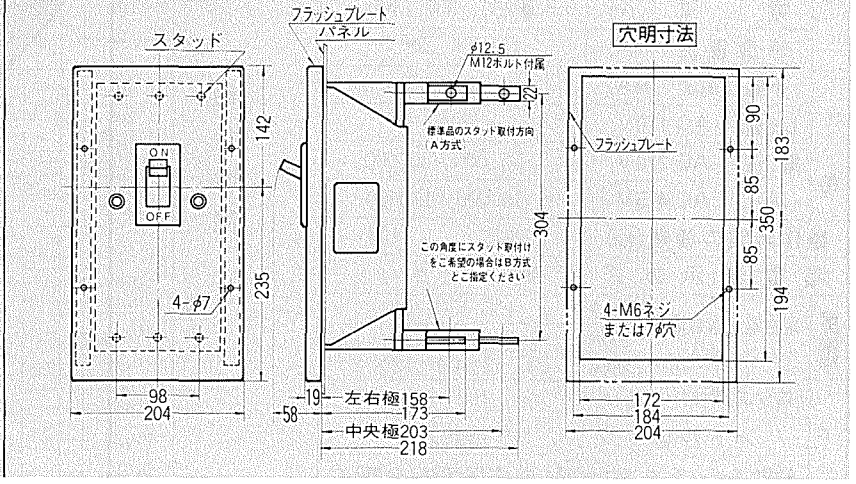
表面形



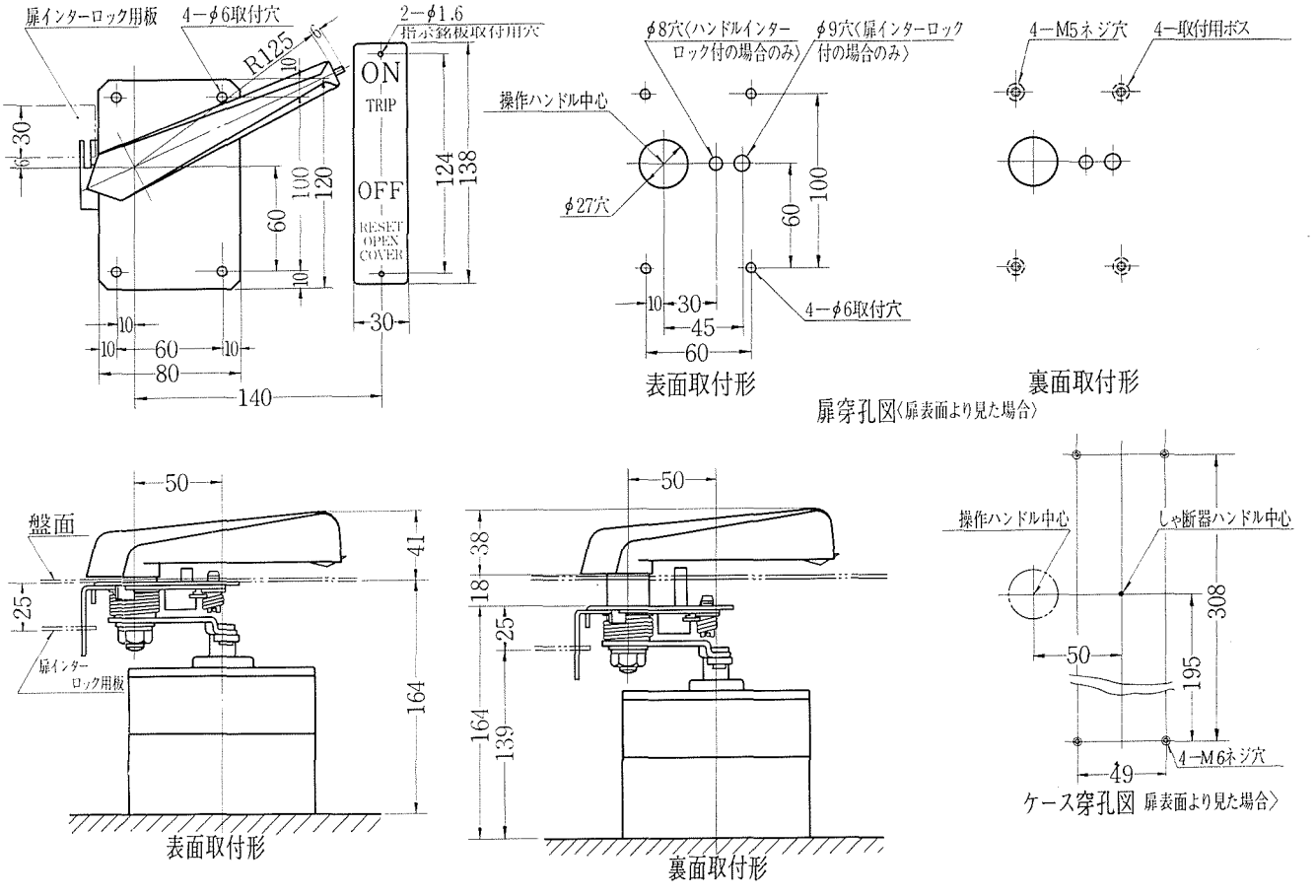
▲裏面形（受注仕様品）



▲埋込形（受注仕様品）



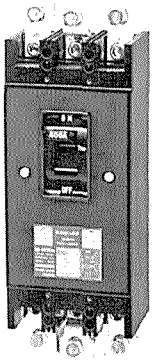
外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談



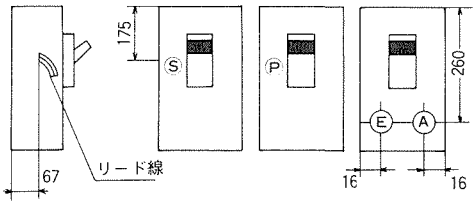
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)

3P・3E・400AF・OC付

GB-403C



型式			GB—403C
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P, 3E, 400A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ3W
定格	電圧(V)		200, ●415
	電流(A)		●250, 300, 400
	感度電流(mA)		30, 200
	不動作電流(mA)		20, 100
	しゃ断電流(A)	AC 110V	—
		AC 220V	35,000 / 30,000
		AC 415V	16,000 / 15,000
動作時間の種類(秒)			高速形(0.1以内)
漏電表示方式			機械式(ボタン)
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	250A	150〈150—12〉
		300A	200〈200—12〉
		400A	100×2〈100—12×2〉
バー端子への締付トルク(kg-cm)			400~500
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ 感度切替Ⓐ 電圧切替(自動)Ⓒ 警報スイッチⓅ 感度・時間切替Ⓑ 高速形のみ 200—415V切替可		



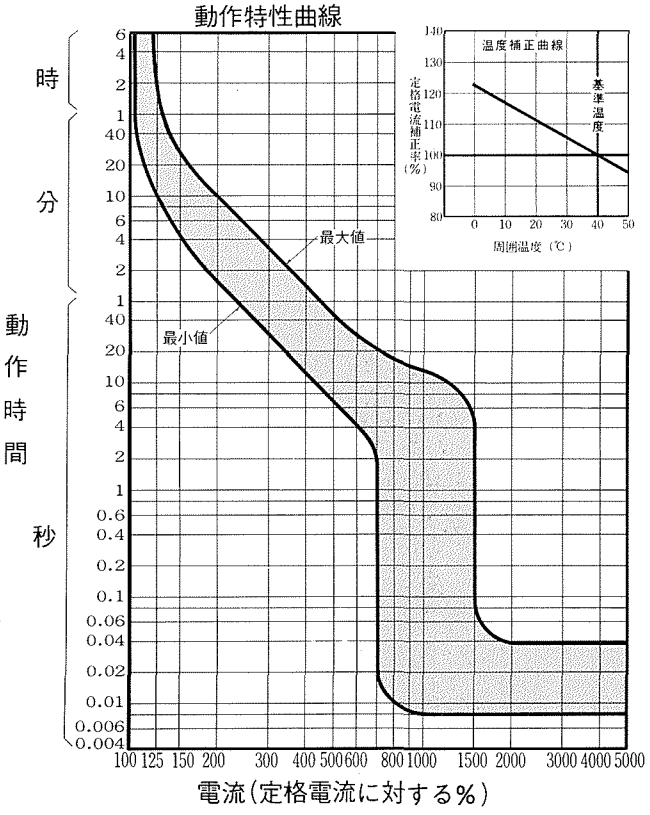
時間切替Ⓔ

	電圧	極数	定格感度電流	動作時間
感度切替	200V 415V	3	100—200—500mAの3点切替	0.1秒以内
時間切替	200V	3	30mA又は,200mA又は100—200—500mAの3点切替	0.1—0.3—0.5秒の3点切替

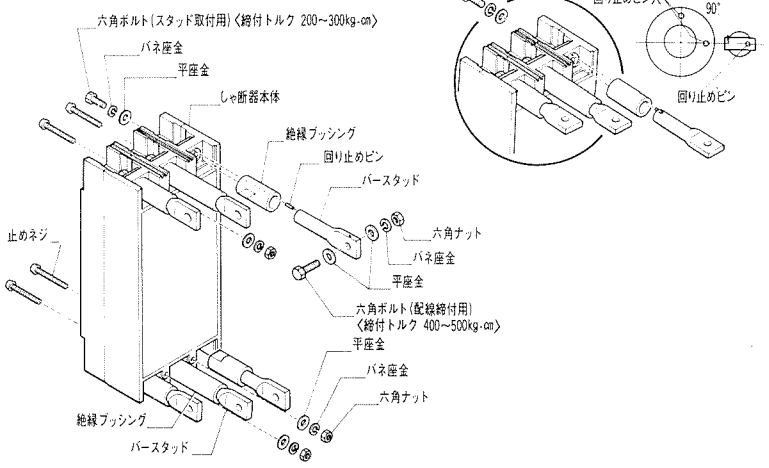
端子カバー		別売
端子構造		バー端子方式
重量(kg)		10.8
型式認可番号		▽対象外
漏電検出方式		電流動作形
過電流引外し方式		熱動電磁
定価(円)	250A, 300A	61,000
	400A	75,000

(注)①● 印は受注品(納期2週間), ②▲印は受注仕様品(納期3週間)
③定格しゃ断電流(非対称 / 対称)
④〈 〉は適合圧着端子

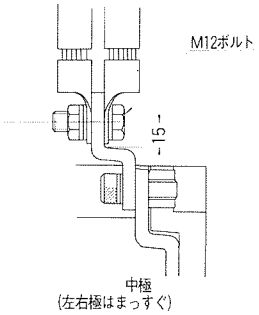
動作特性曲線



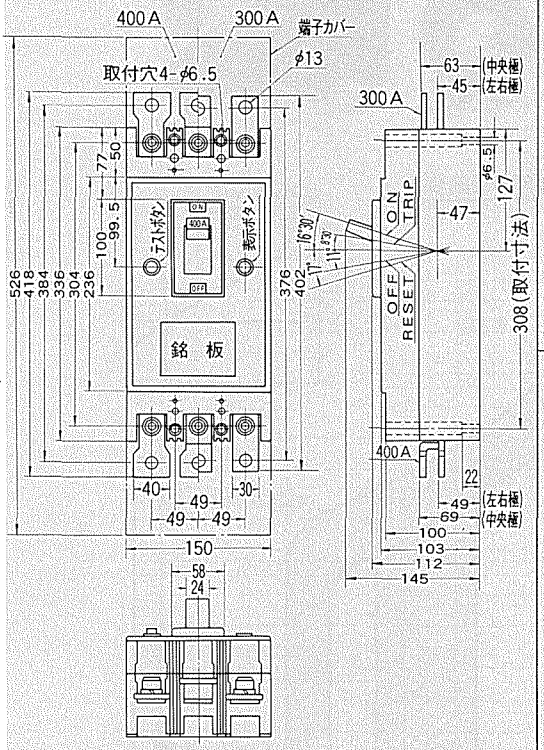
●スタッドの組み方



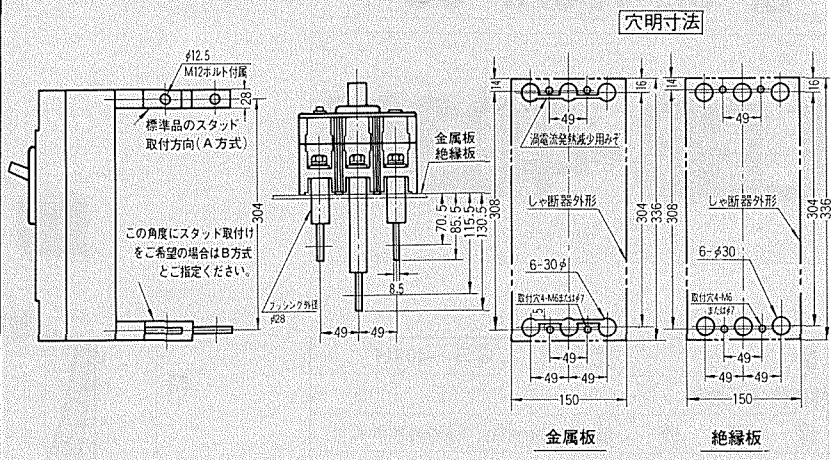
●端子構造



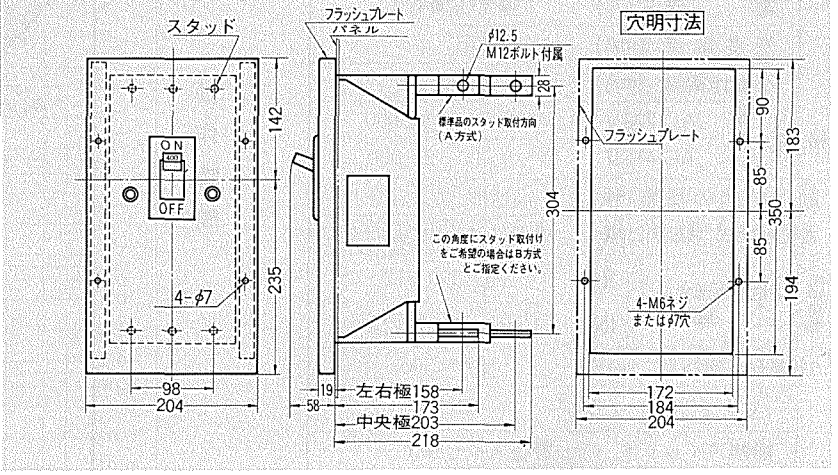
表面形



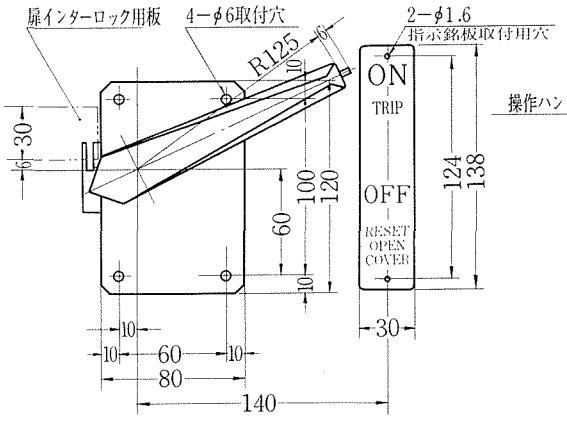
▲裏面形(受注仕様品)

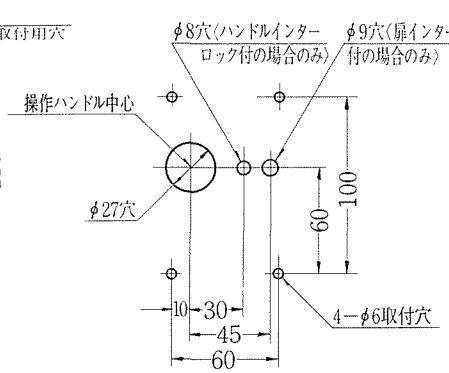


▲埋込形(受注仕様品)

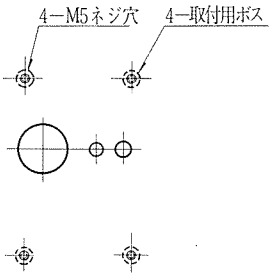


外部操作ハンドル (受注仕様品) 納期別途相談



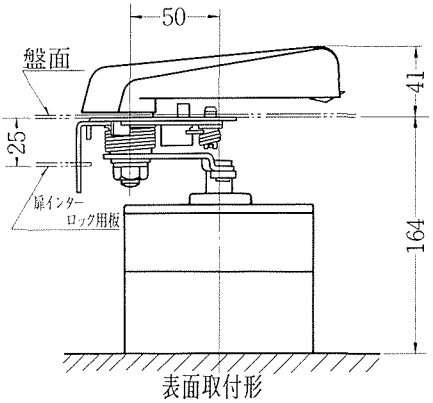


表面取付形

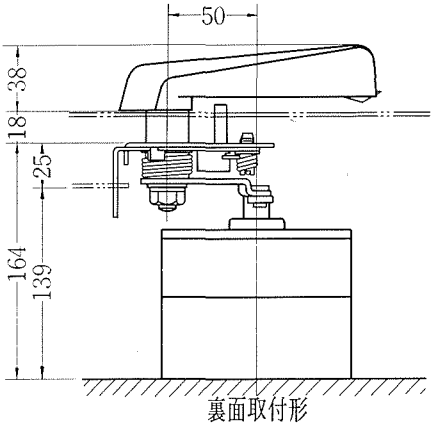


裏面取付形

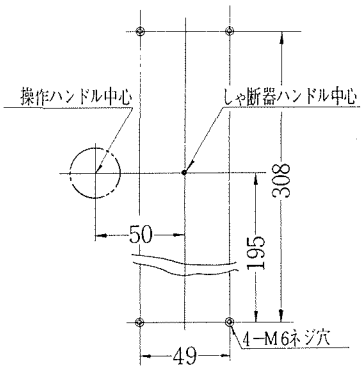
扉穿孔図(扉表面より見た場合)



表面取付形



裏面取付形

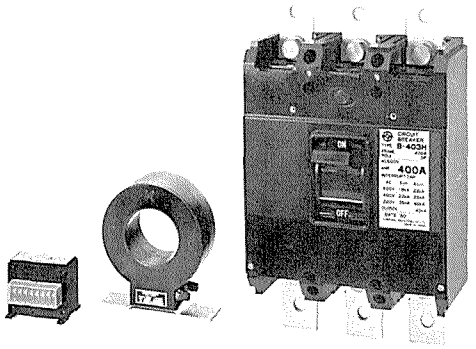


ケース穿孔図(扉表面より見た場合)

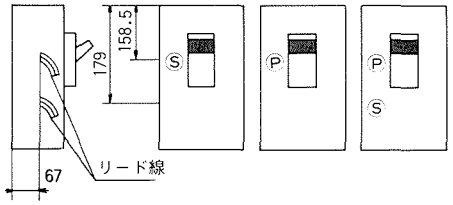
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)

3P・3E・400AF・OC付

LGB-403H



型式			LGB-403H
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P, 3E, 400A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 3W
定格	電圧 (V)		200, 415
	電流 (A)		●300, ●400
	感度電流 (mA)		30, 200
	不動作電流 (mA)		20, 100
	しゃ断電流 (A)	AC 220V	40,000 / 35,000
		AC 415V	25,000 / 22,000
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)
漏電表示方式(検知器に付属)			標準SG-A1・機械式(ボタン)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	300A	200〈200−12〉
		400A	100×2〈100−12×2〉
バー端子への締付トルク (kg-cm)			400〜500
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ 感度切替Ⓐ (検知器に付属)		

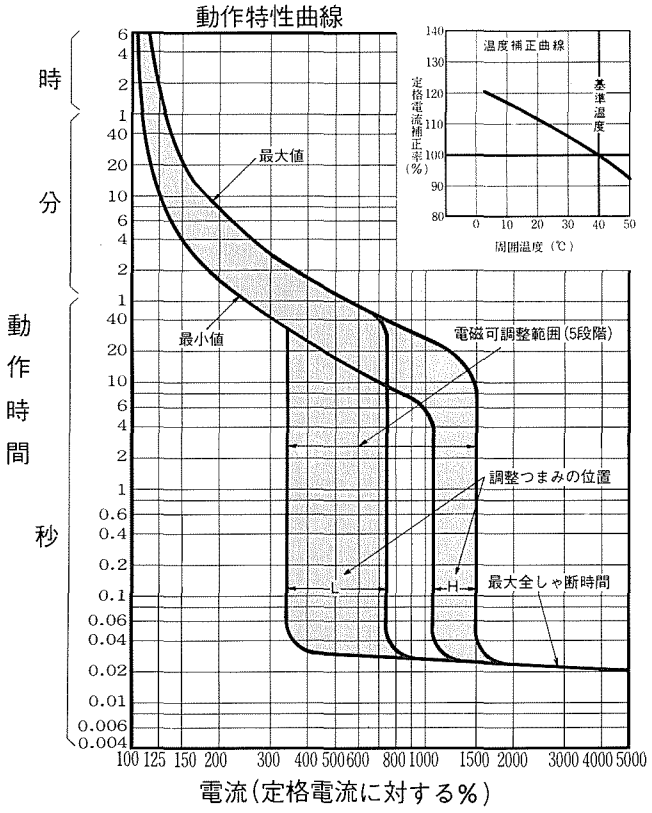


	電圧	定格感度電流	動作時間
感度切替	200V	100—200—500mA の3点切替	0.1秒以内
	415V		

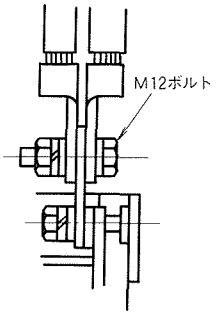
端子カバー	別売(相間バリヤ付属)
端子構造	バー端子方式
重量 (kg)	7.5
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価 (円)	82,700

(注)①● 印は受注品(納期2週間), ②▲印は受注仕様品(納期3週間)
③〈 〉は適合圧着端子
④定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉

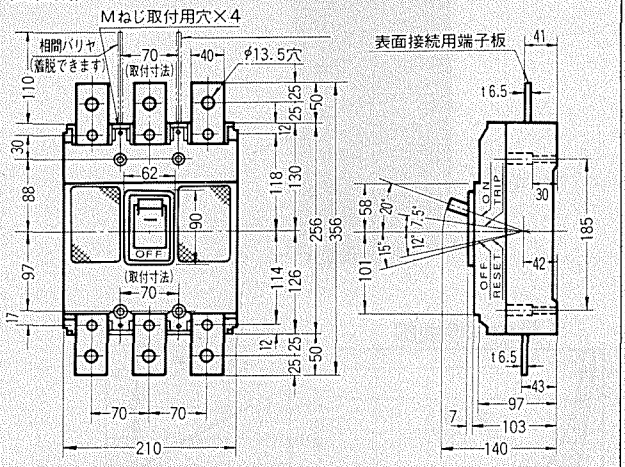
動作特性曲線



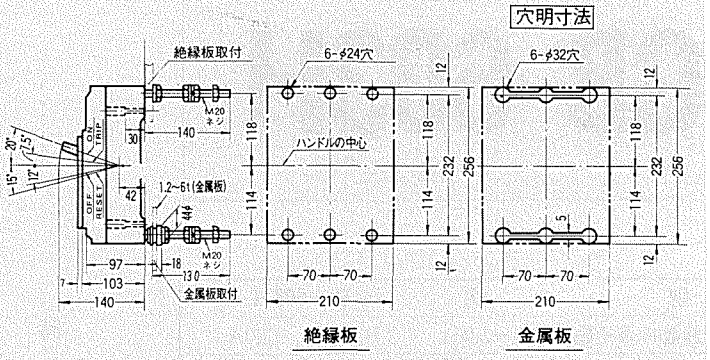
◉端子構造



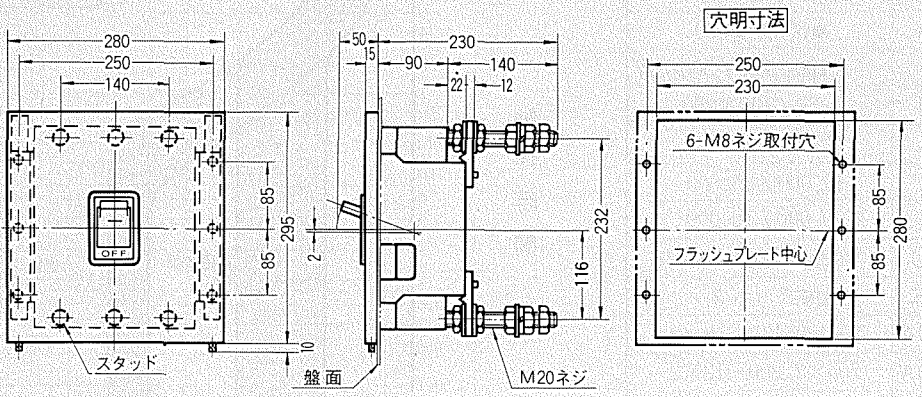
表面形



▲裏面形(受注仕様品)

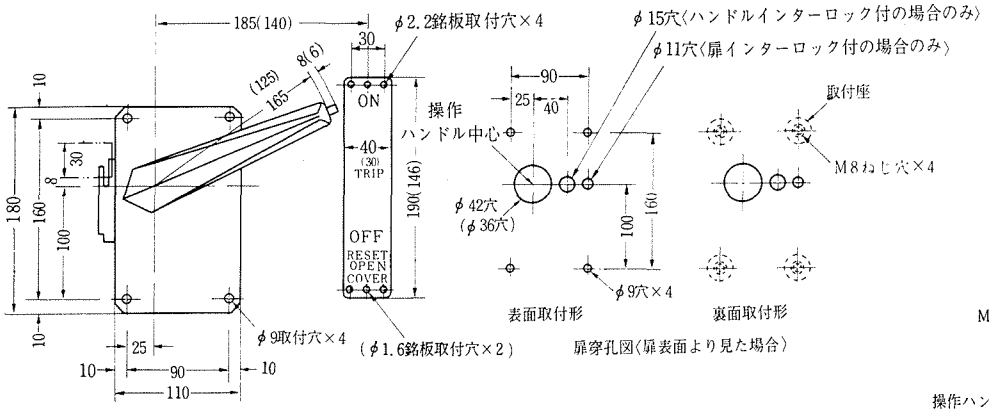


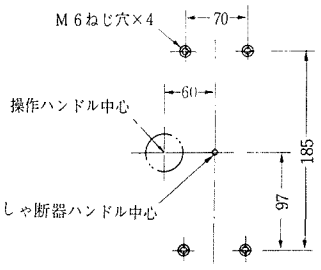
▲埋込形(受注仕様品)



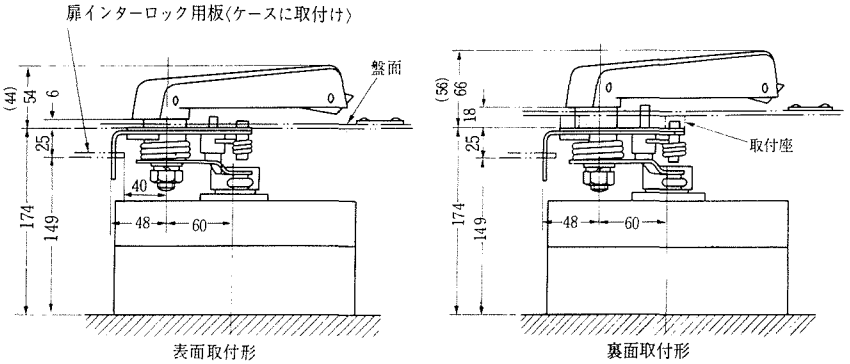
外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( )付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプありますので、ご注文の場合にはご指示ください。





ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉

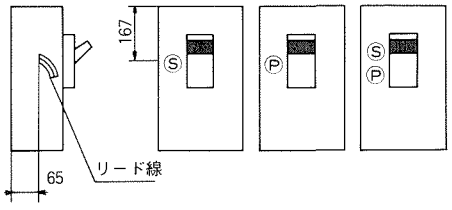


過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)

3P・3E・600AF・OC付

GB-603H



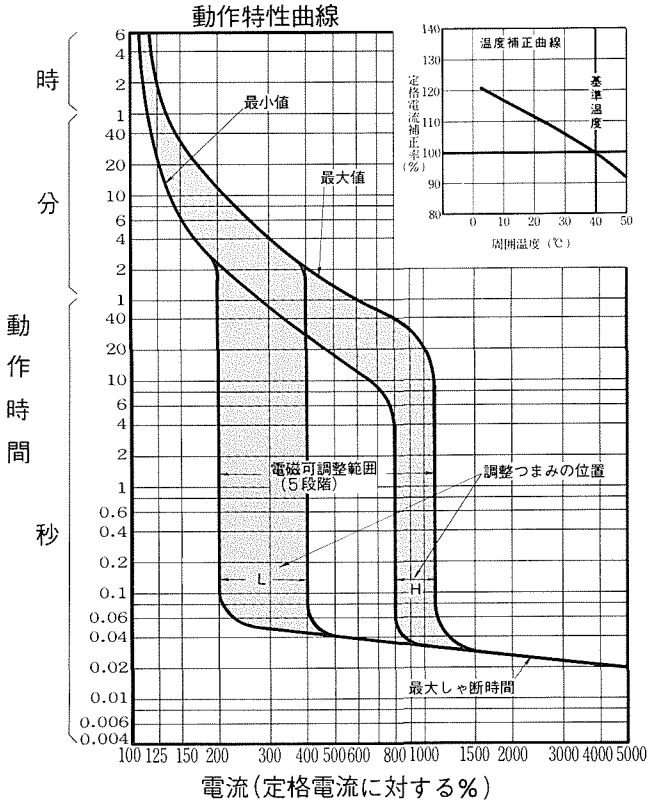
型式			GB−603H
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P, 3E, 600A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 3W
定格	電圧(V)		200/415切替
	電流(A)		●500, ●600
	感度電流(mA)		100/200/500切替
	不動作電流(mA)		50/100/250
	しゃ断電流(A)	AC110V	—
		AC220V	40,000/35,000
		AC415V	20,000/18,000
動作時間の種類(秒)			高速形(0.1以内)
漏電表示方式			機械式(ボタン)
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	500A	150×2〈150−12×2〉
		600A	200×2〈200−12×2〉
バー端子への締付トルク(kg-cm)			400〜500
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ 時延Ⓓ		

	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
時延	200/415V切替	3	500,600A	100/200/500mA 3ポイント切替	0.3秒

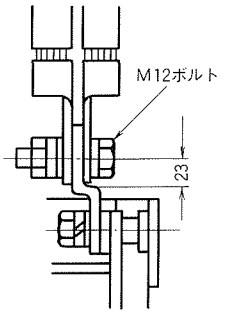
端子カバー	別売
端子構造	バー端子方式
重量(kg)	14
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価(円)	154,000

(注)①●印は受注品(納期2週間) ②▲印は受注仕様品(納期3週間) ③定格しゃ断電流〈非対称/対称〉
④〈 〉は適合圧着端子

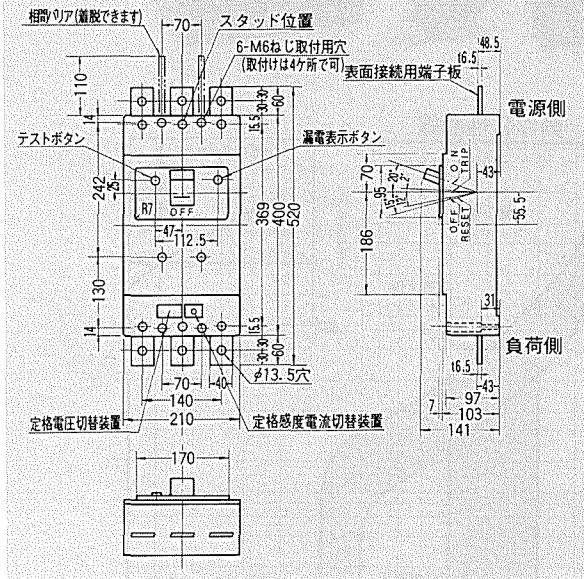
動作特性曲線



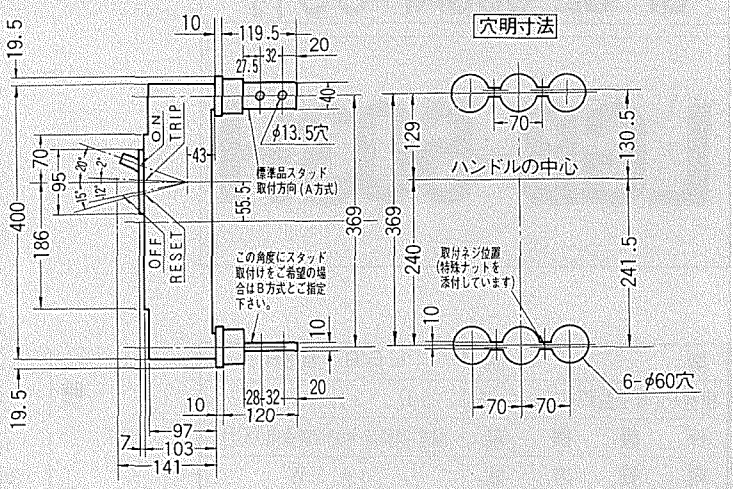
●端子構造



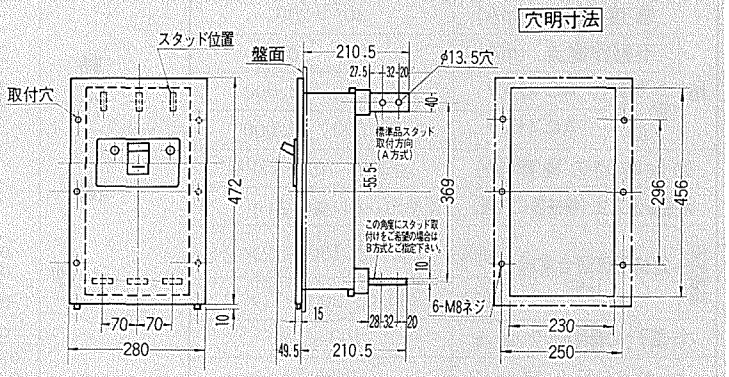
●表面形(受注品)



▲裏面形(受注仕様品)

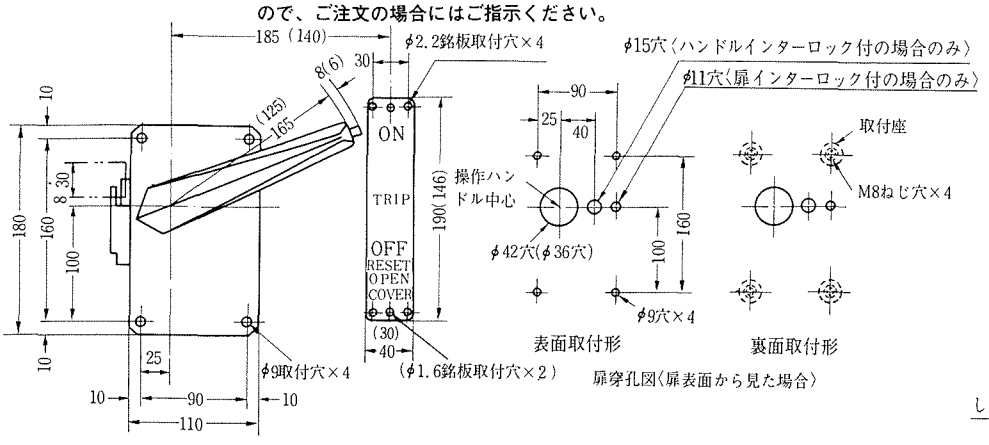


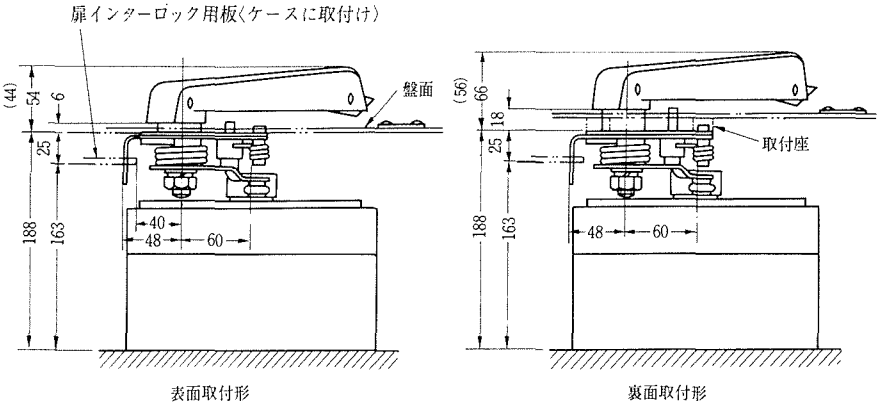
▲埋込形(受注仕様品)

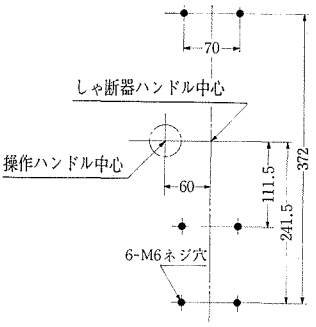


外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。





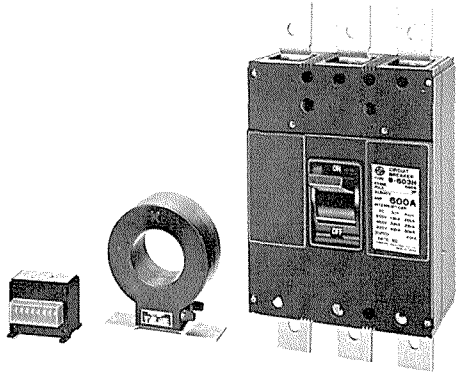


ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉

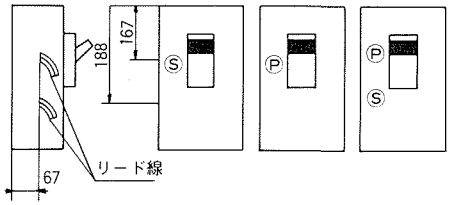
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)

3P・3E・600AF・OC付

LGB-603H



型式			LGB-603H
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P, 3E, 600A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 3W
定格	電圧 (V)		200, 415
	電流 (A)		●500, ●600
	感度電流 (mA)		30, 200
	不動作電流 (mA)		20, 100
	しゃ断電流 (A)	AC 220V	50,000/42,000
		AC 415V	25,000/22,000
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)
漏電表示方式 (検知器に付属)			標準SG-A1・機械式(ボタン)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	500A	150×2〈150−12×2〉
		600A	200×2〈200−12×2〉
バー端子への締付トルク (kg-cm)			400〜500
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ 感度切替Ⓐ (検知器に付属)		

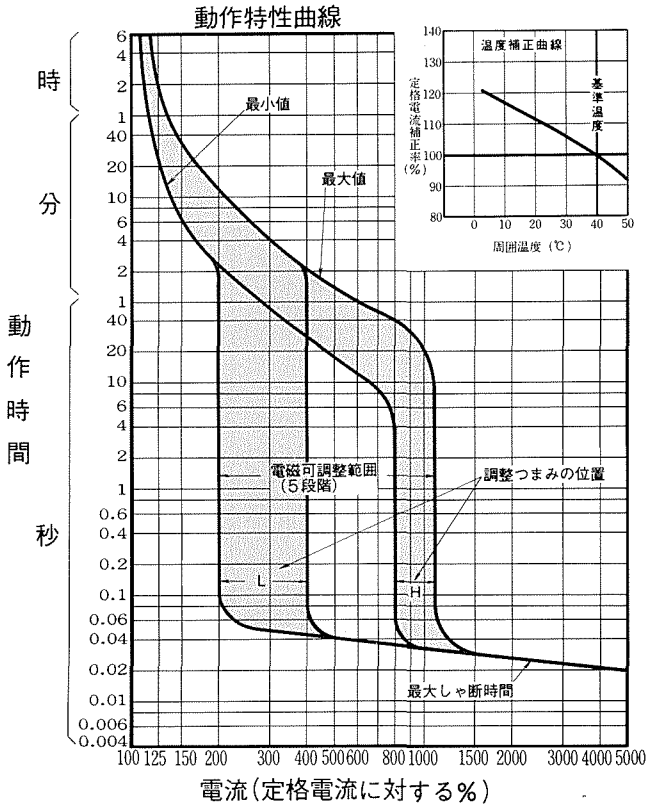


	電圧	定格感度電流	動作時間
感度切替	200V	100/200/500mA の3点切替	0.1秒以内
	415V		

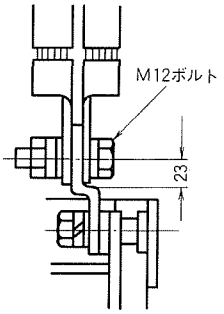
端子カバー	別売(相間バリヤ付属)
端子構造	バー端子方式
重量 (kg)	10.5
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価 (円)	156,000

(注) ①●印は受注品(納期2週間), ②▲印は受注仕様品(納期3週間) ③〈 〉は適合圧着端子
④定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

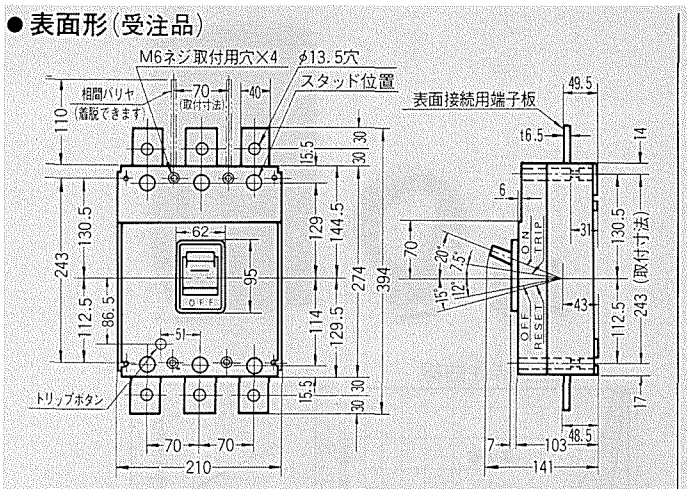
動作特性曲線



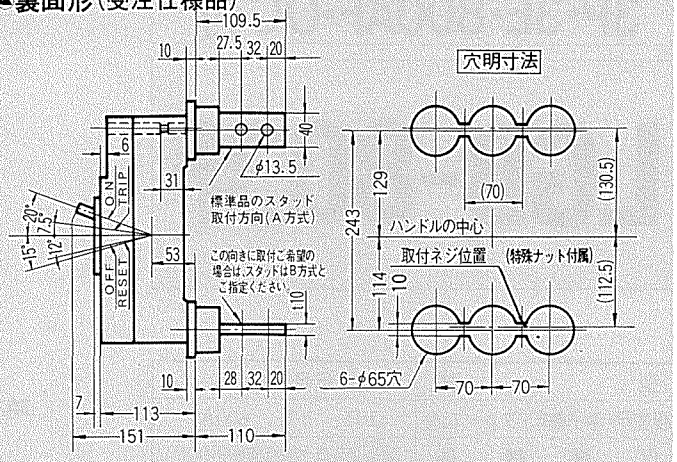
◉端子構造



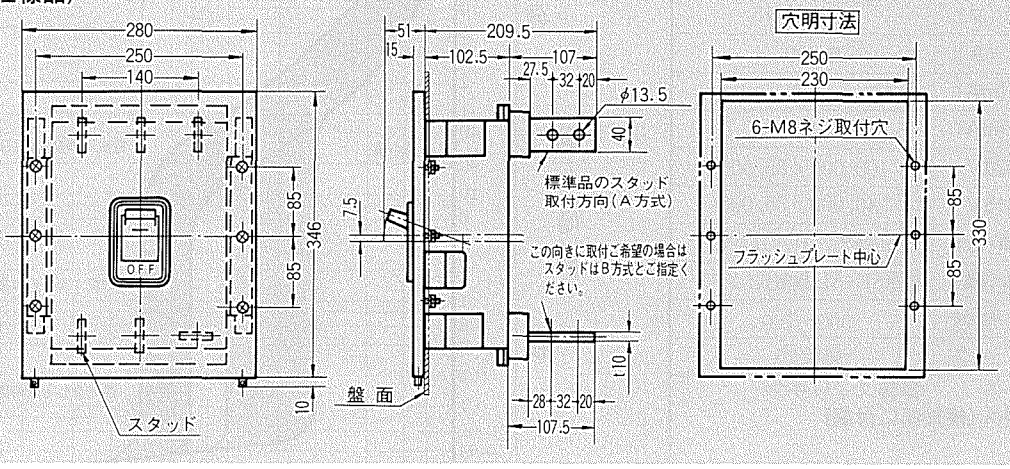
●表面形(受注品)



▲裏面形(受注仕様品)

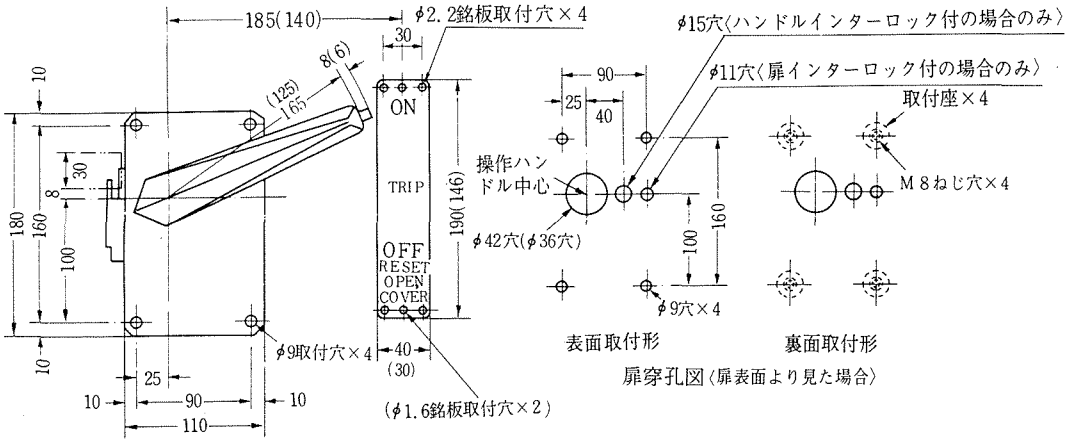


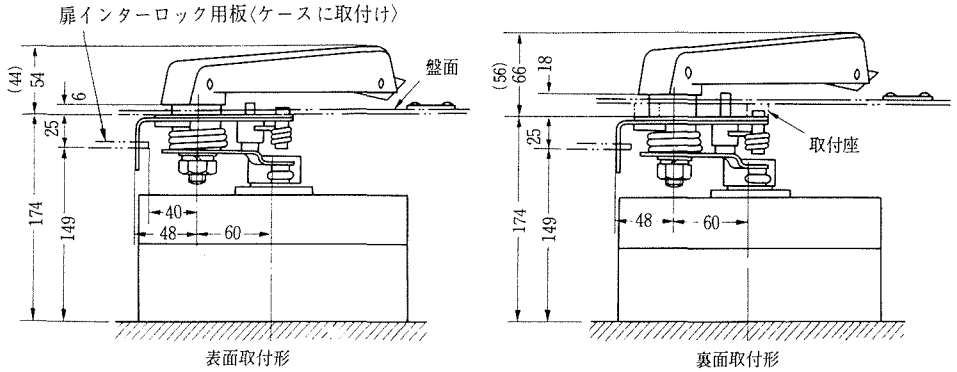
▲埋込形(受注仕様品)

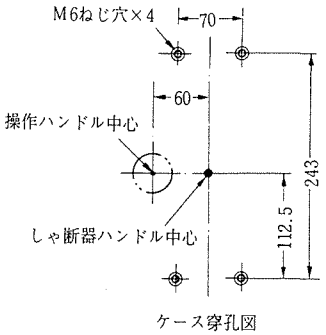


外部操作ハンドル(受注仕様品) 納期別途相談

〔注〕( ) 付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。



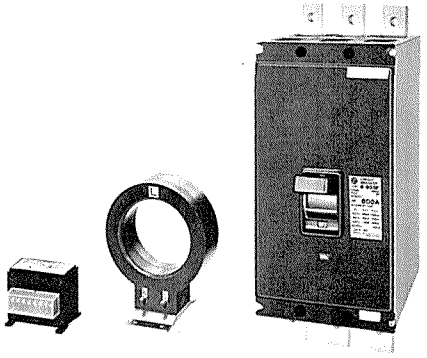




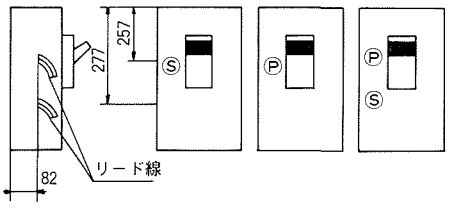
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)

3P・3E・800AF・OC付

LGB-803F



型式			LGB−803F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P, 3E, 800A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 3W
定格	電圧 (V)		200, 415
	電流 (A)		●800
	感度電流 (mA)		200
	不動作電流 (mA)		100
	しゃ断電流 (A)	AC 220V	100,000 / 85,000
		AC 415V	40,000 / 35,000
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)
漏電表示方式(検知器に付属)			標準SG-A1・機械式(ボタン)
バー端子への締付トルク (kg-cm)			500〜700
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ 感度切替Ⓐ(検知器に付属)		

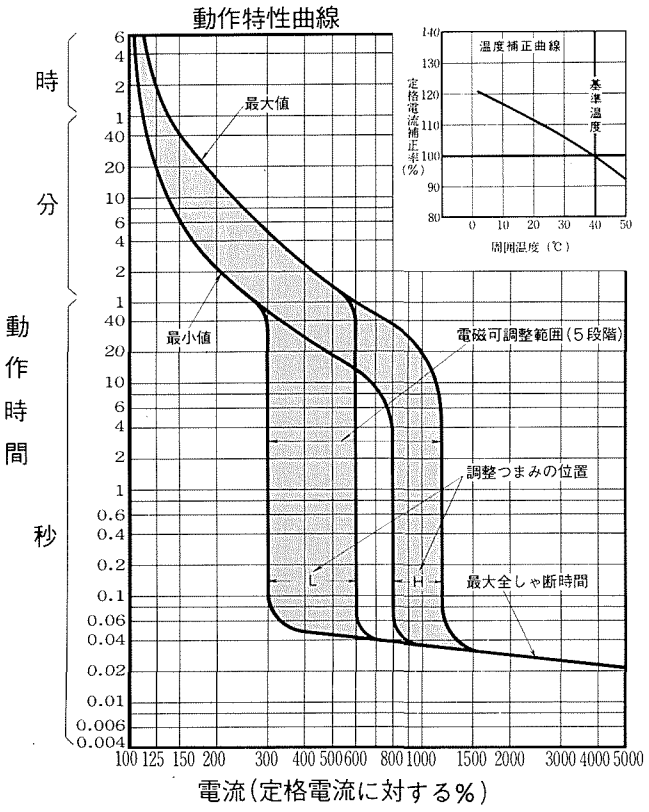


	電圧	定格感度電流	動作時間
感度切替	200V	200/500mA の2点切替	0.1秒以内
	415V		

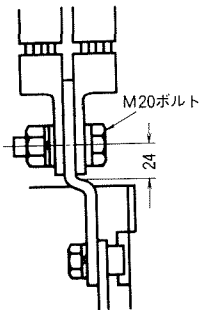
端子カバー	別売(相間バリヤ付属)
端子構造	バー端子方式
重量 (kg)	18
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価 (円)	378,000

(注)①●印は受注品(納期2週間) ②▲印は受注仕様品(納期3週間) ③定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉

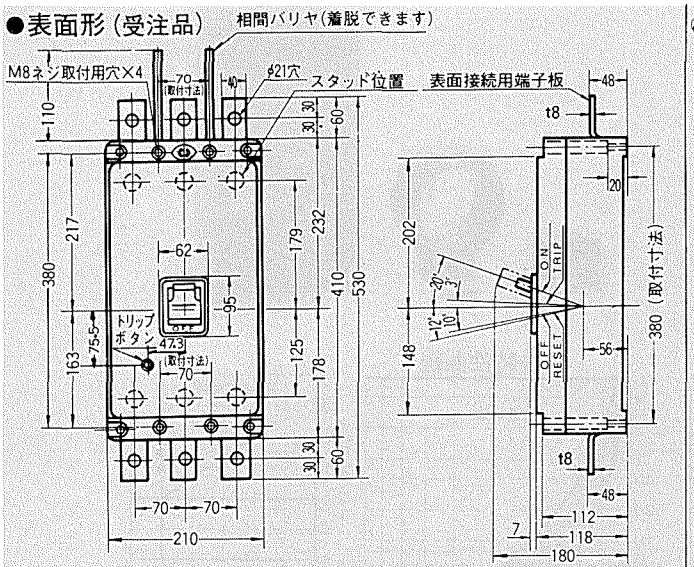
動作特性曲線



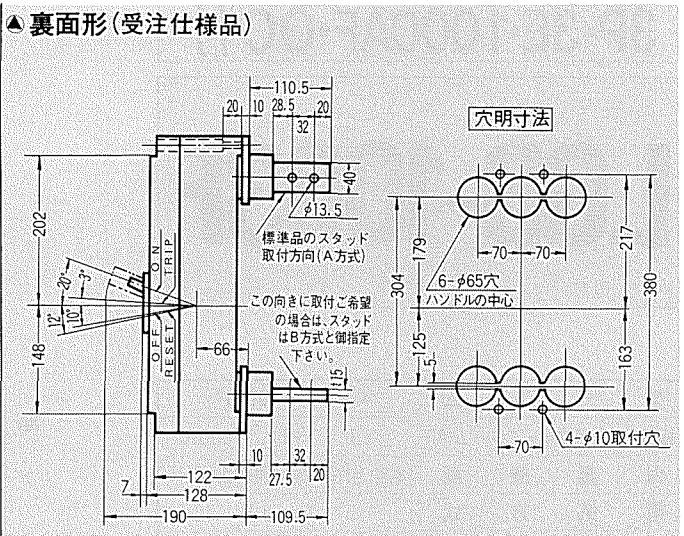
◉端子構造



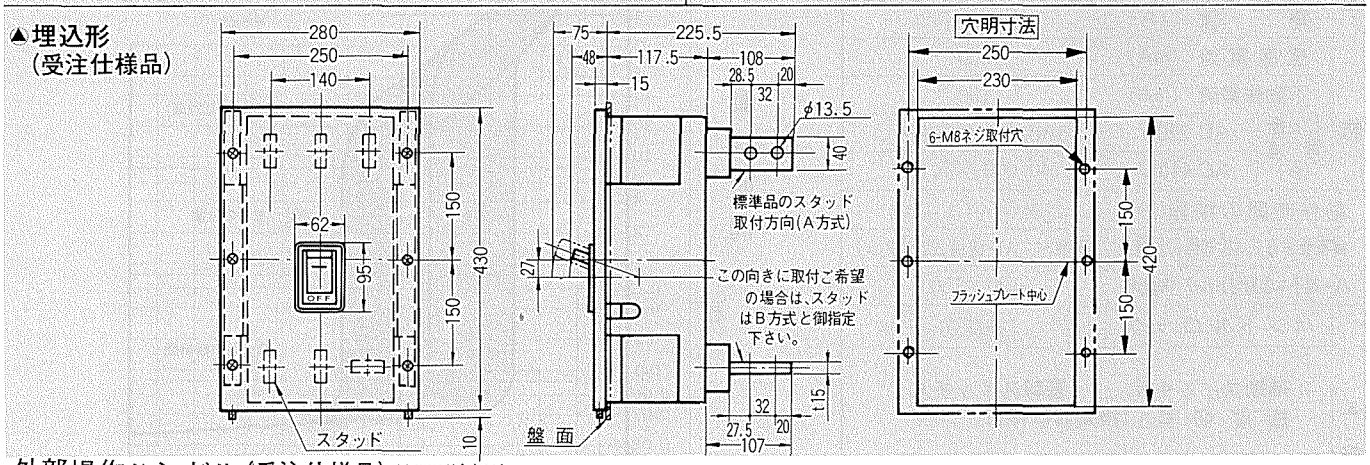
●表面形（受注品）



▲裏面形（受注仕様品）

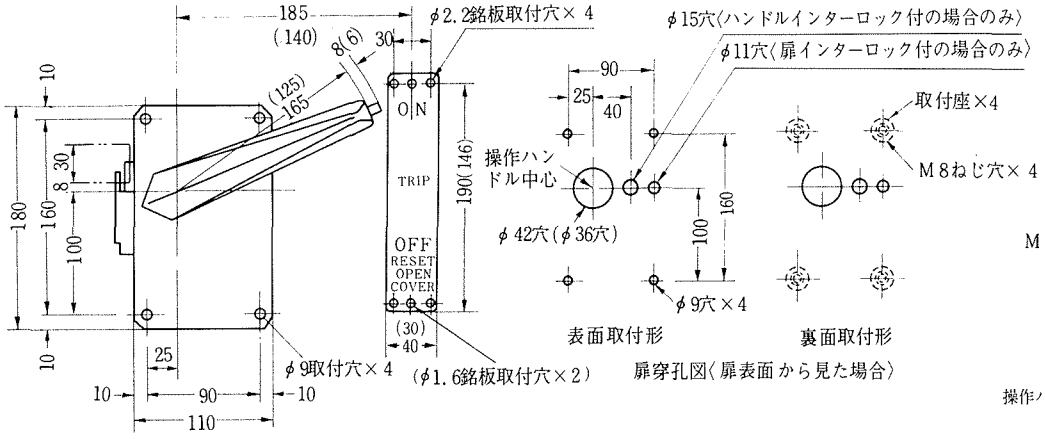


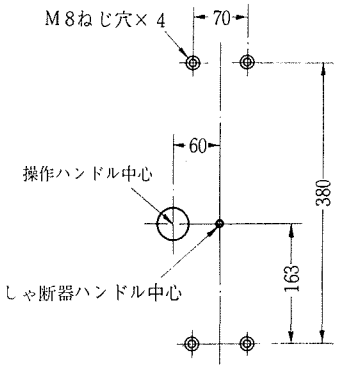
▲埋込形
（受注仕様品）



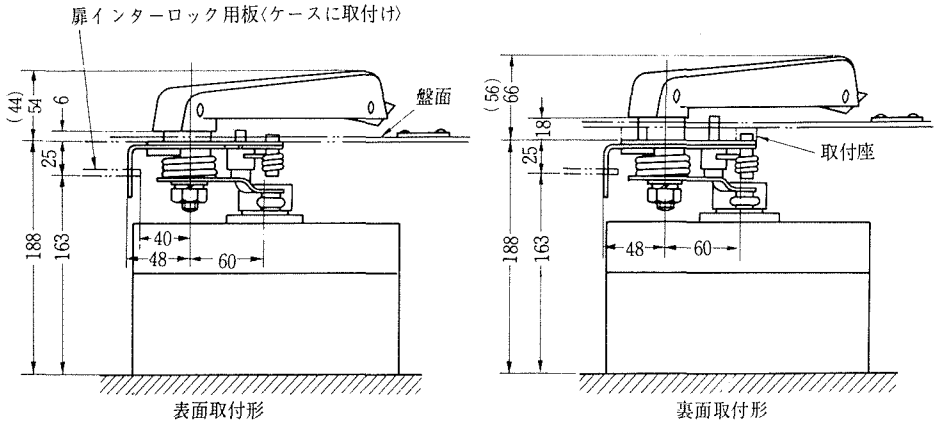
外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談

〔注〕（ ）付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小２タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。



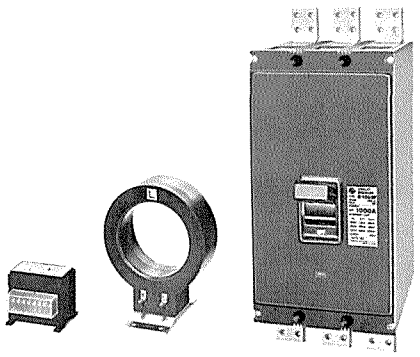


ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉



3P・3E・1000AF・OC付

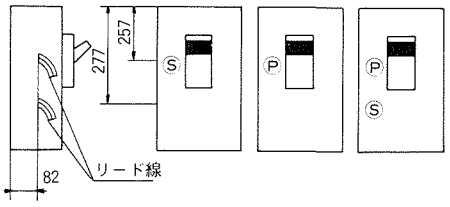
LGB-1003F



型式		LGB-1003F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		3P, 3E, 1000A
保護機能		漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式		3φ 3W
定格	電圧 (V)	200, 415
	電流 (A)	●1000
	感度電流 (mA)	200
	不動作電流 (mA)	100
	しゃ断電流(A) AC 220V	100,000 / 85,000
	しゃ断電流(A) AC 415V	40,000 / 35,000
動作時間の種類(秒)		高速形 (0.1 以内)
漏電表示方式 (検知器に付属)		標準SG-A1・機械式(ボタン)
バー端子への締付トルク (kg-cm)		120～150
ハンドルロック		施錠式

▲受注仕様

補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ
感度切替Ⓐ(検知器に付属)

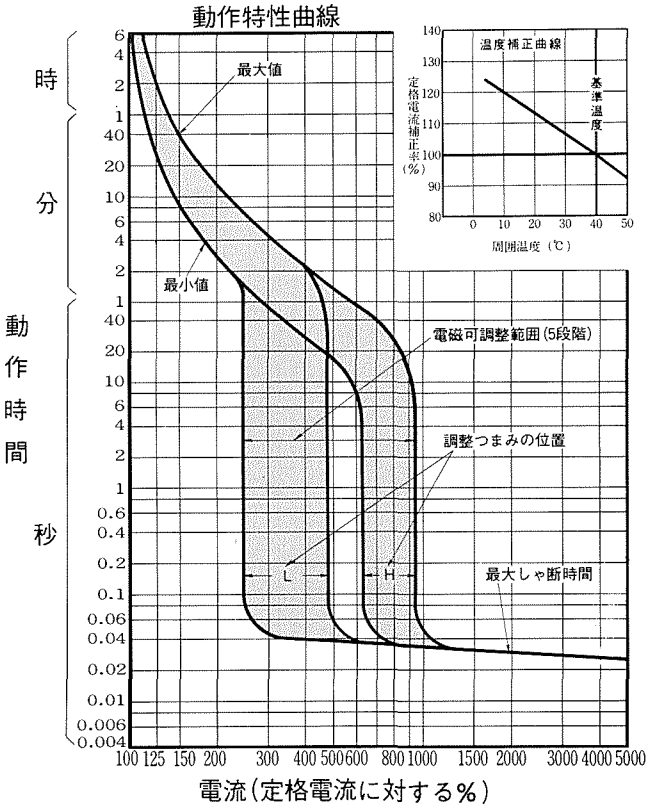


	電圧	定格感度電流	動作時間
感度切替	200V	200/500mA の2点切替	0.1秒以内
	415V		

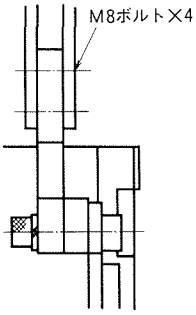
端子カバー	別売(相間バリヤ付属)
端子構造	バー端子方式
重量 (kg)	22
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価 (円)	497,000

(注)①●印は受注品(納期2週間) ②▲印は受注仕様品(納期3週間) ③定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

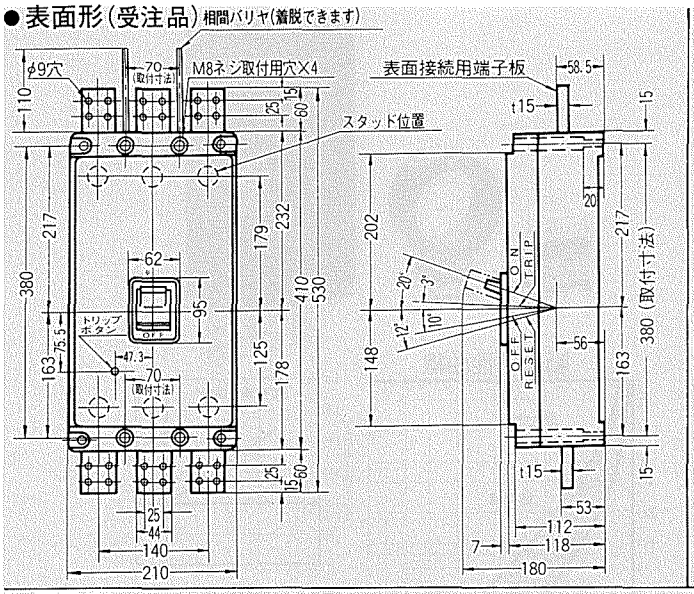
動作特性曲線



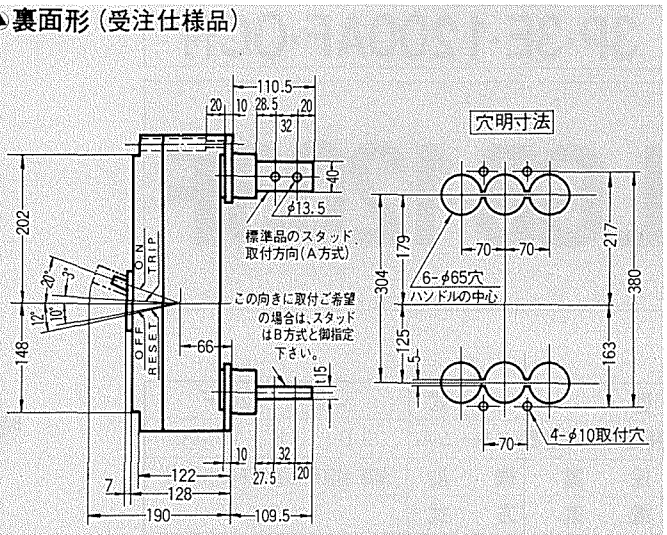
端子構造



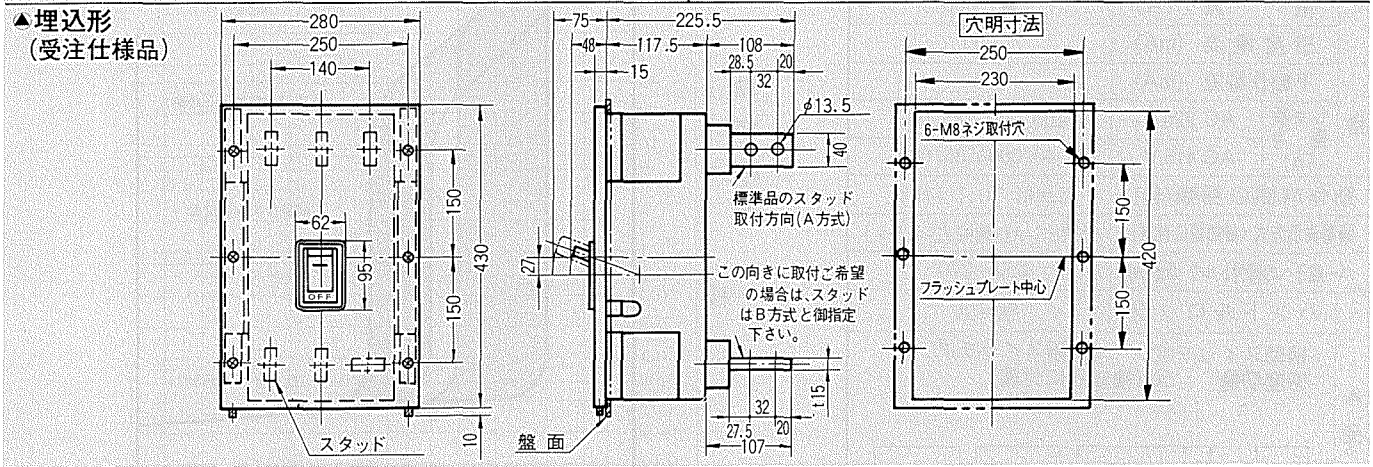
●表面形（受注品）相間バリヤ(着脱できます)



▲裏面形（受注仕様品）

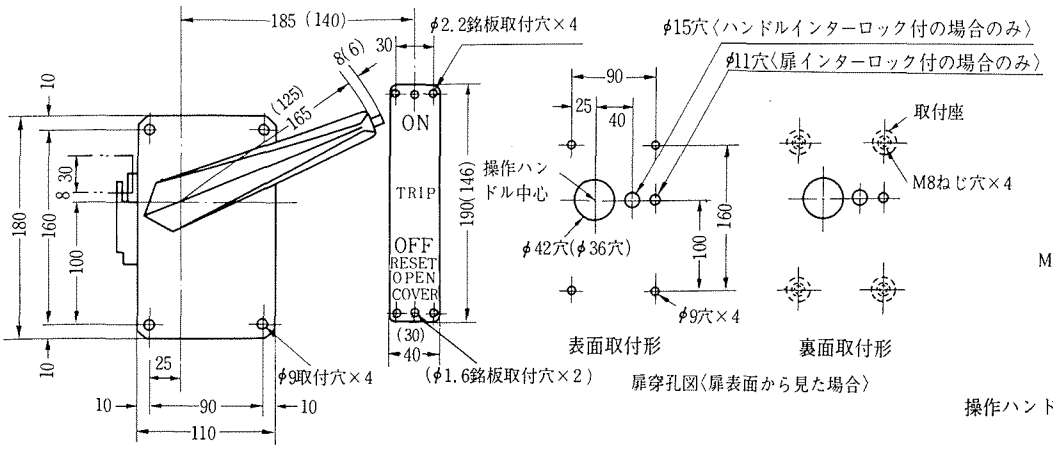


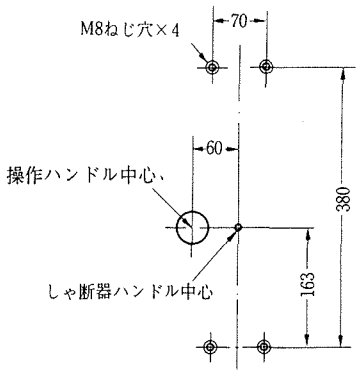
▲埋込形（受注仕様品）



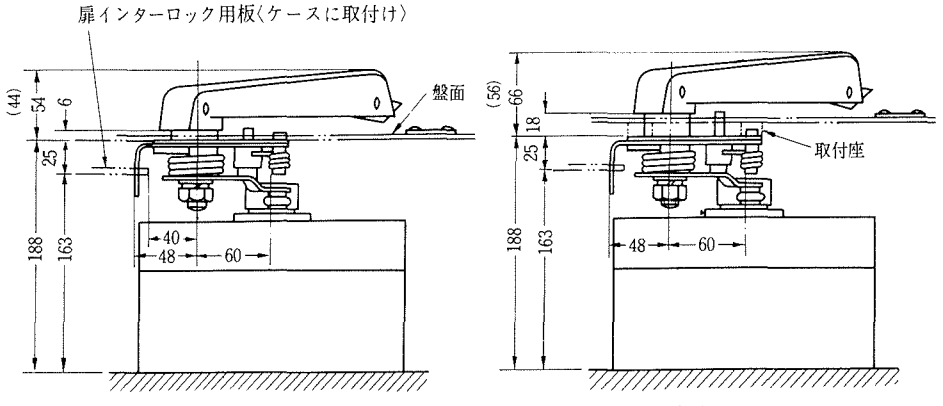
外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談

〔注〕（ ）付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小2タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。



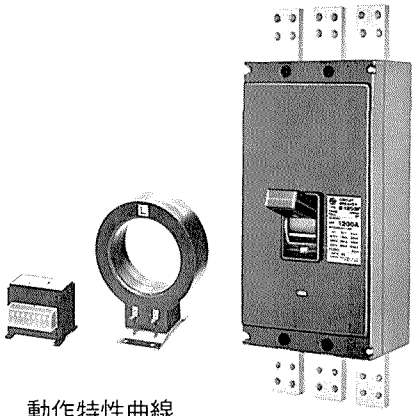


ケース穿孔図
〈扉表面より見た場合〉

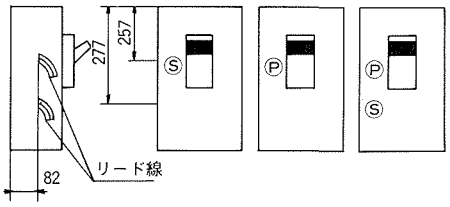


3P・3E・1200AF・OC付

LGB-1203F



型式			LGB−1203F
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			3P, 3E, 1200A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 3W
定格	電圧 (V)		200, 415
	電流 (A)		●1,200
	感度電流 (mA)		200
	不動作電流 (mA)		100
	しゃ断電流 (A)	AC 220V	100,000 / 85,000
		AC 415V	40,000 / 35,000
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)
漏電表示方式(検知器に付属)			標準SG-A1・機械式(ボタン)
バー端子への締付トルク (kg-cm)			200〜270
ハンドルロック			施錠式
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ 感度切替　Ⓐ(検知器に付属)		

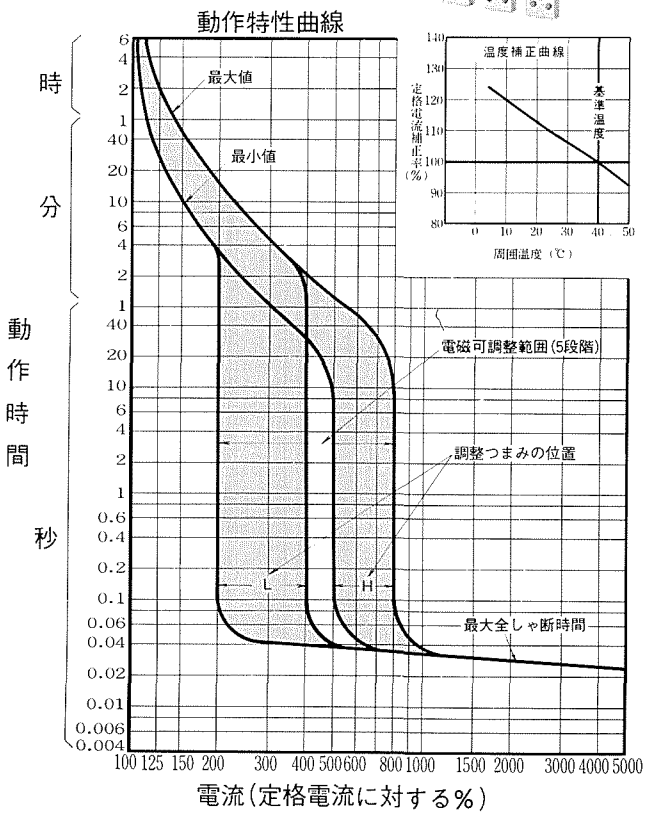


	電圧	定格感度電流	動作時間
感度切替	200V	200/500mA の2点切替	0.1秒以内
	415V		

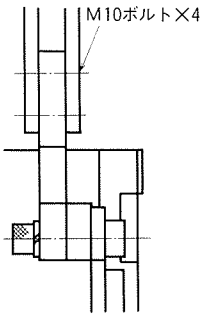
端子カバー	別売(相間バリヤ付属)
端子構造	バー端子方式
重量 (kg)	22
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価 (円)	551,000

(注)①● 印は受注品(納期2週間), ②▲印は受注仕様品(納期3週間) ③定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉

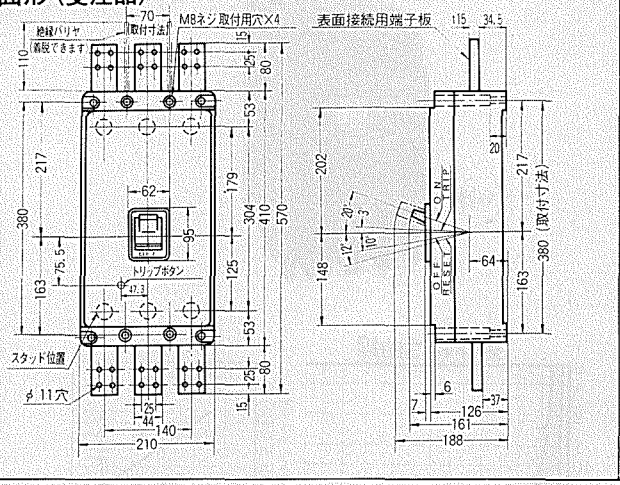
動作特性曲線



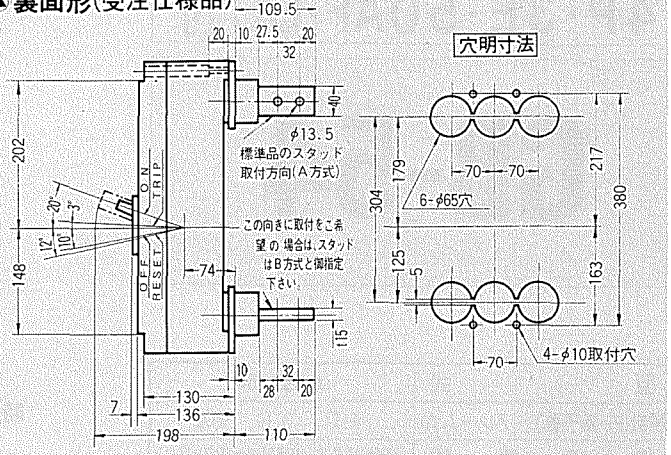
端子構造



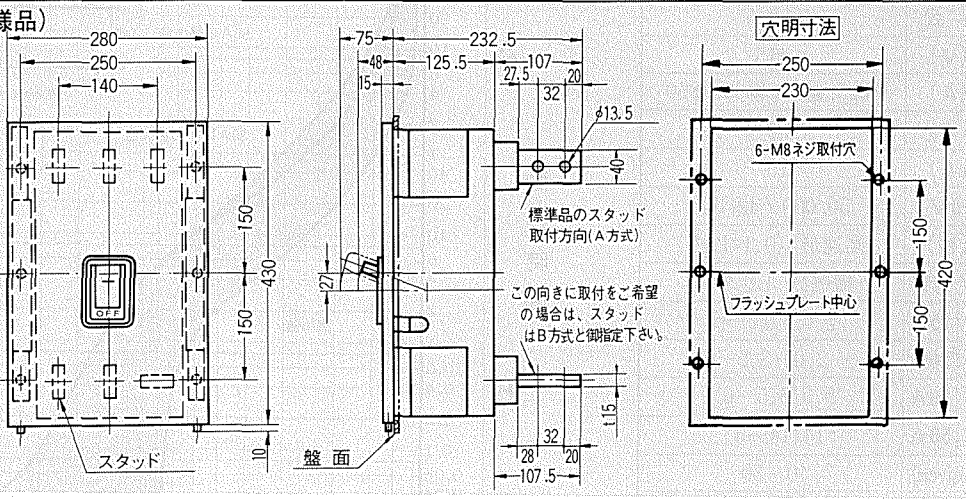
●表面形（受注品）



▲裏面形（受注仕様品）

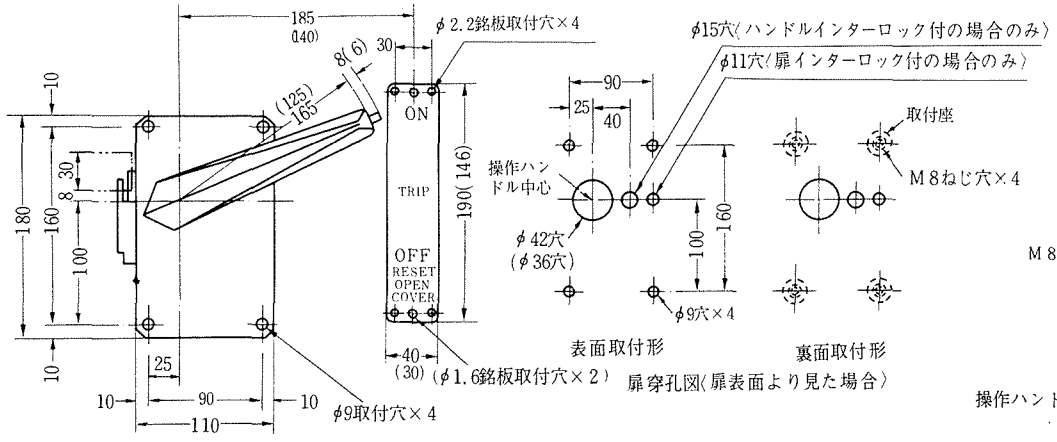


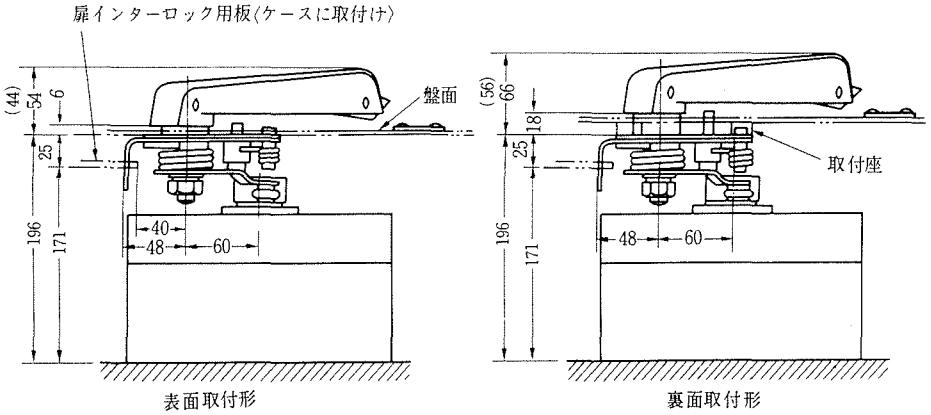
▲埋込形（受注仕様品）

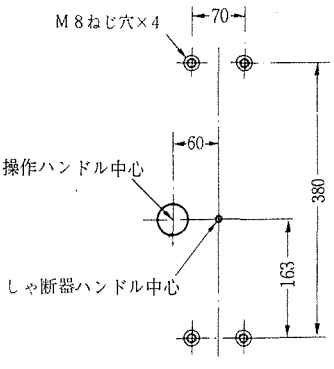


外部操作ハンドル（受注仕様品）納期別途相談

〔注〕（　）付の表示は、小タイプを示します。ハンドルには大小２タイプがありますので、ご注文の場合にはご指示ください。

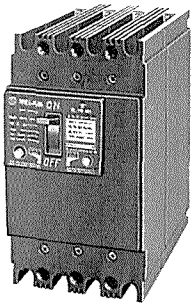




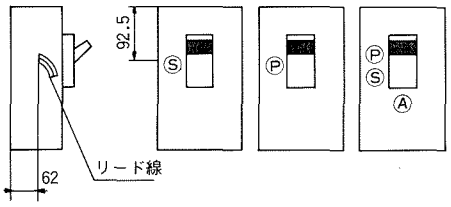


4P・3E・50AF・OC付

GB-54



型式			GB—54
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			4P, 3E, 50A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 4W
定格	電圧(V)		415
	電流(A)		◉15, ◉20, ◉30, ◉50
	感度電流(mA)		30
	不動作電流(mA)		15
	しゃ断電流(A)	AC415V	50,000 / 42,000
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)
漏電表示方式			機械式 (ボタン)
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	15A	(φ1.6)〈2—6〉
		20A	(φ2.0)〈3.5—6〉
		30A	5.5〈5.5—6〉
		50A	14〈14—6〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			40～50
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ 感度切替Ⓐ 時延Ⓓ		

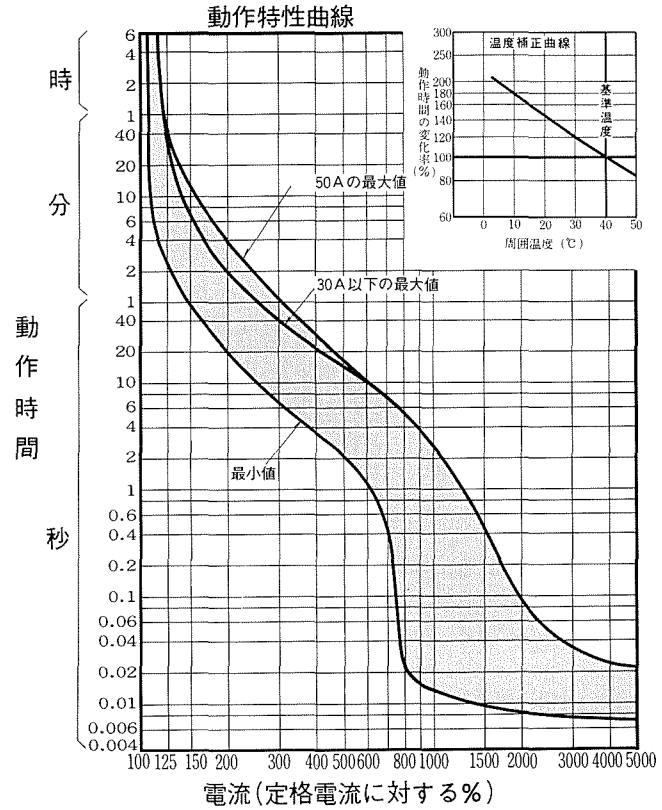


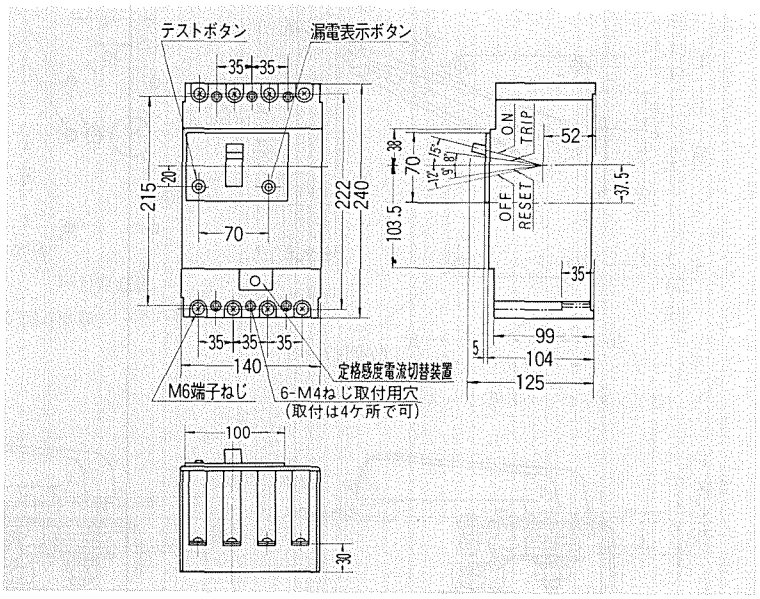
	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速	415V	4	15～50A	100/200/500mA切替	0.1秒以内
時延	415V	4	15～50A	100/200/500mA切替	0.3秒

端子カバー	別売
端子構造	線押え方式
重量(kg)	6.8
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	完全電磁
定価(円)	54,000

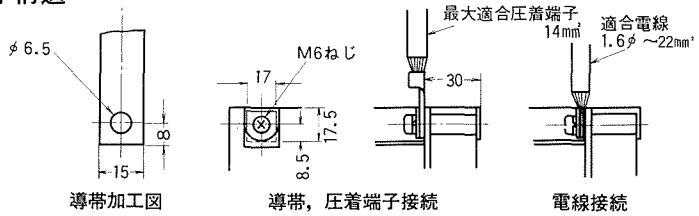
(注) ①◉印は受注品(納期1～3ケ月) ②▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが, 本体の納期が1～3ヶ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。
③定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
④〈 〉は適合圧着端子

動作特性曲線





端子構造

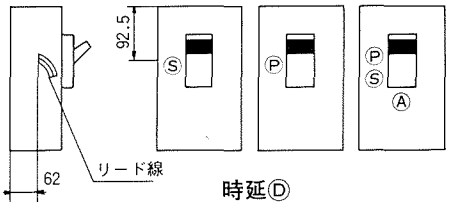


4P・3E・100AF・OC付

GB-104



型式			GB−104
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			4P，3E，100A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 4W
定格	電圧(V)		415
	電流(A)		◉60，◉75，◉100
	感度電流(mA)		30
	不動作電流(mA)		15
	しゃ断電流(A)	AC415V	50,000 / 42,000
動作時間の種類(秒)			高速形（0.1 以内）
漏電表示方式			機械式（ボタン）
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	60A	22〈22−8〉
		75A	22〈22−8〉
		100A	38〈38−8S〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			55〜75
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ 感度切替Ⓐ		



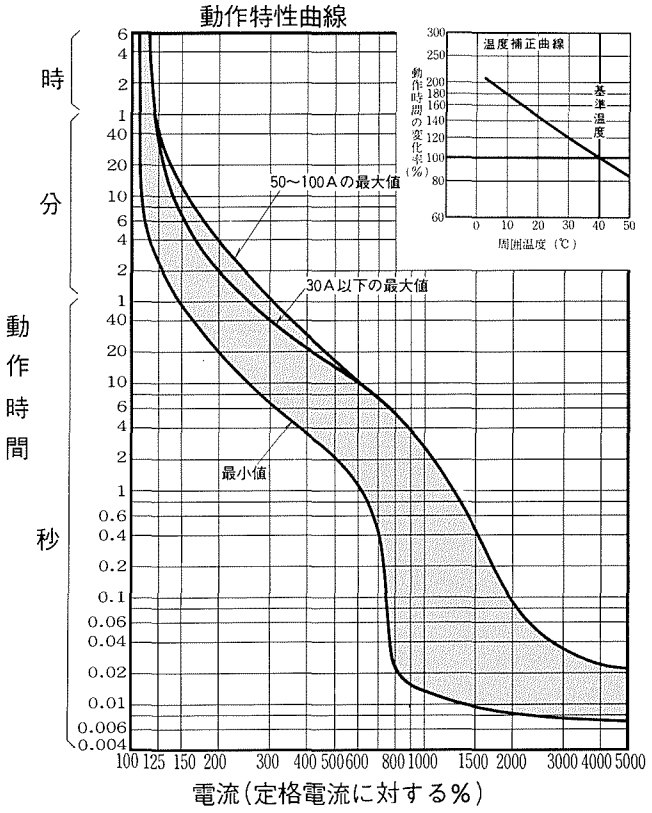
時延Ⓓ

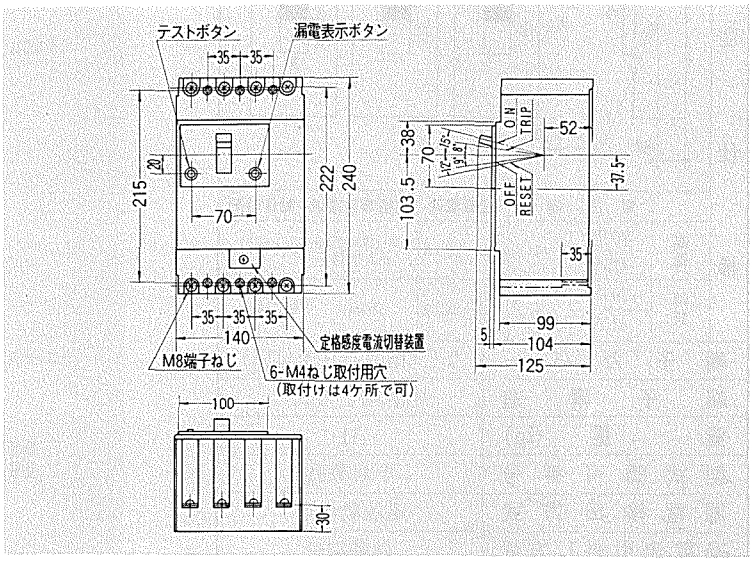
	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速	415V	4	60〜100A	100/200/500mA切替	0.1秒以内
時延	415V	4	60〜100A	100/200/500mA切替	0.3秒

端子カバー	別売
端子構造	圧着端子方式
重量(kg)	6.8
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	完全電磁
定価(円)	101,000

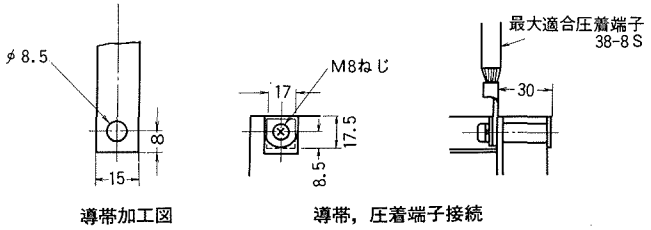
(注)①◉印は受注品(納期1〜3ケ月)②▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1〜3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。③定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉
④〈 〉は適合圧着端子

動作特性曲線



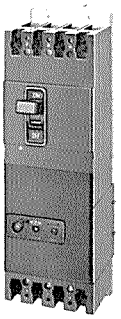


◉端子構造

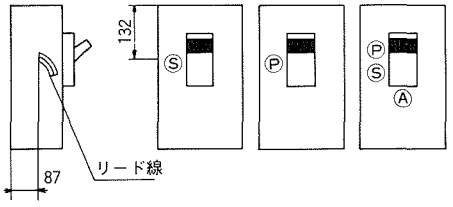


4P・3E・225AF・OC付

GB-224



型式			GB−224
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			4P，3E，225A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 4W
定格	電圧(V)		415
	電流(A)		◉125,◉150,◉200,◉225
	感度電流(mA)		30
	不動作電流(mA)		15
	しゃ断電流(A)	AC220V	100,000 / 85,000
		AC415V	30,000 / 25,000
動作時間の種類(秒)			高速形（0.1 以内）
漏電表示方式			機械式（ボタン）
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	125A	50〈専用圧着端子付属〉
		150A	60〈専用圧着端子付属〉
		200A	100〈専用圧着端子付属〉
		225A	125〈専用圧着端子付属〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			200〜270
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ 感度切替Ⓐ　時延Ⓓ		

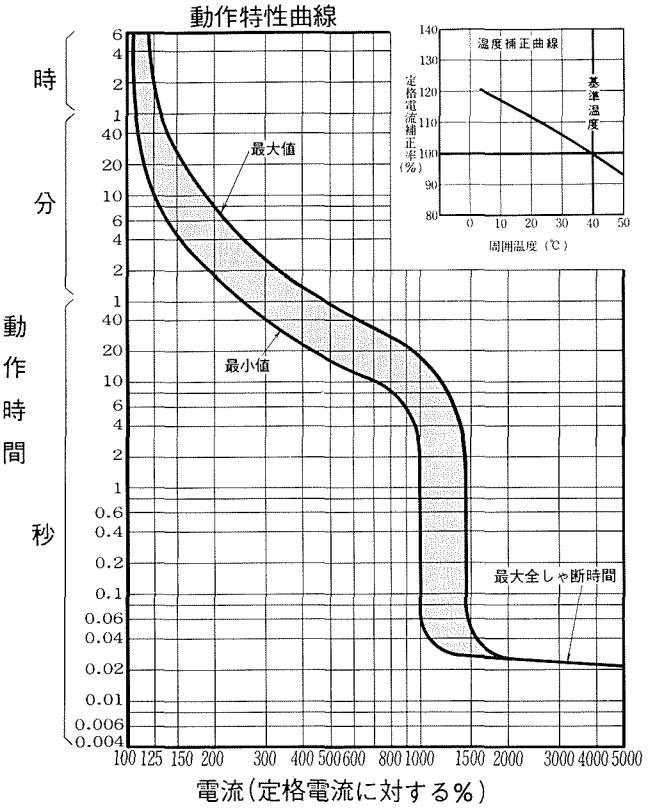


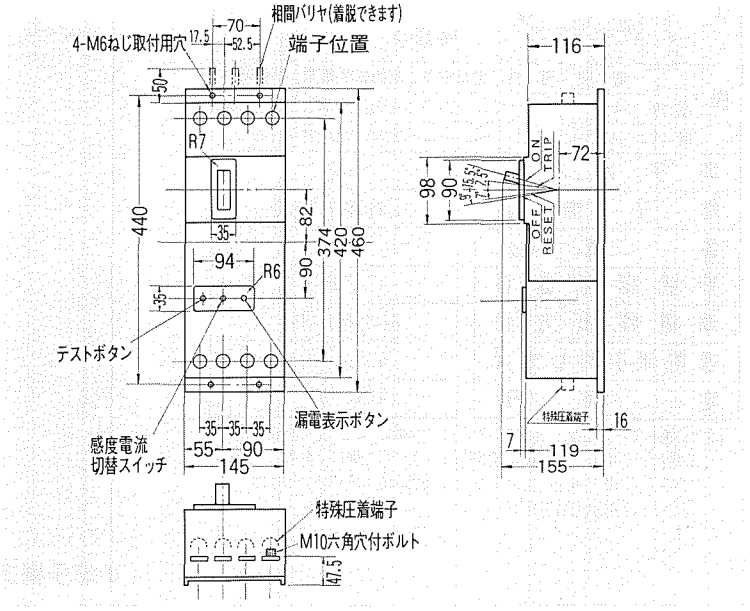
		電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速		200V	4	125〜225A	100/200/500mA切替	0.1秒以内
		415V				
時延		200V	4	125〜225A	500mA	0.3秒
		415V				

端子カバー	なし(相間バリヤ付属)
端子構造	圧着端子方式
重量(kg)	11
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動電磁
定価(円)	141,000

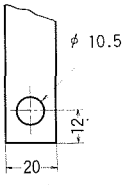
(注) ①◉印は受注品(納期1〜3ケ月)②▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1〜3ヶ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。③定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉④〈 〉は適合圧着端子

動作特性曲線



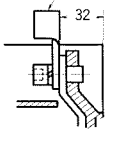


端子構造



導帯加工図

右表に示す特殊圧着端子が添付されています。



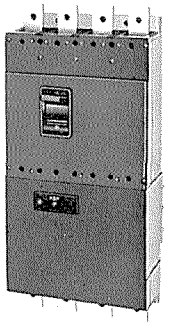
導帯，圧着端子接続

定格電流(A)	圧着端子の適合電線サイズ(mm²)
125, 150	50, 60
200, 225	スリーブ式圧着端子 (スリーブ有→50, 60, 80 スリーブ無→100, 125)

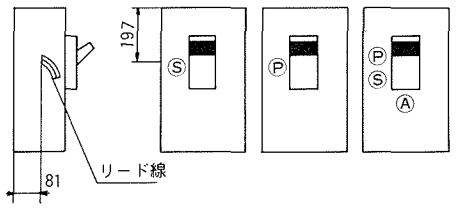
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)
4極シリーズ

4P・3E・400AF・OC付

GB-404



型式			GB−404
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			4P，3E，400A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ4W
定格	電圧(V)		415
	電流(A)		◉300，◉400
	感度電流(mA)		30
	不動作電流(mA)		15
	しゃ断電流(A)	AC220V	100,000／85,000
		AC415V	40,000／35,000
動作時間の種類(秒)			高速形（0.1 以内）
漏電表示方式			機械式（ボタン）
接続電線	定格電流適合電線(mm²)	300A	200〈200−12〉
		400A	100×2〈100−12×2〉
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			400〜500
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ 感度切替Ⓐ　時延Ⓓ		

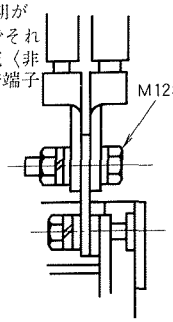


	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速	200V	4	300，400A	100/200/500mA切替	0.1秒以内
	415V				
時延	200V	4	300，400A	500mA	0.3秒
	415V				

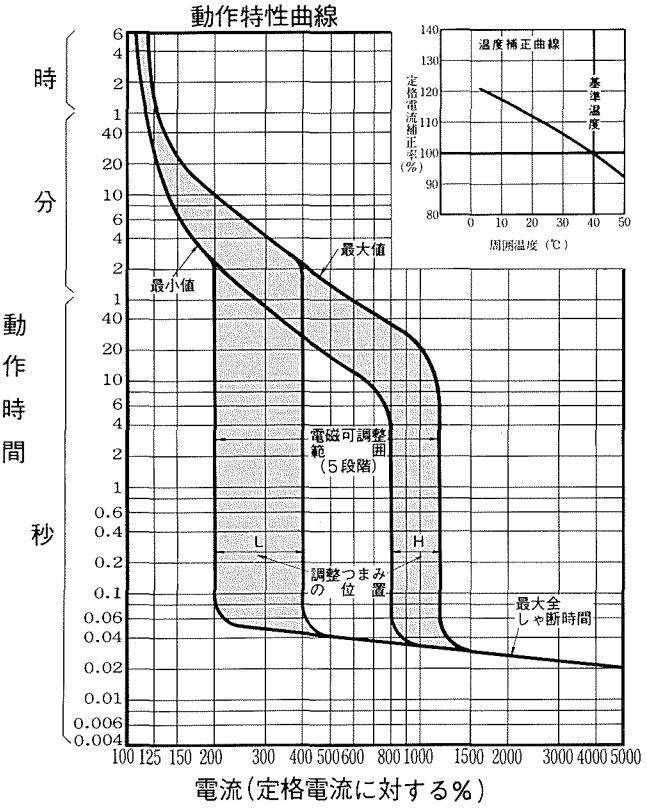
端子カバー	なし(相間バリヤ付属)
端子構造	バー端子方式
重量(kg)	21.5
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価(円)	276,000

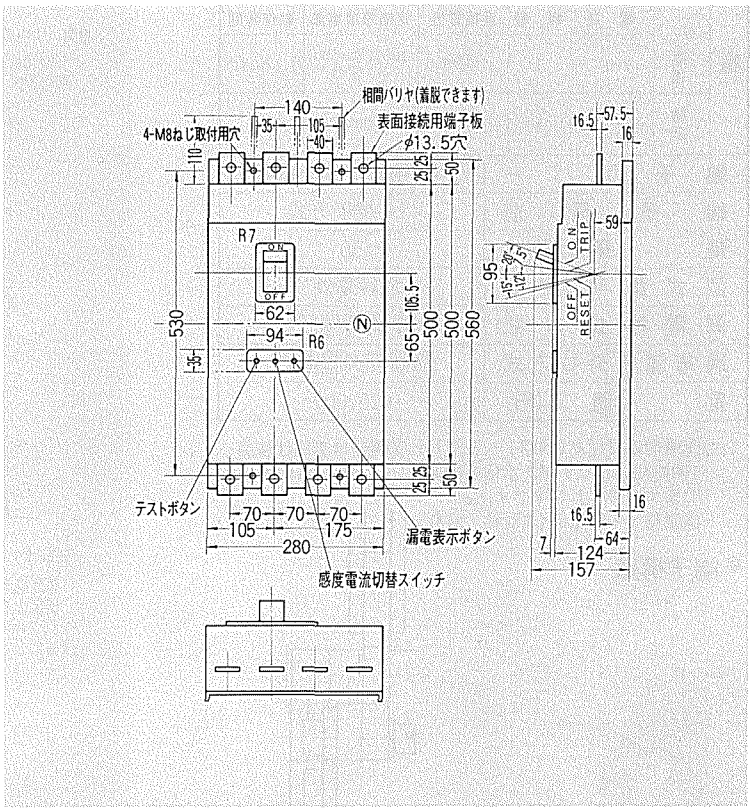
(注) ①◉印は受注品(納期1〜3ヶ月)②▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1〜3ヶ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。③定格しゃ断電流〈非対称／対称〉④〈　〉は適合圧着端子

● 端子構造



動作特性曲線





漏電しゃ断器

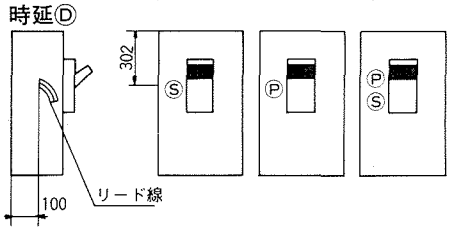
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)
4極シリーズ

4P・3E・800AF・OC付

GB-804



漏電しゃ断器

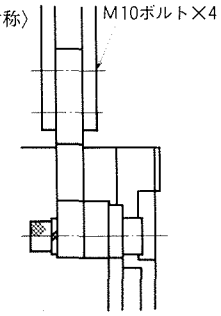
型式			GB−804
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)			4P，3E，800A
保護機能			漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)
電気方式			3φ 4W
定格	電圧(V)		415
	電流(A)		◉800
	感度電流(mA)		100/200/500切替
	不動作電流(mA)		50/100/250
	しゃ断電流(A)	AC220V	100,000/ 85,000
		AC415V	40,000 / 35,000
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1以内)
漏電表示方式			機械式 (ボタン)
バー端子への締付トルク (kg-cm)			200〜270
▲受注仕様	ハンドルロック		施錠式
	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ 時延Ⓓ		

		電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
▲受注仕様	高速	200V	4	800A	100/200/500 mA切替	0.1秒以内
	時延	200V 415V	4	800A	500mA	0.3秒

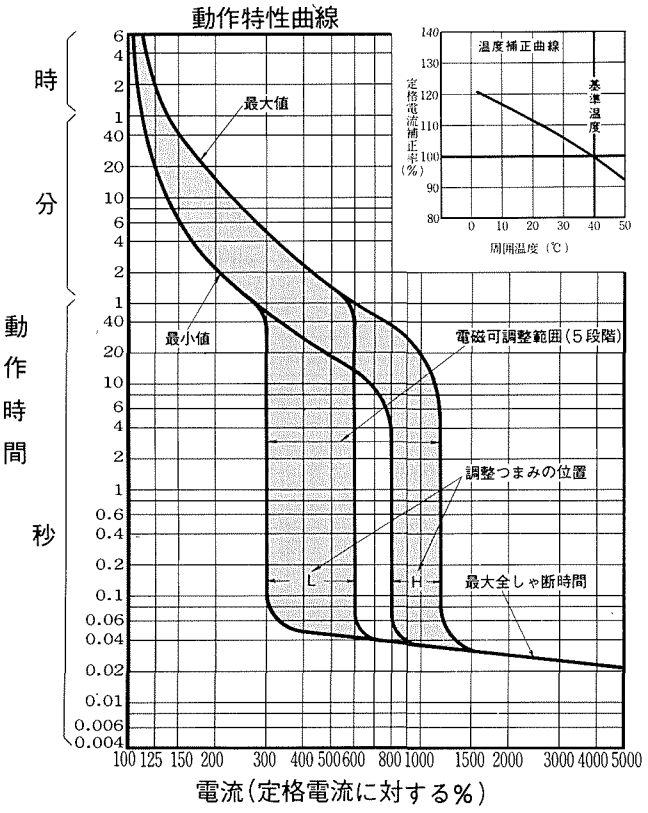
端子カバー	なし(相間バリヤ付属)
端子構造	バー端子方式
重量 (kg)	50
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価 (円)	625,000

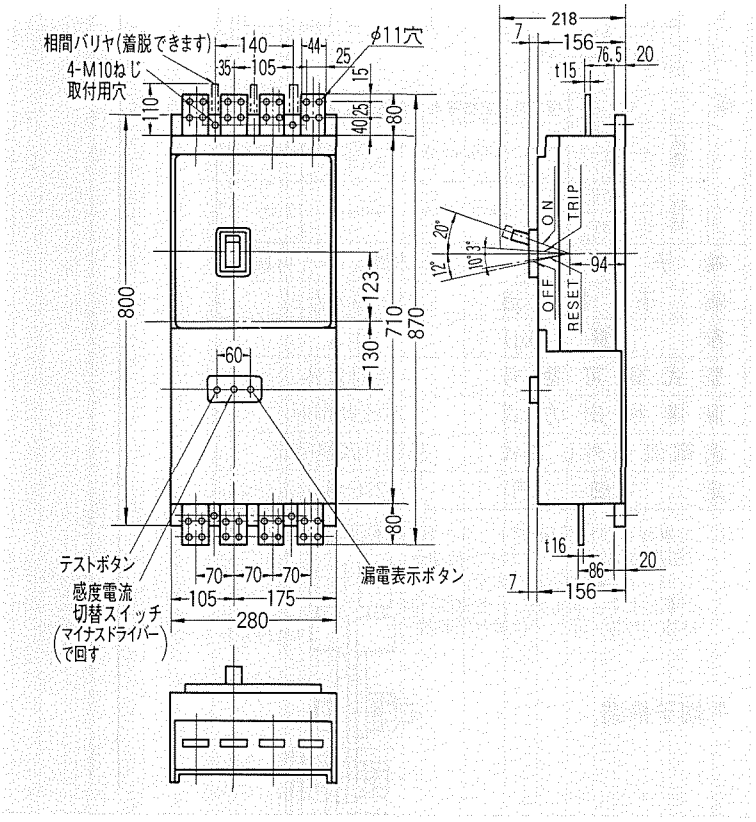
(注)①◉印は受注品(納期1〜3ケ月) ②▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1〜3ケ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。
③定格しゃ断電流〈非対称 / 対称〉

● 端子構造



動作特性曲線

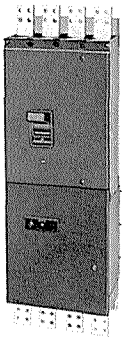




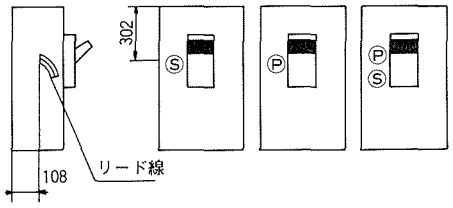
過負荷・短絡保護兼用シリーズ(OC付)
4極シリーズ

4P·3E·1000AF·OC付

GB-1004



型式		GB−1004
極数(P)·素子数(E)·フレーム(A)		4P，3E，1000A
保護機能		漏電·過負荷·短絡保護兼用(OC付)
電気方式		3φ4W
定格	電圧(V)	415
	電流(A)	◉1,000
	感度電流(mA)	100/200/500切替
	不動作電流(mA)	50/100/250
	しゃ断電流(A) AC220V	100,000/85,000
	しゃ断電流(A) AC415V	40,000/35,000
動作時間の種類(秒)		高速形（0.1 以内）
漏電表示方式		機械式（ボタン）
バー端子への締付トルク(kg-cm)		200～270
ハンドルロック		施錠式
▲受注仕様	補助スイッチⓈ　警報スイッチⓅ 時延Ⓓ	

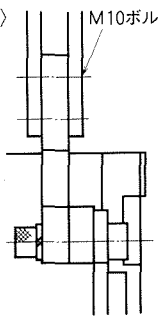


	電圧	極数	定格電流	定格感度電流	動作時間
高速	200V	4	1,000A	100/200/500 mA切替	0.1秒以内
時延	200V 415V	4	1,000A	500mA	0.3秒

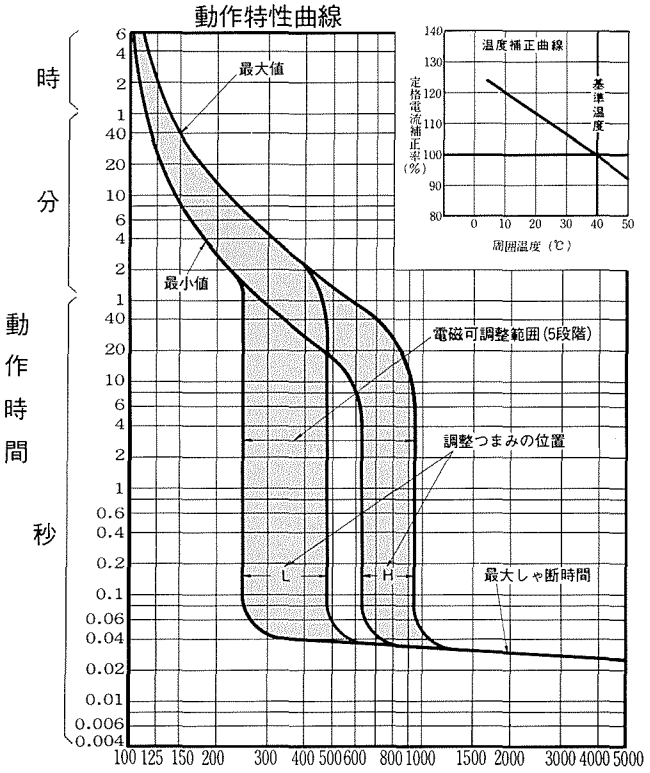
端子カバー	なし(相間バリヤ付属)
端子構造	バー端子方式
重量(kg)	60
型式認可番号	▽対象外
漏電検出方式	電流動作形
過電流引外し方式	熱動可調整電磁
定価(円)	1,050,000

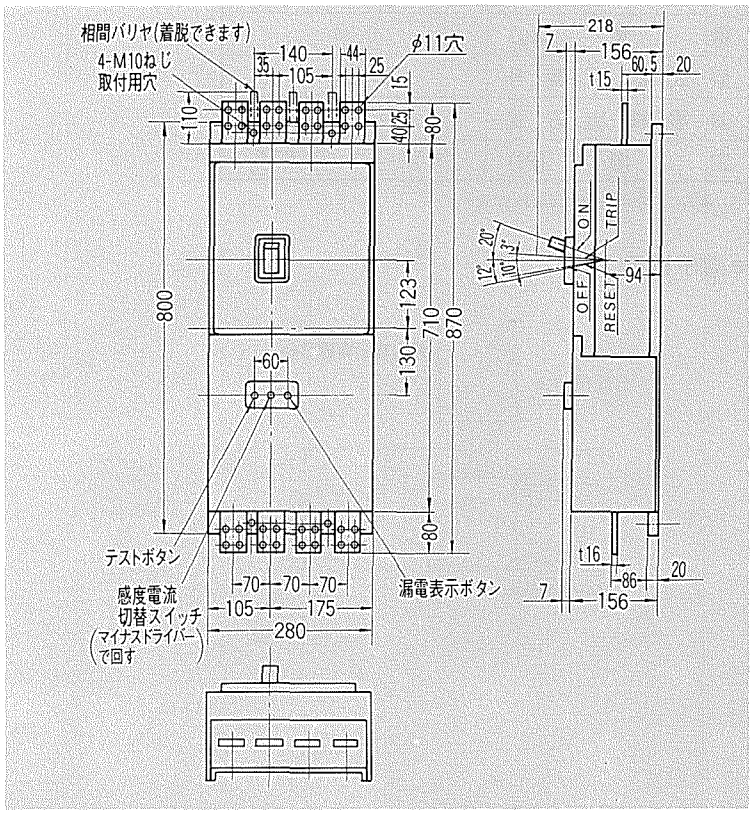
(注) ①◉印は受注品(納期1～3ヶ月) ②▲印は受注仕様品(納期3週間)ですが，本体の納期が1～3ヶ月(◉印)を要しますのでそれに準じます。
③定格しゃ断電流〈非対称/対称〉

● 端子構造



動作特性曲線

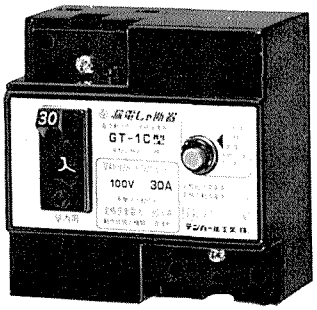




漏電保護専用シリーズ(OCなし)

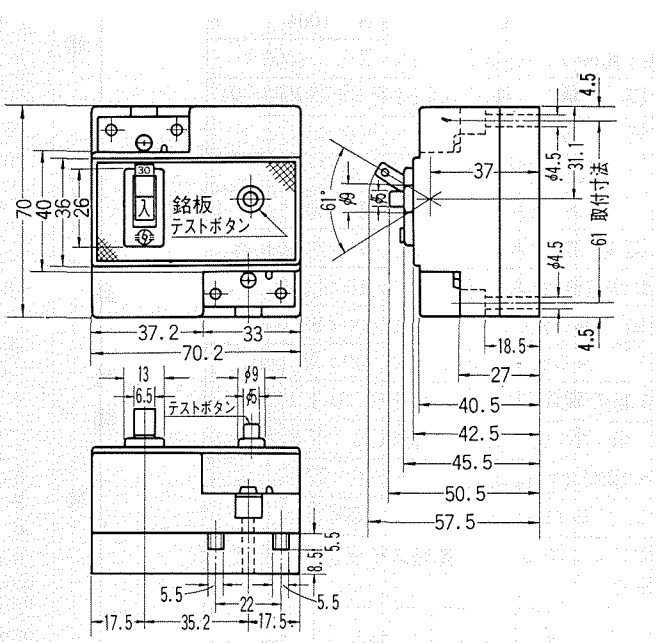
2P・30AF・OCなし

GT-1C
GT-2C

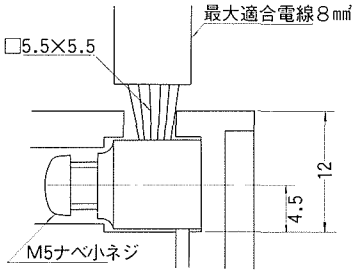


型式			GT−1C	GT−2C
極数(P)・フレーム(A)			2P, 30A	
保護機能			漏電保護専用(OCなし)	
電気方式			1φ 2W	
定格	電圧 (V)		100	100—200
	電流 (A)		30	
	感度電流 (mA)		15, 30	
	不動作電流 (mA)		7.5, 15	
	短時間電流 (A)		1,500	
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)	
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	30A	5.5	
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			15～20	
▲受注仕様	ハンドルロック		ハンドルキャップ式	
端子カバー			付属	
端子構造			ソルダーレス端子方式	
重量 (kg)			0.34	
型式認可番号			▽取得済	
漏電検出方式			電流動作形	
定価 (円)			3,600	3,800

(注)▲印は受注仕様品(本社在庫)



●端子構造

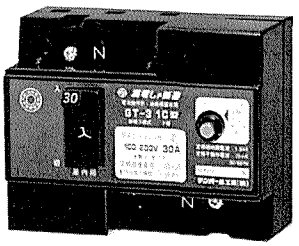


漏電保護専用シリーズ(OCなし)

3P・30AF・OCなし

GT-31C

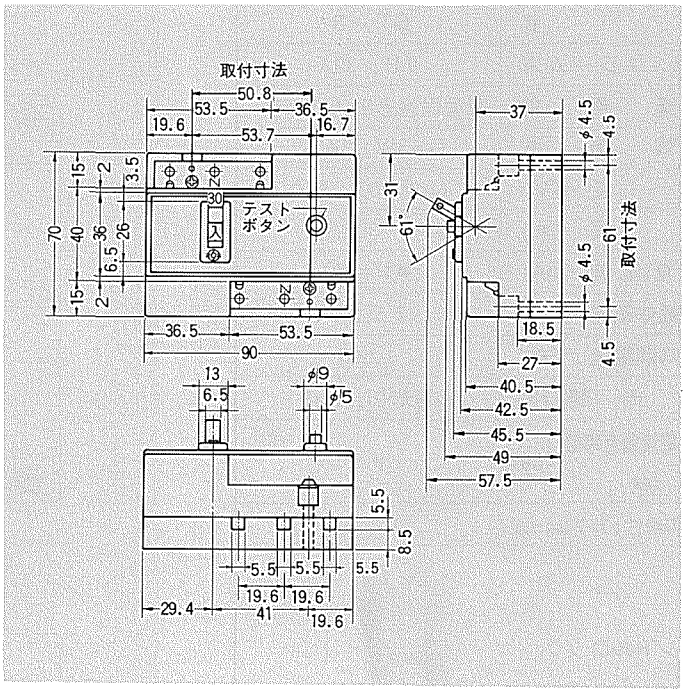
新製品



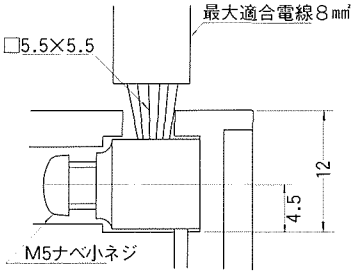
型式			GT−31C
極数(P)・フレーム(A)			3P，30A
保護機能			漏電保護専用(OCなし)
電気方式			(1φ3W)，3φ3W
定格	電圧 (V)		(100/200)，200
	電流 (A)		30
	感度電流 (mA)		15，30
	不動作電流 (mA)		7.5，15
	短時間電流 (A)		1,500
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			15〜20
▲受注仕様	ハンドルロック		ハンドルキャップ式
端子カバー			付属
端子構造			ソルダーレス端子方式
重量 (kg)			0.42
型式認可番号			▽取得済
漏電検出方式			電流動作形
定価 (円)			5,800



(注)①▲印は受注仕様品(本社在庫)
②(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能



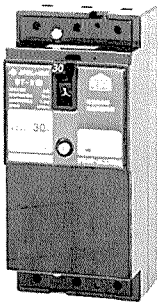
●端子構造



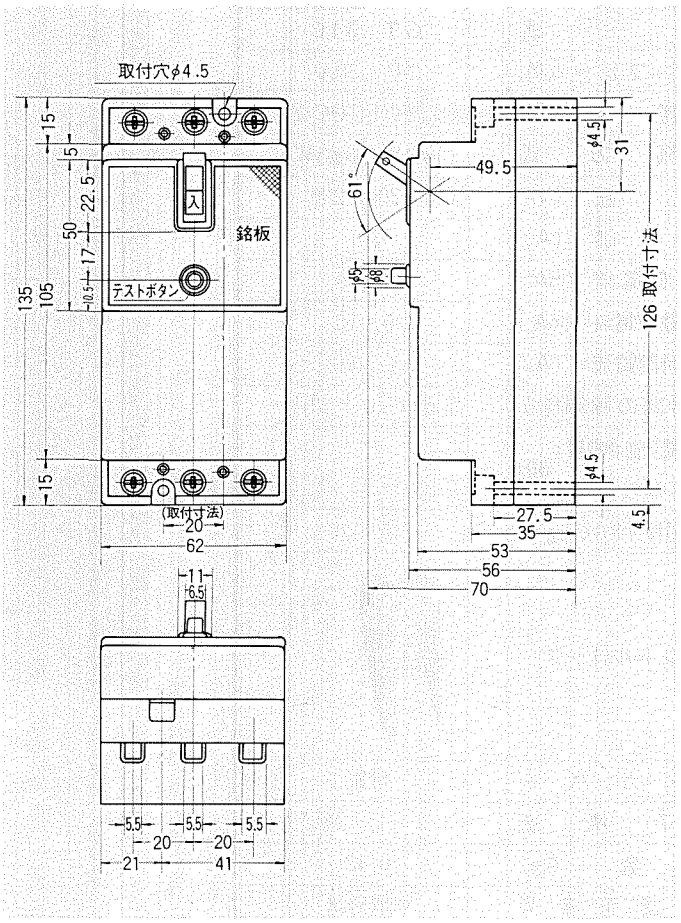
漏電保護専用シリーズ(OCなし)

3P·30AF·OCなし

GT-3

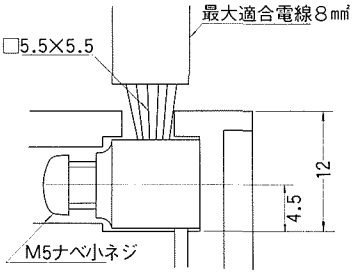


型式			GT－3
極数(P)・フレーム(A)			3P，30A
保護機能			漏電保護専用(OCなし)
電気方式			(1φ3W),3φ3W
定格	電圧 (V)		(100/200)，200
	電流 (A)		30
	感度電流 (mA)		●15，30
	不動作電流 (mA)		7.5，15
	短時間電流 (A)		1,500
動作時間(秒)			高速形(0.1以内)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	30A	5.5
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			15～20
▲受注仕様	ハンドルロック		ハンドルキャップ式
端子カバー			付属
端子構造			ソルダーレス端子方式
重量 (kg)			0.55
型式認可番号			▽取得済
漏電検出方式			電流動作形
定価 (円)			5,800



(注) ①(1φ3W)は単相3線式回路に使用可能
②●印は受注品（納期2週間）③▲印は受注仕様品(本社在庫)

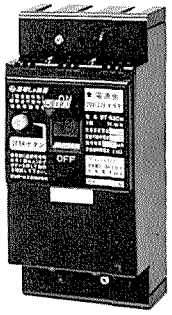
●端子構造

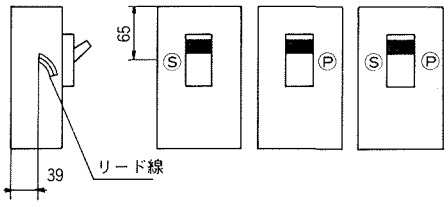


漏電保護専用シリーズ(OCなし)

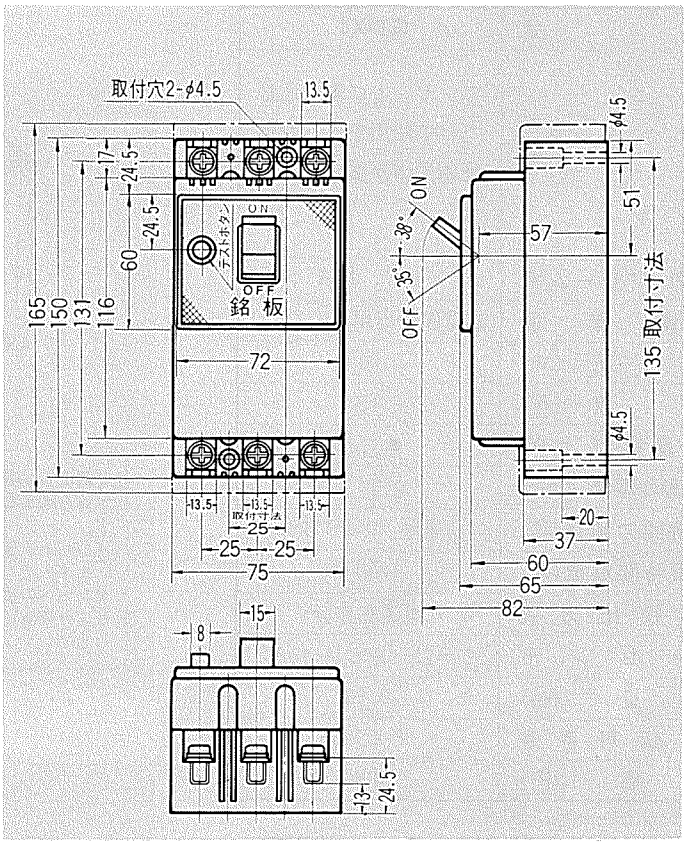
3P·60AF·OCなし

GT-63C

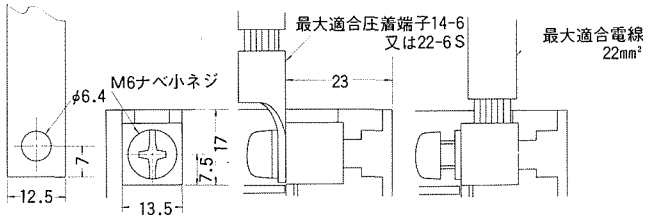


型式			GT-63C
極数(P)・フレーム(A)			3P，60A
保護機能			漏電保護専用(OCなし)
電気方式			(1φ3W),3φ3W
定格	電圧 (V)		(100/200)，200
	電流 (A)		60
	感度電流 (mA)		●15，30
	不動作電流 (mA)		7.5，15
	短時間電流 (A)		2,500
動作時間の種類(秒)			高速形 (0.1 以内)
接続電線	定格電流適合電線 (mm²)	60A	22
端子ネジの締付トルク(kg-cm)			20～25
▲	ハンドルロック		施錠式
受注仕様	補助スイッチⓈ 警報スイッチⓅ		
端子カバー			付属
端子構造			ソルダーレス端子方式
重量 (kg)			0.65
型式認可番号			▽取得済
漏電検出方式			電流動作形
定価 (円)			9,000

(注) ①(1φ3W)は単相3線式に使用可能
②●印は受注品（納期2週間）③▲印は受注仕様品(納期3週間)



●端子構造



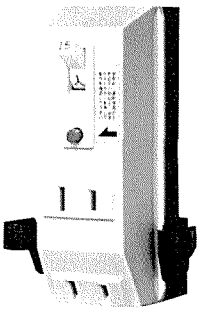
導帯加工図　　導帯，圧着端子接続　　電線接続

漏電保護専用シリーズ(OCなし)

2P・15AF・OCなし

GT-X1

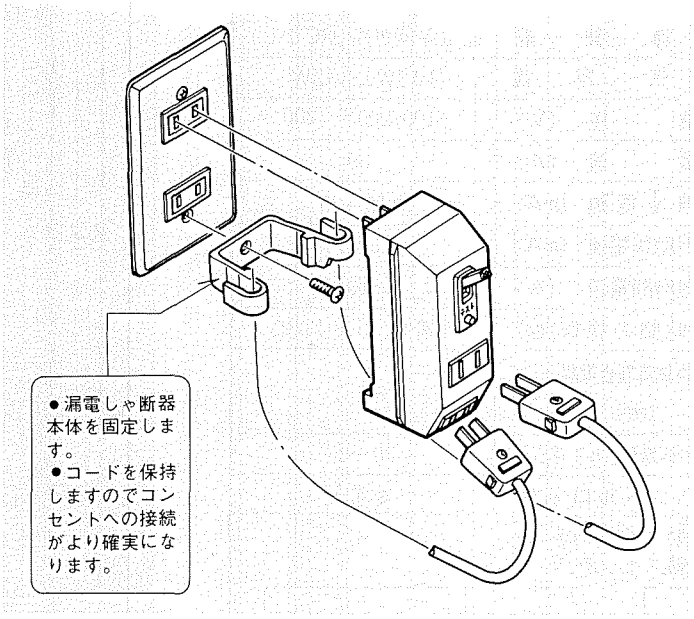
プラグ形漏電しゃ断器



(注) 露出コンセントにお取り付けの場合には，取付金具を別売いたしますので，別途ご相談ください。

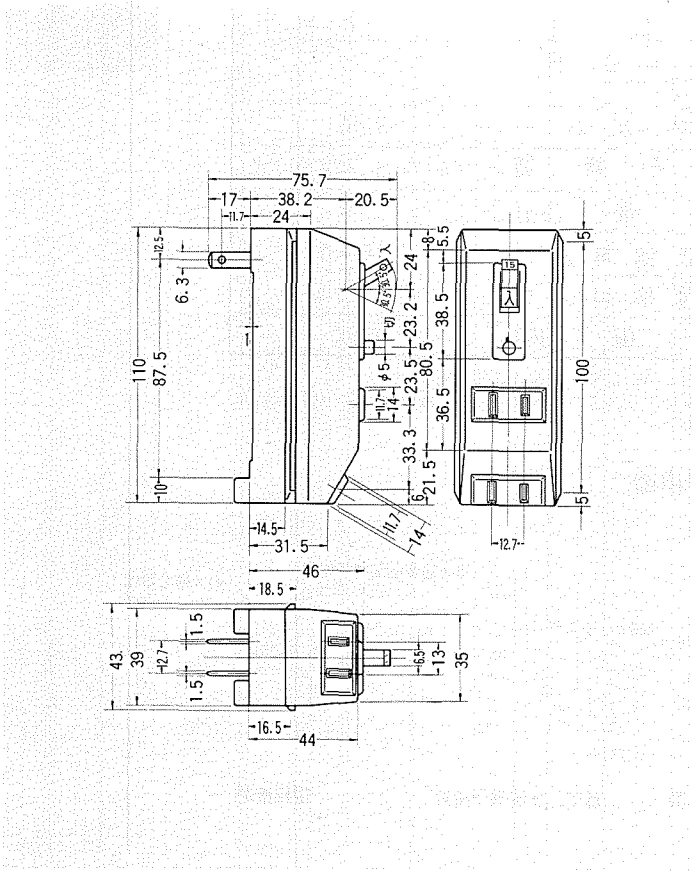
型式		GT-X1
用途		コンセントに差し込むだけで使用でき，取付配線工事がまったく不要。
極数(P)・フレーム(A)		2P，15A
保護機能		漏電保護専用(OCなし)
定格	電圧 (V)	100
	電流 (A)	15
	感度電流 (mA)	●5，15
	不動作電流 (mA)	2.5，7.5
動作時間の種類(秒)		高速形 (0.1 以内)
定格短時間電流(A)		1,500
漏電検出方式		電流動作形
コンセント		2ヶ口 (総容量 15A)
重量 (kg)		0.18
型式認可番号		〒取得済
定価 (円)		5,000

(注) ●印は受注品 (納期2週間)



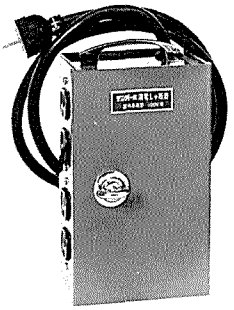
●漏電しゃ断器本体を固定します。
●コードを保持しますのでコンセントへの接続がより確実になります。

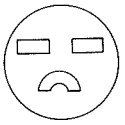




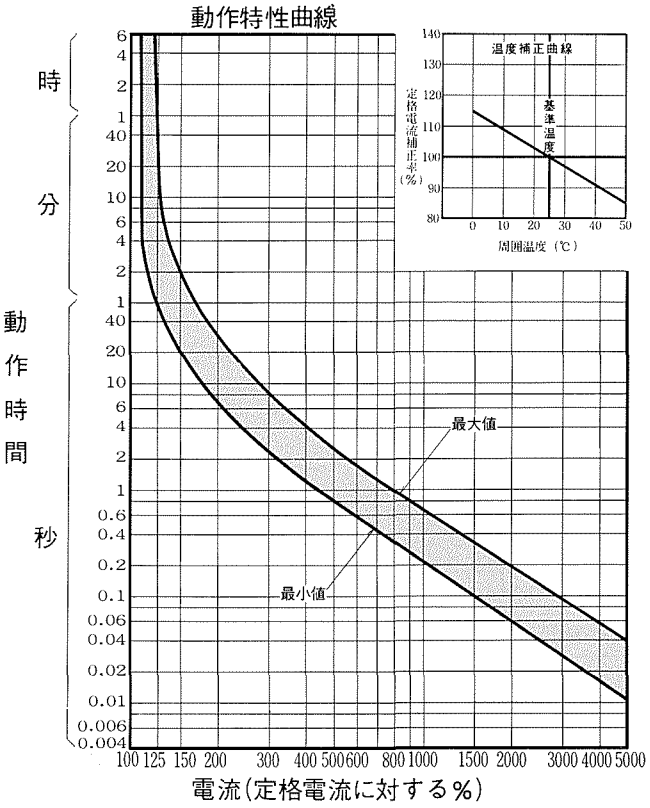
携帯鉄製ボックス

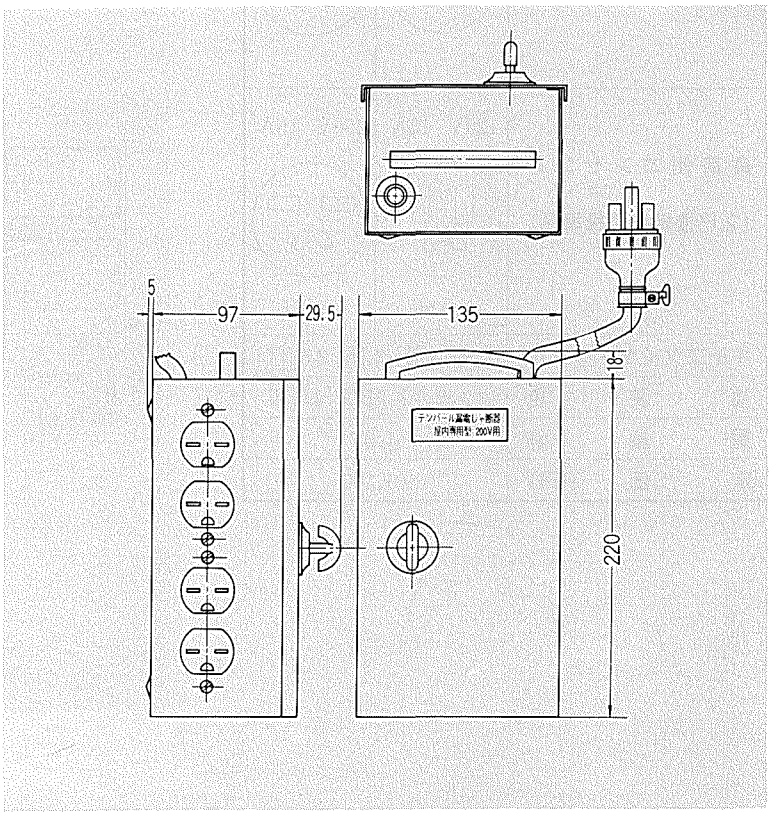
GB-P32-1
GB-P32-2



型式			GB-P32-1	GB-P32-2
用途			単相・屋内用携帯形（防滴装置なし）	
ボックスの材質			鉄製	
内装漏電しゃ断器	型式		GB—1E	GB—2C
	極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		2P,1E,30A	2P,2E,30A
	保護機能		漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)	
	定格電圧（V）		100	100—100/200
	定格電流（A）		15	
	定格感度電流(mA)		15	
	定格不動作電流(mA)		7.5	
	定格しゃ断電流（A）	AC110V	1,500	
		AC110/220V		1,500
	動作時間の種類(秒)		高速形（0.1以内）	
	漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動	
電源側差込ゴムプラグ（2P接地極付標準品）			125V 15A 	250V 15A 
負荷側コンセント（2P接地極付標準品）			125V 15A  4ケ付	250V 15A  4ケ付
キャブタイヤケーブル			2mm²,3芯,2種,1.5m付	
塗装色			マンセル7.5 BG 4/1.5	
重量（kg）			2.9	
定価（円）			12,000	

動作特性曲線

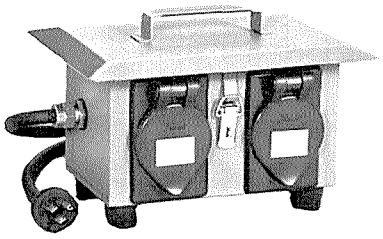




ポータブルシリーズ

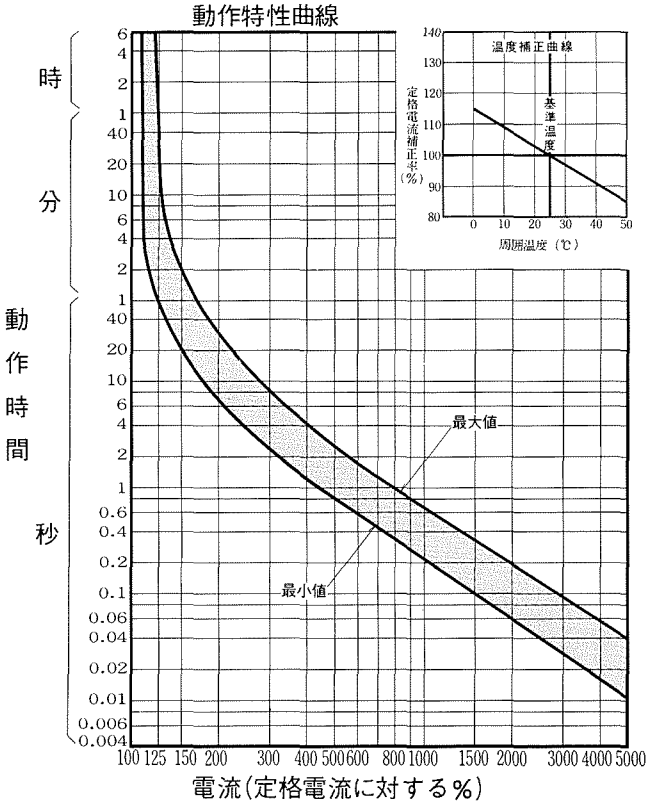
防じん・防滴用携帯鉄製ボックス

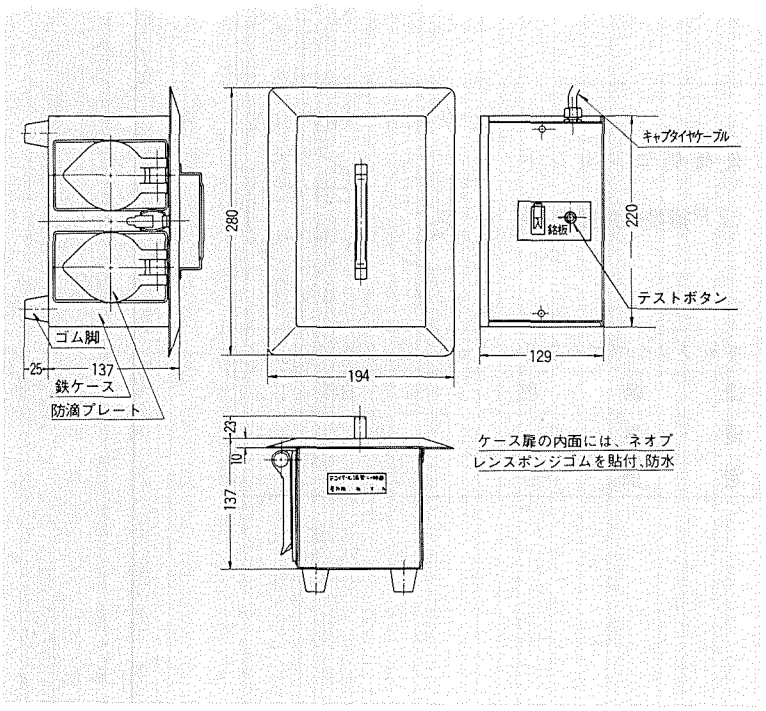
GB-P32W-1
GB-P32W-2



型式			GB-P32W-1	GB-P32W-2
用途			単相・屋外兼用携帯形（防じん・防滴プレート付 防錆処理塗装）	
ボックスの材質			鉄製	
内装漏電しゃ断器	型式		GB—1E	GB—2C
	極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		2P,1E,30A	2P,2E,30A
	保護機能		漏電・過負荷・短絡保護兼用(OC付)	
	定格電圧 (V)		100	100—100/200
	定格電流 (A)		15	
	定格感度電流 (mA)		15	
	定格不動作電流 (mA)		7.5	
	定格しゃ断電流 (A)	AC110V	1,500	
		AC110/220V		1,500
	動作時間の種類(秒)		高速形 (0.1以内)	
	漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動	
電源側差込ゴムプラグ（2P接地極付標準品）			125V 15A 	250V 15A 
負荷側コンセント（2P接地極付標準品）			125V 15A  2ケ付	250V 15A  2ケ付
キャブタイヤケーブル			2mm²,3芯,2種,2m付	
塗装色			マンセル7.5BG 4/1.5	
重量 (kg)			4.2	
定価 (円)			16,300	

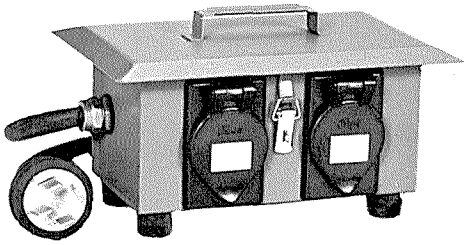
動作特性曲線





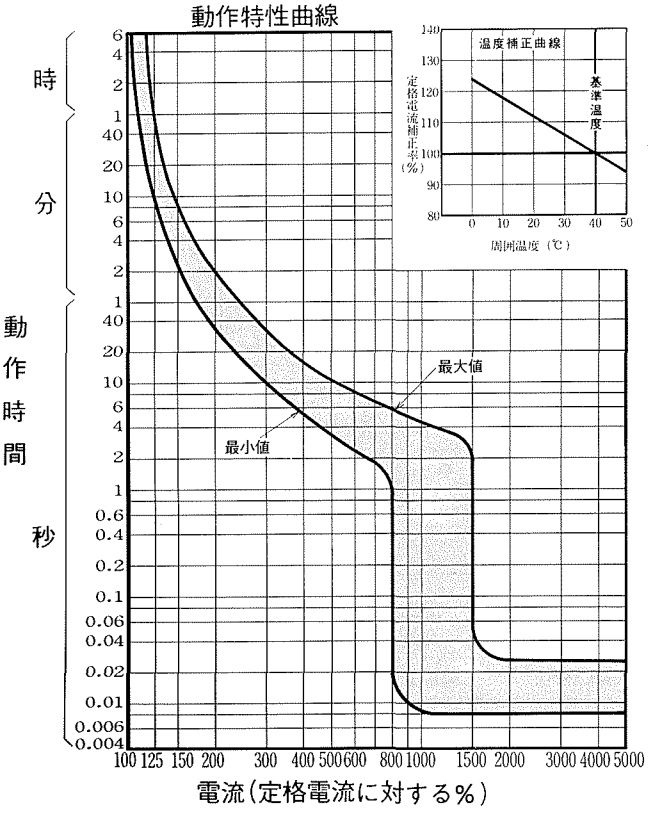
防じん・防滴用携帯鉄製ボックス

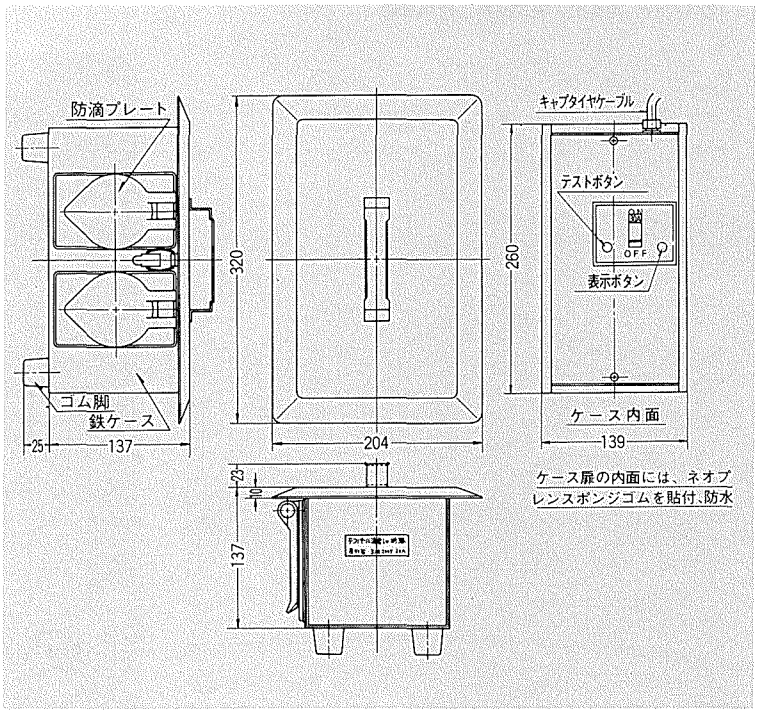
GB-P63W



型式		GB－P63W
用途		三相・屋外兼用携帯形（防じん,防滴プレート付 防錆処理塗装）
ボックスの材質		鉄製
内装漏電しゃ断器	型式	GB—63H
	極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)	3P，3E，60A
	保護機能	漏電・過負荷・短絡・モーター保護兼用(OC付)
	定格電圧（V）	200
	定格電流（A）	30
	定格感度電流（mA）	30
	定格不動作電流（mA）	15
	定格しゃ断電流(A) AC220V	2,500
	動作時間の種類(秒)	高速形（0.1以内）
	漏電検出方式・過電流引外し方式	電流動作形・熱動電磁
電源側差込ゴムプラグ（3P接地極付標準品）		250V 30A
負荷側コンセント（3P接地極付標準品）		250V 20A 2ヶ付
キャブタイヤケーブル		5.5mm²,4芯，2種，2m付
塗装色		マンセル7.5BG 4/1.5
重量（kg）		6.0
定価（円）		24,300

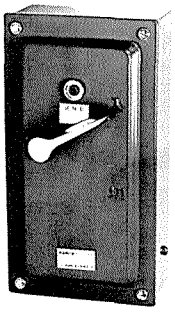
動作特性曲線





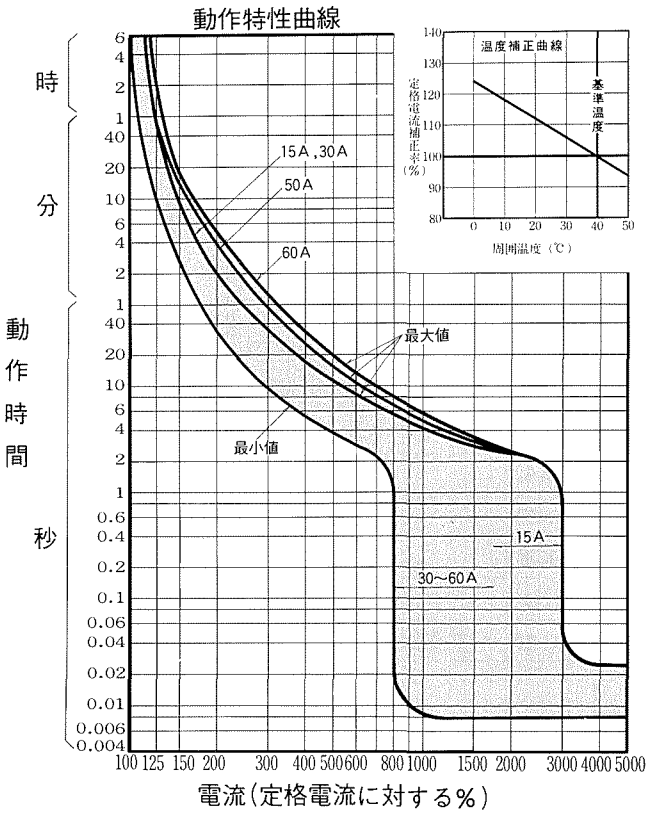
防じん用鉄製ボックス

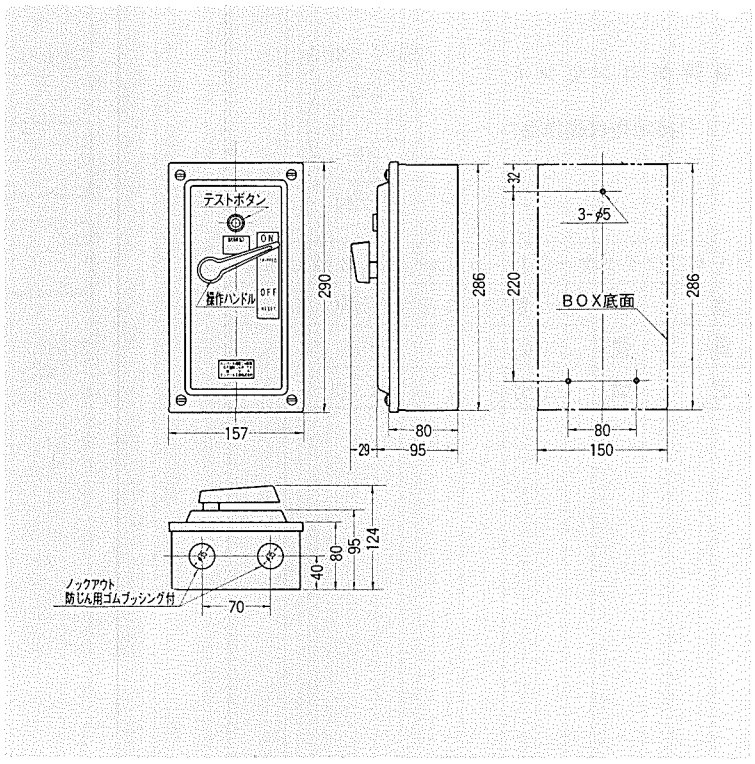
GB-D63



型式		GB-D63
用途		屋内専用防じんボックス形 外部操作ハンドル方式 動作試験も外部操作方式
ボックスの材質		鉄製
内装漏電しゃ断器	型式	GB-63H
	極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)	3P，3E，60A
	保護機能	漏電・過負荷・短絡・モーター保護兼用(OC付)
	電気方式	(1φ 3W),3φ 3W
	定格電圧 (V)	(100/200),200
	定格電流 (A)	●15, ●30, 50, 60
	定格感度電流 (mA)	30
	定格不動作電流 (mA)	15
	定格しゃ断電流(A) AC220V	2,500
	動作時間の種類(秒)	高速形 (0.1以内)
	漏電検出方式・過電流引外し方式	電流動作形・熱動電磁
塗装色		マンセル7.5BG 4/1.5
重量 (kg)		2.6
定価 (円)		15,500

(注)①●印は受注品(納期2週間)
②(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能

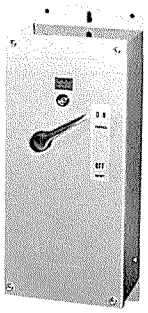




鉄製ボックス入シリーズ

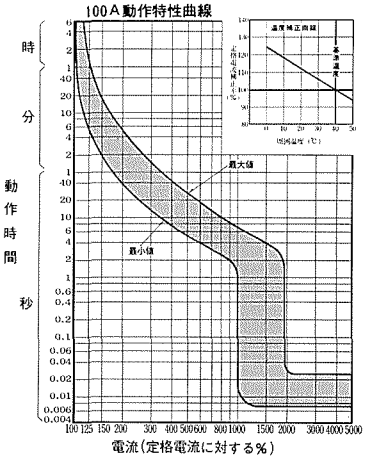
防じん用鉄製ボックス

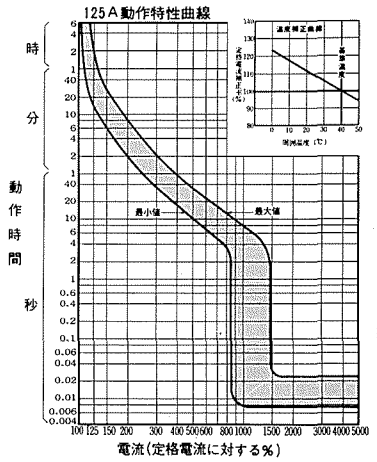
GB-D123

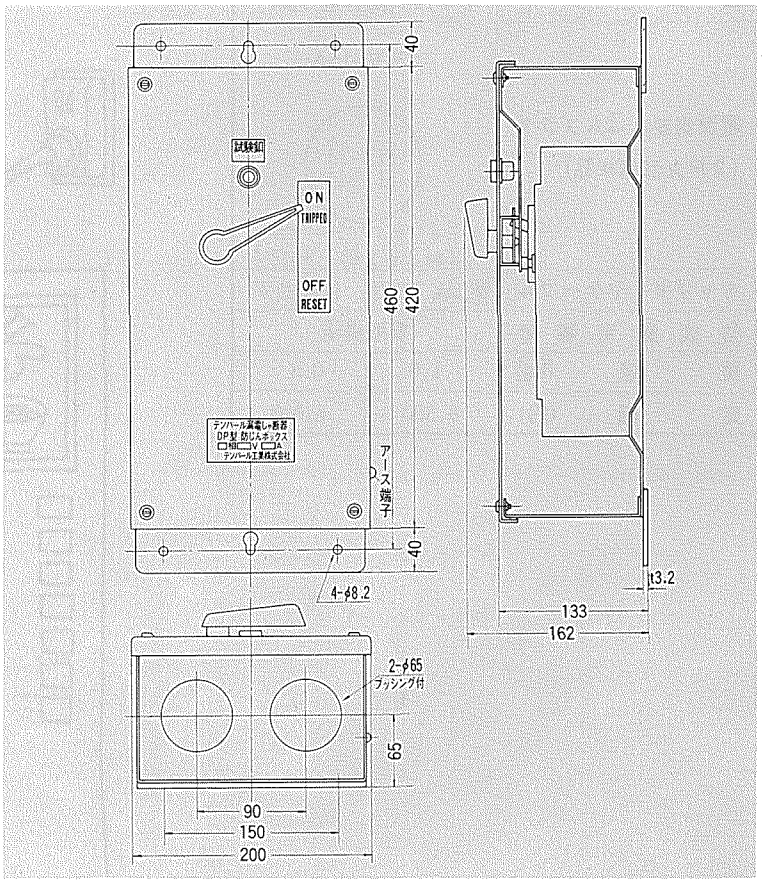


型式		GB-D123	
用途		屋内専用防じんボックス形 外部操作ハンドル方式 動作試験も外部操作方式	
ボックスの材質		鉄製	
内装漏電しゃ断器	型式	GB−103	GB−123C
	極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)	3P, 3E, 100A	3P, 3E, 125A
	保護機能	漏電・過負荷・短絡・モーター保護兼用(OC付)	
	電気方式	(1φ3W), 3φ3W	
	定格電圧 (V)	(100/ 200), 200	
	定格電流 (A)	●100	●125
	定格感度電流 (mA)	30, 100	
	定格不動作電流 (mA)	15, 50	
	定格しゃ断電流(A) AC220V	7,500	
	動作時間の種類(秒)	高速形 (0.1以内)	
	漏電検出方式・過電流引外し方式	電流動作形・熱動電磁	
塗装色		マンセル7.5BG 4/1.5	
重量 (kg)		11.0	
定価 (円)		33,500	

(注)①●印は受注品(納期2週間)
②(1φ 3W)は単相3線式回路に使用可能





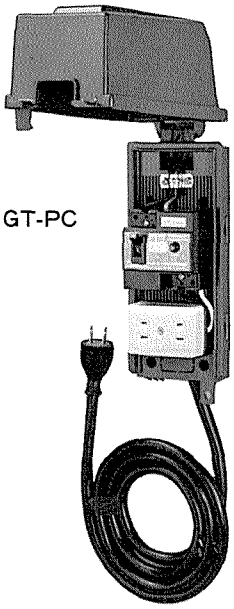


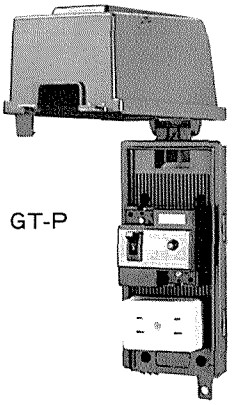
漏電しゃ断器

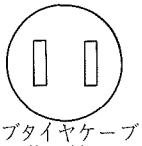
プラスチック製ボックス入シリーズ

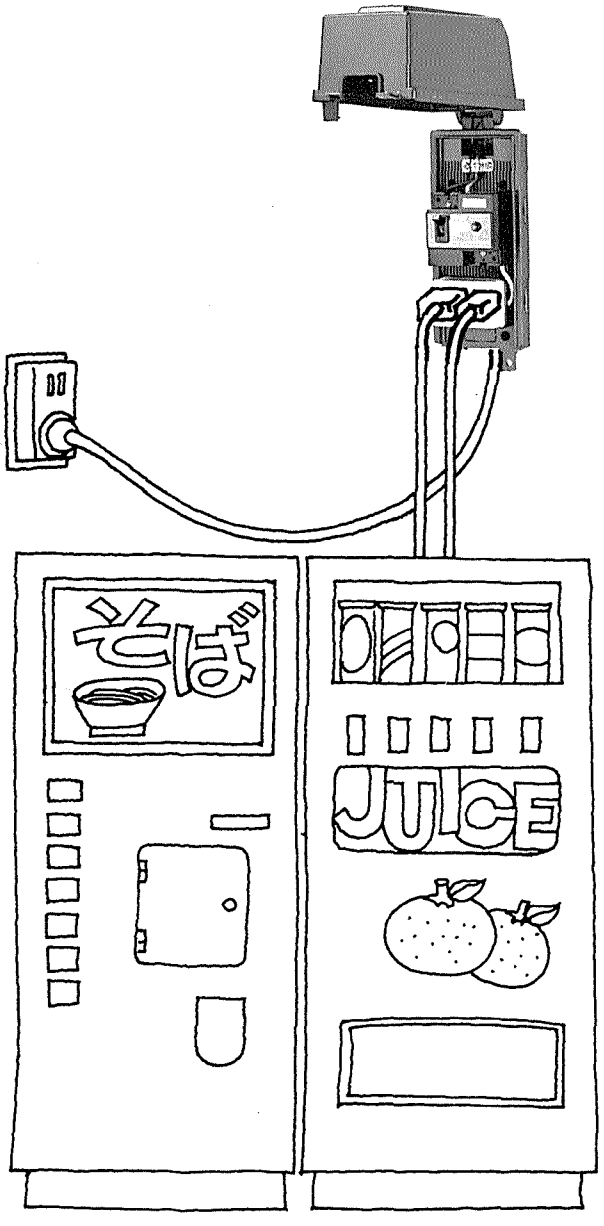
防じん・防滴用プラスチック製ボックス

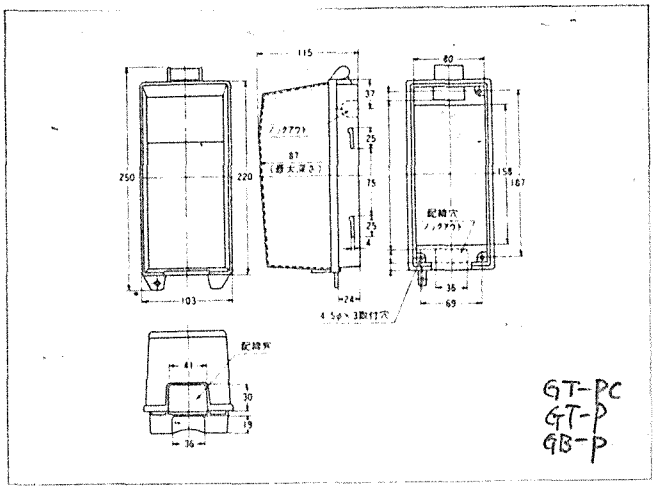
GT-PC
GT-P


GT-PC


GT-P

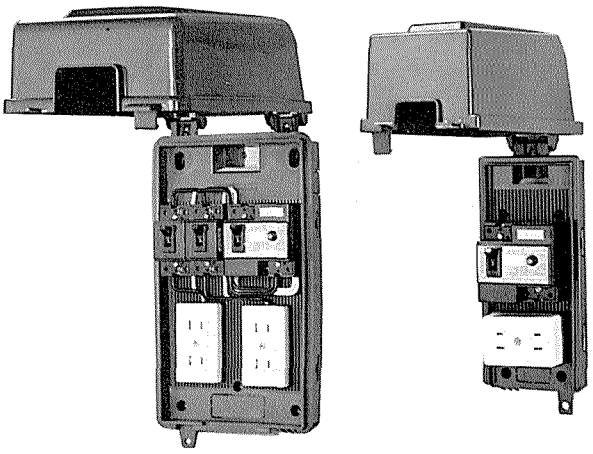
型式		GT-PC	GT-P
用途		**自動販売機用**コンセント付漏電しゃ断器ボックス(防じん,防滴用)	
ボックスの材質		プラスチック製	
内装漏電しゃ断器	型式	GT－1C	
	極数(P)・フレーム(A)	2P, 30A	
	保護機能	漏電保護専用(OCなし)	
	定格電圧(V)	100	
	定格電流(A)	30	
	定格感度電流(mA)	15	
	定格不動作電流(mA)	7.5	
	定格短時間電流(A)	1,500	
	動作時間の種類(秒)	高速形(0.1以内)	
	漏電検出方式	電流動作形	
コンセント		2ケ口(総容量 15A)	
電源側差込ゴムプラグ(2P丸形標準品)		125V 15A  (キャブタイヤケーブル 2㎟2芯2種1.8m付)	
キャブタイヤケーブル		2P,15A,プラグ付	付属せず
型式認可番号		▽取得済	
重量(kg)		1.0	0.8
定価(円)		6,300	6,000





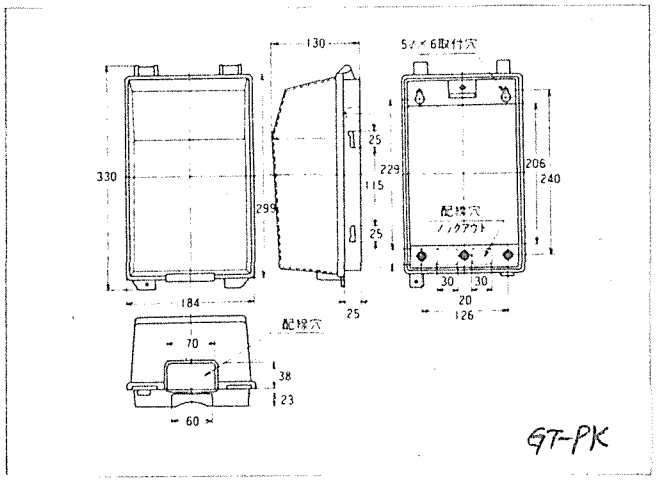
防じん・防滴用プラスチック製ボックス

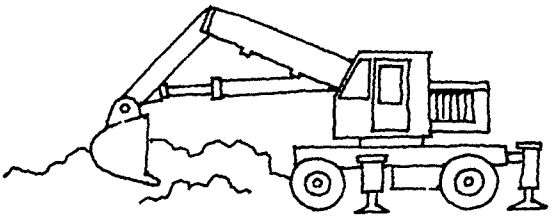
GT-PK
GB-P

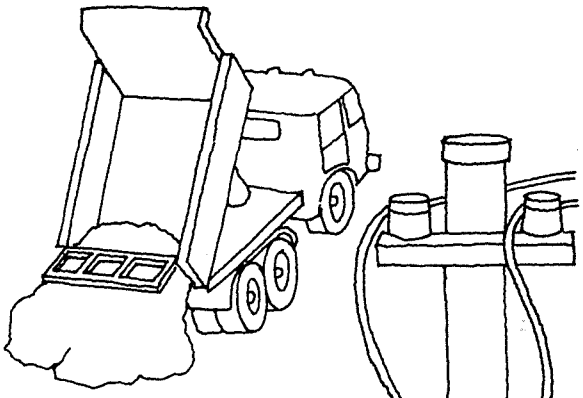


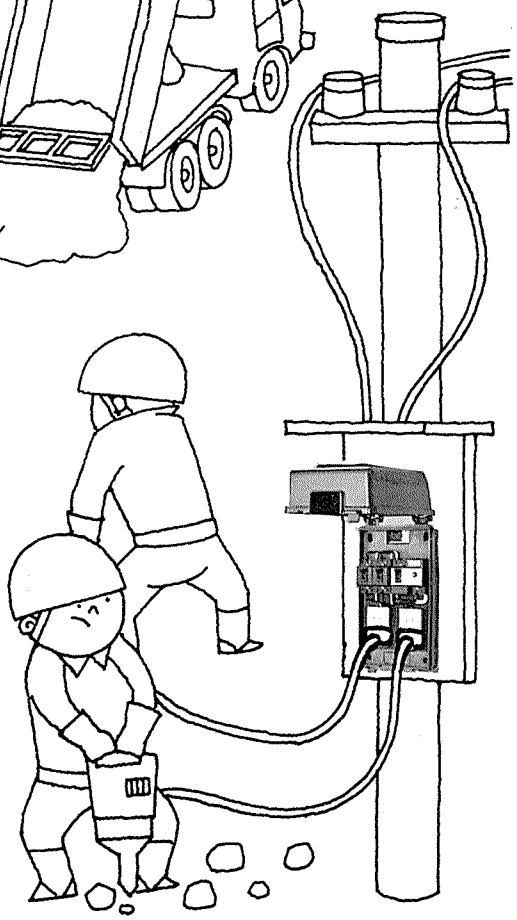
GT-PK　　GB-P　新製品

型式		GT−PK	GB−P
用途		仮設工事現場用コンセント付漏電しゃ断器ボックス（防じん防滴用）	
ボックスの材質		プラスチック製	
内装漏電しゃ断器	型式	GT−1C	GB−1E
	極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)	2P，30A	2P,1E,30A
	保護機能	漏電保護専用(OCなし)	過電流保護兼用(OC付)
	定格電圧(V)	100	100
	定格電流(A)	30	20
	定格感度電流(mA)	15	15
	定格不動作電流(mA)	7.5	7.5
	定格短時間電流(A)	1,500	定格しゃ断電流1,500
	動作時間の種類(秒)	高速形(0.1以内)	高速形(0.1以内)
	漏電検出方式	電流動作形	電流動作形
内装ブレーカ	極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)	2P,1E,30AF	—
	定格電圧(V)	100	—
	定格電流(A)	20	—
	定格しゃ断電流(A)	1,500	—
コンセント		2ケ口(総容量15A)×2	2ケ口(総容量15A)×1
重量 (kg)		1.24	0.81
定価 (円)		8,000	6,800







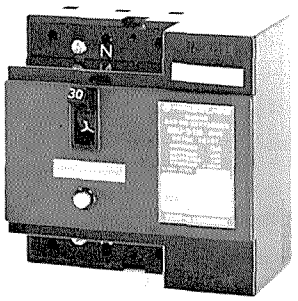


多機能形シリーズ

単相3線式多機能形漏電しゃ断器（過負荷・短絡・漏電・電圧不平衡保護）

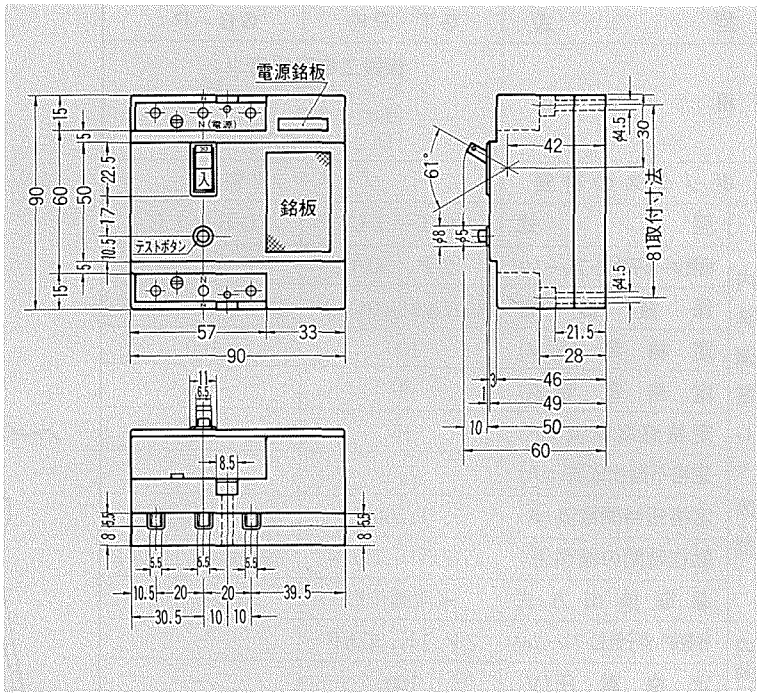
3P・2E・30AF・OC付

GBU-3・1



型式		GBU-3・1
用途		漏電・過負荷・短絡・電圧不平衡の保護
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		3P，2E，30A
電気方式		1φ 3W
定格	電圧 (V)	100／200
	電流 (A)	●30
	感度電流 (mA)	30
	不動作電流 (mA)	15
	しゃ断電流(A) 110/220V	1,500
動作時間の種類(秒)		高速形（0.1以内）
漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動
電圧不平衡動作(V)		±25
電圧不平衡不動作(V)		±10
電圧不平衡動作時間(秒)		0.5以内
型式認可番号		▽取得済
重量 (kg)		0.42
定価 (円)		8,700

(注)①●印は受注品（納期2週間）
②過電流動作特性，端子構造はGB-2C（P138）をご参照ください。



□ GBUシリーズについて

特長

1 単相3線式多機能形漏電しゃ断器

漏電・過負荷・短絡・電圧不平衡保護のできる多機能形漏電しゃ断器です。

2 高性能でコンパクト

現在多数使用されている，小型漏電しゃ断器と同一仕様・同一形状ですから，高性能で小形です。

3 多数の用途

小形ですから，移動可搬形機器，住宅用分電盤等，非常に広範な用途に使用できます。

4 従来品と交換容易

分電盤等に多数組み込まれている器種と，本器種シリーズとは，同一寸法ですから，交換にはまったく問題はありません。

5 低価格

本器の大きな特長の一つは，多機能用途であるにもかかわらず非常に低価格です。

＜電圧不平衡保護＞

単相3線式回路で，万一中性線が断線状態になると電圧不平衡になり，機器の焼損などを生じることがあります。

本器は，このような断線状態を速やかに検出し自動しゃ断するため事故を未然に防止します。

＜漏電・過負荷・短絡保護＞

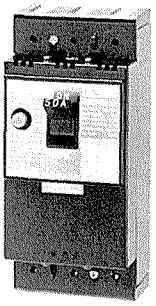
本器は，長年ご使用いただき，高い信頼を得ておりますテンパール漏電しゃ断器OC付タイプをベースにしていますので，漏電・過負荷・短絡の保護についても高い性能をもっています。

多機能形シリーズ

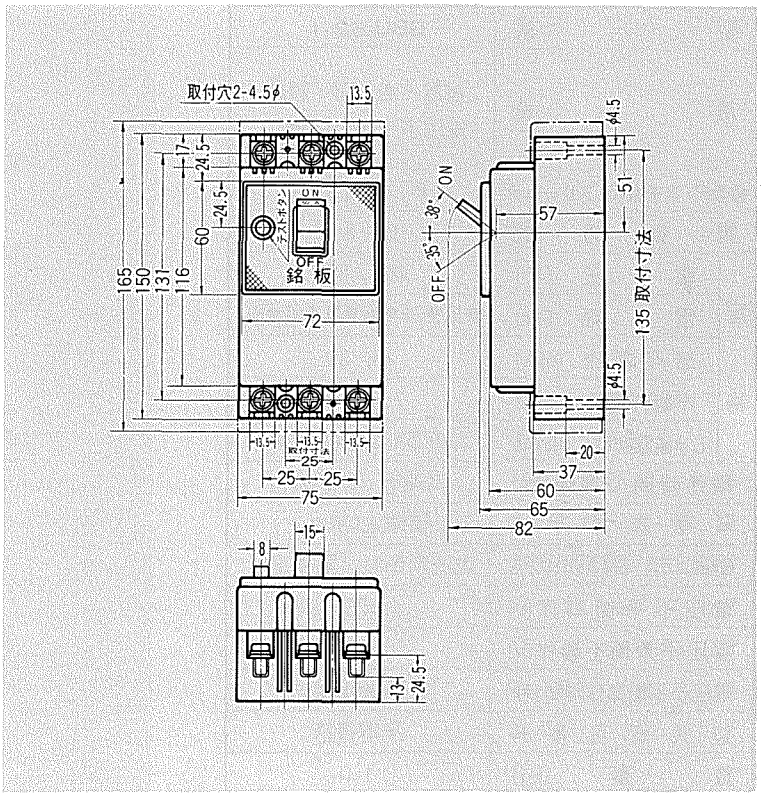
単相3線式多機能形漏電しゃ断器（過負荷・短絡・漏電・電圧不平衡保護）

3P・2E・50AF・OC付

GBU-53・1



型式		GBU-53・1
用途		漏電・過負荷・短絡 電圧不平衡の保護
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		3P，2E，50A
電気方式		1φ 3W
定格	電圧 (V)	100 / 200
	電流 (A)	●15, ●20, ●30, ●40, ●50
	感度電流 (mA)	30
	不動作電流 (mA)	15
	しゃ断電流(A) 110/220V	2,500(15A,20A,30A=1,500)
動作時間の種類(秒)		高速形（0.1以内）
漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動電磁
電圧不平衡動作(V)		±25
電圧不平衡不動作(V)		±10
電圧不平衡動作時間(秒)		0.5以内
型式認可番号		▽取得済
重量 (kg)		0.7
定価 (円)		13,000



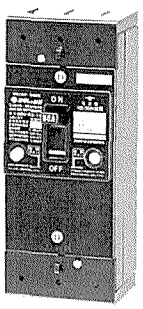
(注) ① ●印は受注品（納期2週間）

②過電流動作特性はGB-53(P143)をご参照ください。

③端子構造はGT-63C(P179)をご参照ください。

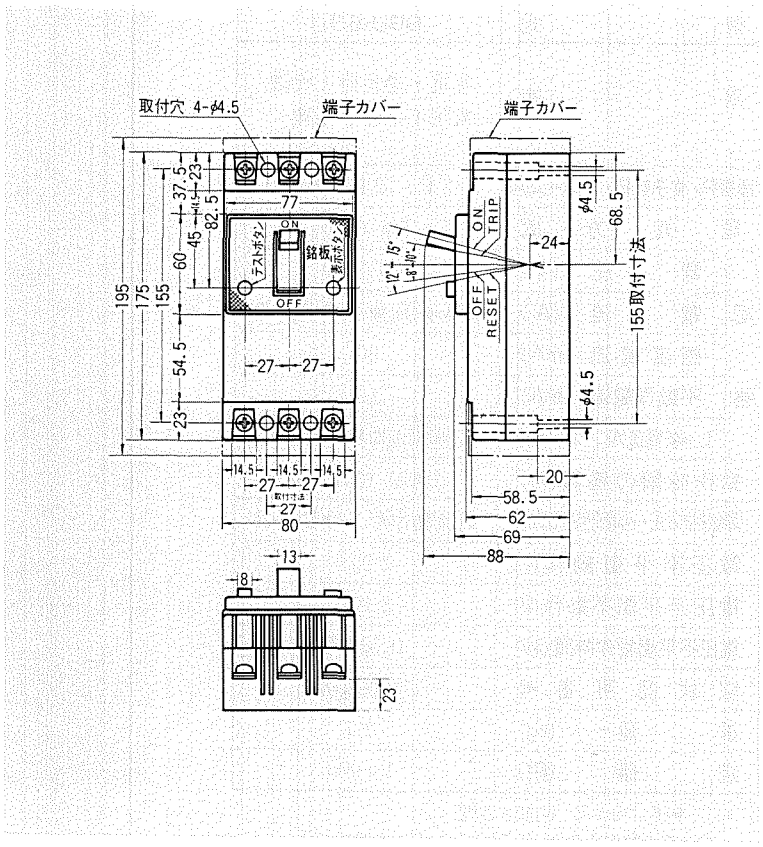
3P・2E・60AF・OC付

GBU-63・1



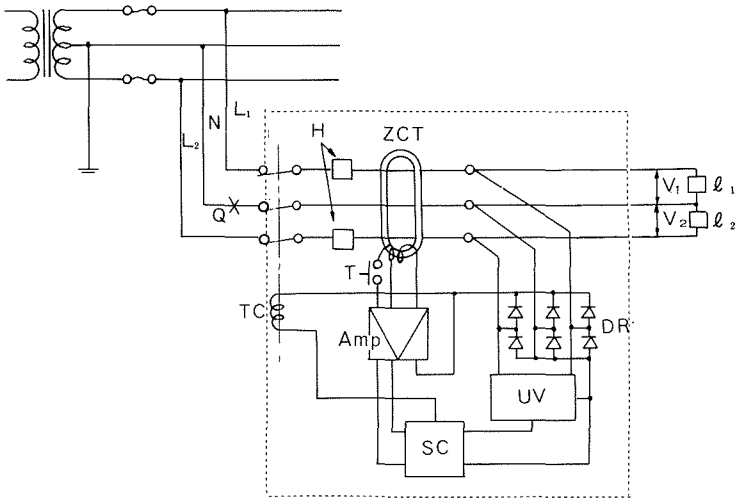
型式		GBU-63・1
用途		漏電・過負荷・短絡 電圧不平衡の保護
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		3P，2E，60A
電気方式		1φ 3W
定格	電圧 (V)	100／200
	電流 (A)	●15, ●20, ●30, ●40, ●50, ●60
	感度電流 (mA)	15，30
	不動作電流 (mA)	7.5，15
	しゃ断電流(A) 110/220V	2,500(15A,20A,30A=1,500)
動作時間の種類(秒)		高速形 (0.1以内)
漏電表示方式		機械式(ボタン)
漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動電磁
電圧不平衡動作(V)		±25
電圧不平衡不動作(V)		±10
電圧不平衡動作時間(秒)		0.5以内
型式認可番号		▽取得済
重量 (kg)		1.0
定価 (円)		13,400

(注)①● 印は受注品 (納期2週間)
②過電流動作特性，端子構造はGB-63H (P144)をご参照ください。



GBUシリーズについて

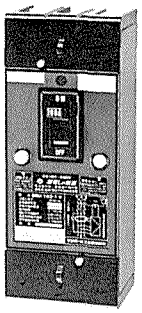
動作原理



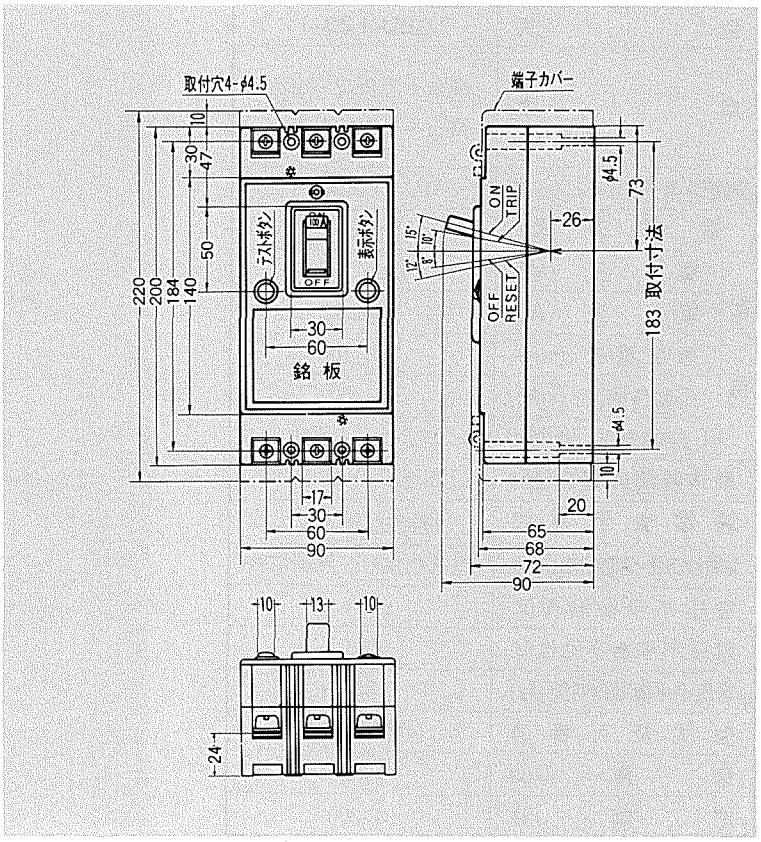
UV ：電圧不平衡検出回路
SC ：論理和回路
DR ：電源部
Amp：漏電検出増幅部
H ：過電流素子
Q ：断線点
TC ：トリップコイル

3P・2E・100AF・OC付

GBU-103・1



型式		GBU-103・1
用途		漏電・過負荷・短絡 電圧不平衡の保護
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		3P, 2E, 100A
電気方式		1φ 3W
定格	電圧 (V)	100 / 200
	電流 (A)	●50, ●60, ●75, ●100
	感度電流 (mA)	30, 100
	不動作電流 (mA)	15, 50
	しゃ断電流(A) 110/220V	2,500
動作時間の種類(秒)		高速形(0.1以内)
漏電表示方式		機械式(ボタン)
漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動電磁
電圧不平衡動作(V)		±25
電圧不平衡不動作(V)		±10
電圧不平衡動作時間(秒)		0.5以内
型式認可番号		▽取得済
重量 (kg)		1.5
定価 (円)		21,300



(注)①●印は受注品(納期2週間)
②過電流動作特性, 端子構造はGB-103(P148)をご参照ください。

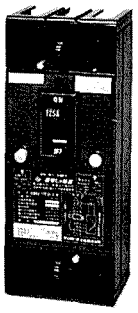
中性線NのQ点で断線状態になったり，接点部へ使用中油，ゴミ，セメント粉などが混入して導通がなくなった場合に，負荷ℓ_1，ℓ_2が同容量でない時は，負荷側の電圧V_1，V_2に負荷容量に応じた電圧不平衡が生じる。この不平衡電圧を検出する電圧不平衡検出回路UVは，仮想中性点と電路の中性線間の電位差を取り出すようにしたもので，これに適当な時延を持たせ，論理和回路に入れる。電圧不平衡分である差電圧が設定値に達するとSCが働き，トリップコイルTCでしゃ断して保護動作をするようになっている。漏電については従来の半導体形漏電しゃ断器と同じく零相変流器ZCTと増幅部で漏電を検出しSCを働かせ，トリップコイルTCを動作し，しゃ断器を開放するもので，電圧不平衡と，漏電による出力は，論理和回路を使用しているので，お互いに干渉することなく動作精度は高い。これら電子回路によるトリップコイル動作確認のため試験ボタンTがある。

多機能形シリーズ

単相3線式多機能形漏電しゃ断器(過負荷・短絡・漏電・電圧不平衡保護)

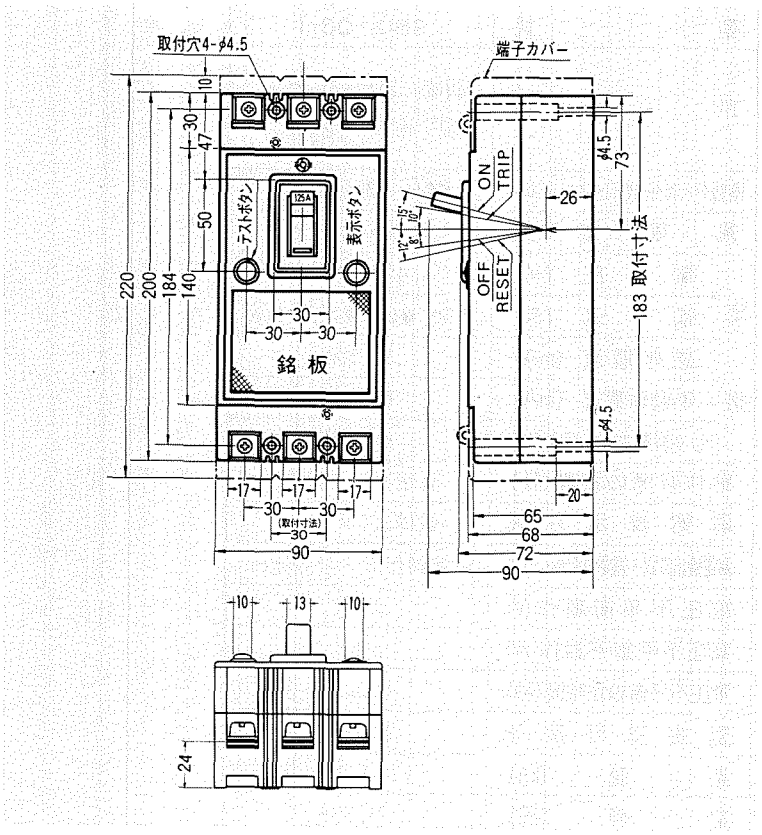
3P・2E・125AF・OC付

GBU-123・1



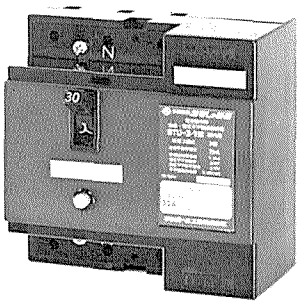
型式		GBU-123・1
用途		漏電・過負荷・短絡 電圧不平衡の保護
極数(P)・素子数(E)・フレーム(A)		3P, 2E, 125A
電気方式		1φ 3W
定格	電圧 (V)	100 / 200
	電流 (A)	●125
	感度電流 (mA)	30, 100
	不動作電流 (mA)	15, 50
	しゃ断電流(A) 110/220V	7,500 / 7,500
動作時間の種類(秒)		高速形(0.1以内)
漏電表示方式		機械式(ボタン)
漏電検出方式・過電流引外し方式		電流動作形・熱動電磁
電圧不平衡動作(V)		±25
電圧不平衡不動作(V)		±10
電圧不平衡動作時間(秒)		0.5以内
型式認可番号		▽対象外
重量 (kg)		1.52
定価 (円)		21,300

(注)①●印は受注品(納期2週間)
②定格しゃ断電流(非対称/対称)
③過電流動作特性, 端子構造はGB-123C(P150)をご参照ください。



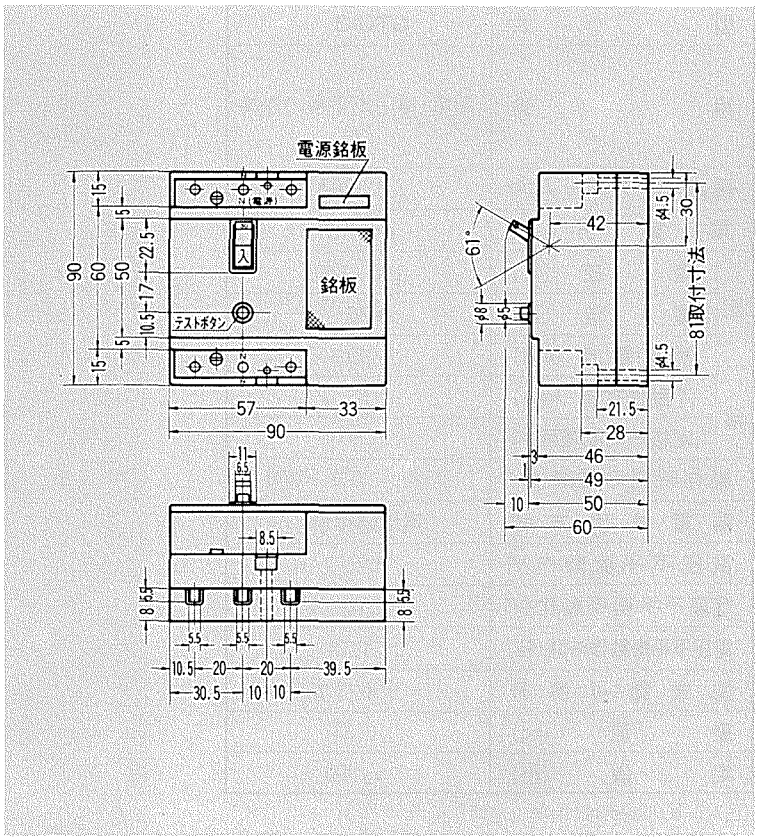
3P・30AF・OCなし

GTU-3・1



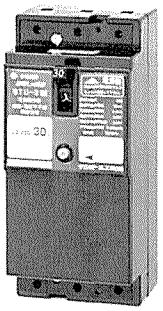
型式		GTU-3・1
用途		漏電・電圧不平衡の保護
極数(P)・フレーム(A)		3P, 30A
電気方式		1φ 3W
定格	電圧 (V)	100 / 200
	電流 (A)	●30
	感度電流 (mA)	30
	不動作電流 (mA)	15
	定格短時間電流(A)	1,500
動作時間の種類(秒)		高速形 (0.1 以内)
漏電検出方式		電流動作形
電圧不平衡動作(V)		±25
電圧不平衡不動作(V)		±10
電圧不平衡動作時間(秒)		0.5以内
型式認可番号		▽取得済
重量 (kg)		0.42
定価 (円)		7,900

(注) ①●印は受注品 (納期2週間)
②端子構造はGB-2C(P138)をご参照ください。



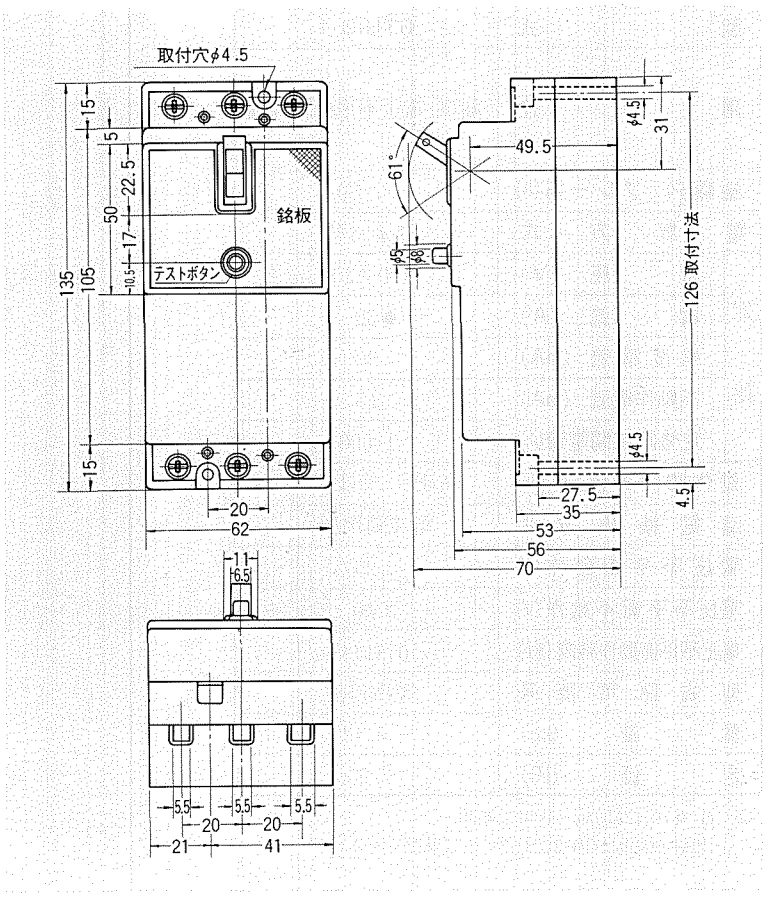
3P・30AF・OCなし

GTU-3



型式		GTU-3
用途		漏電・電圧不平衡の保護
極数(P)・フレーム(A)		3P, 30A
電気方式		1φ 3W
定格	電圧 (V)	100 / 200
	電流 (A)	●30
	感度電流 (mA)	30
	不動作電流 (mA)	15
	定格短時間電流(A)	1,500
動作時間の種類(秒)		高速形 (0.1 以内)
漏電検出方式		電流動作形
電圧不平衡動作(V)		±25
電圧不平衡不動作(V)		±10
電圧不平衡動作時間(秒)		0.5以内
型式認可番号		▽取得済
重量 (kg)		0.55
定価 (円)		7,900

(注) ① ●印は受注品(納期2週間)
②端子構造はGT-3(P178)をご参照ください。



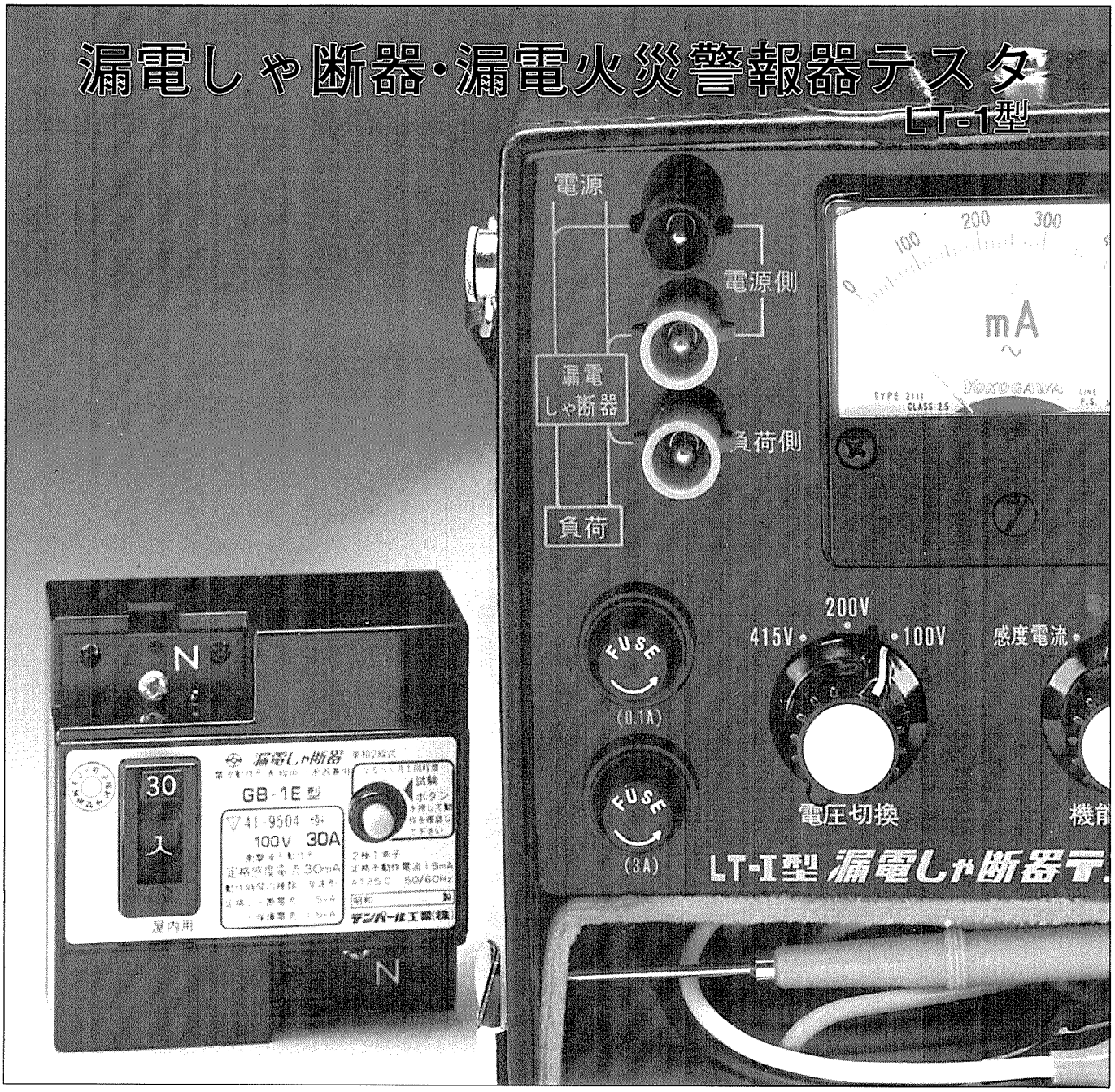
漏電しゃ断器・漏電火災警報器テスタLT-1型（196
メグオームチェッカMC-1A型・MC-2型・MC-P型（201
停電・反相・欠相警報器S-5型・S型・SOR型（205
1級漏電火災警報器EF型（211
漏電検知器SG-A型・SG-L型（215
直流電路地絡検出装置DS-M型（219

計測器・警報器・検知器



漏電しゃ断器・漏電火災警報器テスタ

LT-1型

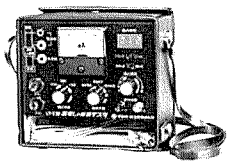
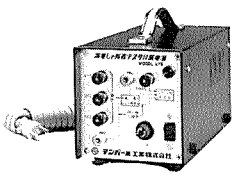


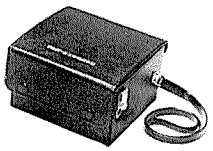
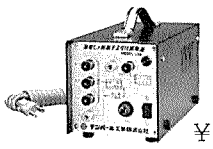
LT－1型漏電しゃ断器テスタは、各種の漏電しゃ断器の感度電流と動作時間を測定するもので、労働省産業安全研究所技術指針に規定される感電防止用漏電しゃ断装置用テスタとしてご使用いただけます。

また、漏電火災警報器の動作電流試験器としてもご使用いただけます。

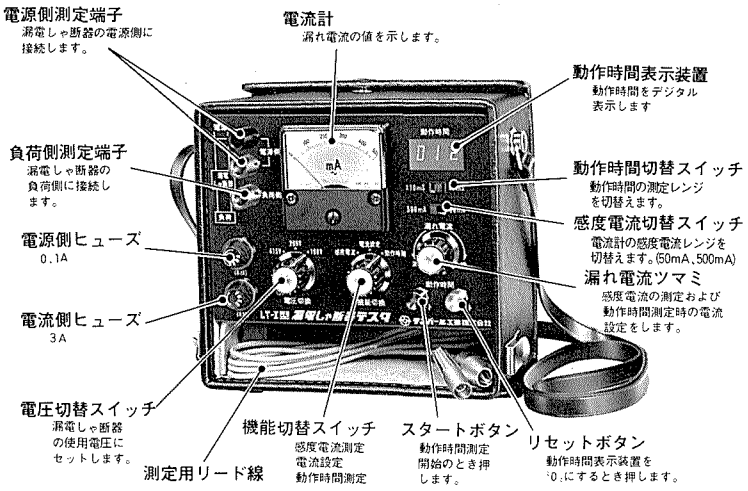
■特　長

- ●小形・軽量で携帯に便利です。
- ●活線状態で漏電しゃ断器の動作時間、感度の測定ができます。
- ●100V、200V、415Vの各電圧回路に使用できます。
- ●超高感度形から中感度形漏電しゃ断器まで感度電流測定が非常に広範囲です。
- ●高速形から時延形・積分形・反限時形漏電しゃ断器まで、動作時間測定が非常に広範囲です。
- ●動作時間の測定値はデジタル表示ですから判読が容易で正確です。

LT-1 	活線状態で漏電しゃ断器の感度テスト、動作時間テスト及び漏電火災警報器の感度テストをする測定器です。
LTS 	漏電しゃ断器、漏電火災警報器が活線状態になく、単体状態で測定する場合に、定格電圧100V、200V、415Vのテスト用電源を供給する電源装置です。

型式		LT－1
定格電圧（V）		100, 200, 415
定格周波数（Hz）		50/60共用
測定範囲	感度電流（mA）	50, 500 （2レンジ切替）
	動作時間	999ms, 9. 99s （2レンジ切替）
使用周囲温度		0℃～40℃
付属品	携帯用ケース	
	電源側測定リード線	
	負荷側測定リード線	
寸法（mm）		H175×W175×D100(携帯用ケースを含む)
重量（kg）		2.1
定価（円）		82, 000
別売品	付属電源装置（LTS型）	 ¥51, 500





■関係法令

〈労働安全衛生法〉

感電防止用漏電しゃ断装置の接続および使用の安全基準に関する技術上の指針（注：抜萃につき詳細は法規集を参照願います。）

1. 総　則

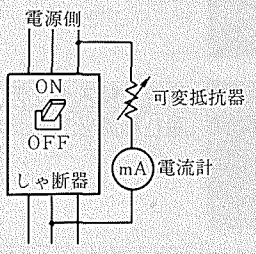
1－1　趣　旨

この指針は、移動式または可搬式の電動機械器具（電動機を有する機械または器具をいう。以下同じ。）が接続される電路（商用周波数の交流であって対地電圧300V以下の電路に限る。以下同じ。）に接続する電流動作形の感電防止用漏電しゃ断装置（以下「しゃ断装置」という。）の適正な接続および使用を図るため、これらに関する留意事項について規定したものである。

4－2　定期の測定

(1) しゃ断装置については、定期に、次の表の左欄に掲げる事項について、それぞれ同表の右欄に掲げる方法により測定を行なうこと。

定格感度電流――しゃ断装置用テスタを用い、または次の図に示す方法により測定すること。



動作時間――しゃ断装置用テスタを用い、または図1および図2に示す方法により測定すること。

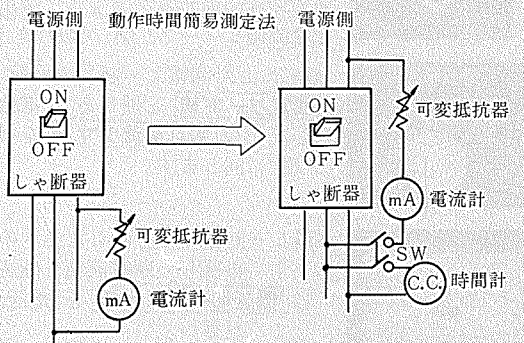
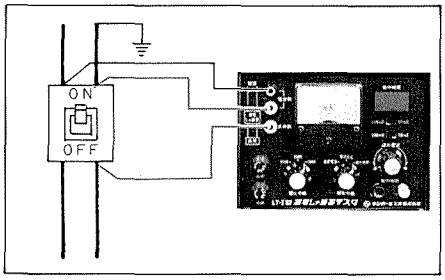


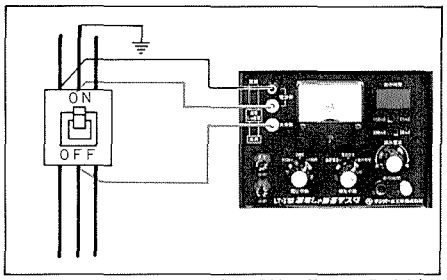
図1　可変抵抗器をしゃ断器の定格感度電流に設定する。

図2　動作時間を測定する。

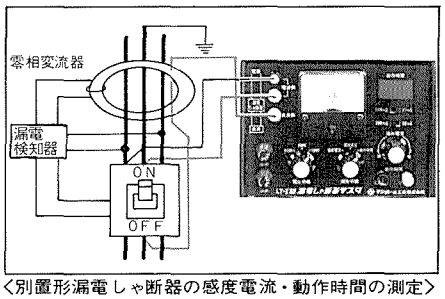
テスタの結線方法



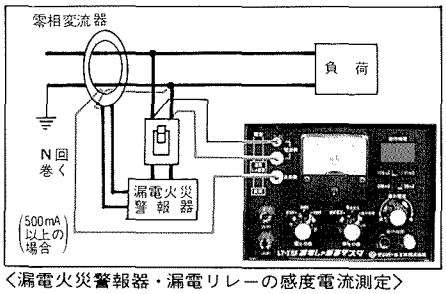
〈2P・2E漏電しゃ断器の感度電流・動作時間の測定〉



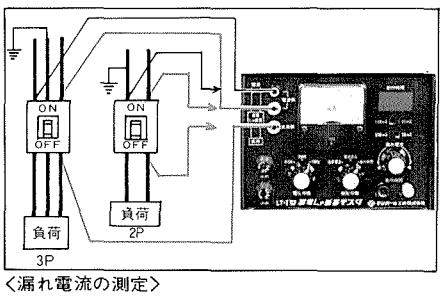
〈3P・3E漏電しゃ断器の感度電流・動作時間の測定〉



〈別置形漏電しゃ断器の感度電流・動作時間の測定〉



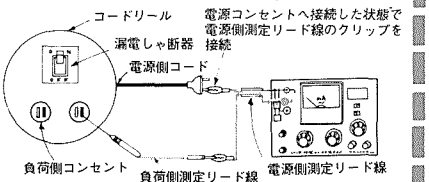
〈漏電火災警報器・漏電リレーの感度電流測定〉
漏電しゃ断器の感度電流測定と同じ方法で測定してください。500mA以上の感度電流測定は、感度電流切替スイッチを〝500mA〟にして、負荷側測定リード線を零相変流器にN回巻いてください。テスタの電流計の最大値はN×500mAになります。



〈漏れ電流の測定〉
(注)①必ず漏電しゃ断器を〝OFF〟にしてください。
② 電源側測定端子 の㊧極及び 負荷側測定端子 は、漏電しゃ断器の接地側端子以外の端子に接続するよう注意してください。
③機能切替スイッチは〝感度電流〟にセットしてください。

注 意

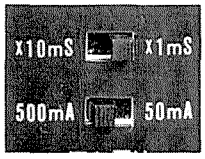
コードリール等に組み込まれた漏電しゃ断器で、電源側と負荷側の極のつながりが同一極か異極か不明の場合は、図のように結線して同一極を探してください。
(テスタの電圧及び機能切替スイッチ〈〝動作時間〟〉の位置〉のセットに注意してください。
異極の場合、漏電しゃ断器がしゃ断するかテスタの動作時間表示装置が点灯します。



感度電流の測定



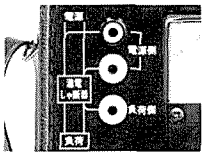
電圧切替スイッチ を、漏電しゃ断器の使用電圧にセットしてください。セットを間違えますと電源ヒューズ(0.1A)が切れます。



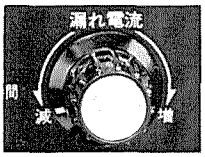
感度電流切替スイッチ は、漏電しゃ断器の定格感度電流が、50mA以下の場合は〝50mA〟に50mAをこえ、500mA以下の場合は〝500mA〟にセットします。



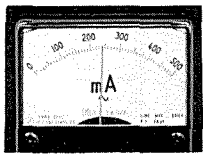
機能切替スイッチ を〝感度電流〟にセットし、漏れ電流ツマミ を〝減〟にします。



電源側測定リード線 はテスタの〝電源側〟端子に、負荷側測定リード線 はテスタの〝負荷側〟端子に接続します。測定リード線を漏電しゃ断器に結線する場合、負荷側測定リード線の接続は、必ず〝電源側〟端子の㊨極と同極になるように注意してください。異極に接続すると電流側ヒューズ(3A)が切れます。

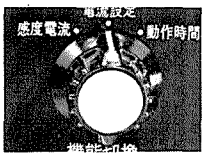


〝ON〟にした漏電しゃ断器の負荷側に、負荷側測定リード線 を押しあて、電流計の値に注意しながら 漏れ電流ツマミ を〝減〟から徐々に〝増〟に回します。

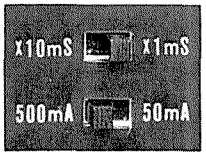


漏電しゃ断器がしゃ断したときの電流値を読みます。再度しゃ断電流値を確認したい場合には 機能切替スイッチ を〝電流設定〟にセットしてください。

動作時間の測定

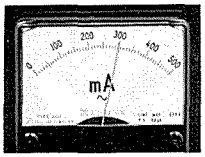


機能切替スイッチ を〝電流設定〟にセットします。



漏電しゃ断器の定格動作時間が1秒までの場合は〝×1ms〟に、 1秒以上10秒までの場合は〝×10ms〟に 動作時間切替スイッチ をセットします。

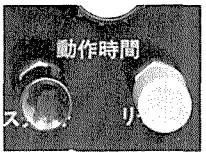




漏れ電流ツマミ を回して電流計が漏電しゃ断器の定格感度電流を指示するようにセットします。



機能切替スイッチ を〝動作時間〟にセットします。

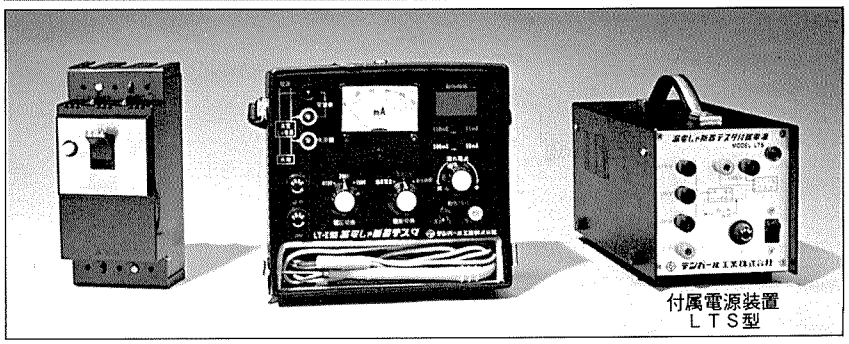


リセットボタン を押して、動作時間表示を〝0〟にし、〝ON〟にした漏電しゃ断器の負荷側に負荷側測定リード線を押しあて、スタートボタン を押します。

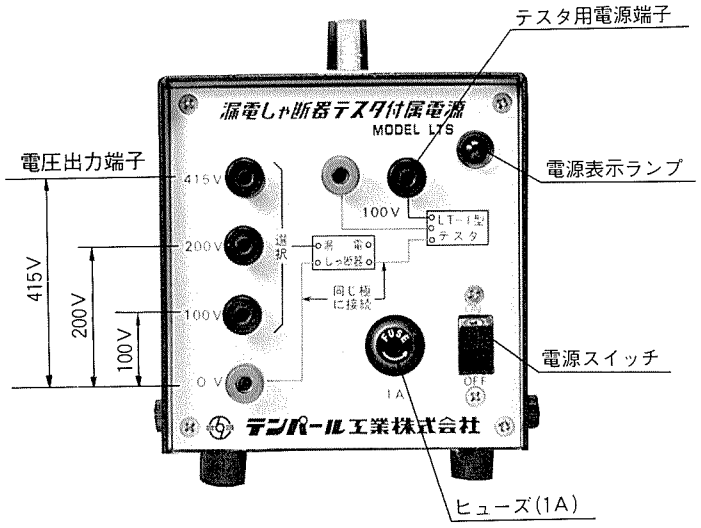


動作時間表示装置 に表示された数値が動作時間です。

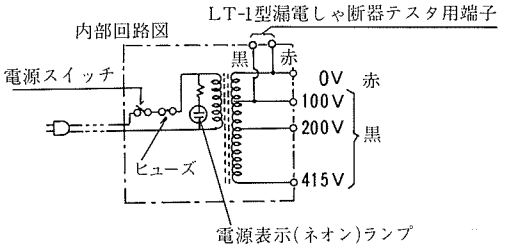
LTS型　テスタ付属電源装置の使用方法


付属電源装置
LTS型

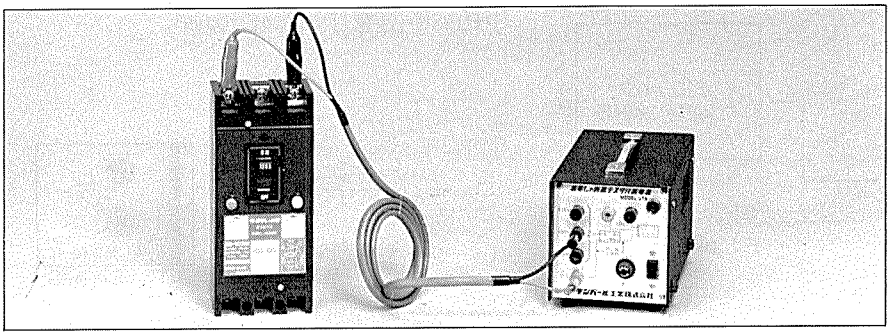
LTS型テスタ付属電源装置は、試験する漏電しゃ断器が活線状態になく単体状態の場合に、試験品とテスタに、定格電圧100V、200V、415Vの試験用電源を供給する装置です。



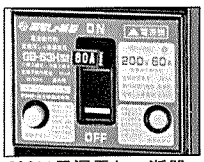
型　　式	LTS
電　　源(V)	AC100
周 波 数(Hz)	50/60共用
出力電圧(V)	AC100,200,415(端子切替)
容　　量(VA)	100
寸　　法(mm)	H110×W110×D230
定　　価(円)	51,500

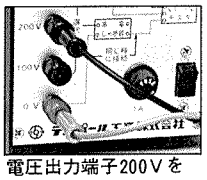


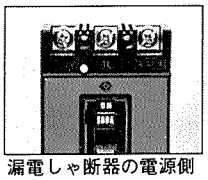
LTSの結線方法

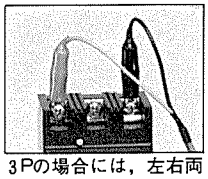


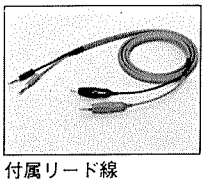
1.〈LTSと試験品との結線〉
付属のリード線を使い、漏電しゃ断器の定格電圧に該当する電圧をLTSの**電圧出力端子**から選択し、漏電しゃ断器の電源側端子に結線します。
この場合、漏電しゃ断器が3P(単三、三相用)の場合には左右両極にリード線を結線してください。

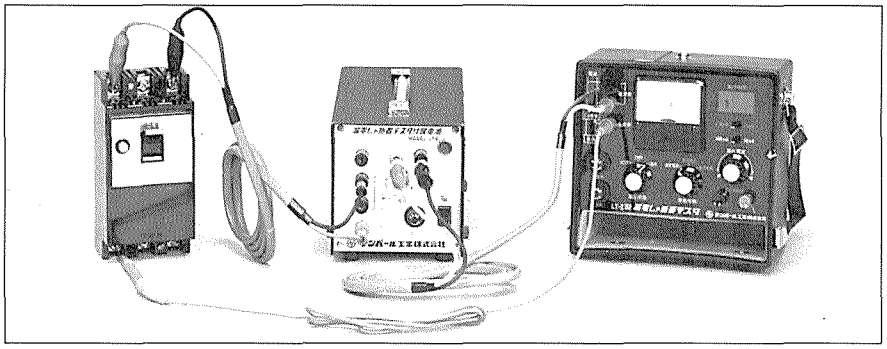

200V用漏電しゃ断器の場合


電圧出力端子200Vを選択

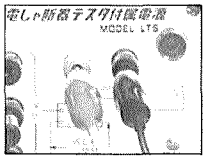

漏電しゃ断器の電源側端子にリード線を結線


3Pの場合には，左右両端子極に結線

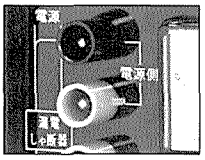

付属リード線



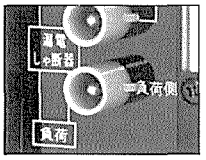
2．〈テスタLT－１との結線〉
付属のリード線を使い、LTSの**テスタ用電源端子**からテスタLT－1の**電源側測定端子**に結線します。
次にテスタLT－1の**負荷側測定端子**から試験する漏電しゃ断器の負荷側端子にリード線Bを使い結線します。
このとき、極性に充分注意してください。
（**注意事項**参照）



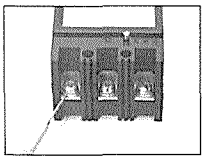
LTSのテスタ用電源端子

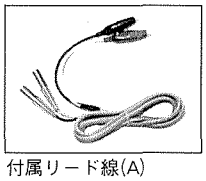


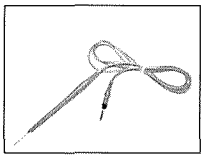
テスタLT-1の電源側測定端子



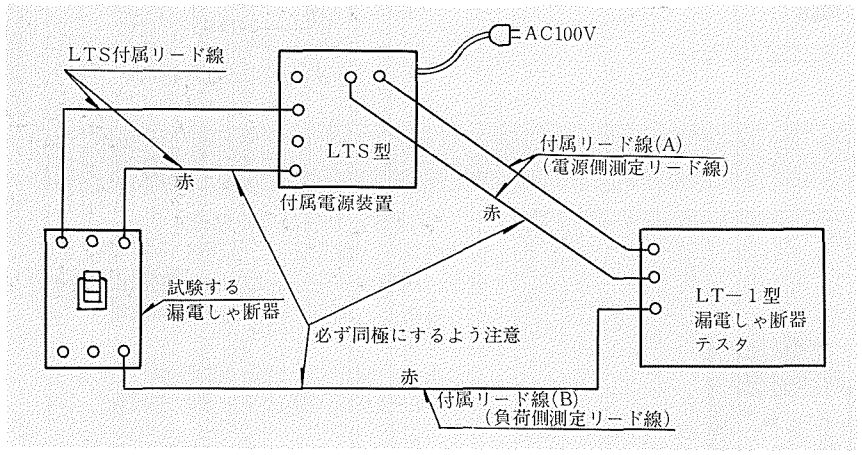
テスタLT-1の負荷側測定端子


試験漏電しゃ断器の負荷側端子

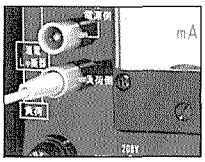

付属リード線(A)
(電源側測定リード線)

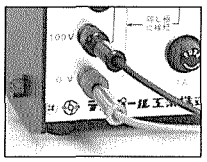

付属リード線(B)
(負荷側測定リード線)

注意事項

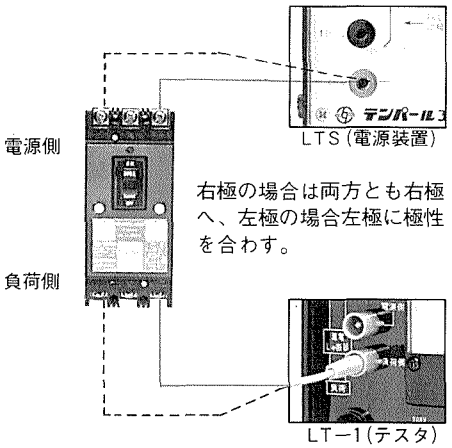


結線手順の最後に、テスタLT－１の**負荷側測定端子**から試験する漏電しゃ断器の負荷側端子にリード線Bで結線しますが、この場合LTSの**電圧出力端子**の〝0〟表示極とテスタLT－1の**負荷側測定端子**極が必ず同極になるよう注意してください。
(P198の**注意**に具体的に説明)


テスタLT-1の負荷側測定端子


LTSの電圧出力端子の〝0〟表示極

同極にする



メグオームチェッカ(低圧絶縁抵抗チェッカ)

MC-1A型・MC-2型・MC-P型



この製品は、日本電気計器検定所の試験で機能の確認をうけています。

電路や機器の絶縁抵抗値は、電気設備技術基準で維持すべき許容値が規定されています。
絶縁抵抗値が低いと、危険であるばかりでなく、電力の損失にもなりますから、絶縁抵抗値を常時チェックしてください。

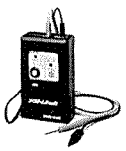
■特長

●小形・安価
小形・軽量なポケットタイプですから携帯に便利で安価です。

●高信頼性・操作簡単
だれでも簡単に測定できるように，機能をコンパクトにまとめていますので，操作が簡単で耐久性は抜群です。

●測定値や端子電圧は，JIS 規格に準拠していますので正確です。

●自己チェック
測定値に応じた，参照抵抗を内蔵していますので，いつでも表示の正しさを自己チェックできます(MC-1A, MC-2)。

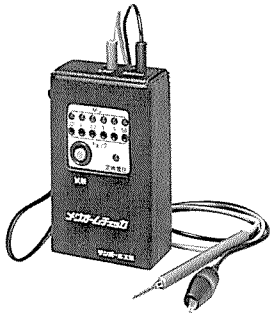
MC−1A 	測定値のポイントを6点設定し、発光ダイオードにより測定値の範囲を表示します。 (表示ポイント 0.01MΩ, 0.1MΩ, 0.2MΩ 1MΩ, 5MΩ, 50MΩ)
MC−2 	1MΩを測定値のポイントに設定し、測定値が1MΩ以下の場合にブザが鳴ります。
MC−P 	1MΩを測定値のポイントに設定し、測定値が1MΩ以下の場合に発光ダイオードが発光します。

(注) MC-1A, MC-2は0.01MΩ～50MΩの範囲で，任意の判定値点が設定できますので，ご相談ください。

測定値を発光ダイオードで6点ポイント表示

MC-1A

MC-1型(0.1～5MΩ)も製作しております。

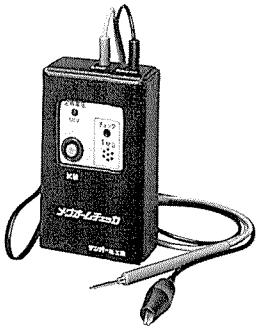


型　式	MC－1A
定格電圧	標準品 500V，受注品 250V （精度：±10%）
測定値	6点発光ダイオード表示 0.01MΩ,0.1MΩ,0.2MΩ 1MΩ,5MΩ,50MΩ ※(精度+20%,−0%)
使用温度範囲	0～40℃
内装電池	単三 4本 6V
電池の耐用回数	1日100回程度の測定で1ケ月以上
寸法(mm)	H125×W75×D40
重量	250g
価格	9,800円

※ 発光ダイオードが点燈し始める精度

測定値をブザ音で1点ポイント表示

MC-2



型　式	MC－2
定格電圧	500V （精度：±10%）
測定値	1点　ブザ音表示 1MΩ ※(精度+20%,−0%)
使用温度範囲	0～40℃
内装電池	単三 4本 6V
電池の耐用回数	1日100回程度の測定で1ケ月以上
寸法(mm)	H125×W75×D40
重量	250g
価格	9,800円

※ブザが作動し始める精度

測定値を発光ダイオードで1点ポイント表示

MC-P



型　式	MC－P
定格電圧	250V （精度：+20%,−10%）
測定値	発光ダイオード表示 1MΩ ※(精度+50%,−0%)
使用温度範囲	0～40℃
内装電池	単五 1本1.5V
電池の耐用回数	1日100回程度の測定で1ケ月以上
寸法(mm)	φ23×H65
重量	70g
価格	4,800円

※発光ダイオードが点燈し始める精度

絶縁抵抗値

各回路での絶縁抵抗値は、電技・ＪＩＳで次のように規定されています。

電技

〈低圧回路の絶縁抵抗値〉

電圧別		許容値	測定部分
300V以下	対地電圧150V以下	0.1MΩ以上	電線相互間および電線大地間
	その他の場合	0.2MΩ以上	
300Vを超えるもの		0.4MΩ以上	

（内線規定 135－2 250Vメガは200V以下の電路に限定）

JIS C 4203

〈単相誘導電動機の絶縁抵抗値〉

電動機巻線の絶縁抵抗は1MΩ以上(500Vメガ)

一般的には，電動機の始動前検査として電動機巻線および配線の絶縁抵抗を測定する。

低圧用では1MΩ以上で通常運転に問題ないとされている。

〈漏電火災警報器に係る技術上の規格を定める省令〉

充電部と非充電部　5MΩ以上(500Vメガ)

JIS C 4520

〈制御用スイッチ通則〉

5MΩ以上(500Vメガ)

JIS C 4620

〈キュービクル式高圧受電設備の絶縁抵抗値〉

低圧回路と大地間は5MΩ以上(500Vメガ)

JIS C 8325

〈交流電磁開閉器の絶縁抵抗値〉

各極間および充電部と大地間は1MΩ以上(500Vメガ)

JIS C 8326

〈金属箱開閉器の絶縁抵抗値〉

各極間および充電部と大地間
充電部と非充電金属部(金属箱)　} 5MΩ以上(500Vメガ)

JIS C 8370

〈配線用しゃ断器の絶縁抵抗値〉

各端子間および充電部と大地間は5MΩ以上(500Vメガ)

JIS C 8371

〈漏電しゃ断器〉

各端子間および充電部と外箱間　5MΩ以上(500Vメガ)

JIS C 8480

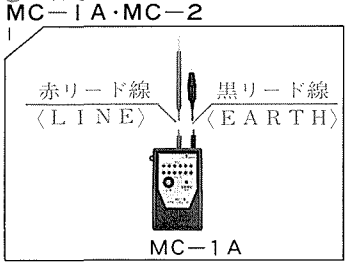
〈分電盤通則〉

充電部相互間
充電部と非充電金属体　} 1MΩ以上(500Vメガ)

●測定方法

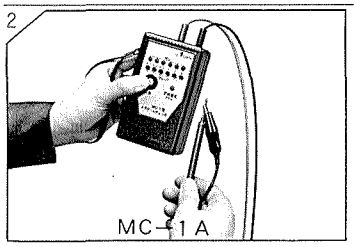
MC－1A・MC－2

1



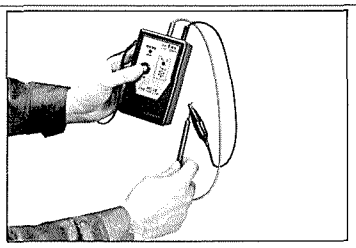
ＬＩＮＥ端子に赤リード線、
ＥＡＲＴＨ端子に黒リード線を
接続してください。

2



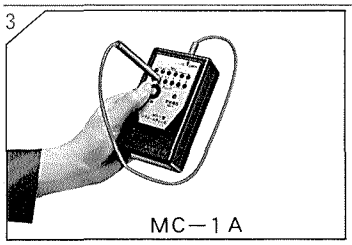
電池の消耗状態のテスト

●〈ＭＣ－１Ａ〉
リード線をショートさせて、試験ボタンを押してください。電圧表示の発光ダイオードが発光すれば電池は消耗しておりません。



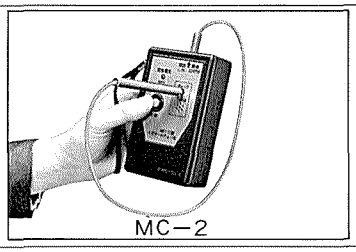
●〈ＭＣ－２〉
リード線をショートさせて、試験ボタンを押してください。電圧表示の発光ダイオードが発光しブザが鳴れば電池は消耗しておりません。

3



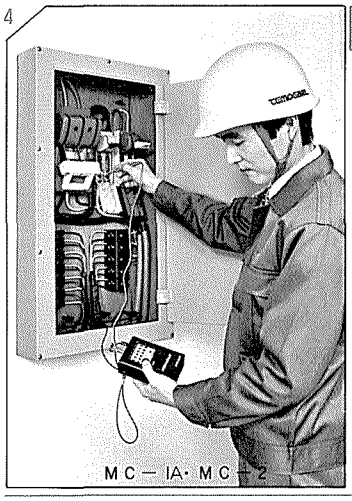
チェッカの動作機能テスト

●〈ＭＣ－１Ａ〉
ＬＩＮＥ端子からの赤色テスタ棒をチェック穴に順次差し込みながら、試験ボタンを押していきます。各ポイントの発光ダイオードが発光すれば機能は正常です。



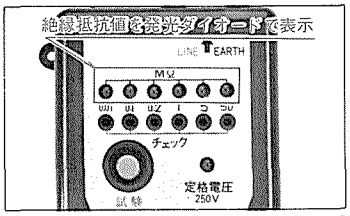
●〈ＭＣ－２〉
ＬＩＮＥ端子からの赤色テスタ棒をチェック穴に差し込んで試験ボタンを押します。ブザが鳴れば機能は正常です。

4

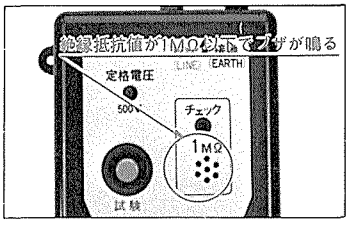


回路とアース間の絶縁抵抗測定

黒リード線(ＥＡＲＴＨ)をアース端子に赤リード線(ＬＩＮＥ)を回路に、接続して試験ボタンを押してください。

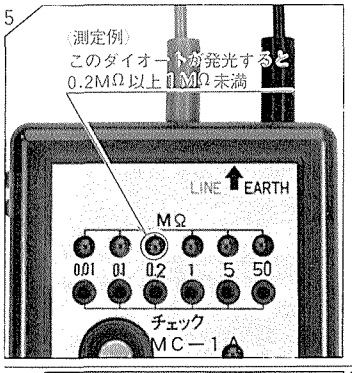


●〈ＭＣ－１Ａ〉
発光ダイオードの発光したポイントが、その回路の絶縁抵抗値です。



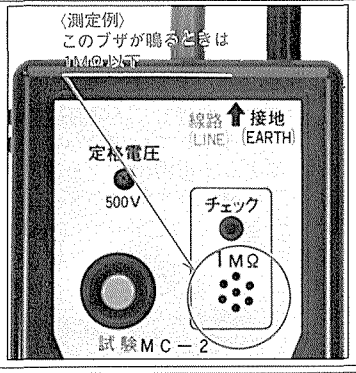
●〈ＭＣ－２〉
ブザは測定値が１ＭΩ以下のときに鳴ります。

5



発光ダイオードでポイント表示した絶縁抵抗値には幅がありますので下表のように判読してください。

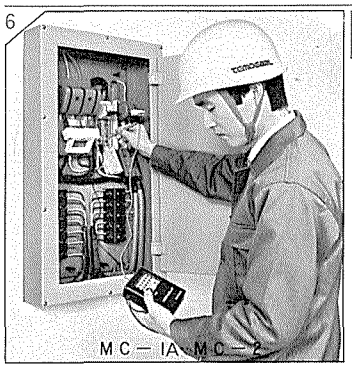
チェッカのMΩ表示	測定値の範囲
50MΩ点燈	50MΩ以上
5MΩ点燈	5MΩ以上50MΩ未満
1MΩ点燈	1MΩ以上5MΩ未満
0.2MΩ点燈	0.2MΩ以上1MΩ未満
0.1MΩ点燈	0.1MΩ以上0.2MΩ未満
0.01MΩ点燈	0.01MΩ以上0.1MΩ未満
点燈せず	0.01未満



〈ＭＣ－２〉は、1ＭΩを測定ポイントに設定しています。

測定値の範囲	チェッカのブザ表示
１ＭΩ以下	鳴　る
１ＭΩこえる	鳴らない

6



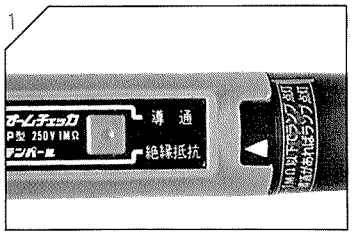
線間絶縁抵抗の測定

黒リード線(ＥＡＲＴＨ)、赤リード線(ＬＩＮＥ)を測定する回路の線間に接続して、試験ボタンを押してください。

MC－P

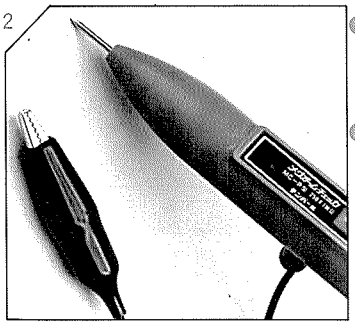
絶縁抵抗の測定

1



機能切替スイッチを〈絶縁抵抗〉にセットします。

2



●回路とアース間の測定
リード線と、ＭＣ－Ｐの先端金属部を、回路とアース端子に接続します。
●線間の測定
リード線と、ＭＣ－Ｐの先端金属部を、回路線間に接続します。

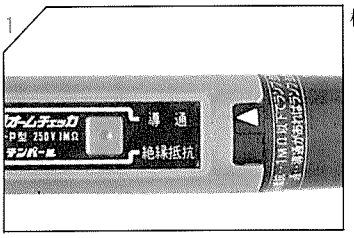
3



テストボタンを押してください。発光ダイオードが発光すれば１ＭΩ以下、発光しない場合は１ＭΩを超える絶縁抵抗値があります。

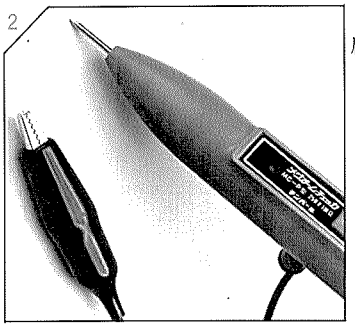
導通のチェック

1



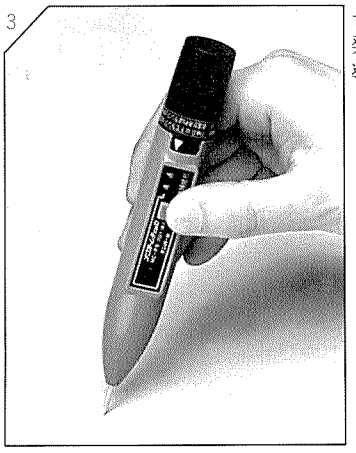
機能切替スイッチを〈導通〉にセットします。

2



リード線と、ＭＣ－Ｐの先端金属部を、回路に接続します。

3



テストボタンを押してください。発光ダイオードが発光すれば、導通があります。

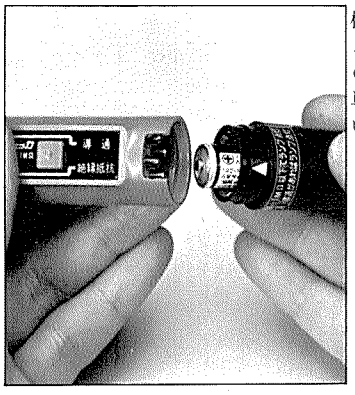
●電池の交換

MC－ＩＡ･MC－２



リード線をショートさせて、試験ボタンを押しても電圧表示ランプが点燈しない場合は、裏蓋をはずして電池ホルダーを出し、単三電池４本を交換してください。

MC－P



機能切替スイッチは、電池ケースの蓋を兼ねていますので、この部分をひねって蓋をはずし、単５電池１本を交換してください。

停電・反相・欠相警報器S-5型・S型・SOR型



電気温床、養魚場、製氷工場、冷凍・冷蔵庫などの回路や、モータを主体とした回路などで、停電・反相・欠相などの事故が発生しますと、生育物や生産機器に大きな損害を生じます。昭和54年度内線規程改正は、これらの事故を防ぐために停電警報を行なう機能と自家発電設備の義務付をしました。

停電警報器、停電・反相・欠相警報器は、事故発生と同時に警報しますから、こうした損害の発生を未然に防ぎます。

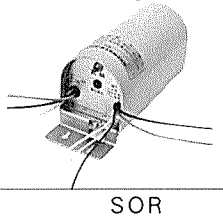
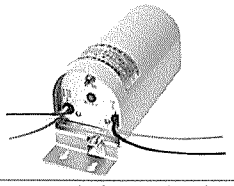
■特長

●高い信頼性

通信機器用の高精度電子部品を使い、それを完全に樹脂モールドしていますから、防じん、防湿、耐衝撃性にすぐれ故障の心配がありません。

●すぐれた遠隔性

電子ブザを採用していますから、消費電流が少なく1km位離して配線しても警報音は減衰しません。

S−5 	単相回路の負荷側で停電が発生した場合に警報を発します。 S-5型は、警報ブザ用電源を回路電源から取ります。
S 	単相回路で停電が発生した場合に警報を発します。 S型は、警報ブザ用電源として電池を内装しています。
SOR 	三相回路で停電・反相・欠相が発生した場合に警報を発します。 SOR型は、警報ブザ用電源として電池を内装しています。

（注） 遠隔地に警報を伝達する無線警報器については、別途ご相談ください。

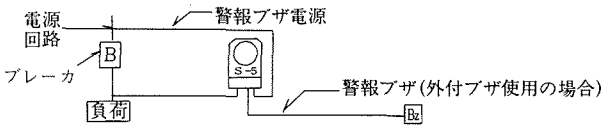
負荷側 停電警報器〈単相用〉

外形寸法P210参照

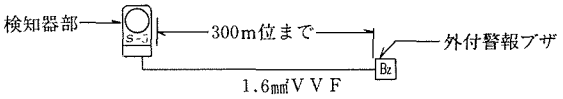
S－5型(警報ブザ用電源を回路電源から取る方法)

㊟本器は、保護用ブレーカ"負荷側"の停電警報器ですから電源側停電の場合は作動しません。

●本器は、警報ブザ電源を回路電源から取っていますので電池は必要ありません。



●外付警報ブザをご使用の場合は、検知器部との離隔距離は300m位までが適当です。



取付場所	屋　内　用
型　式	S－5
定格電圧	100・200Ｖ
周波数	50Hz・60Hz共用
消費電力	100Ｖ0.3W以下 200Ｖ0.8W以下
内装ブザ	音量70dB
外付ブザ	音量70dB (注)外付ブザは、必ず当社製品をお使いください。
定価(円)	別途ご相談ください。

●警報ブザを一時停止させる場合は"ブザ停止ボタン"を押してください。ブザは停電回復と同時に自動的にリセットします。



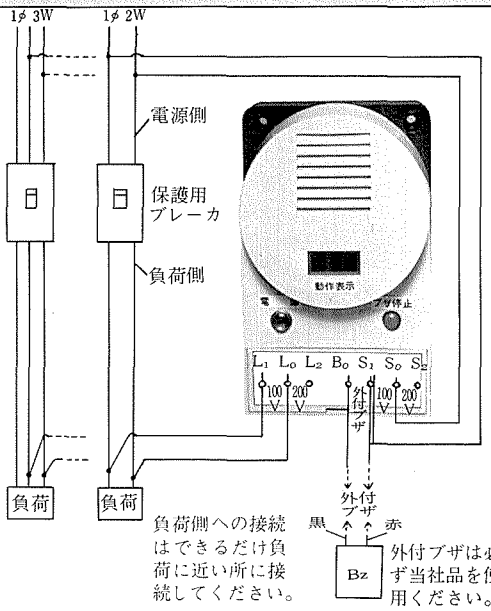
動作電源が100Ｖの場合〈単相の場合・単三の場合〉

配　線

1.保護用ブレーカの負荷側から検知器端子"負荷側"のL_0-L_1(100Ｖ)端子に接続。

2.保護用ブレーカの電源側から検知器端子"電源側"のS_0-S_1(100Ｖ)端子に接続。

3.外付用ブザを必要とされる場合は検知器端子"外付ブザ"のB_0-S_1に接続。



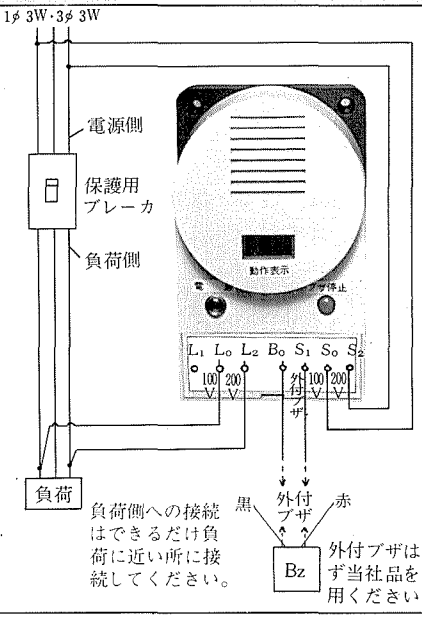
動作電源が200Ｖの場合〈単相の場合・三相の場合〉

配　線

1.保護用ブレーカの負荷側から検知器端子"負荷側"のL_0-L_2(200Ｖ)端子に接続。

2.保護用ブレーカの電源側から検知器端子"電源側"のS_0-S_2(200Ｖ)端子に接続。

3.外付ブザを必要とされる場合は、検知器端子"外付ブザ"B_0-S_1に接続。

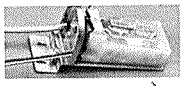


停電警報器〈単相用〉

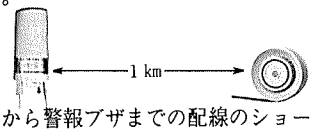
外形寸法P210参照

S型(電池式)

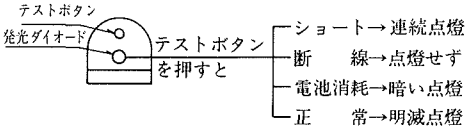
- 検知器部の電子部品は、樹脂モールドしていますから、耐防じん、耐防湿、耐衝撃性で故障の心配がありません。



- 検知器部と警報ブザは、1km位まで離しても充分警報動作します。

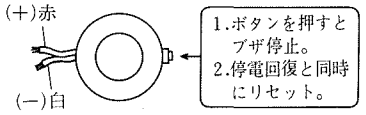


- 検知器部から警報ブザまでの配線のショートや断線事故は、発光ダイオードで表示します。

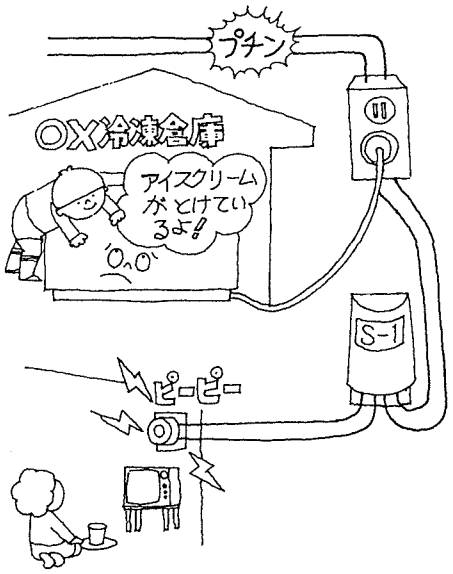


取付場所	屋外用	屋内用
型式	S－1	S－2
定格電圧	100・200V	
周波数	50Hz・60Hz共用	
消費電力	100V 0.3W以下 200V 0.8W以下	
内装電池	ラジオ用9V角形乾電池・警報時－連続10時間、断続30時間使用可能	
外部操作用接点	AC 100V 0.3A	
外付ブザ	音量80dB	
定価（円）	10,000	

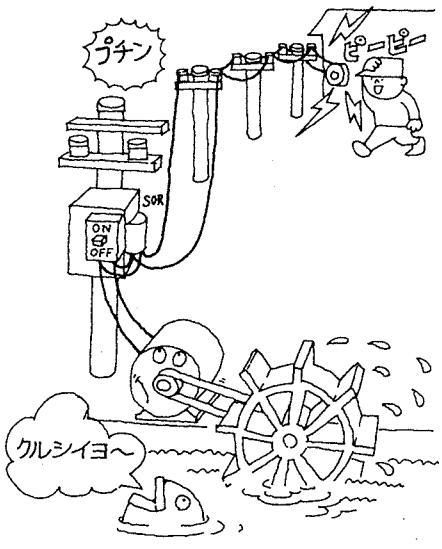
- 停止スイッチ付警報ブザ(別売品)をお使いになれば、長時間停電の場合にはブザを停止させ、停電回復と同時に自動的にリセットします。



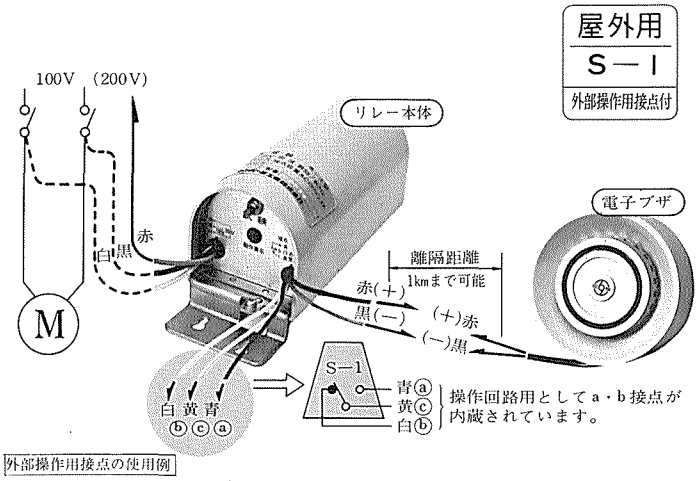
停　電



冷蔵庫・冷凍庫

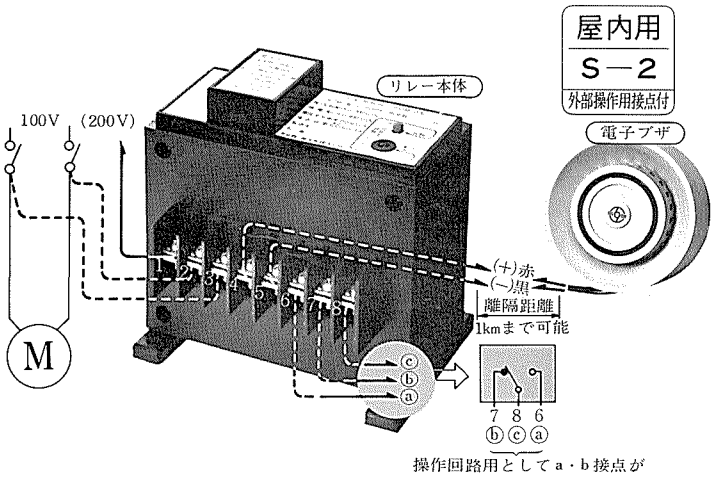


養魚場



外部操作用接点の使用例

- 警報ランプ用スイッチ
- 非常電源用バッテリへの自動切替スイッチ

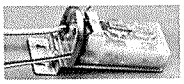


停電・反相・欠相警報器〈三相用〉

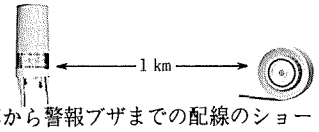
外形寸法P210参照

■SOR型(電池式)

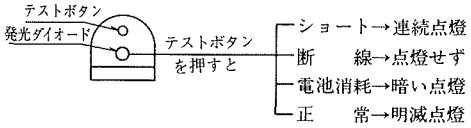
●検知器部の電子部品は、樹脂モールドしていますから、耐防じん、耐防湿、耐衝撃性で故障の心配がありません。



●検知器部と警報ブザは、1km位まで離しても充分警報動作します。

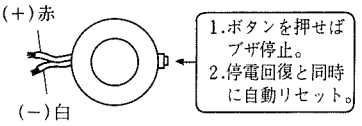


●検知器部から警報ブザまでの配線のショートや断線事故は、発光ダイオードで表示します。

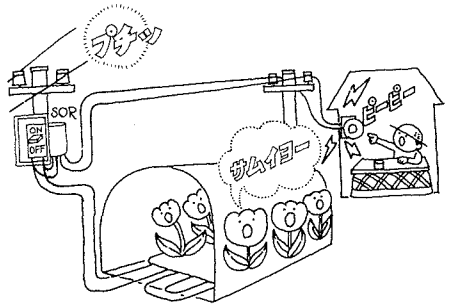


取付場所	屋外用		屋内用
型式	SOR−1	SOR−1A	SOR−2
定格電圧	AC 200V 3相		
周波数	50Hzまたは60Hz専用		
消費電力	200V 0.8W以下		
内装電池	ラジオ用9V角形乾電池・警報時−連続10時間、断続30時間使用可能		
外部操作用接点	なし	AC 100V 0.3A	
外付ブザ	音量80dB		
定価(円)	14,000		

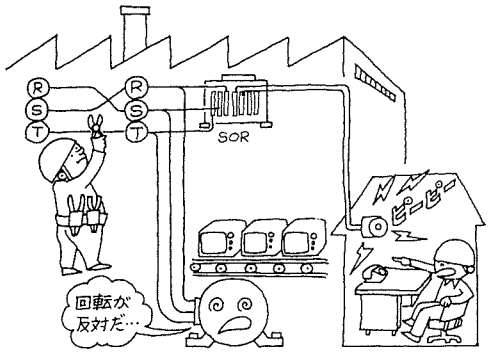
●停止スイッチ付警報ブザ(別売品)をお使いになれば、長時間停電の場合にはブザを停止させ、停電回復と同時に自動的にリセットします。



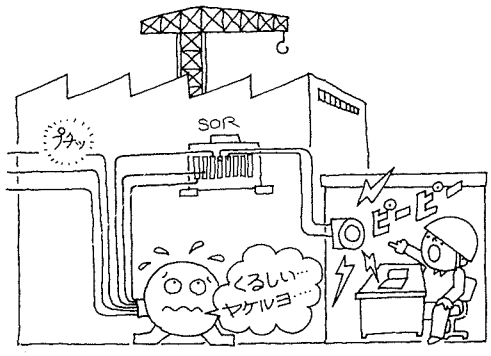
停電

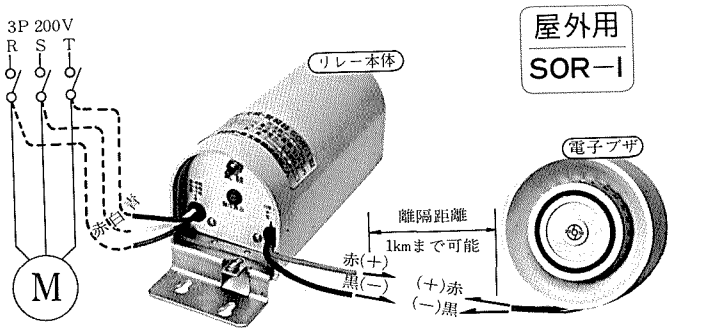


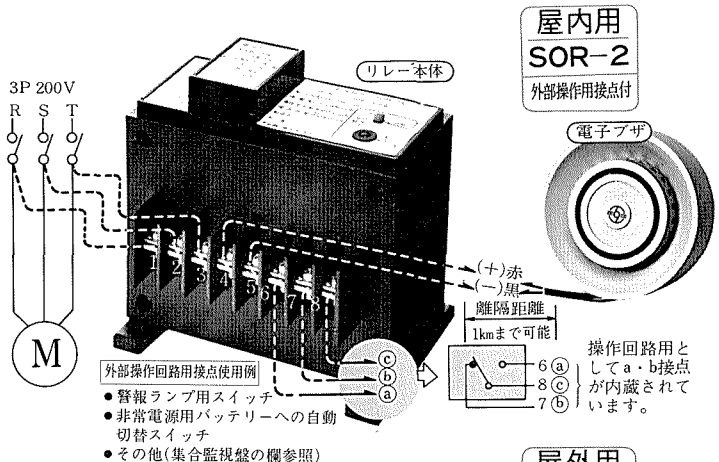
反相

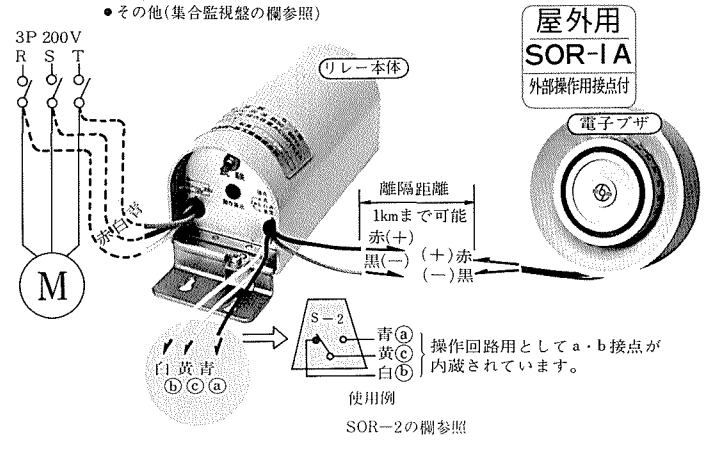


欠相





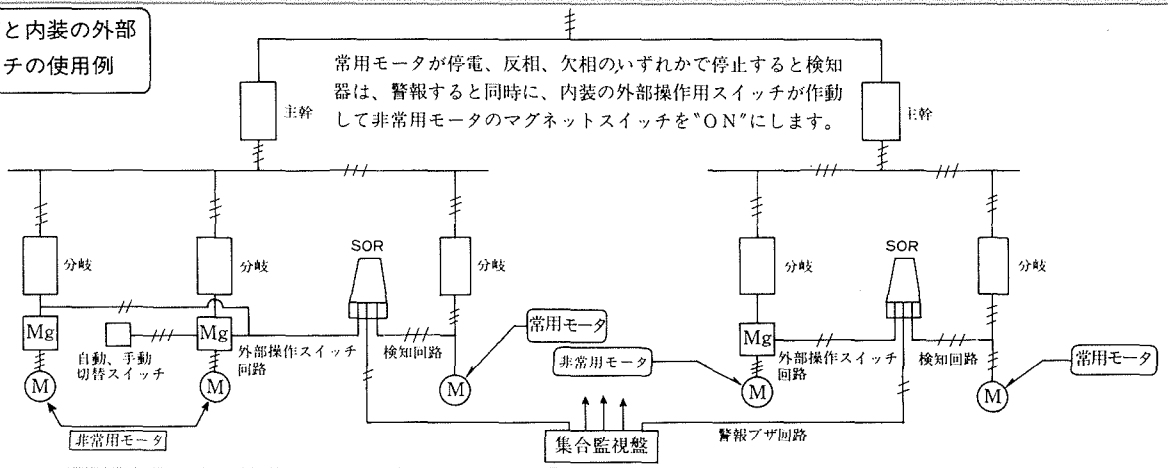




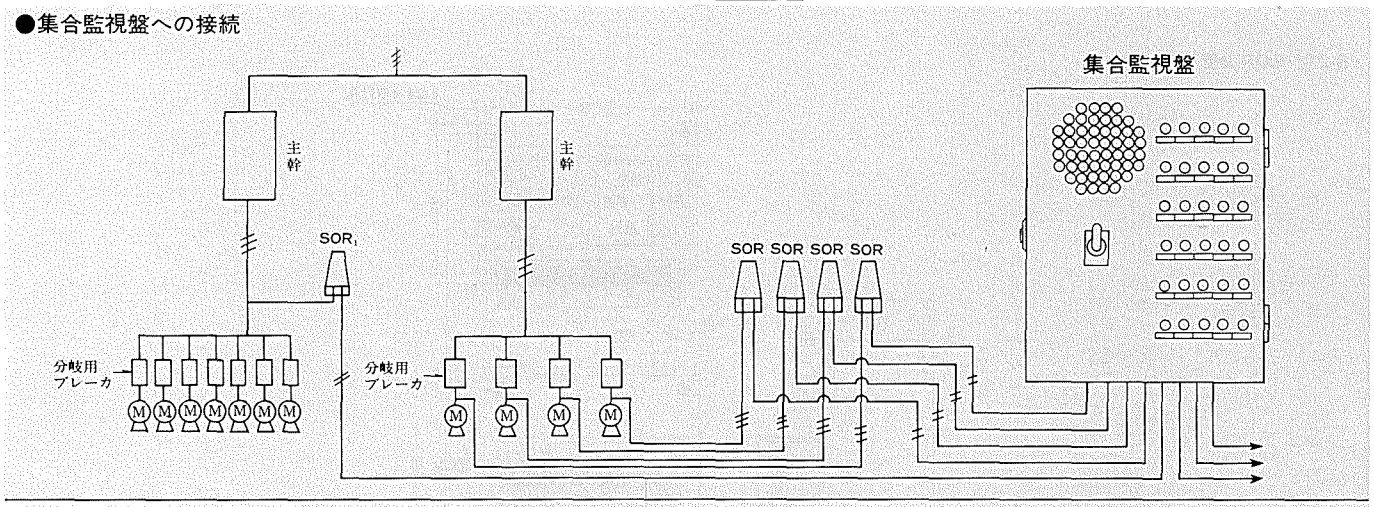
停電・反相・欠相警報器集合監視盤

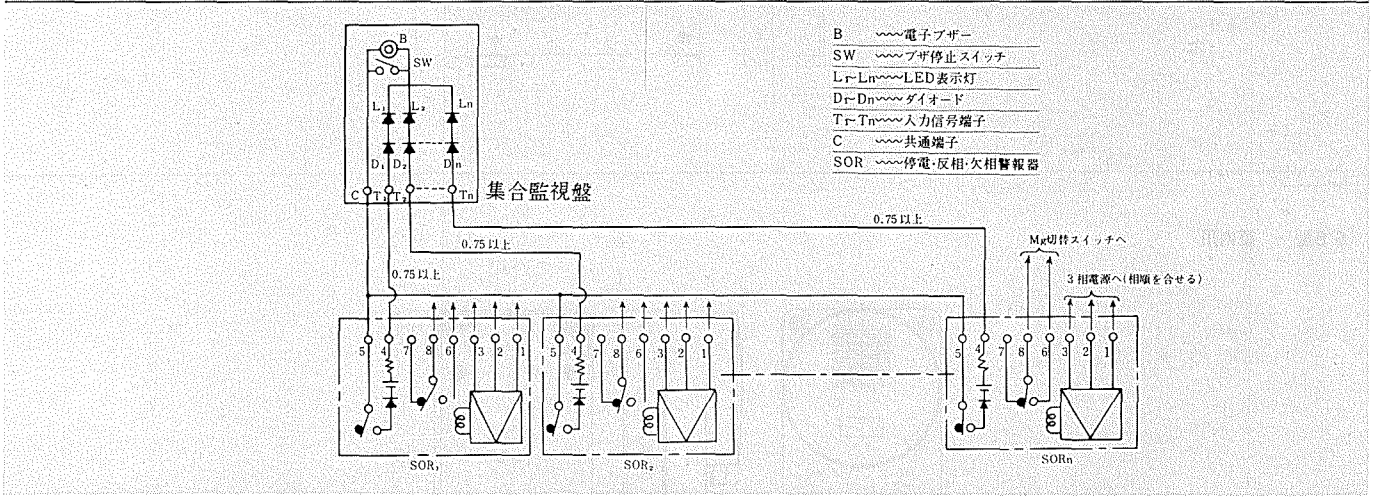
SOR型(検知器本体)を多数設置して、1台の警報ブザに集合する方法

集合監視盤と内装の外部操作スイッチの使用例



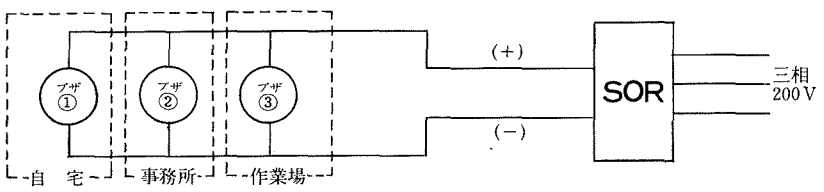
●集合監視盤への接続



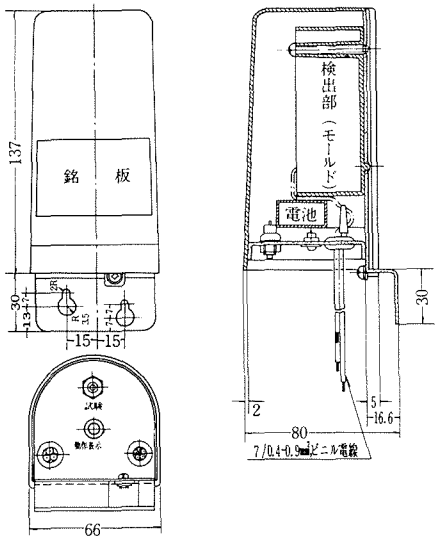


SOR(検知器本体)を1台設置して、複数の警報ブザを作動させる場合

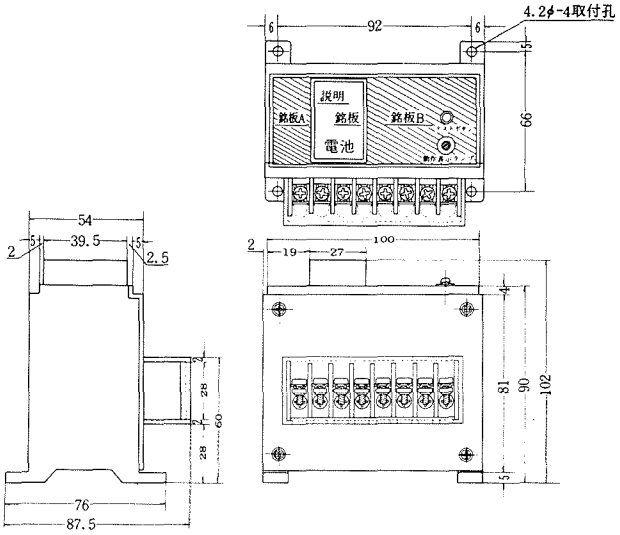
SOR本体1台でブザを3つまで並列に接続できます。



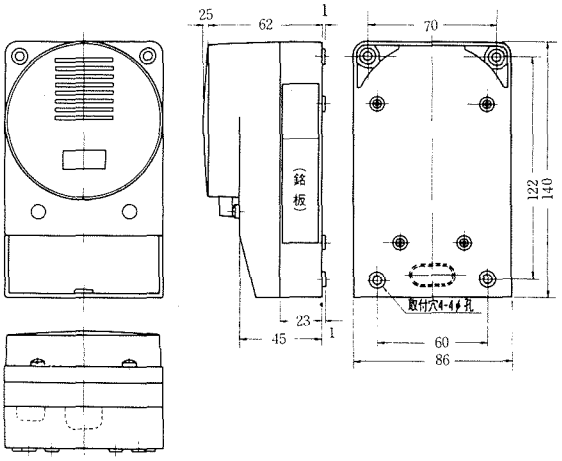
〈S-I型・SOR-I型・SOR-IA型〉　屋外用



〈S-2型・SOR-2型〉　屋内用



〈S-5型〉　屋内用



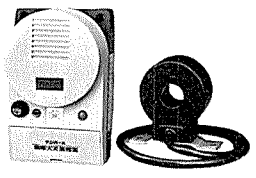
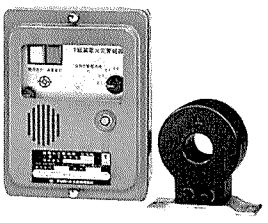
1級漏電火災警報器 EF型



電気災害のうちで、火災の原因になるのが漏電です。
漏電火災警報器は、漏電が発生すると警報を発して、火災を未然に防止する電気保安機器です。

特長

- 受信機と変流器の全機種が互換性をもっていますので取り扱いが非常に便利です。
- 増幅回路にはＩＣを採用し、部品も高精度なものを選りすぐっていますので、安定性と信頼性は抜群です。
- 電源入力側に衝撃波吸収回路を設けていますので、サージや雷による誤動作の心配がありません。
- 100Ａ～600Ａまでの変流器を揃えていますから、用途に応じてお選びいただけます。
- 警報ブザは、信頼性の高い電子ブザを採用しています。外付ブザを必要とされる場合には、受信機の警報ブザ端子にＡＣブザを増設することもできます。

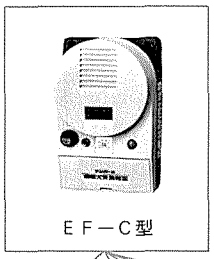
EF−C 	作動電流値2点切替 （50↔200mA 100↔200mA） 接続板で切替
EF−1 	作動電流値4点切替 （100，200，400，800mA） スイッチで切替

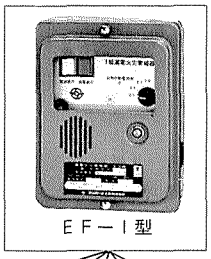
受信機と変流機の互換性について

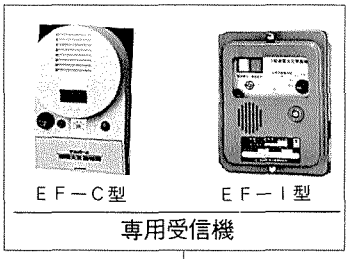
受信機と変流機の組み合わせには互換性がありますので、従来のように製造番号を一致させる必要がなく、任意に組み合わせて使用することができます。

ただし組み合わせは、指定された型式承認番号を持つものでなければならず、指定型式承認番号以外の製品との組み合わせや、他社製品との組み合わせはできません。

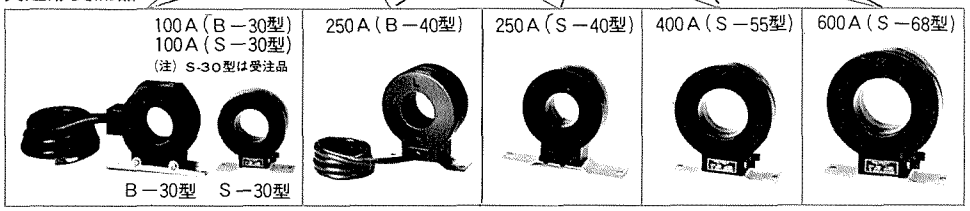
●受信機



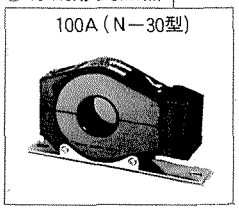




●貫通形変流器



●分割形変流器



（注）B型は防水形、S型、N型は防水性能がありません。

設置対象物一覧表（消防法施行令第22条）

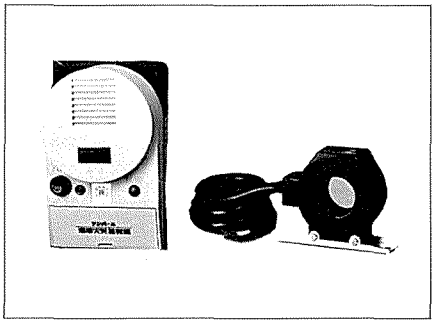
防火対象物の別			警報設備 消防法施行令第22条 漏電火災警報器 一般	警報設備 消防法施行令第22条 漏電火災警報器 契約電流
(1)	イ	劇場、映画館、演芸場、観覧場	延面積（㎡）300以上	50Aを越えるもの
	ロ	公会堂、集会場		
(2)	イ	キャバレー、カフェー、ナイトクラブの類	300以上	
	ロ	遊技場、ダンスホール		
(3)	イ	待合、料理店の類	300以上	
	ロ	飲食店		
(4)		百貨店、マーケット、物品販売店舗、展示場	300以上	
(5)	イ	旅館、ホテル、宿泊所	150以上	
	ロ	寄宿舎、下宿、共同住宅		
(6)	イ	病院、診療所、助産所	300以上	
	ロ	老人福祉施設、有料老人ホーム、救護施設、更生施設、児童福祉施設、身体障害者更生援護施設又は精神薄弱者援護施設		
	ハ	幼稚園、盲学校、ろう学校、養護学校		
(7)		小、中、高等学校、大学、各種学校の類	500以上	
(8)		図書館、博物館、美術館の類	500以上	
(9)	イ	トルコ浴場、サウナ浴場の類	延面積（㎡）150以上	
	ロ	その他の公衆浴場		
(10)		車両の停車場、船、航空機の発着場	500以上	
(11)		神社、寺院、教会の類	500以上	
(12)	イ	工場、作業所	300以上	
	ロ	映画スタジオ、テレビスタジオ		
(14)		倉庫	1000以上	
(15)		前各項に該当しない事業場	1000以上	50Aを越えるもの
(16)	イ	特定防火対象物が存する複合用途防火対象物	〔注〕	
	ロ	上記以外の複合用途防火対象物		
(16)の2		地下街	300以上	
(17)		重要文化財、重要美術品等の建造物	全部	

1．〔注〕は、延面積500㎡以上で、かつ特定防火対象物の用途に供する部分の床面積の合計が300㎡以上。

2．特定防火対象物とは(1)項から(4)項まで、(5)項イ、(6)項または(9)項イの用途に供するもの。

3．建築物で間柱もしくは下地を不燃材料および準不燃材料以外の材料で造った鉄網入りの壁、もしくは下地を不燃材料および準不燃材料以外の材料で造った鉄網入りの床または天井野縁、もしくは下地を不燃材料および準不燃材料以外の材料で造った鉄網入りの天井を有する建築物。

1級漏電火災警報器　EF-C型（作動電流値2点切替 50↔200mA 100↔200mA）



型式	EF－C		
種別	漏電火災警報器受信機 1級、互換性形（注）分割形変流器の場合専用		
型式承認番号	漏受第53～4号	漏受第53～2号	漏受第53～2～1号
電源電圧	AC100V　50/60Hz		
公称作動電流値	50—200mA （接続板で切替）	100—200mA （接続板で切替）	
消費電力	常時1VA　動作時3VA		
ブザ音圧	70dB以上		
復帰方式	自動復帰		
外付ブザ	AC100V　150mA		
重量	300g		
組み合せ可能な変流器の型式承認番号	漏変第53～4号 漏変第53～5号 漏変第53～6号 漏変第53～7号 漏変第53～8号 漏変第54～6号		漏変第54～4号 （受信機は専用）
	貫通形変流器		分割形変流器

▶受信機と変流器には、互換性がありますので、100A～600Aまで任意の変流器が使用できますが、標準器種はB-30(100A)セットと、B-40(250A)セットの2セットになっております。

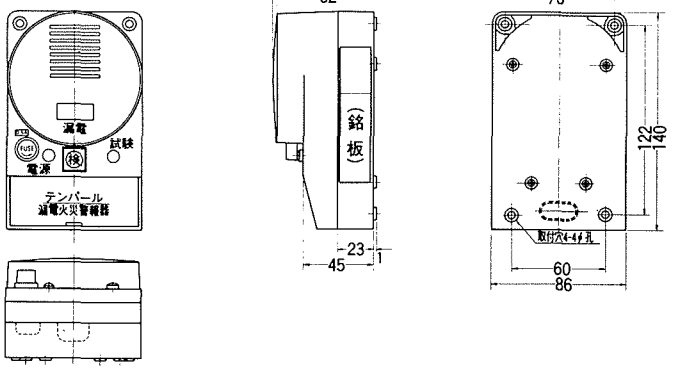
零相変流器との組合わせ価格

受信器 ／ 変流器	EF－C
B－30（100A）	16,000円
B－40（250A）	19,000円
S－40（250A）	標準セットではありませんので別途ご相談ください。
S－55（400A）	
S－68（600A）	

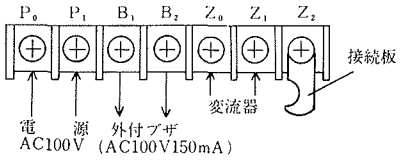
（注）S－30，N－30型は受注品

●受信器外形寸法

EF－C型

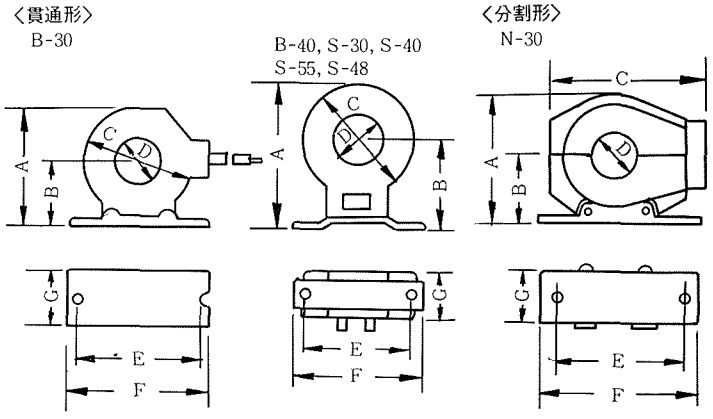


●端子配列



（Z1,Z2を接続板で接続すると作動電流は，200mAとなります。）

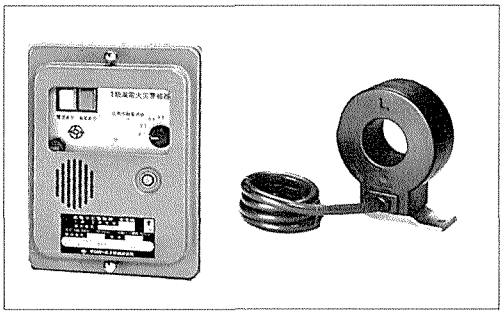
●変流器外形寸法（EF-C・EF-1共通）



変流器			定格電流(A)	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	2次側接続	型式承認番号
貫通形	屋外形	B-30	100	65	35	60	30	70	80	27.5	リード線	漏変第53～5号
		B-40	250	123	73	97	40	92	108	40		漏変第53～4号
	屋内形	S-30	100	103	63	80	30	92	108	40	端子	漏変第54～6号
		S-40	250	123	73	97	40	92	108	40		漏変第53～6号
		S-55	400	144	86	115	55	137	152	50		漏変第53～7号
		S-68	600	164	96	136	68	137	152	50		漏変第53～8号
分割形		N-30	100	84	43	(横)130	30	140	155	30		漏変第54～4号

（注）S-30型は受注品

1級漏電火災警報器　EF-1型（作動電流値4点切替 100-200-400-800mA）



▶標準器種は
〈露出形〉
B－30(100A)セット
B－40(250A)セット
〈埋込形〉
B－30(100A)セット
S－40(250A)セット
の4セットになっております。

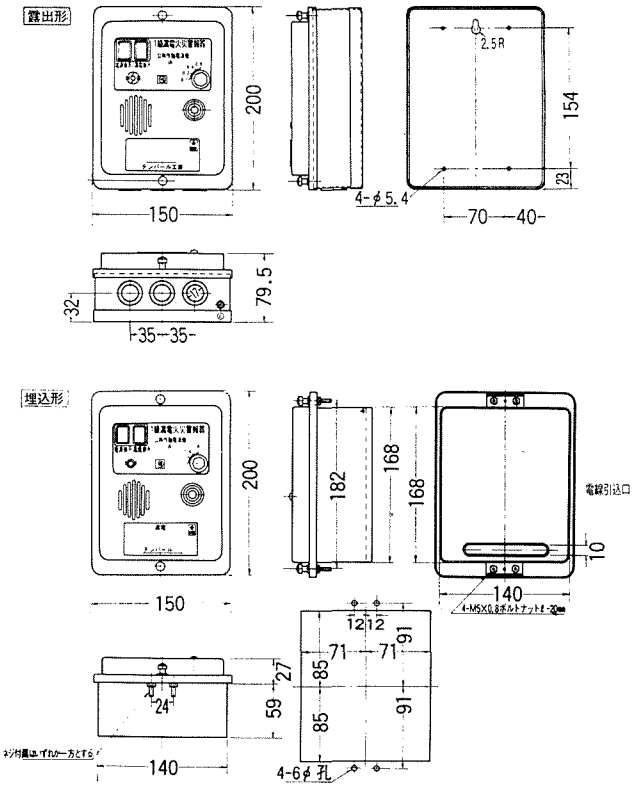
変流器＼受信機	EF－1
B－30(100A)	26,000円
B－40(250A)	27,000円
S－40(250A)	27,000円
S－55(400A)	31,000円
S－68(600A)	41,000円

(注) S－30, N－30型は受注品

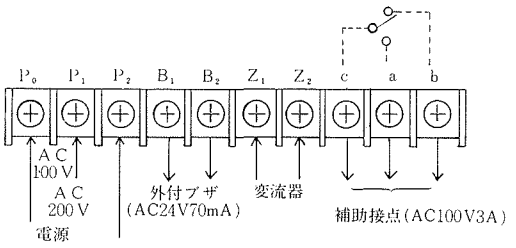
型式	EF－1	
種別	漏電火災警報器　受信機 1級、互換性形 (注)分割形変流器の場合は専用受信機	
型式承認番号	漏受第53～3号	漏受第53～3～1号
電源電圧	AC100/200V 50/60Hz	
公称作動電流値	100－200－400－800mA （スイッチで切替）	
消費電力	常時4VA　動作時10VA	
ブザ音圧	70dB以上	
復帰方式	自動復帰	
外付ブザ	AC24V70mA	
補助接点	AC100V　3A	
重量	1.7kg	
組み合せ可能な変流器の型式承認番号	漏変第53～4号 漏変第53～5号 漏変第53～6号 漏変第53～7号 漏変第53～8号 漏変第54～6号	漏変第54～4号 (受信機は専用)
	貫通形変流器	分割形変流器

●受信機外形寸法

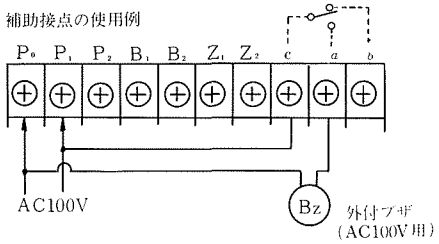
EF-1型



●端子配列

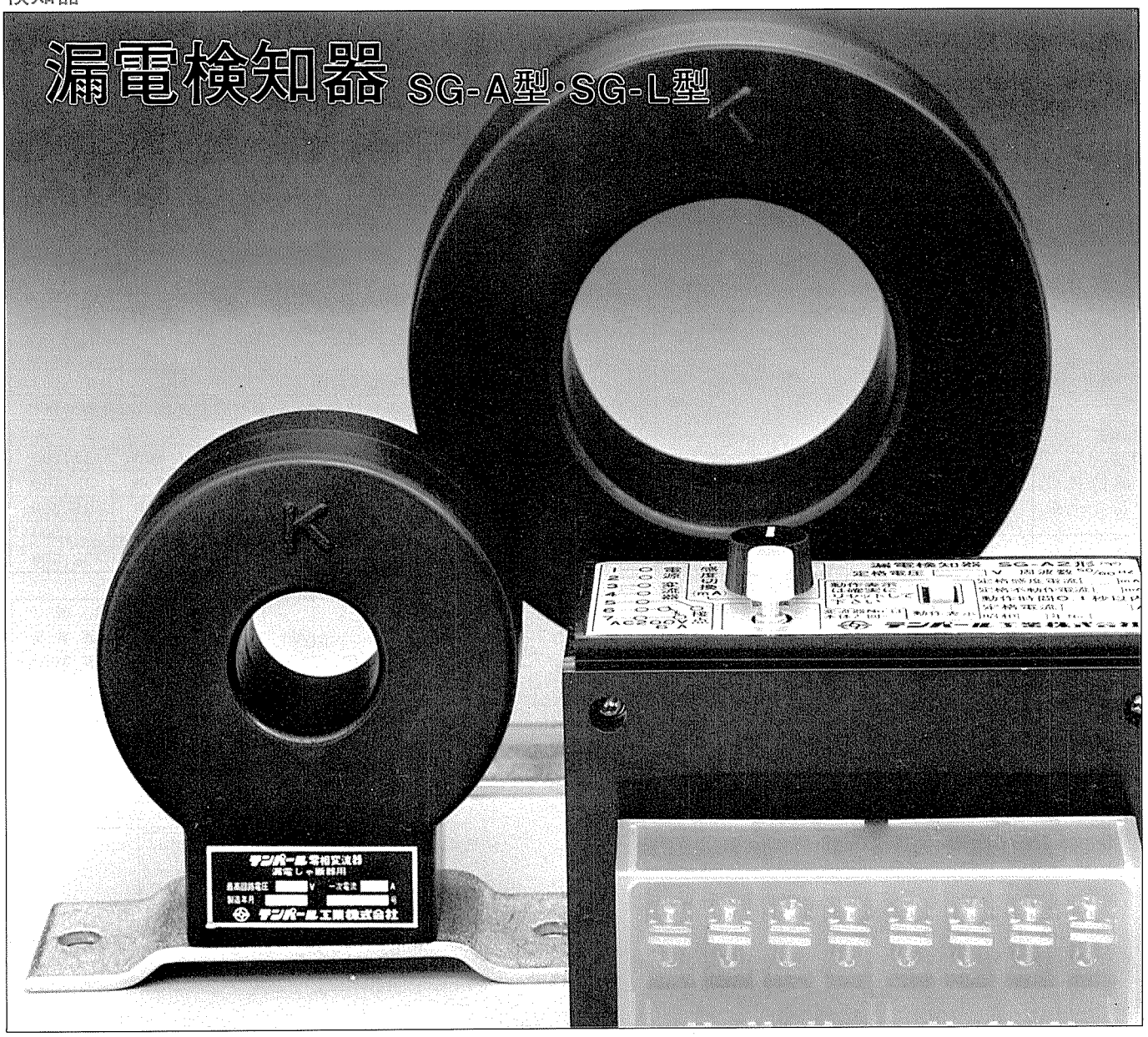


補助接点の使用例



● 零相変流器外形寸法　P 213参照

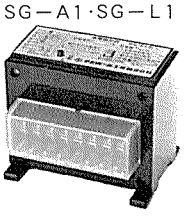
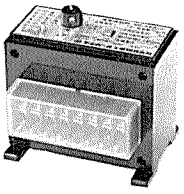
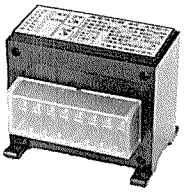
漏電検知器 SG-A型・SG-L型



漏電検知器ＳＧ－Ａ型・ＳＧ－Ｌ型は、別置形漏電しゃ断器のリレーとしての使用の他、マグネットリレーとの組み合わせや、既設の配線用しゃ断器に漏電保護機能を持たせる使い方もできます。

特　長

- 高感度形、中感度形、感度切替装置付、高速形、時延形など用途に応じた豊富な器種を揃えております。
- 制御回路、警報回路の回路構成が豊富です。
- 手動復帰式の動作表示器を備えておりますので、短絡、過電流によるしゃ断か、漏電事故によるしゃ断かの判別が容易です。

SG－A1・SG－L1 	ＳＧ－Ａ１は高感度／高速形，ＳＧ－Ｌ1は高感度／時延形（受注品）
SG－A2・SG－L2 	ＳＧ－Ａ２は100－200－500mA感度３点切替／高速形、ＳＧ－Ｌ２は100－200－500mA感度３点切替／時延形（受注品）
SG－A3・SG－L8 	ＳＧ－Ａ３は高感度／高速形、ＳＧ－Ｌ８は100－200－500mA感度3点切替／動作時間0.1－0.3－0.5秒３点切替でリセット遠隔操作可能（受注品）

型式	SG−A1	(受注品) SG−L1	SG−A2	(受注品) SG−L2	SG−A3	(受注品) SG−L8
	機械式自己保持形				電気式自己保持形	
定格感度電流	30mA(標準)		100-200-500mA 3点切替		30mA (標準)	100-200-500mA 3点切替
周波数 (Hz)	50・60共用					
定格電圧(V)	100, 200, 415				100,200	
動作時間 (秒)	0.1以内	0.3秒 時延形	0.1以内	0.3秒 時延形	0.1以内	0.1-0.3-0.5秒 3点切替
漏電表示方式	機械式(動作表示器)				なし	
リセット方式	動作表示器を押す				復帰ボタンを押す又は制御電源を1度OFFにする	制御電源を1度OFFにする
補助接点容量	AC200V10A(COSφ=1) AC200V 6 A(COSφ=0.4)				AC200V5A (COSφ=1) AC200V2A (COSφ=0.4)	
端子配列	図1				図2	図1

(注) ①S−130型零相変流器をお使いの場合には、定格感度電流は200mA以上です。
②受注品の納期は2週間です。

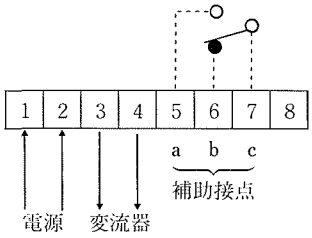


図1

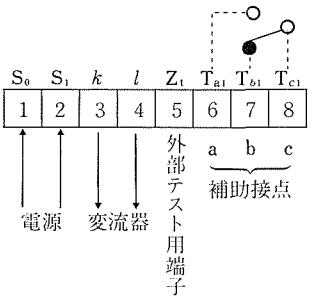
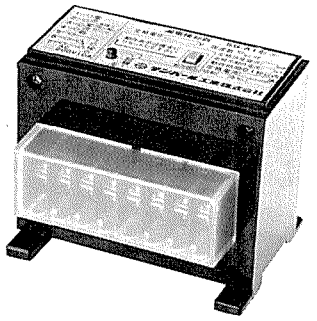


図2



漏電検知器付属零相変流器

	S−30	S−40	S−55	S−68	S−130
定格電流(A)	100	250	400	600	1000 1200
内径(φ)	30	40	55	68	130
貫通電線最大外径(φ)	12×3	18×3	25×3	31×3	60×3

漏電検知器と付属零相変流器の組合わせ価格

	SG−A1	SG−A2	SG−A3
S−30	16,000	16,800	17,200
S−40	16,900	17,700	18,100
S−55	20,000	20,800	21,200
S−68	30,800	31,600	32,000
S−130	57,300	58,100	58,500

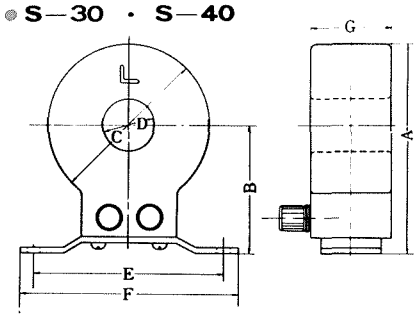
内装接点の定格

	定格電圧(V)		開閉電流(A) 無誘導負荷 抵抗負荷 (cosφ=1)	無誘導負荷 ランプ負荷	誘導負荷 誘導負荷 (cosφ=0.4)	誘導負荷 電動機負荷
SG-A1型 SG-A2型 SG-L1型 SG-L2型	AC	125	15	1.5	10	2
		250	10	1.0	6	1
	DC	30	2	1.0	1.5	1.5
		125	0.5	0.1	0.05	0.05
		250	0.25	0.05	0.03	0.03

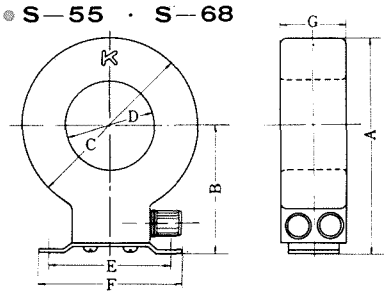
	定格電圧(V)	抵抗負荷 (cosφ=1)	誘導負荷 (cosφ=0.4)
SG-A3型 SG-L8型	AC 220	5(A)	2
	DC 24	5	2

変流器外形寸法

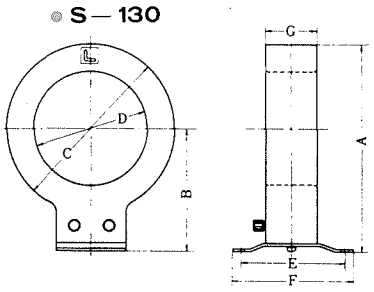
S−30 ・ S−40



S−55 ・ S−68

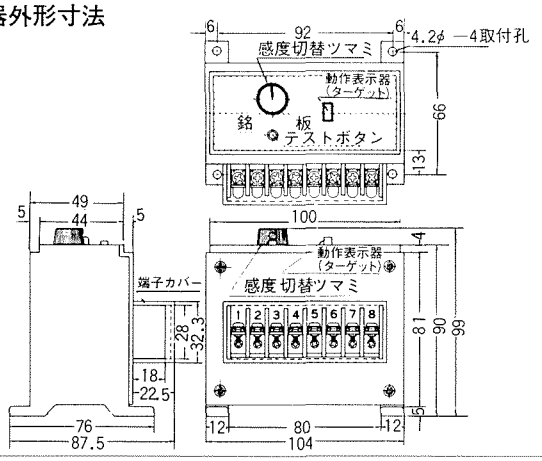


S−130



型式	容量(A)	寸法(mm) A	B	C	D	E	F	G	貫通電線最大外径(φ)
S−30	100	103	63	80	30	92	108	40	12φ×3
S−40	250	123	73	97	40	92	108	40	18φ×3
S−55	400	144	86	115	55	137	152	50	25φ×3
S−68	600	164	96	136	68	137	152	50	31φ×3
S-130	1000 1200	236	130	192	130	120	140	60	60φ×3

検知器外形寸法



施工上の注意

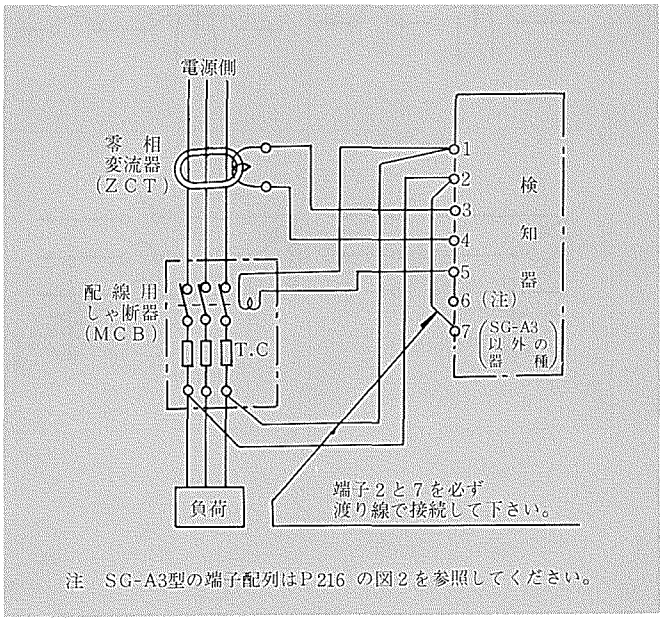
1. 漏電検知器増巾部は防じん防湿構造になっていますが、機構部に粉塵や水滴が沢山入りますと支障が起きる可能性がありますので、そのような恐れのある場所では、適当な防護箱に入れてご使用下さい。
2. 配線用しゃ断器には、トリップコイル(T.C)保護用マイクロスイッチを内装しているものと内装していないものがあります。これらとSG－A型、SG－L型検知器との配線は下記のように行なって下さい。マイクロスイッチが入っているかどうかはテスター等により確認して下さい。

検知器＼配線用しゃ断器	トリップコイル保護用マイクロスイッチ内装のとき				トリップコイル保護用マイクロスイッチなしのとき			
	使用例1	使用例2	使用例3	使用例4	使用例1	使用例2	使用例3	使用例4
SG－A1 SG－A2 SG－L1 SG－L2	○	○	○	×	○	○	×	×
SG－A3	○	×	×	○	○	×	×	○
SG－L8	○	×	×	×	○	×	×	×

○印使用可　　×印使用不可

使用例 1

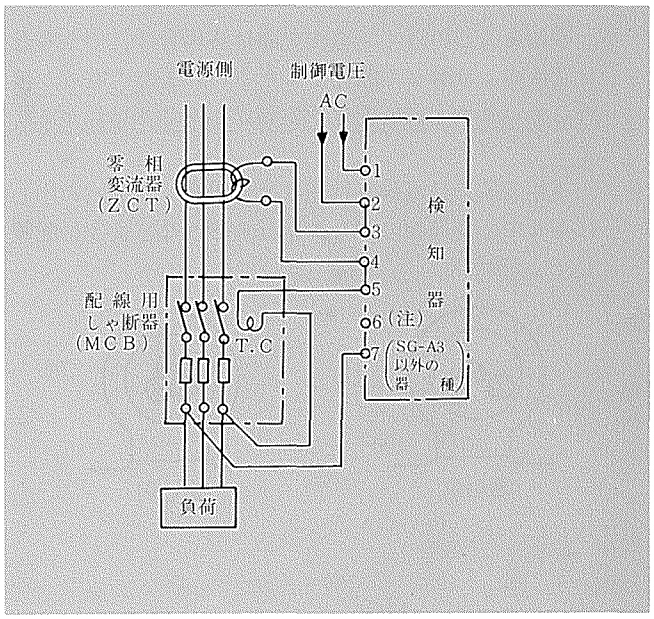
制御電圧を電路電圧より取る場合



注　SG-A3型の端子配列はP216の図2を参照してください。

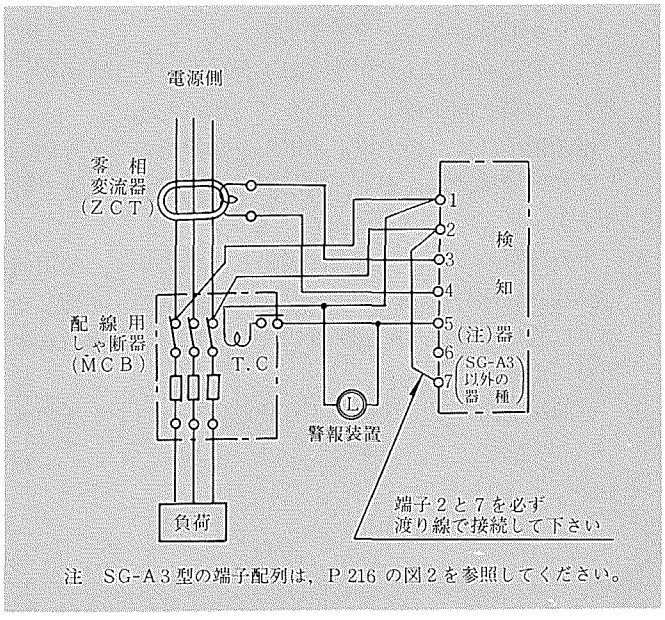
使用例 2

制御電圧を電路電圧より別に取る場合



使用例 3

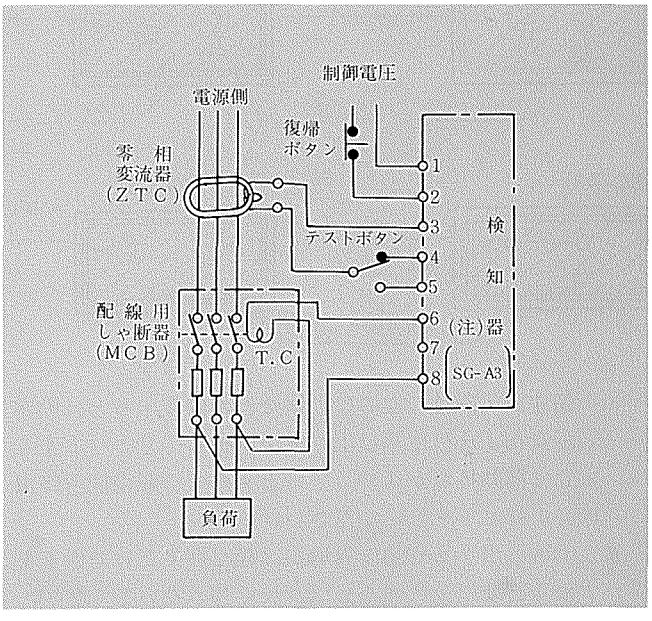
警報装置を必要とする場合



注　SG-A3型の端子配列は、P216の図2を参照してください。

使用例 4

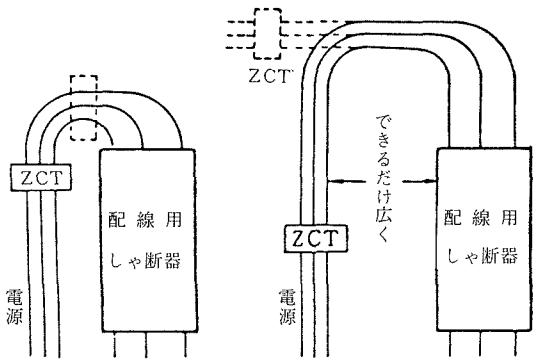
SG-A3型を遠隔操作する場合



3. 零相変流器の取付けには下記の点にご注意ください。

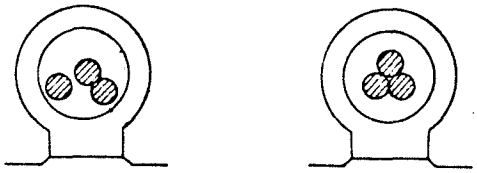
イ. 零相変流器はしゃ断器および電磁開閉器の操作電源よりも電源側へ入れるようご配慮願います。

ロ. 零相変流器はなるべく電線の直線部分に取付けてください。(下図参照)

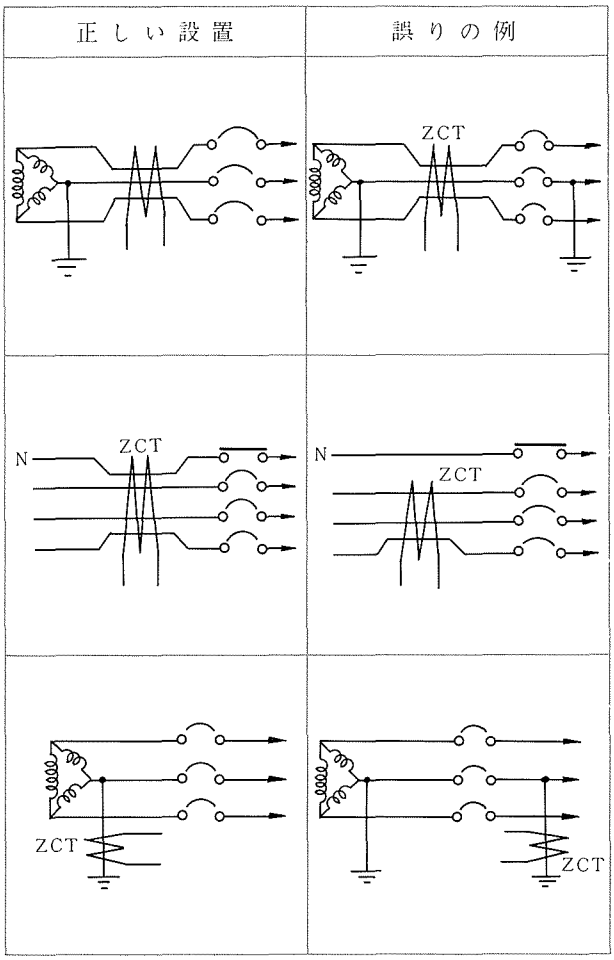


ハ. 零相変流器の近くで電線を曲げる場合は、できるだけ変流器より離して曲げてください。また大電流が接近していますと感度変化や誤動作が生じる恐れがあります。

ニ. 零相変流器に電線を貫通させる場合、貫通穴の中心に寄せて、貫通線の中心が正三角形となるように配置してください。

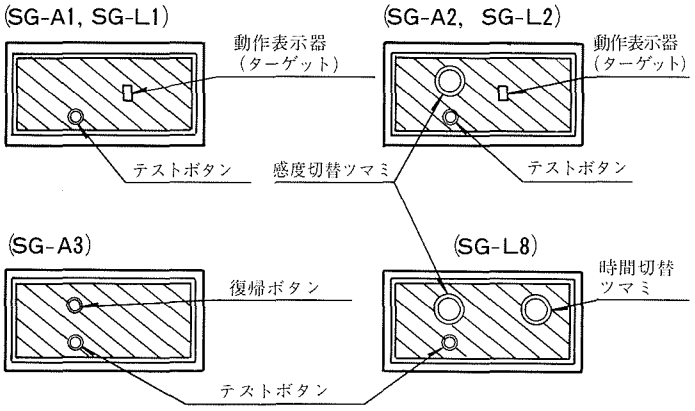


ホ. 下記の例のように正しく零相変流器を設置してください。



使用上の注意

1. 漏電検知器の操作面は器種により下記のようになっています。



a. 動作表示器付のものは、検知器が動作すると、動作表示器が4㎜程度飛び出します。押してリセットするまでは補助接点が切替っていますので、漏電個所修復後必ずリセットしてください。

b. テストボタンや動作表示器は軽く押すだけで働きますから必要以上に強く又は、長く押さないでください。

c. 感度切替、時間切替のあるものは、できるだけ高感度、高速のタップでご使用ください。

d. ＳＧ－Ａ３型は、内装のテストボタン、復帰ボタンと併用して遠隔操作用外部テストボタン、外部復帰ボタンを取付けることができます。

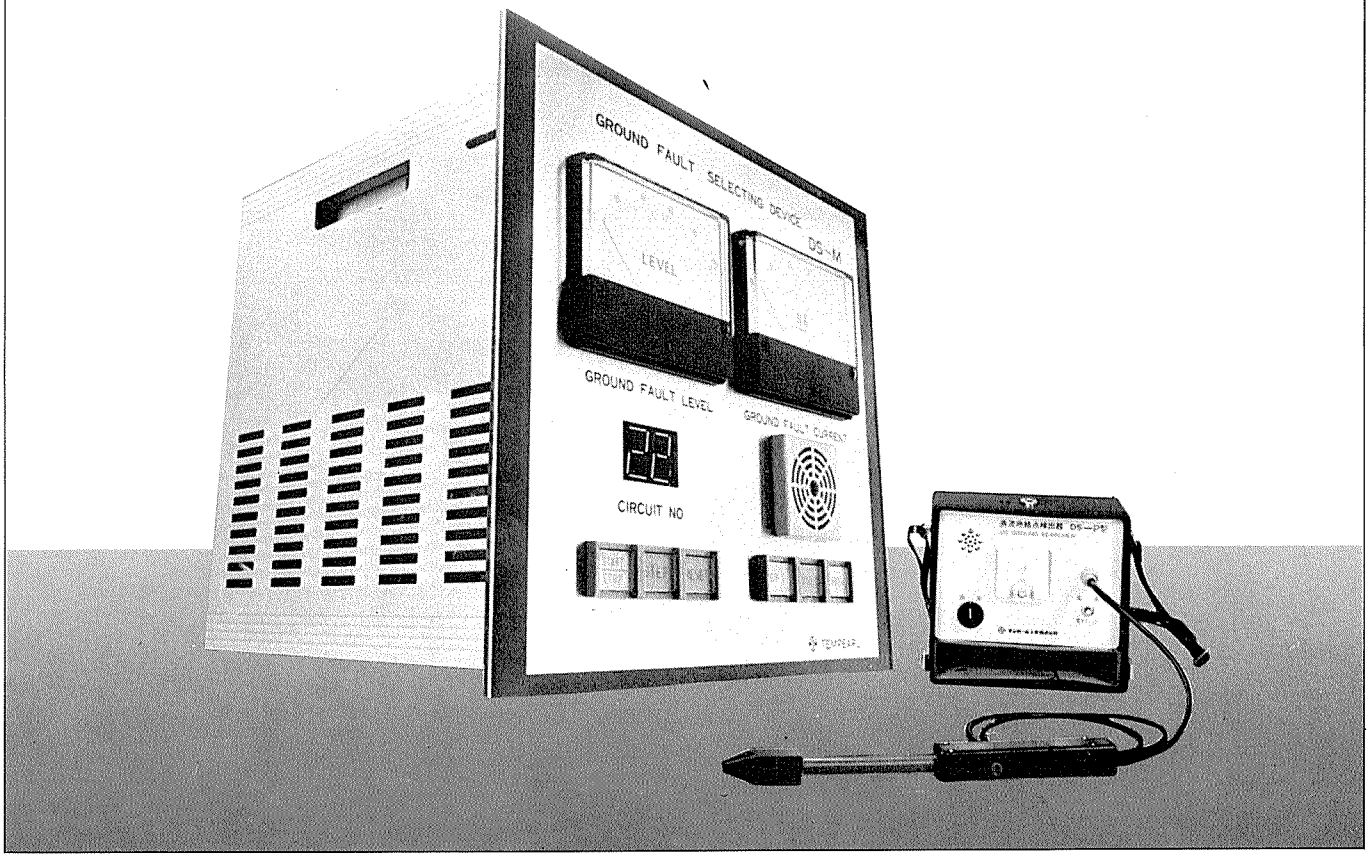
2. この漏電検知器は零相変流器を付属していますので、必ず検知器と同一番号のものをご使用ください。

3. 電源端子には、必ず規定の電圧を接続してください。まちがって接続されますと内部回路が破損することがあります。

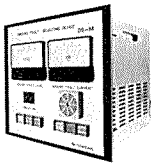
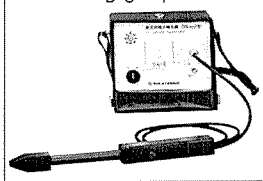
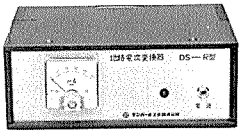
4. 本器は堅ろう、かつ入念に製作していますが、使用前(連続使用の場合は使用中時々)必ず試験ボタンを押して確実に動作するか否かを確認してください。(労働省安全指針による。)

5. 電源端子間の耐圧試験、メガ測定はしないでください。

直流電路地絡検出装置 DS-M型



発電所・変電所のコントロール設備、鉄鋼・石油・化学・その他各種大形工場の生産設備機器の自動化が進むに従って、その運転用・制御用に直流制御方式が多く使用されるようになってきました。
このような電路に地絡事故が発生しますと、事故点の探索のために、生産設備機器を停止しなければなりません。
ＤＳ－Ｍは、制御回路に地絡事故が発生しても、機器を停止することなく、事故点をすばやく自動検出して警報し、地絡回路番号をデジタルで表示し、地絡レベルをメーターで示します。地絡点の探索作業を高能率化・省力化する装置です。

ＤＳ－Ｍ 	直流回路の地絡発生を自動検出して、警報すると同時に、地絡回路番号をデジタルで表示します。
ＤＳ－Ｐ 	ＤＳ－Ｍで検出した回路の地絡点を探索する地絡点検出器です。
ＤＳ－Ｒ 	小形の地絡電流変換器で地絡点検出器(ＤＳ－Ｐ)と組み合わせて使用します。

■特長

●小形・安価
多回路でも、従来品にくらべて小形で安価です。

●高信頼性・操作簡単
ＩＣ回路ですから、信頼性は抜群、操作は簡単です。

●低周波信号
11Hzの低周波を使っていますから、対地容量の影響はほとんどうけず、検出感度は抜群です。

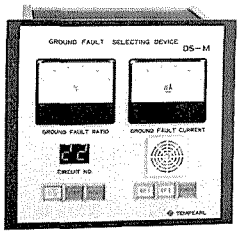
●地絡事故電流の大小が直接監視できます。

●入力自動選択部は、無接点スイッチを使用しており、可動部がなく長寿命です。

●地絡事故信号を同期整流していますので、対地容量の影響をほとんどうけません。

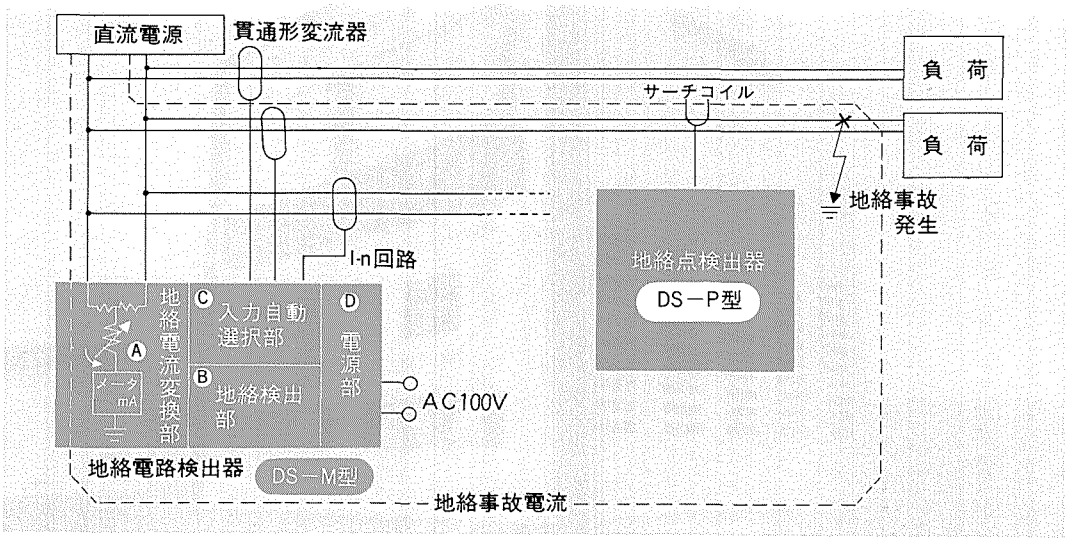
●負荷機器への影響がほとんどなく、誤動作がありません。

●音と指針の振れで地絡点の探索が容易にできます。



DS－M型

貫通形変流器	各電路ごとに挿入して、地絡事故電流を検出する。
地絡電路検出器	地絡事故電路を自動的に探索して警報、表示する総合監視盤。
地絡点検出器	携帯して、地絡電路をトレースし、サーチコイルで地絡事故点を探索する。



図のように、地絡事故が発生すると 地絡電路検出器 が次の順序でどの電路(分岐回路)に地絡が生じているかを指示します。

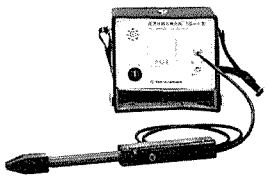
①回路に地絡が発生すると、その回路に設置した直流地絡継電器64Dが警報を発します。

②地絡電路検出器(DS－M)が始動すると同時に64Dの接地を切り離しますとDS－Mの 地絡電流変換部 で地絡事故電流を11Hzの正弦波的脈流に変換します。

③地絡電路検出器の入力自動選択部が、回路番号を1秒毎にデジタル表示しながら、貫通形変流器からの信号を無接点スイッチで切り替えていきます。

④無接点スイッチで選択されて来た信号は、 地絡検出部 で増巾、フィルターし、電路の容量性のものか地絡事故による抵抗性のものかを判別するように、地絡電流変換部の信号によって同期整流し、これをメータ(LEVEL)に表示します。信号が設定レベルを越えると、回路選択を停止して警報を発します。入力自動選択のスタート・ストップは、手動でもできますがステップ送りもできます。

⑤次に、携帯用の地絡点検出器(DS－P型)で、その電路のどこに地絡点があるかを探索します。



DS－P型

一般に直流制御回路には、直流地絡継電器64Dが設備されています。この場合には、64Dが動作して警報したあと、本装置を手動で始動させるか、自動で始動させるかは任意に設定できます。

本装置で検出操作するときは、どちらの場合も直流地絡継電器64Dの接地は切り離す必要があります。

〈仕　　様〉

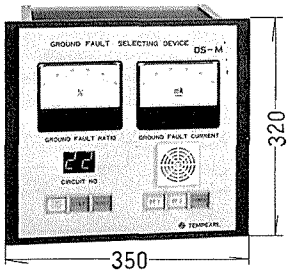
対地分布静電容量の多い設備(大容量変電所等)では、右記仕様を多少変更する場合があります。

Ⓐ 地絡電流変換部	a．発振周波数	11Hz(正弦波)
	b．地絡電流表示	DC50mA(フルスケール)
Ⓑ 地絡検出部	a．地絡レベル	100(フルスケール)
	b．地絡検出能力	6kΩ(対地静電容量 5μF以下)
	c．バンドパスフィルター中心周波数	11Hz
	d．アンプフィルター総合ゲイン	70db以上
Ⓒ 入力自動選択部	a．入力数	1～n(指定のこと)
	b．選択時間	1秒／1入力
Ⓓ 電　源　部	AC100V	

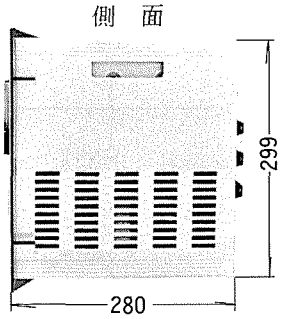
〈外形寸法〉

入力48回路の場合

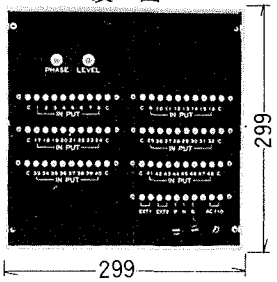
正面



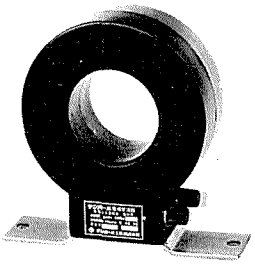
側面



裏面

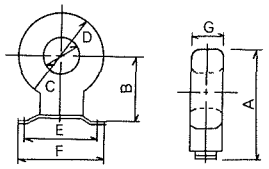


貫通形変流器 (DS-M型に付属する)

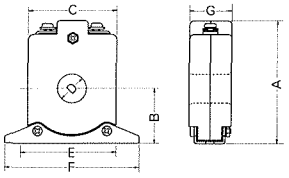


定格電流(A)	600	400	250	100	30
径 (mm)	68	55	40	26	15

〈S-26型~S-68型〉

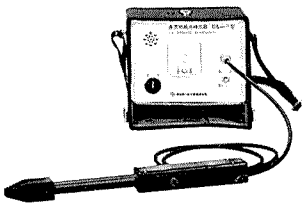


〈S-15型〉



型式	電流(A)	A	B	C	D	E	F	G	外形
S-15	30	64mm	29mm	46mm	15mm	60mm	70mm	22mm	角
S-26	100	103	63	80	26	92	108	40	丸
S-40	250	123	73	97	40	92	108	40	丸
S-55	400	144	86	115	55	137	152	50	丸
S-68	600	164	96	136	68	137	152	50	丸

地絡点検出器 (DS-P型) DS-M型で検出した地絡回路の地絡点を検出します。



A. 最適動作周波数　11Hz

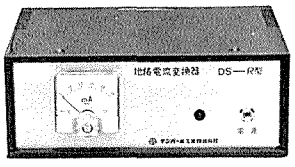
B. 電源電圧(内装電池)　DC9V(006P) 2個

C. 外形寸法(携帯用ケース付)　170(W)×100(H)×160(D)mm

D. 重量　1.8kg

E. サーチコイル　挿入口径5mmと16mmの2器種があります。

地絡電流変換器 (DS-R型)

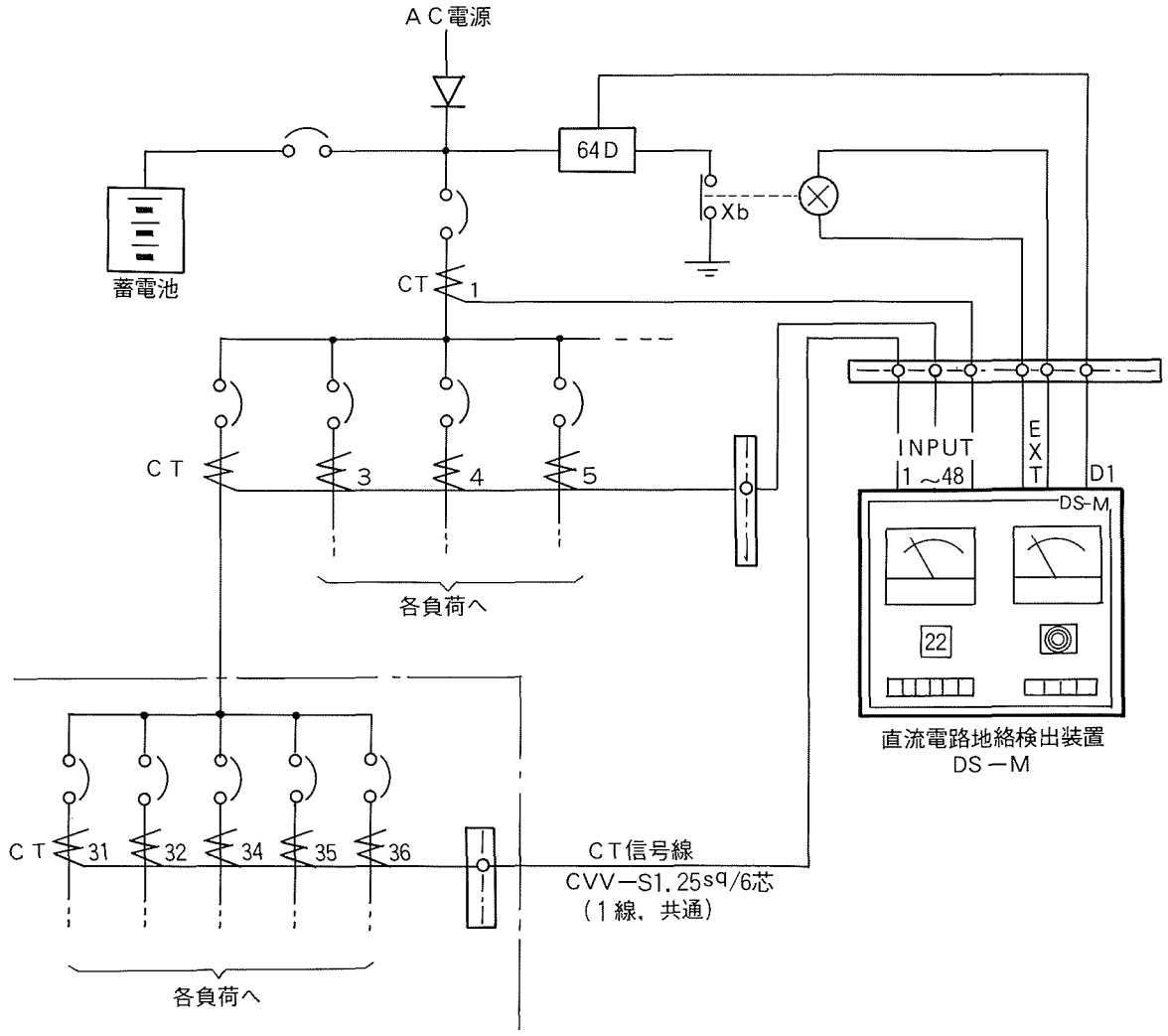


発振周波数	11Hz
定格電源電圧	AC100V
電流測定レンジ	DC50mA (フルスケール)
外形寸法 (mm)	210(W)×80(H)×140(D)

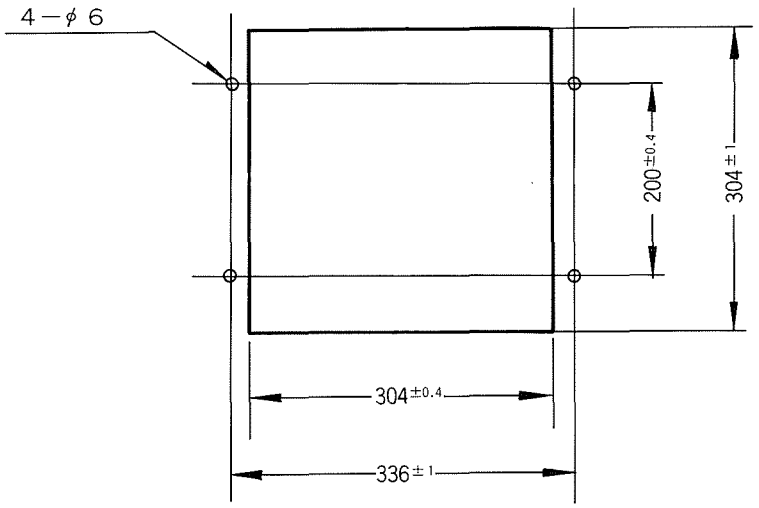
地絡点検出器(DS-P型)と地絡電流変換器(DS-R型)

既設の直流電路用としては、携帯用の地絡点検出器DS-P型と小形の地絡電流変換器DS-R型を組合せて使用できます。

直流電路地絡検出装置 接続例



パネルカット図



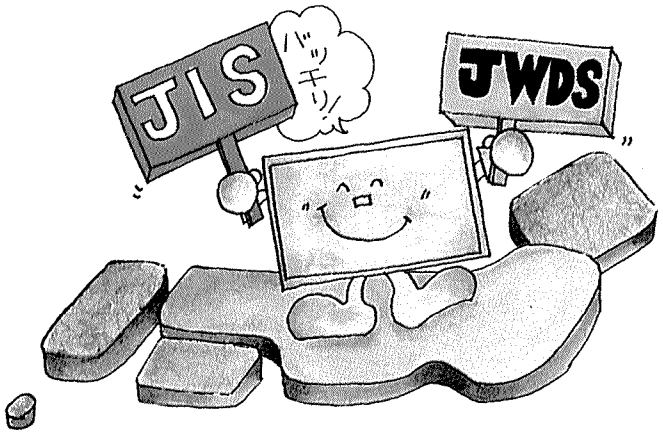
テンパール分電盤の特長（224
回路数選定のめやす（227
型式記号（227
受注品について（227
日本住宅公団仕様適合品（228
リミッター地区用（228　リミッター地区外用（229
PC工法（露出配線用）漏電しゃ断器つき（230
住宅用分電盤（231
リミッタースペースなし（231　リミッタースペースつき（242
店舗用分電盤（247
積算電力量計 ボックス／プレート（251
外形寸法図（252
住宅用分電盤（252　店舗用分電盤（280　積算電力量計 ボックス／プレート（281

住宅・店舗用 分電盤



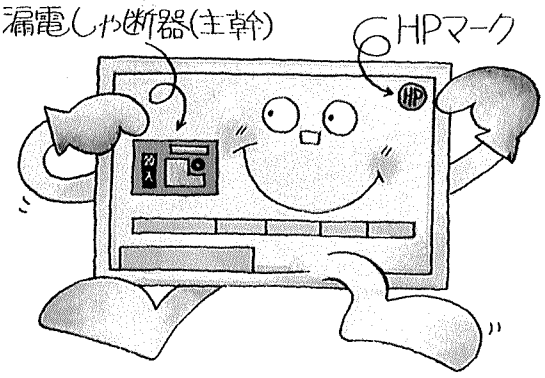
テンパール分電盤の特長

JIS・JWDS規格適合品



テンパール住宅用分電盤は、日本工業規格JIS C 8328、日本配線器具工業会規格JWDS 0007等「住宅用分電盤規格」に適合した品質の高い製品です。

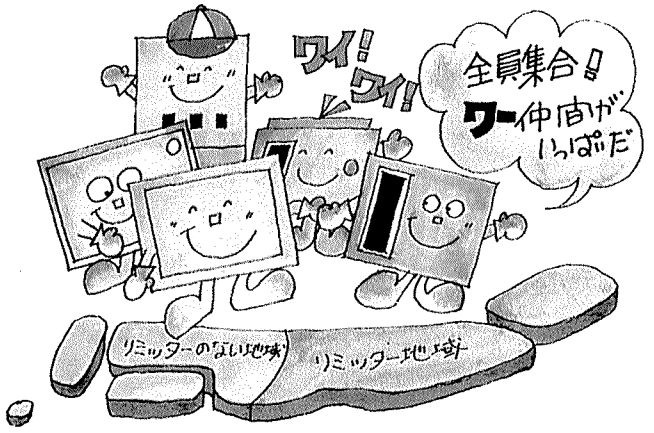
HPマーク表示器種



日本配線器具工業会，住宅用分電盤認定業務委員会が，**主開閉器**として**漏電しゃ断器**を組み込んだ**住宅用分電盤**を規定の方法で試験し，品質を認めた製品に**HPマーク** を貼付します。
テンパールの漏電しゃ断器〈主開閉器〉付の住宅用分電盤は，全機種が規格適合品です。

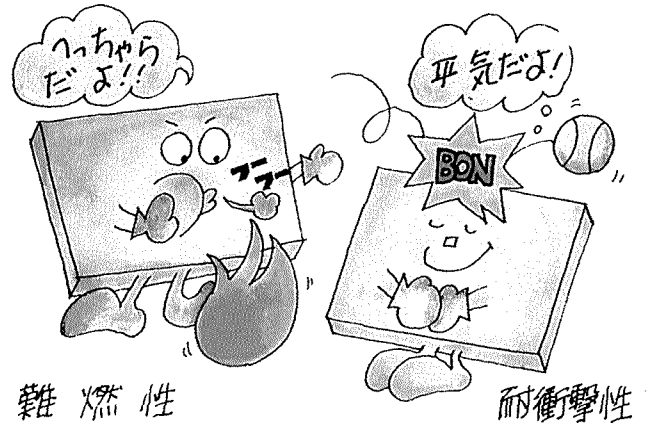
(注)
分岐回路数と主幹用漏電しゃ断器の定格電流が規格対象外で，HPマークを貼付していない器種もあります。

地域と用途に応じた豊富な器種群



テンパールの盤は，ご使用**地域**と**用途**に応じて**住宅用159器種，店舗用26器種**と豊富な器種を揃えております。
プラスチック製，鉄製，鉄製扉付(住宅用／店舗用)ボックスをベースにリミッタースペース付，リミッタースペース無し，漏電しゃ断器付，CKS付、フリースペース付，増回路スペース付など。
2回路から**24回路**まであらゆる地域であらゆる用途にお使いいただけます。

ハイグレードなキャビネット材質

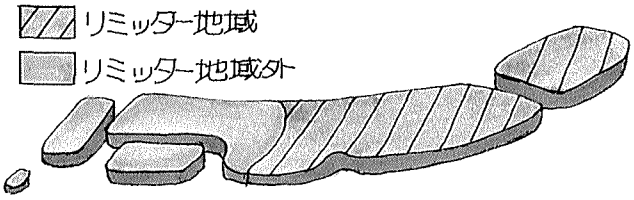


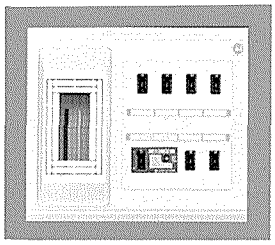
プラスチック製分電盤に使用している樹脂の材質は，**UL規格認定の難燃グレード94－V2**相当の**自己消火性，耐衝撃性**に優れたハイグレードスチロール樹脂ですから難燃堅牢です。

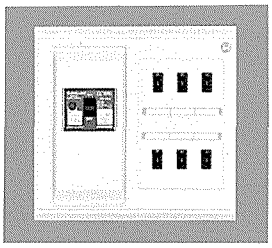
(注)
UL規格 (Underwriters' Laboratories, Inc.)
米国の全国火災保険業者会議が，保険によって生ずる損害を少なくするために設立した自己保護機関が発展して公衆の安全検査機関となったもの。
主として，機器が火災や感電の危険に対して，人命及び財産を守るようにできているかどうかを検査する。

金属製分電盤のキャビネットは**JIS規格に適合**した高品質の**冷間圧延鋼板、メッキ鋼板**などを使用し、**高級焼付塗装**を施しておりますので**サビ**にも**強く**堅牢です。

リミッタースペース付器種とリミッタースペース無し器種




リミッタースペース付


リミッタースペース無し

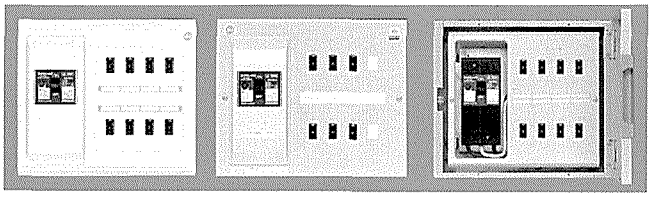
〈北海道・東北・東京・北陸〉〈中部・九州〉地区

- 一般の30A以下の契約では，各電力会社指定の**電流制限器**(リミッターまたはSブレーカ)を設置しますので，**リミッター取付けスペース**のある器種をご選定ください。
- 小店舗，邸宅用で**30Aを越える回路契約（分岐回路数6～8回路以上）**では，通常リミッターを取り付けませんのでリミッタースペースのない器種をご選定ください。

〈関西・中国・四国・沖縄〉地区

- リミッターを設置いたしませんのでリミッタースペースの無い器種をご選定ください。

ボックスの種類



V型BOX	K型BOX	A型BOX
●プラスチック製	●鉄製	●鉄製扉付
●露出(1部露出/半埋込)	●露出/埋込	●露出/埋込
●マンセル5GY9/1	●マンセル5GY8/1.5	●マンセル5GY8/1.5

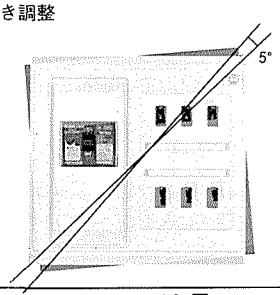
〈V型BOX〉
ペイルイエログリーン(マンセル5GY9/1)のプラスチック製ボックスで**2回路**から**12回路**まで56器種。**漏電しゃ断器付・CKS付・予備スペース付・リミッタースペース付**など豊富な器種からお選びください。

〈K型BOX〉
ライトグリーン(マンセル5GY8/1.5)の鉄製ボックスで**2回路から8回路**まで**16器種。漏電しゃ断器付・予備スペース付・リミッタースペース付**など用途に応じてお選びください。

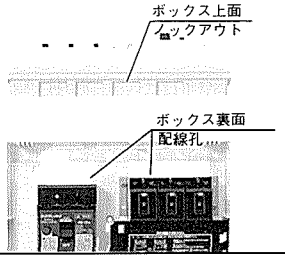
〈A型BOX〉
ライトグリーン(マンセル5GY8/1.5)の鉄製扉付ボックスで**4回路から16回路**まで72器種。**漏電しゃ断器付・CKS付・予備スペース付・リミッタースペース付**など用途に応じた豊富な器種からお選びください。

■V型BOXの特長

傾き調整



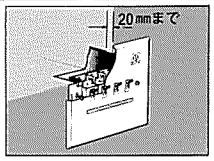
電線の引込み



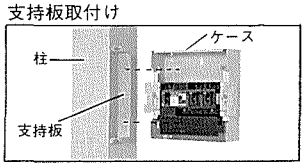
- 全器種(2器種半埋込)取付工事の簡単な**露出専用形**です。露出専用でもボックスの飛び出しを感じさせない設計思想で生まれた新しいデザインです。
- 壁面内のスイッチボックスにネジ3本でボックスを取り付けられます。**（ボックスの傾き調整角度は±5°）。**
- 電線の引き込みは，ボックス上面のノックアウトと裏面の配線孔の2方向からできます。

■K型BOXの特長

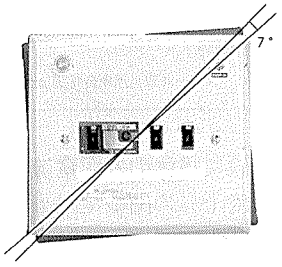
深さ調整



支持板取付け



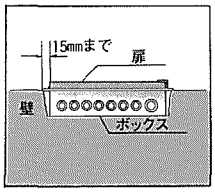
傾き調整



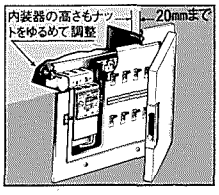
- 埋込深さの調整が自由にできます。
- ケースとパネルの傾き角度調整ができます。
- 壁面のコーナーに取り付ける場合，付属の**支持板**を使用すれば，壁のコーナーにぴったり取り付けることができます。
- 電線の引き込みは，ボックス上面の電線管工事用の**丸ノックアウト**と，裏面の**角ノックアウト**の2方向からできます。

■A型BOXの特長

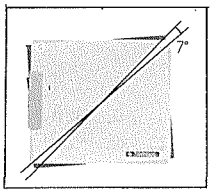
埋込枠



深さ調整



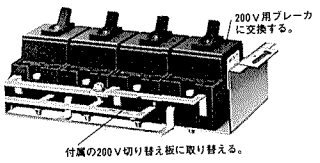
傾き調整

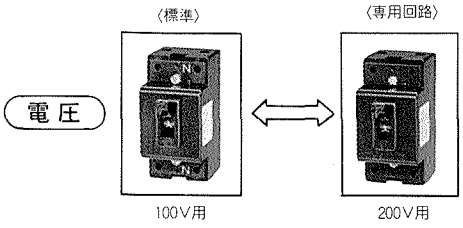


- **埋込枠**の使用により，壁面の埋込穴の縁とボックスの縁の隙間をカバーできます。
- 埋込深さの調整ができます。
- 電線の引き込みは，ボックス上面の電線管工事用の**丸ノック**からできます。
- ケースとパネルの傾き角度調整ができます。

100V/200V回路切替

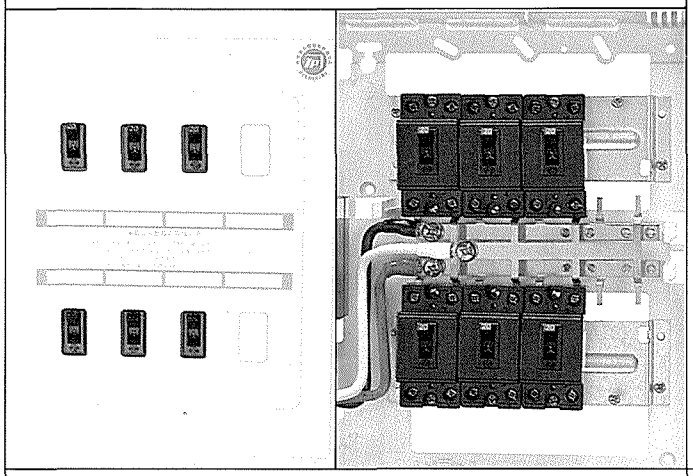
(例)K型





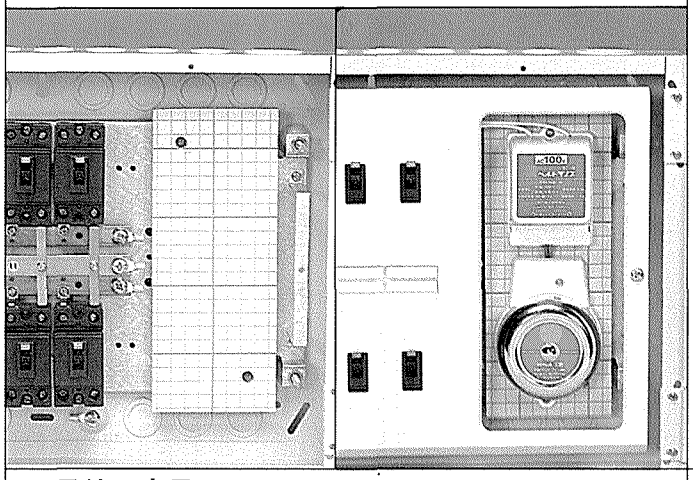
クーラー回路など**200Vの回路**が必要になった場合，**単相3線式**の分電盤では，分岐用ブレーカーを**2極1素子100V**のJB－1Q型から，**2極2素子200V**のJB－32Q型に取り替えていただき，付属の**200V回路**構成用の導体をご使用いただければ簡単に**200V回路**が取れます。
(200V回路表示用のシールも付属しています。)

増回路スペース



将来，**回路増設**が予想される場合には，実装回路数に**Y(予備)**記号の付いた型式記号の器種をお選びください。いつでも直ちに分岐の増設ができるように**電源側配線**がしてあります。

フリースペース



フリースペース付(V6－G3SPN等)器種の**フリースペース**には，**温水器用ブレーカ，ELCB,MCB,CKS等**の増設や**ブザー，チャイムトランス**等の小勢力回路等，目的により自由にご利用いただけます。

フリースペースに組込むことができる機器は、
JWDS0007によりますと
①別系統の電源の引込開閉器
②分岐開閉器の2次側に設けられる機器
③分岐回路数が右表をこえない範囲での分岐回路の増設
④負荷電流が1A以下の小勢力回路を母線に直接接続して設ける機器
に限られますので御注意下さい。
A型分電盤には、母線から直接電源がとれるよう圧着端子を付属しております。

相線式1φ3Wで主開閉器の付いた住宅盤の最大分岐回路数

主開閉器の定格電流	分岐回路数
30A	6
40A	8
50, 60A	12
75A	14
100A	16

※フリースペース取付用木台寸法(mm) H220×W90×D70

銅母線の容量

住宅盤規格による母線最小太さ (IV電線の場合)			(205-11 12-18表) 内線規定による幹線最小太さ (IV電線の場合)		テンパール住宅盤の母線太さ	
住宅盤の定格電流	主開閉器の定格電流	断面積 JIS C 8328	最大想定負荷電流	断面積	IV電線	銅バー
30A	30A	8mm²	30A	2.6mm (径)	8mm²	12mm² 注1)
60A	40A	14mm²	40A	8mm²	14mm²	15mm²
	50A		50A	14mm²		
	60A		——	——		
100A	75A	38mm²	75A	22mm²	IVの場合38mm² バー母線の場合，バー母線の規定	30mm² 注2) JIS C 8328 JWDS0007 バー母線規定に合致
	——		90A	30mm²		
	100A		100A	38mm²		

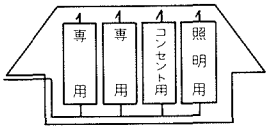
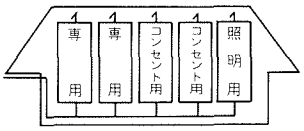
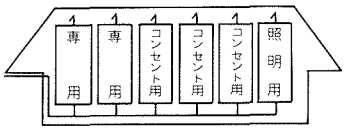
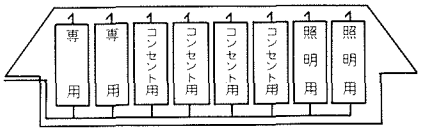
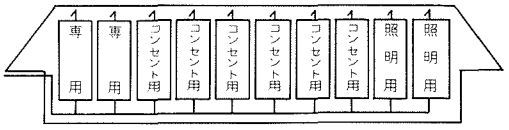
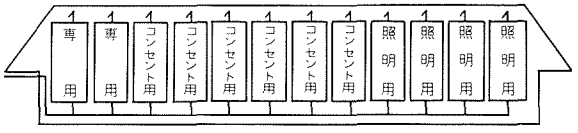
一般に**導体の許容電流**は，導体を流れる電流の大きさと温度上昇の関係で定められます。
JIS C 8328,JWDS0007では,住宅盤に定格電流を規定の方法で通電した時，その温度上昇値の上限が**50℃以内**になるよう規定されています。

テンパール住宅盤の銅母線は，全ての器種についてこの規格に適合しており**日本配線器具工業会**の認定試験にも合格しております。

注1) テンパール住宅盤の30A定格の分電盤に使用されている銅母線は、日本住宅公団デテールシートに記載された仕様（容量40A）を満足しており、内線規定に定められる最大想定負荷電流40Aにも耐えられる容量をもっております。

2) 100A で30mm²の銅バー母線を使用しておりますが，これはJIS C 8328の6・3－(2)5・1及びJWDS0007の5・7－(3)6・7表14の銅バー使用の規定により30mm²でも問題なく使用できることを弊社が保証いたしております。

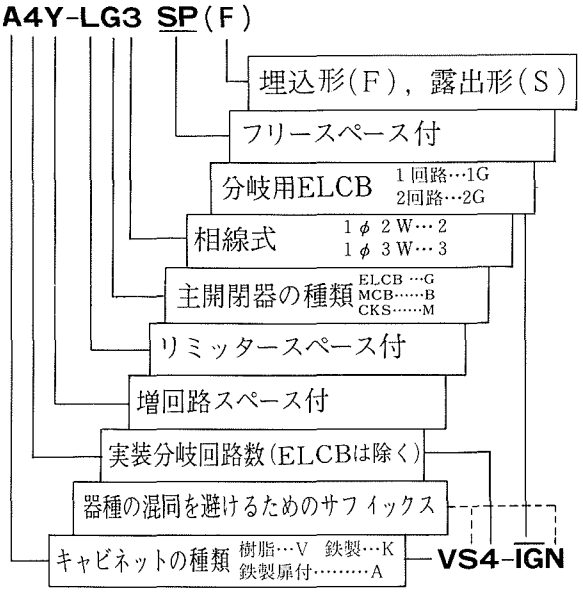
建物の広さと分岐回路数のめやす

建物の広さ		回路数
30㎡(10坪)以下		4
50㎡(15坪)以下		5
70㎡(20坪)以下		6
100㎡(30坪)以下		8
130㎡(40坪)以下		10
170㎡(50坪)超過		11以上

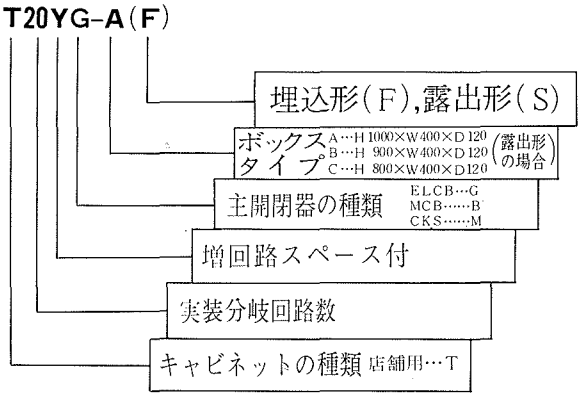
㊟深夜電力利用機器については、深夜電力専用回路を設けてください。

テンパール盤の型式記号

●住宅用分電盤



●店舗用分電盤



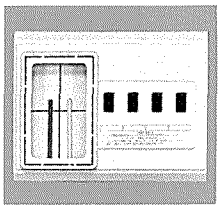
仕様変更による受注品について

カタログ記載器種以外につきましては、受注品として承りますので詳細仕様につきましては、最寄りの店所に御相談下さい。

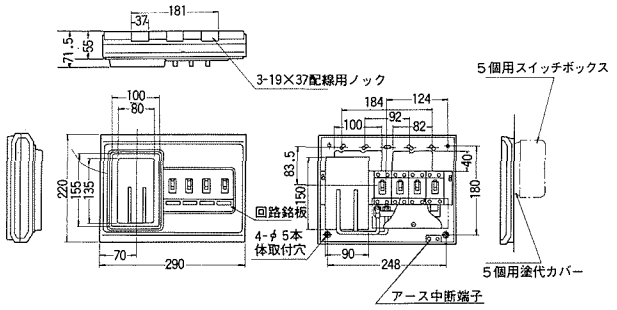
日本住宅公団仕様適合品

■リミッター地区用

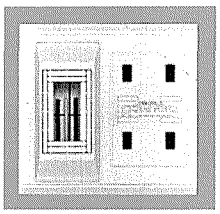
	公団記号	型式	相線式	分岐数 2P1E 100V	分岐数 2P2E 100/200V	増回路数	外観と寸法
一般工法用	V-214-A	VT-214-A	1φ2W	2	—	2	
	V-214-B	VT-214-B	1φ2W	3	—	1	
	V-214-C	VT-214-C	1φ2W	4	—	—	
	V-218-A	VT-218-A	1φ3W	2	1	1	
	V-218-B	VT-218-B	1φ3W	3	1	—	
	V-218-C	VT-218-C	1φ3W	2	2	—	
	V-219-A	VT-219-A	1φ3W	4	1	1	
	V-219-B	VT-219-B	1φ3W	3	2	1	
	V-219-C	VT-219-C	1φ3W	4	2	—	
	V-219-D	VT-219-D	1φ3W	5	1	—	
PC工法用（露出配線用）	V-214-A	VF-214-A	1φ2W	2	—	2	
	V-214-B	VF-214-B	1φ2W	3	—	1	
	V-214-C	VF-214-C	1φ2W	4	—	—	
	V-218-A	VF-218-A	1φ3W	2	1	1	
	V-218-B	VF-218-B	1φ3W	3	1	—	
	V-218-C	VF-218-C	1φ3W	2	2	—	



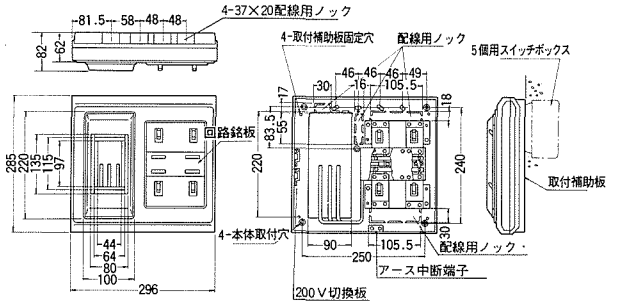
写真はＶＴ-214-Ｃ型



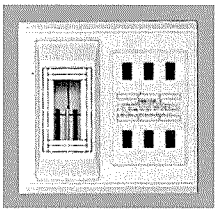
図はVT-214-C型



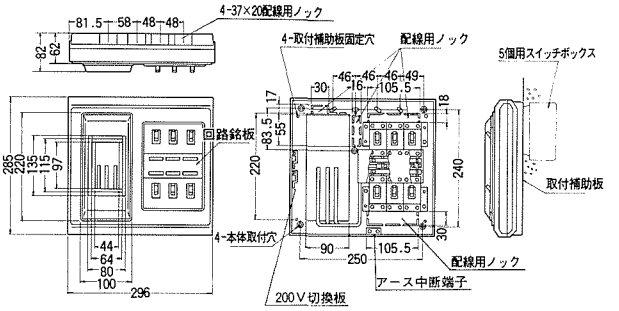
写真はＶＴ-218-Ｃ型



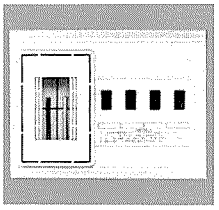
図はVT-218-C型



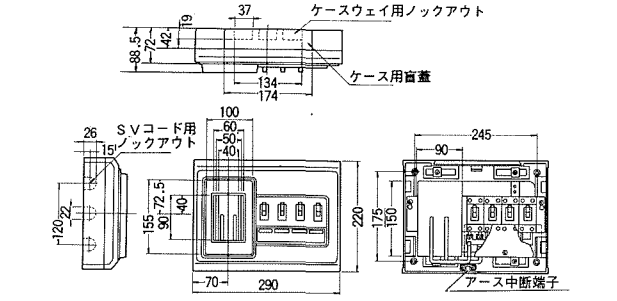
写真はＶＴ-219-Ｄ型



図はVT-219-D型

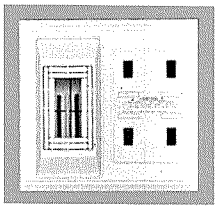


写真はＶＦ-214-Ｃ型

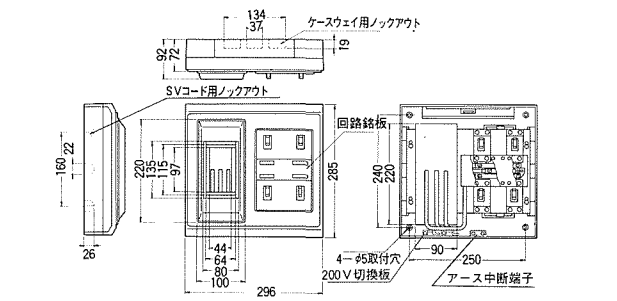


スイッチボックスへの取付方法は、Ｐ230のＶＦ４－Ｇ３Ｎ型と同様です。

図はVF-214-C型



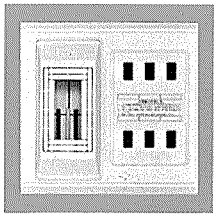
写真はＶＦ-218-Ｃ型



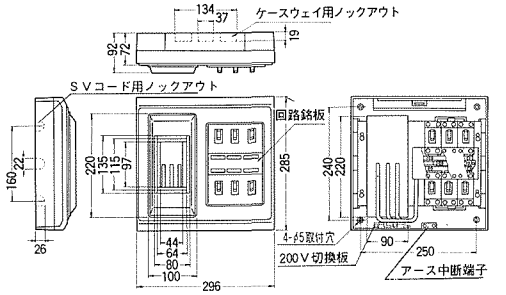
スイッチボックスへの取付方法は、Ｐ230のＶＦ４－Ｇ３Ｎ型と同様です。

図はVF-218-C型

PC工法用（露出配線用）	V-219-A	VF-219-A	1φ3W	4	1	1
	V-219-B	VF-219-B	1φ3W	3	2	1
	V-219-C	VF-219-C	1φ3W	4	2	—
	V-219-D	VF-219-D	1φ3W	5	1	—



写真はＶＦ-219-Ｄ型



スイッチボックスへの取付方法は、P230のＶＦ４－Ｇ3Ｎ型と同様です。

図はVF-219-D型

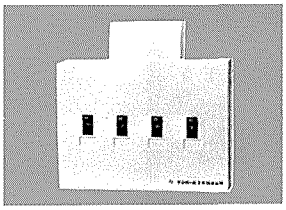
（注）①PC工法用はPCカバー着脱可能です。②PC工法用の写真と図はPCカバーを取り外した状態です。③一般工法用の器種には取付補助板を別売しております。

■リミッター地区外用

	公団記号	型式	相線式	分岐数 2P1E 100V	分岐数 2P2E 100/200V	増回路数
		V4-2P	1φ2W	2	—	2
	O-219-1	V4-3P	1φ2W	3	—	1
			1φ3W	3	—	1
	O-219-1 防音対策			2	1	1
	O-219-1	V4-4P	1φ3W	4	—	—
	O-219-1 防音対策			3	1	—
	O-219-2	V6-5P	1φ3W	5	—	1
	O-219-2 防音対策			4	1	—
	O-219-2	V6-6P	1φ3W	6	—	—
	O-219-2 防音対策			5	1	—

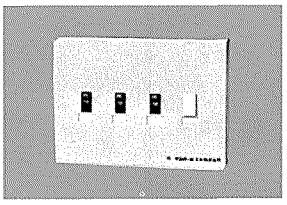
外観と寸法

●ダクトカバー付

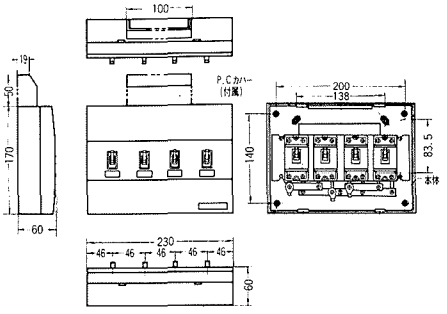


写真はV4-4P型

●ダクトカバー無し

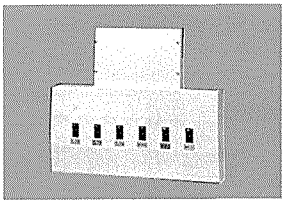


写真はV4-3P型

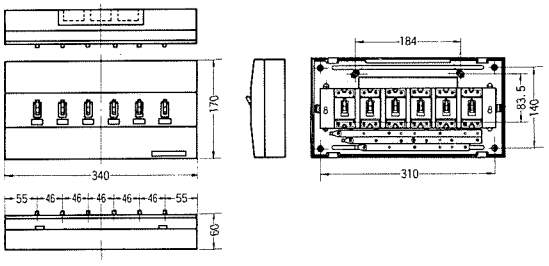


図はV4-4P型

●ダクトカバー付

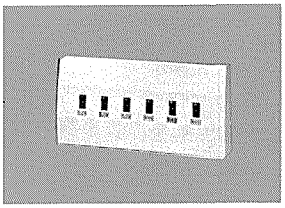


写真はV6-6P型



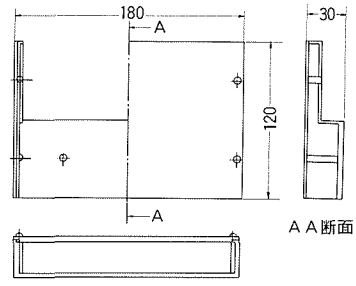
図はV6-6P型（ダクトカバー無し）

●ダクトカバー無し



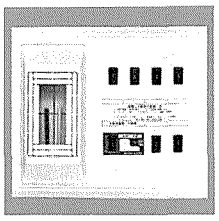
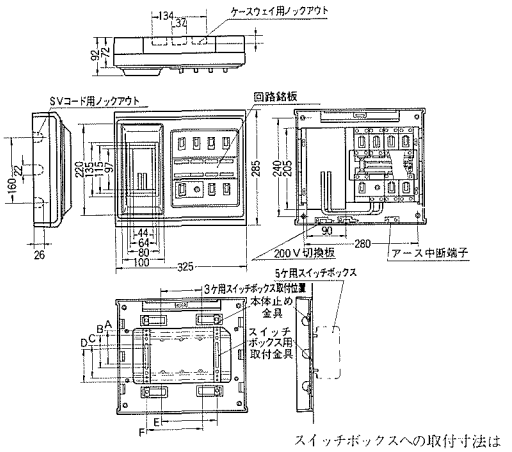
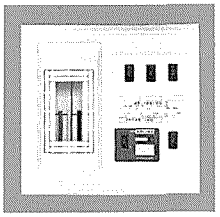
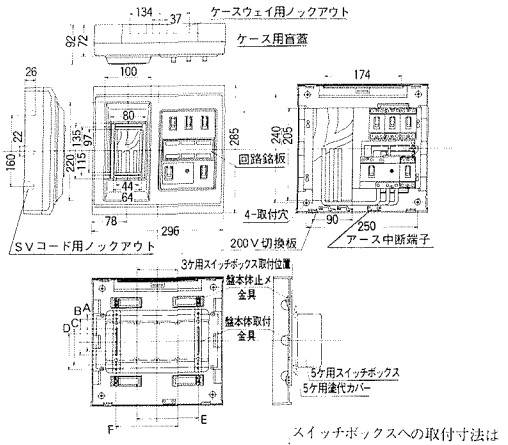
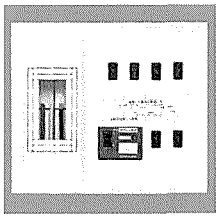
写真はV6-6P型

D-219-3 各戸分電盤用配線カバー



〔注〕V4-2P，V4-3P，V4-4Pのダクトカバーは別売です。

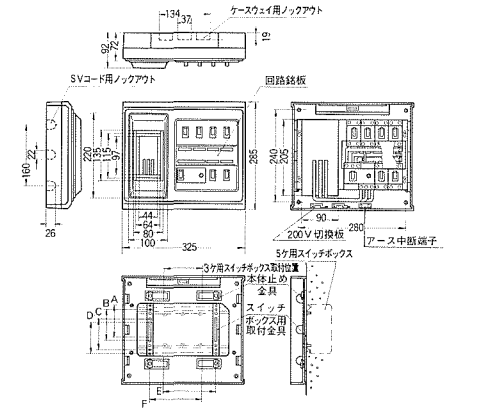
PC工法(露出配線用)漏電しゃ断器付

	型式	相線式	主幹ELCB	分岐数 2P1E 100V	分岐数 2P2E 100/200V	増回路数	外観と寸法
リミッタースペース付	VF4Y-LG2NC	1φ2W	2P30A 30mA OC無し	4	—	2	 写真はVF6-LG2NC型  図はVF6-LG2NC型 スイッチボックスへの取付寸法はVF4-G3N型と同様です。
	VF6-LG2NC	1φ2W	2P30A OC無し	6	—	—	
	VF3Y-LG3N	1φ3W	3P30A OC無し	2	1	1	 写真はVF4-LG3N型  図はVF4-LG3N型 スイッチボックスへの取付寸法はVF4-G3N型と同様です。
	VF4-LG3N	1φ3W	3P30A OC無し	3	1	—	
			3P30A OC無し	2	2	—	
	VF5Y-LG3NC	1φ3W	3P30A OC無し	3	2	1	 既設の塗代カバーに対し分電盤取付調整が可能な機能を有しております。 ○中心より上下の取付位置調整幅
	VF6-LG3NC	1φ3W	3P30A OC無し	5	1	—	
			3P30A OC無し	4	2	—	

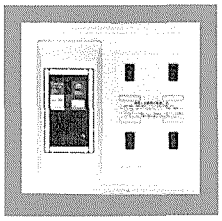
	10mm	20mm
上方向	Cピッチ取付時	Dピッチ取付時
下方向	Bピッチ取付時	Aピッチ取付時

○中心より左右の取付位置の調整幅は、EF間で46mmです。

写真はVF6-LG3NC型



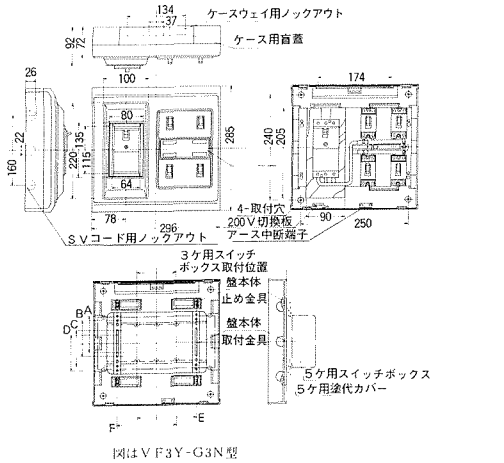
図はVF6-LG3NC型

	型式	相線式	主幹ELCB	分岐数 2P1E 100V	分岐数 2P2E 100/200V	増回路数	外観と寸法
リミッタースペース無し	VF3Y-G3N	1φ3W	3P30A OC無し	2	1	1	 既設の塗代カバーに対し分電盤取付調整が可能な機能を有しております。 ○中心より上下の取付位置調整幅
	VF4-G3N	1φ3W	3P30A OC無し	3	1	—	
			3P30A OC無し	2	2	—	

	10mm	20mm
上方向	Cピッチ取付時	Dピッチ取付時
下方向	Bピッチ取付時	Aピッチ取付時

○中心より左右の取付位置の調整幅は、EF間で46mmです。

写真はVF4-G3N型



図はVF3Y-G3N型

住宅用・店舗用分電盤

(注) ①PCカバーは着脱可能です。②写真と図はPCカバーを取り外した状態です。

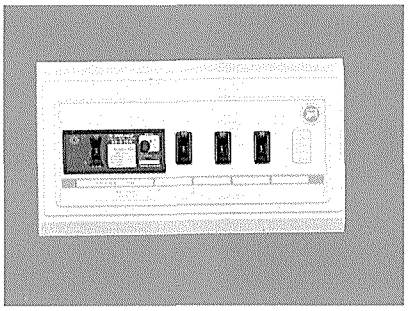
漏電しゃ断器付

＊ボックスカラーはフィルム、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。

プラスチック製（V形）

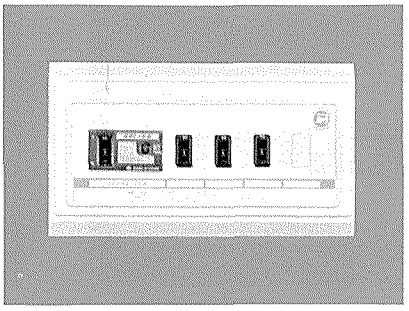
3回路

①
VS3Y-G3N 単 3
露出形 ¥11,000
●ヨビ1回路
●200V切替1回路



H160・W280・D55
〔主幹〕(ELCB) OC付3P30A

②
VS3Y-G2N 単 2
露出形 ¥8,900
●ヨビ1回路

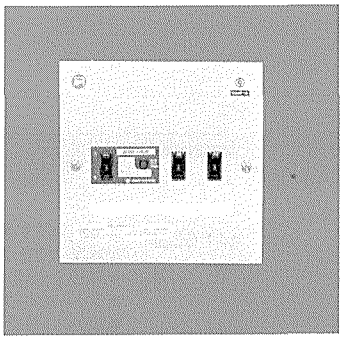


H160・W280・D55
〔主幹〕(ELCB) OC付2P30A

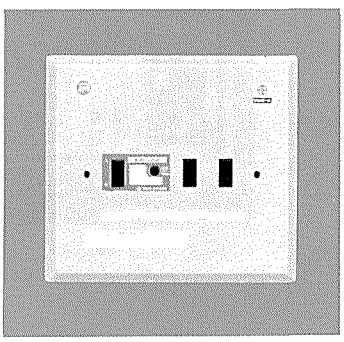
鉄製（K形）

2回路

③
K2-G2 単 2
露出形 埋込形 ¥8,100



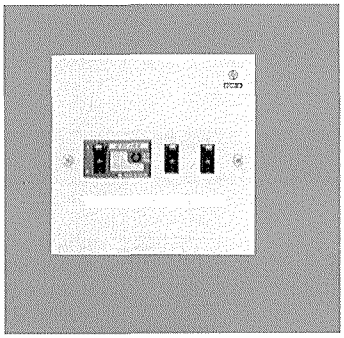
H199・W204・D54 露出形
〔主幹〕(ELCB) OC付2P30A



埋込形

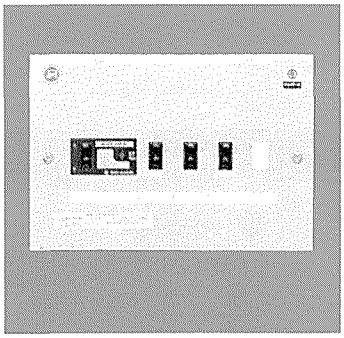
3回路

④ 受注品
K2-1G 単 2
露出形 埋込形 ¥8,100



H199・W204・D54 露出形
〔分岐〕(ELCB) OC付2P20A

⑤
K3Y-G2 単 2
露出形 埋込形 ¥9,500
●ヨビ1回路



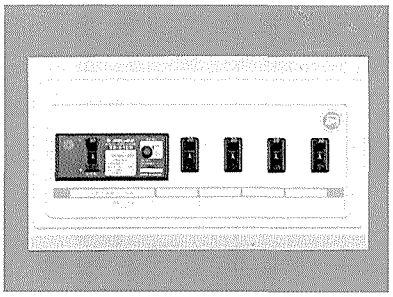
H199・W289・D54 露出形
〔主幹〕(ELCB) OC付2P30A

〔注〕❶詳細寸法が必要な場合は，P252～P253の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)，(D＝フカサ)です。❸K形の埋込形寸法は，露出形寸法のHに26mm，Wに46mm，Dに1mmを加えてください。

プラスチック製（V形）

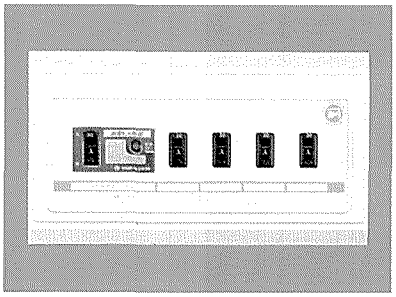
4回路

⑥ VS4-G3N 単 3　露出形 ¥11,500
●200V切替1回路



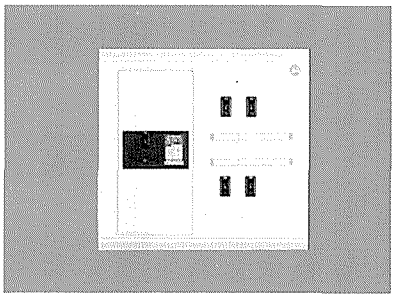
H160・W280・D55
〔主幹〕ELCB OC付3P30A

⑦ VS4-G2N 単 2　露出形 ¥9,600



H160・W280・D55
〔主幹〕ELCB OC付2P30A

⑧ V4Y-G3N 単 3　露出形 ¥14,000
●ヨビ2回路
●200V切替2回路

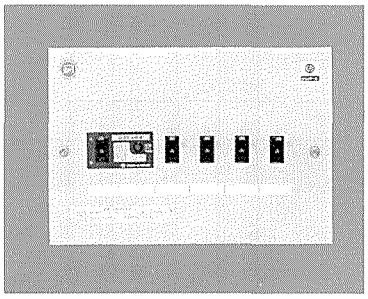


H285・W296・D62
〔主幹〕ELCB OC付3P30A

鉄製（K形）

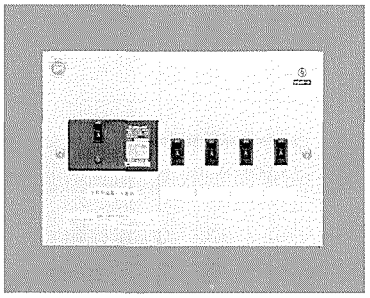
4回路

⑪ K4-G2 単 2　露出形 埋込形 ¥10,500



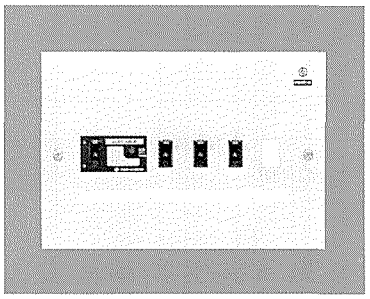
H199・W289・D54 露出形
〔主幹〕ELCB OC付2P30A

⑫ K4-G3 単 3　露出形 埋込形 ¥12,500
●200V切替1回路



H199・W289・D54 露出形
〔主幹〕ELCB OC付3P30A

⑬ 受注品
K3Y-IG 単 2　露出形 埋込形 ¥9,500
●ヨビ1回路

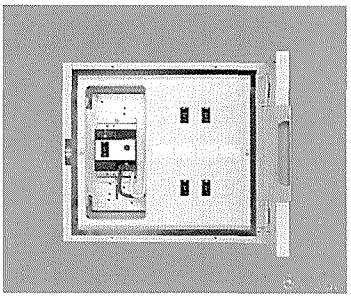


H199・W289・D54 露出形
〔分岐〕ELCB OC付2P20A

鉄製扉付（A形）

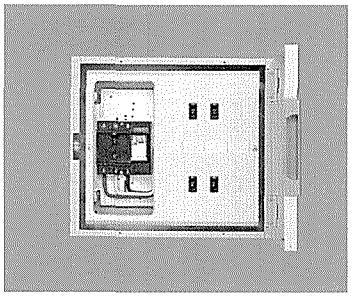
4回路

⑭ A4Y-G2C 単 2　露出形 ¥17,400 埋込形 ¥18,200
●ヨビ4回路



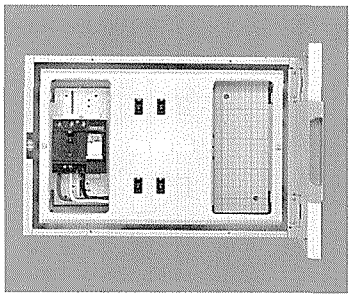
H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕ELCB OC付2P30A

⑮ A4Y-G3C 単 3　露出形 ¥19,000 埋込形 ¥19,800
●ヨビ4回路
●200V切替2回路



H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕ELCB OC付3P30A

⑯ A4Y-G3SP 単 3　露出形 ¥19,800 埋込形 ¥20,700
●ヨビ2回路
●フリースペース付
●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕ELCB OC付3P30A

〔注〕❶詳細寸法が必要な場合は，P253～P256の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)，(D＝フカサ)です。

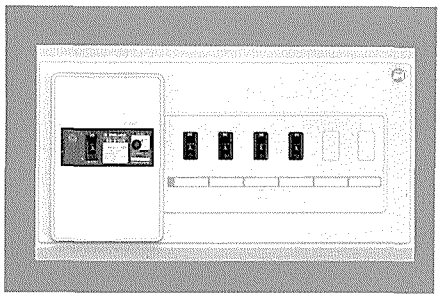
＊ボックスカラーはフィルム、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。

5回路

⑨

VS4Y-G3N
単　3

露出形 **¥14,000**
- ヨビ2回路
- 200V切替2回路

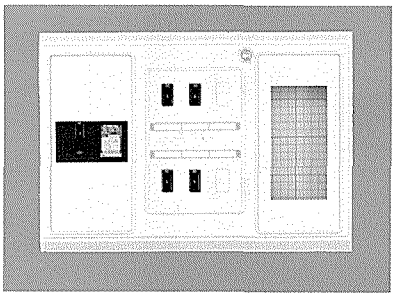


H220・W385・D55
〔主幹〕ELCB OC付3P30A

⑩

V4Y-G3SPN
単　3

露出形 **¥14,800**
- ヨビ2回路
- フリースペース付
- 200V切替2回路

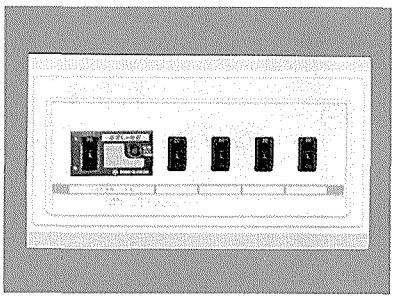


H285・W405・D62
〔主幹〕ELCB OC付3P30A

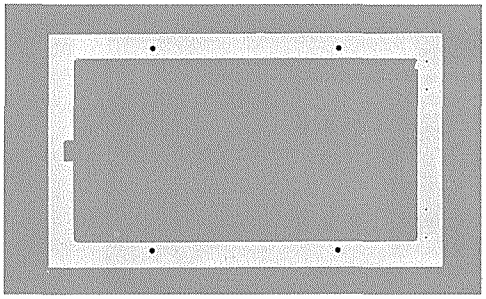
⑰

VS4-1GN
単　2

露出形 **¥9,600**



H160・W280・D55
〔分岐〕ELCB OC付2P20A

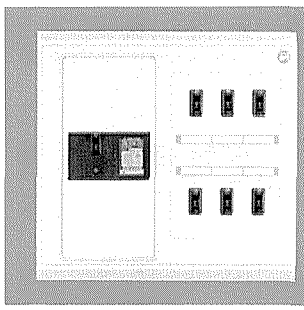


埋込枠

プラスチック製（V形）

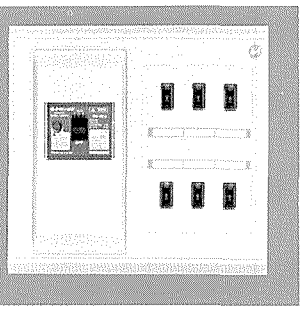
6回路

(13) V6-G3N 単 3　露出形 ¥16,000　●200V切替2回路



H285・W296・D62
〔主幹〕 ELCB OC付3P30A

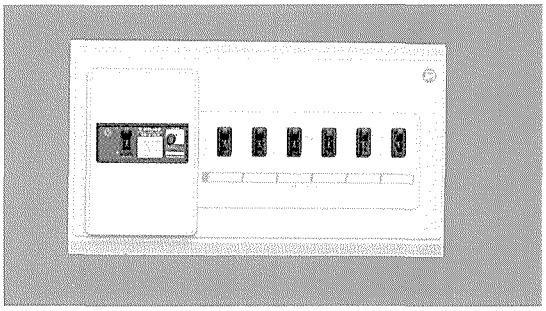
(13) 露出形 ¥18,500　●200V切替2回路



H285・W296・D62
〔主幹〕 ELCB OC付3P40A・50A

(注)　主幹ELCB(OC付)30mA/60Aも受注製作いたします。

(26) VS6-G3N 単 3　露出形 ¥16,000　●200V切替2回路

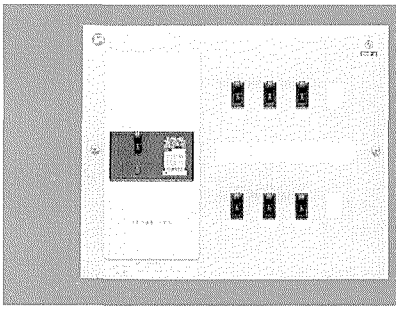


H220・W385・D55
〔主幹〕 ELCB OC付3P30A

鉄製（K形）

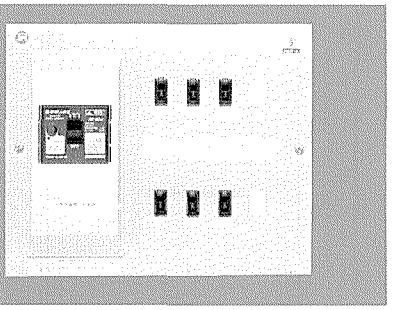
6回路

(26) K6Y-G3 単 3　露出形 埋込形 ¥17,100　●ヨビ2回路　●200V切替2回路



H279・W339・D54 露出形
〔主幹〕 ELCB OC付3P30A

(27) 露出形 埋込形 ¥20,800　●ヨビ2回路　●200V切替2回路

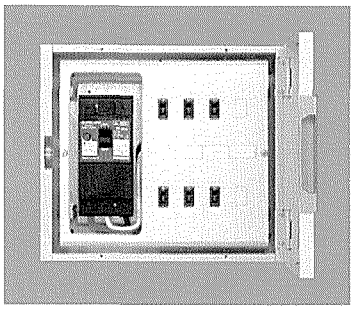


H279・W339・D54 露出形
〔主幹〕 ELCB OC付3P50A(40A)

鉄製扉付（A形）

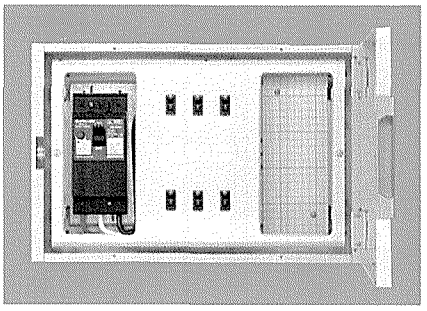
6回路

(28) A6Y-G3C 単 3　露出形 ¥25,700 埋込形 ¥26,500　●ヨビ2回路　●200V切替2回路



H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕 ELCB OC付3P40A・50A

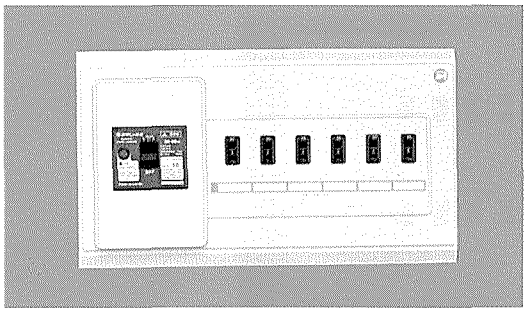
(28) A6-G3SP 単 3　露出形 ¥26,500 埋込形 ¥27,400　●フリースペース付　●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕 ELCB OC付3P50A

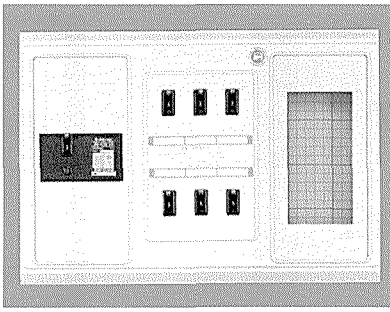
〔注〕 ❶詳細寸法が必要な場合は，P256～P259の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)，(D＝フカサ)です。

㉑
露出形 ¥18,500
●200V切替２回路



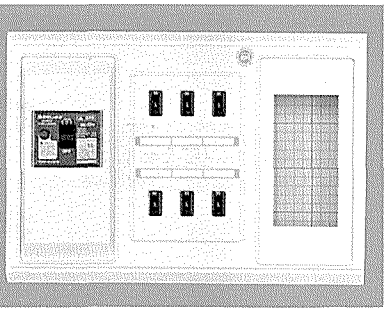
H220・W385・D55
〔主幹〕(ELCB) OC付3P40A・50A

㉒
V6-G3SPN
単 3
露出形 ¥17,600
●フリースペース付
●200V切替２回路



H285・W405・D62
〔主幹〕(ELCB) OC付3P30A

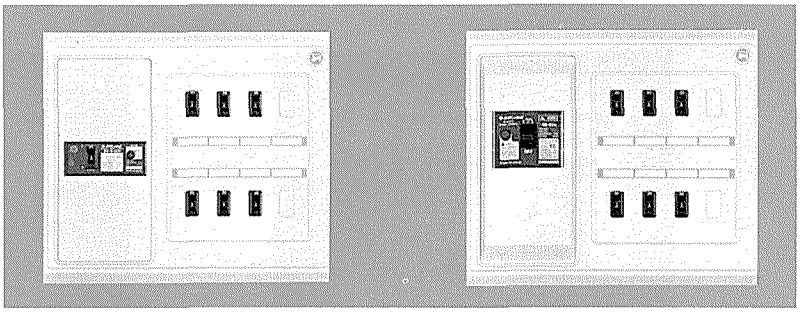
㉓
露出形 ¥21,000
●フリースペース付
●200V切替２回路



H285・W405・D62
〔主幹〕(ELCB) OC付3P40A・50A

（注） 主幹ELCB(OC付)30mA/60Aも
受注製作いたします。

㉔
V6Y-G3N
単 3
露出形 ¥16,300
●ヨビ２回路
●200V切替２回路

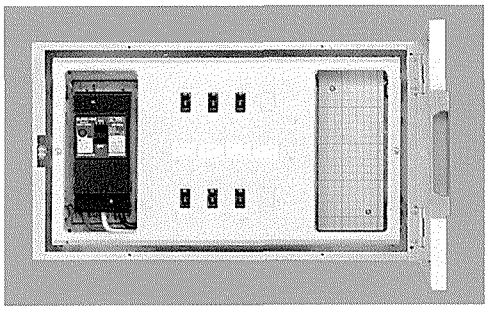


H285・W325・D62
〔主幹〕(ELCB) OC付3P30A

㉕
露出形 ¥19,400
●ヨビ２回路
●200V切替２回路

H285・W325・D62
〔主幹〕(ELCB) OC付3P40A・50A

㉚
A6Y-G3SP
単 3
露出形 ¥31,500
埋込形 ¥33,200
●ヨビ２回路
●フリースペース付 ●200Ｖ切替２回路



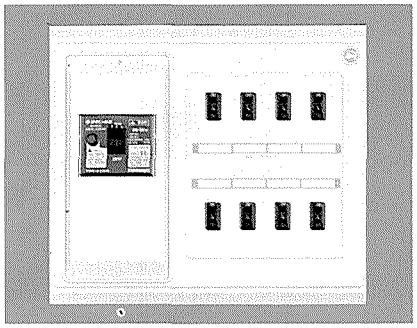
H300・W525・D100露 出 形
〔主幹〕(ELCB) OC付3P40A・50A

❸K形の埋込形寸法は，露出形寸法のHに26㎜，Wに46㎜，Dに１㎜を加えてください。
❹A形の埋込形寸法は，露出形寸法のH，Wに30 ㎜，Dに１㎜を加えてください。

プラスチック製（V形）

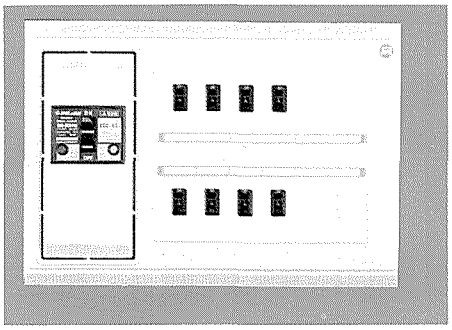
8回路

V8-G3N
単 3
露出形 ¥21,100
●200V切替2回路



H285・W325・D62
〔主幹〕 ELCB OC付3P40A・50A

V8Y-G3N
単 3
露出形 ¥23,500
●ヨビ4回路
●200V切替2回路

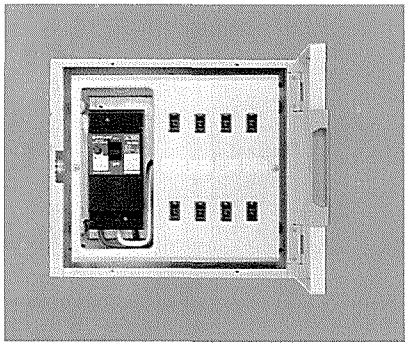


H285・W405・D62
〔主幹〕 ELCB OC付3P50A・60A

鉄製扉付（A形）

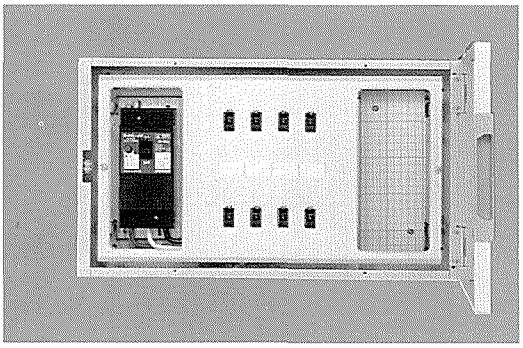
8回路

A8-G3C
単 3
露出形 ¥27,400
埋込形 ¥28,200
●200V切替2回路



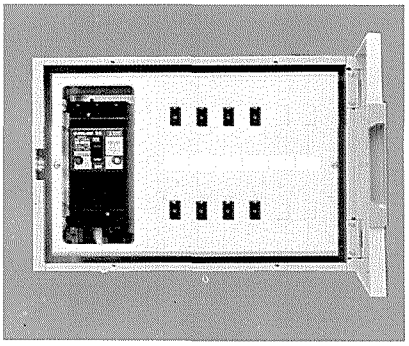
H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕 ELCB OC付3P40A・50A

A8-G3SP
単 3
露出形 ¥33,200
埋込形 ¥35,000
●フリースペース付 ●200V切替2回路



H300・W525・D100 露出形
〔主幹〕 ELCB OC付3P50A

A8Y-G3
単 3
露出形 ¥28,100
埋込形 ¥29,000
●ヨビ4回路 ●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕 ELCB OC付3P50A・60A

〔注〕 ❶詳細寸法が必要な場合は，P259～P262の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)，(D＝フカサ)です。

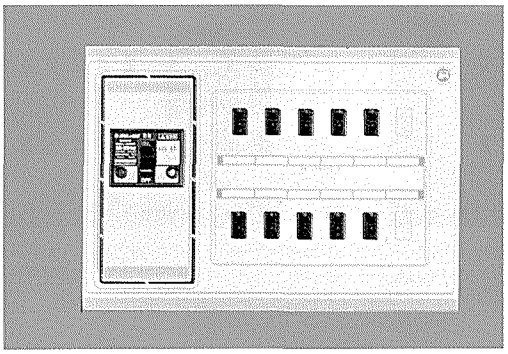
プラスチック製（V形）

10回路

(36)

V10Y-G3N
単 3

露出形 ¥25,000
●ヨビ2回路
●200V切替2回路



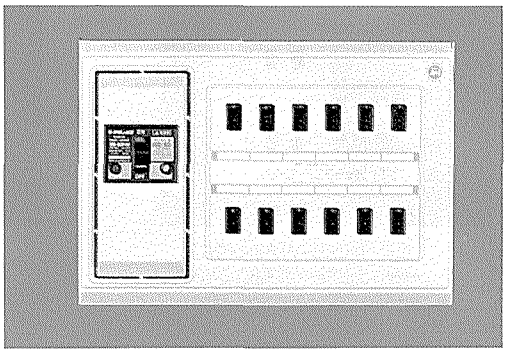
H285・W405・D62
〔主幹〕(ELCB) OC付3P50A・60A

12回路

(37)

V12-G3N
単 3

露出形 ¥26,800
●200V切替2回路



H285・W405・D62
〔主幹〕(ELCB) OC付3P60A

(注) 主幹ELCB(OC付)30mA/50Aも受注製作いたします。

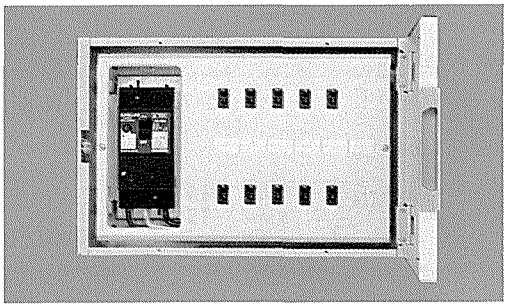
鉄製扉付（A形）

10回路

(38)

A10Y-G3
単 3

露出形 ¥29,800
埋込形 ¥30,700
●ヨビ2回路 ●200V切替2回路



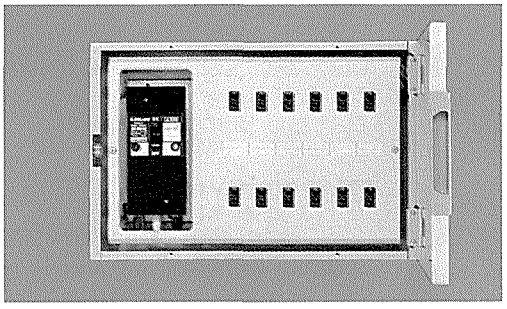
H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕(ELCB) OC付3P50A・60A

12回路

(39)

A12-G3
単 3

露出形 ¥31,500
埋込形 ¥32,400
●200V切替2回路



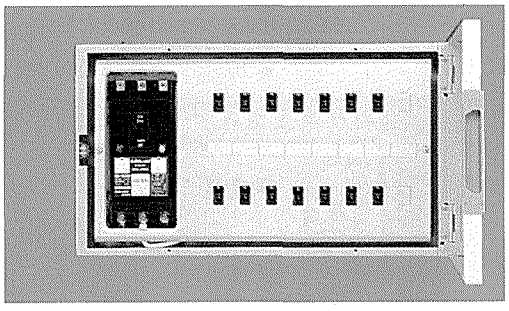
H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕(ELCB) OC付3P60A

14回路

(40)

A14Y-G3
単 3

露出形 ¥47,700
埋込形 ¥49,400
●ヨビ2回路 ●200V切替2回路



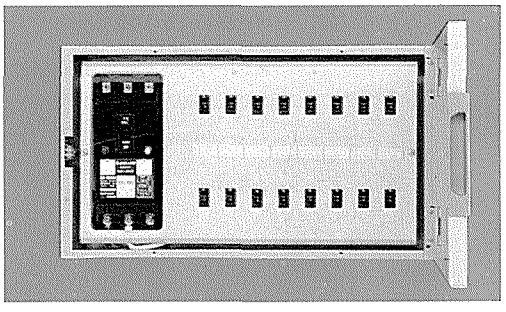
H300・W525・D100 露出形
〔主幹〕(ELCB) OC付3P100A

16回路

(41)

A16-G3
単 3

露出形 ¥49,400
埋込形 ¥51,200
●200V切替2回路



H300・W525・D100 露出形
〔主幹〕(ELCB) OC付3P100A

❸A形の埋込形寸法は，露出形寸法のH，Wに30mm，Dに1mmを加えてください。

ＣＫＳ付

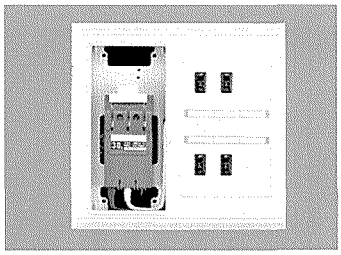
プラスチック製（V形）

4回路

42 受注品

V4Y-M3N 単 3

露出形 ¥7,700
●ヨビ２回路
●200V切替２回路



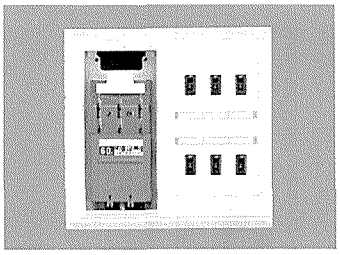
H285・W296・D62
〔主幹〕CKS 3P30A

6回路

43 受注品

V6-M3N 単 3

露出形 ¥10,100
●200V切替２回路



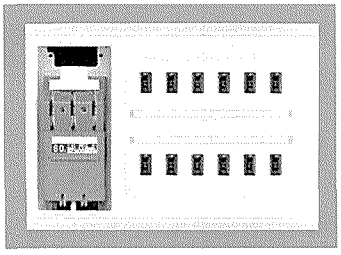
H285・W296・D62
〔主幹〕CKS 3P60A
（注） 主幹CKS30Aも受注製作いたします。

12回路

44

V12-M3N 単 3

露出形 ¥18,500
●200V切替２回路



H285・W405・D62
〔主幹〕CKS 3P60A

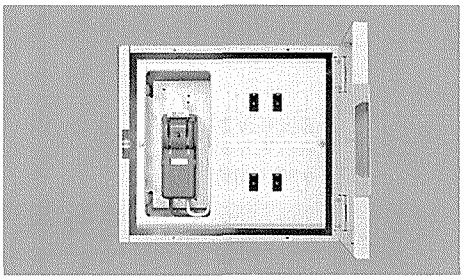
鉄製扉付（A形）

4回路

45 受注品

A4Y-M2C 単 2

露出形 ¥ 9,700
埋込形 ¥10,500
●ヨビ４回路

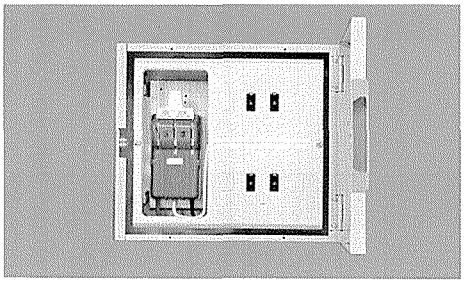


H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕CKS 2P30A

46

A4Y-M3C 単 3

露出形 ¥10,200
埋込形 ¥11,100
●ヨビ４回路 ●200V切替２回路

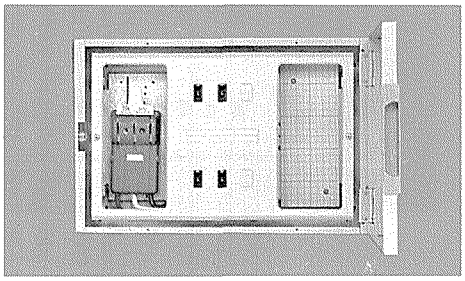


H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P30A

47

A4Y-M3SP 単 3

露出形 ¥12,500
埋込形 ¥13,100
●ヨビ２回路
●フリースペース付 ●200V切替２回路



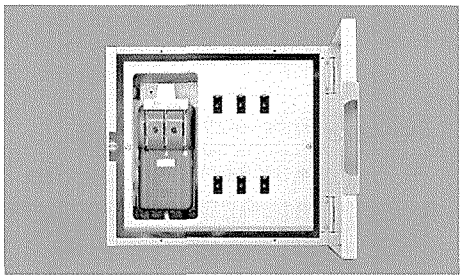
H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P30A

6回路

48

A6Y-M3C 単 3

露出形 ¥13,200
埋込形 ¥14,200
●ヨビ２回路 ●200V切替２回路

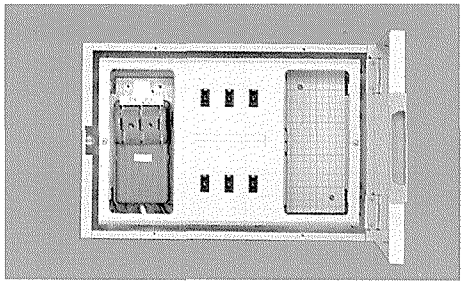


H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P60A

49

A6-M3SP 単 3

露出形 ¥15,000
埋込形 ¥15,700
●フリースペース付 ●200V切替２回路

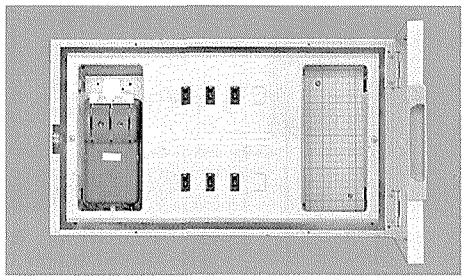


H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P60A

50

A6Y-M3SP 単 3

露出形 ¥20,400
埋込形 ¥22,100
●ヨビ２回路
●フリースペース付 ●200V切替２回路



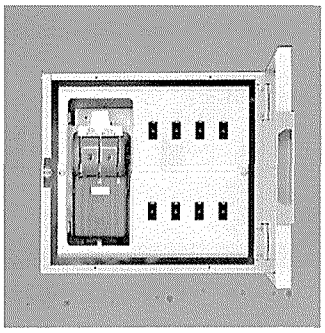
H300・W525・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P60A

〔注〕❶詳細寸法が必要な場合は，P262～P266の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)，(D＝フカサ)です。

＊ボックスカラーはフィルム、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。

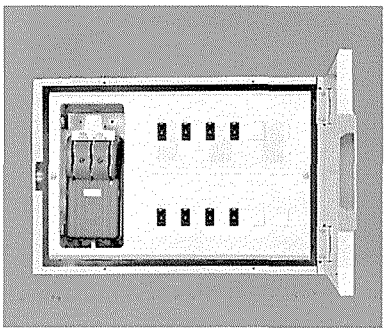
8回路

(51) A8-M3C 単 3
露出形 ¥15,100
埋込形 ¥16,000
●200V切替2回路



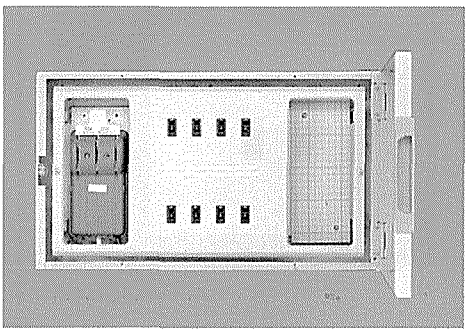
H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P60A

(52) A8Y-M3 単 3
露出形 ¥17,000
埋込形 ¥17,800
●ヨビ4回路 ●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P60A

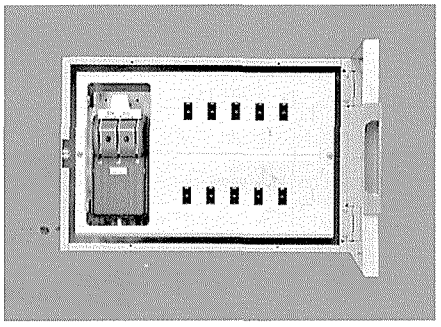
(53) A8-M3SP 単 3
露出形 ¥22,100
埋込形 ¥23,800
●フリースペース付 ●200V切替2回路



H300・W525・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P60A

10回路

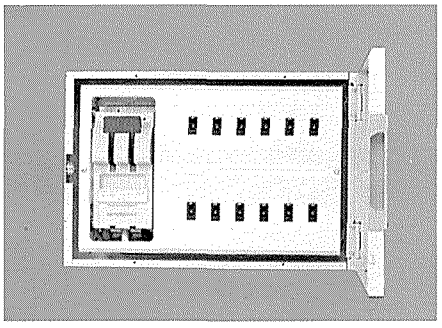
(54) A10Y-M3 単 3
露出形 ¥18,700
埋込形 ¥19,500
●ヨビ2回路 ●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P60A

12回路

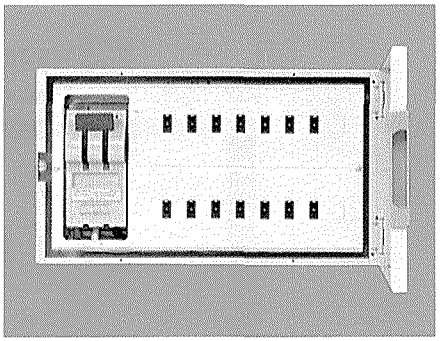
(55) A12-M3 単 3
露出形 ¥24,000
埋込形 ¥24,800
●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P100A

14回路

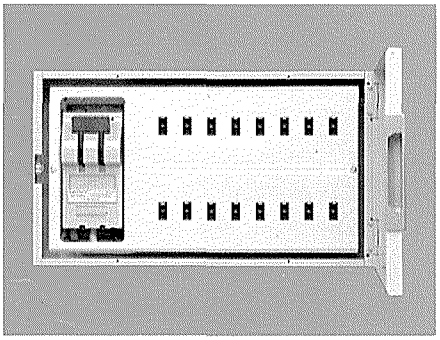
(56) A14Y-M3 単 3
露出形 ¥30,000
埋込形 ¥31,500
●ヨビ2回路 ●200V切替2回路



H300・W525・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P100A

16回路

(57) A16-M3 単 3
露出形 ¥31,500
埋込形 ¥33,200
●200V切替2回路



H300・W525・D100 露出形
〔主幹〕CKS 3P100A

❸ A形の埋込形寸法は，露出形寸法のH，Wに30mm，Dに1mmを加えてください。

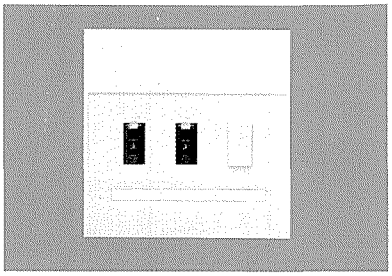
主幹なし

プラスチック製（V形）

2回路

V2Y
単 2

露出形 **¥2,450**
●ヨビ1回路

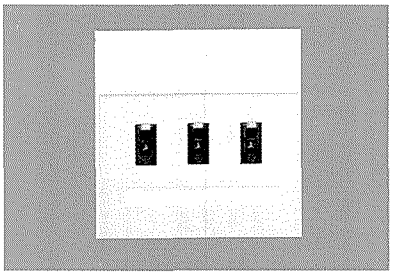


H140・W140・D60

3回路

V 3
単 2

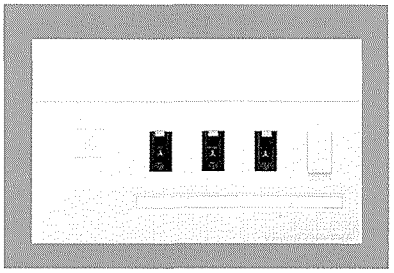
露出形 **¥3,100**



H140・W140・D60

V3Y-T
単2・単3

露出形 **¥3,600**
●ヨビ1回路
●200V切替1回路

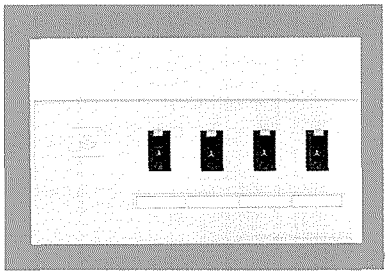


H140・W225・D60

4回路

V4-T
単2・単3

露出形 **¥4,300**
●200V切替1回路



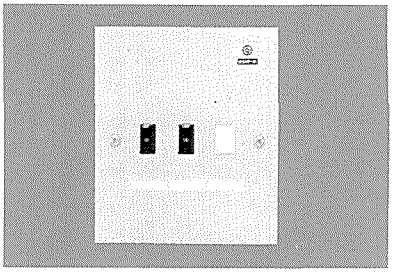
H140・W225・D60

鉄製（K形）

2回路

K2Y
単 2

露出形
埋込形 **¥2,850**
●ヨビ1回路

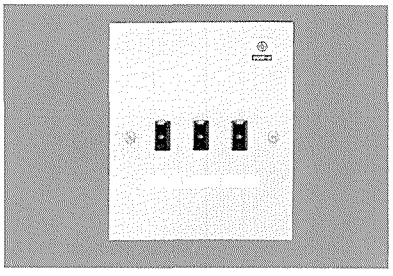


H199・W169・D54　露出形

3回路

K 3
単 2

露出形
埋込形 **¥3,700**

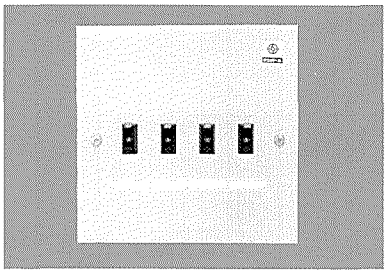


H199・W169・D54　露出形

4回路

K 4
単 2

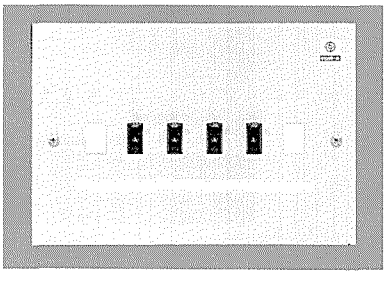
露出形
埋込形 **¥5,100**



H199・W204・D54　露出形

K4Y
単 3

露出形
埋込形 **¥5,700**
●ヨビ2回路 ●200V切替2回路



H199・W289・D54　露出形

〔注〕 ❶詳細寸法が必要な場合は，P266～P269の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)．(D＝フカサ)です。

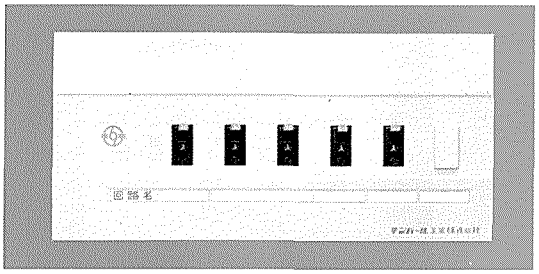
プラスチック製（V形）

5回路

66

V5Y
単　3

露出形 **¥5,700**
●ヨビ1回路
●200V切替1回路



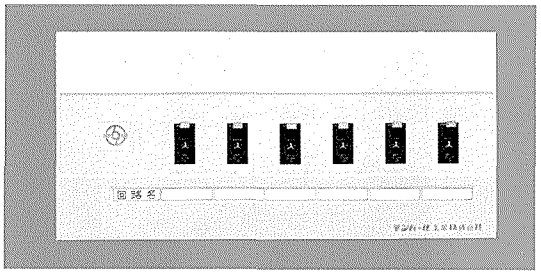
H140・W295・D60

6回路

67

V6
単　3

露出形 **¥6,400**
●200V切替2回路



H140・W295・D60

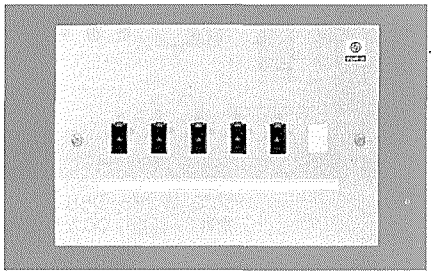
鉄製（K形）

5回路

68

K5Y
単　3

露出形
埋込形 **¥7,000**
●ヨビ1回路 ●200V切替2回路



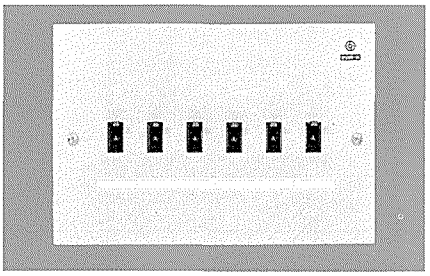
H199・W289・D54　露出形

6回路

69

K 6
単　3

露出形
埋込形 **¥7,900**
●200V切替2回路

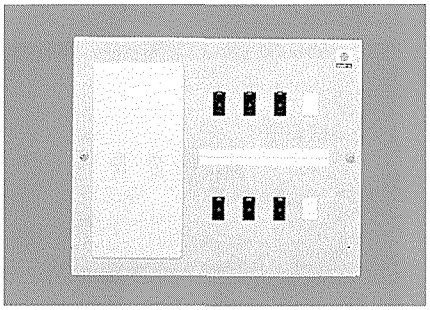


H199・W289・D54　露出形

70

K6Y-SP
単　3

露出形
埋込形 **¥10,000**
●ヨビ2回路
●フリースペース付 ●200V切替2回路



H279・W339・D54　露出形

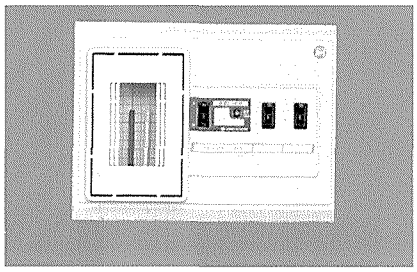
❸K形の埋込形寸法は，露出形寸法のHに26mm，Wに46mm，Dに1mmを加えてください。

〈リミッタースペース付〉
漏電しゃ断器付

プラスチック製（V形）

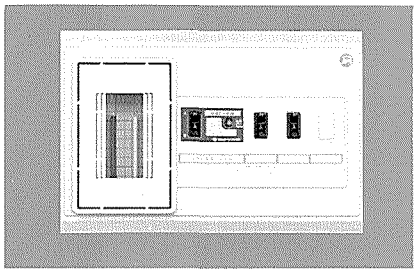
2回路

V2-LG2N
単 2
露出形 ¥7,800



H220・W290・D55
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

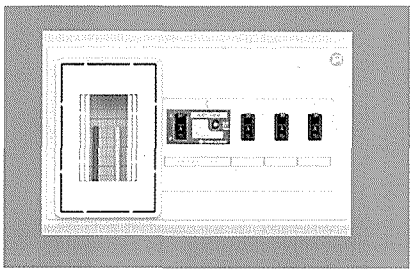
VS2Y-LG2N
単 2
露出形 ¥7,800
●ヨビ1回路



H220・W330・D55
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

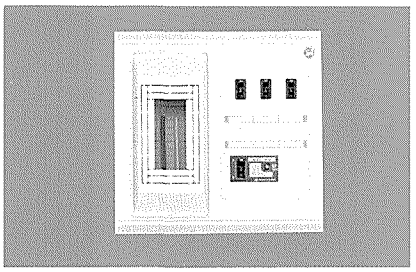
3回路

VS3-LG2N
単 2
露出形 ¥8,600



H220・W330・D55
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

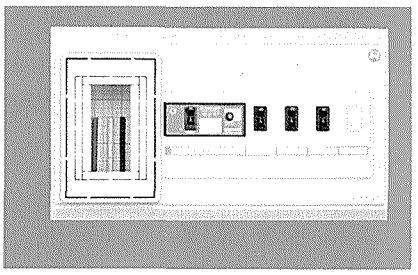
V3Y-LG2N
単 2
露出形 ¥8,700
●ヨビ1回路



H285・W296・D62
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

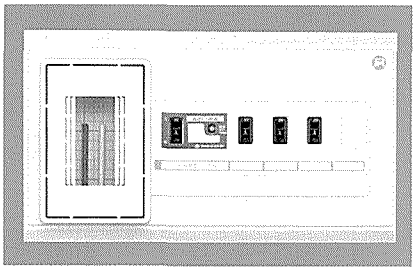
▶東京電力管内を除く

VS3Y-LG3N
単 3
露出形 ¥11,000
●ヨビ1回路
●200V切替1回路



H220・W385・D55
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

VS3Y-LG2N
単 2
露出形 ¥8,700
●ヨビ1回路



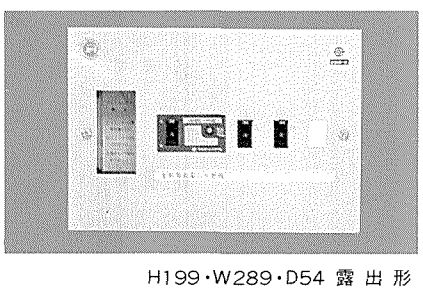
H220・W385・D55
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

鉄製（K形）

2回路

▶中部・九州専用

K2Y-LG2
単 2
露出形
埋込形 ¥9,400
●ヨビ1回路



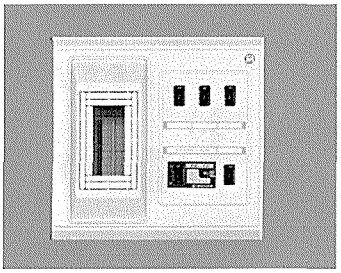
H199・W289・D54 露出形
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

〔注〕❶詳細寸法が必要な場合は，P269～P272の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)，(D＝フカサ)です。

プラスチック製（V形）

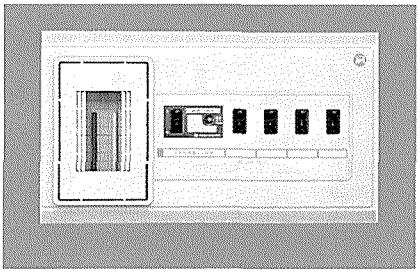
4回路

78
V4-LG2N 単 2
露出形 ¥9,300



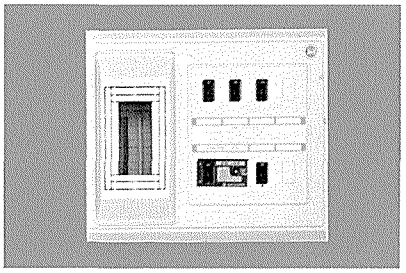
H285・W296・D62
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

79
VS4-LG2N 単 2
露出形 ¥9,300



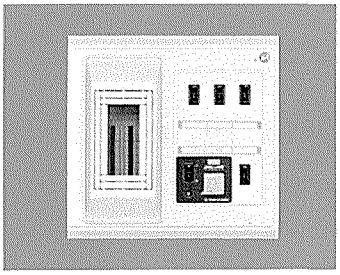
H220・W385・D55
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

80
V4Y-LG2NC 単 2
露出形 ¥10,300
●ヨビ2回路



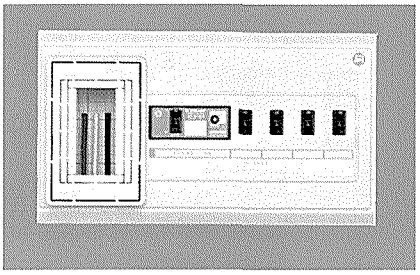
H285・W325・D62
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

81
V4-LG3N 単 3
露出形 ¥11,800
●200V切替2回路



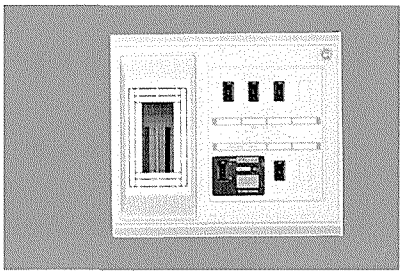
H285・W296・D62
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

82 ▶東京電力管内を除く
VS4-LG3N 単 3
露出形 ¥11,800
●200V切替1回路



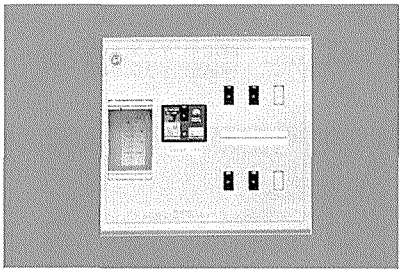
H220・W385・D55
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

83
V4Y-LG3NC 単 3
露出形 ¥11,800
●ヨビ2回路
●200V切替2回路



H285・W325・D62
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

84 ▶中部・九州専用
V4Y-LG3C 単 3
露出形 半埋込形 ¥11,800
●ヨビ2回路 ●200V切替2回路

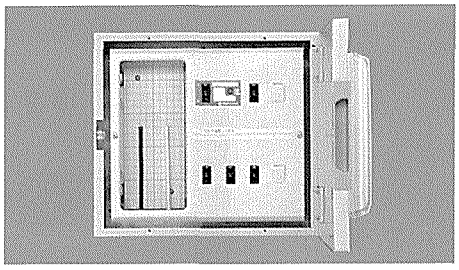


H285・W307・D65
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

鉄製扉付（A形）

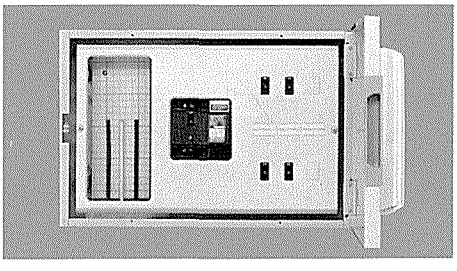
4回路

85
A4Y-LG2C 単 2
露出形 ¥17,400
埋込形 ¥18,200
●ヨビ2回路



H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

86
A4Y-LG3 単 3
露出形 ¥19,500
埋込形 ¥20,400
●ヨビ2回路 ●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

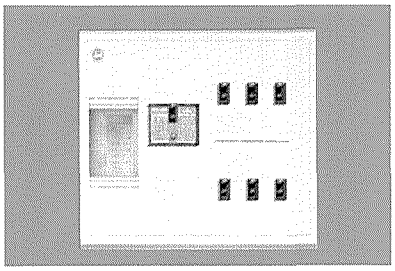
❸K形の埋込形寸法は，露出形寸法のHに26mm，Wに46mm，Dに1mmを加えてください。
❹A形の埋込形寸法は，露出形寸法のH，Wに30mm，Dに1mmを加えてください。

プラスチック製（V形）

6回路

87 ▶中部・九州専用

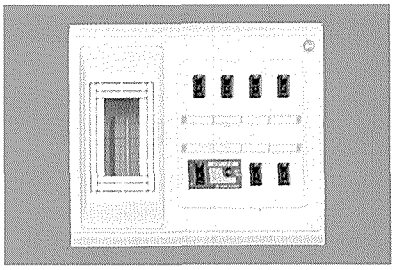
V6-LG3C 単 3　露出形 半埋込形 ¥13,300
●200V切替2回路



H285・W307・D65
〔主幹〕ELCB OCなし・3P30A

88

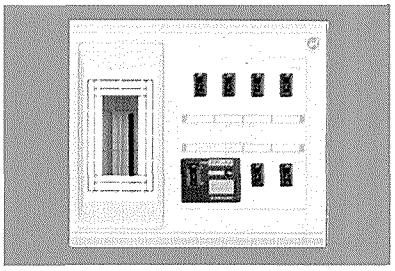
V6-LG2NC 単 2　露出形 ¥12,000



H285・W325・D62
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

89

V6-LG3NC 単 3　露出形 ¥13,300
●200V切替2回路



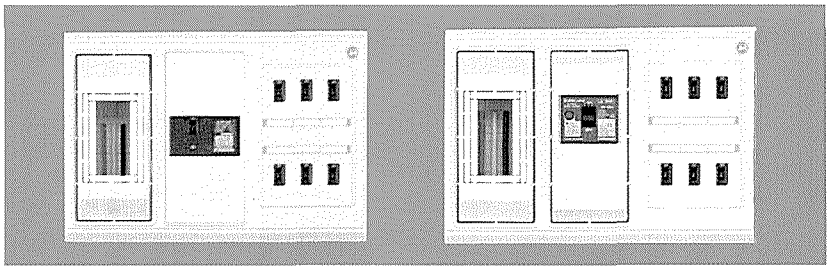
H285・W325・D62
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

90

V6-LG3N 単 3　露出形 ¥13,500
●200V切替2回路

91

露出形 ¥20,000
●200V切替2回路



H285・W405・D62
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

H285・W405・D62
〔主幹〕ELCB OC付・3P 50A

鉄製扉付（A形）

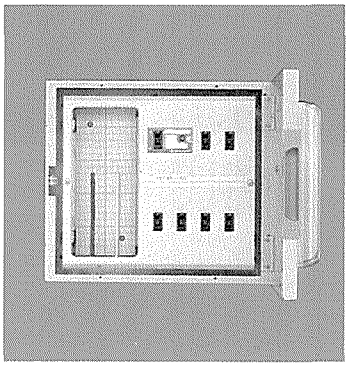
6回路

93

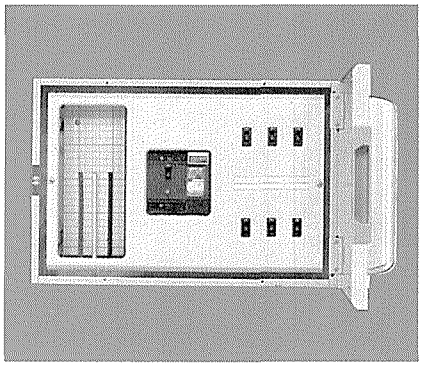
A6-LG2C 単 2　露出形 ¥19,200 埋込形 ¥20,000

94

A6-LG3 単 3　露出形 ¥21,200 埋込形 ¥22,100
●200V切替2回路



H300・W340・D100 露出形
〔主幹〕ELCB OCなし 2P30A

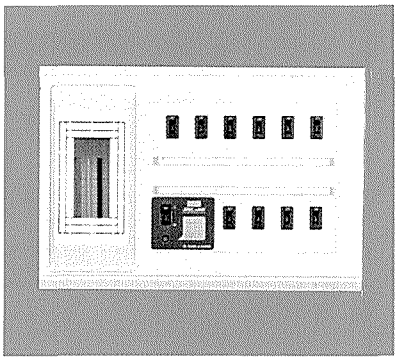


H300・W455・D100 露出形
〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A

10回路

92

V10-LG3N 単 3　露出形 ¥21,000
●200V切替2回路



H285・W405・D62
〔主幹〕ELCB OC付 3P30A

〔注〕❶詳細寸法が必要な場合は，P273～P277の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)，(D＝フカサ)です。

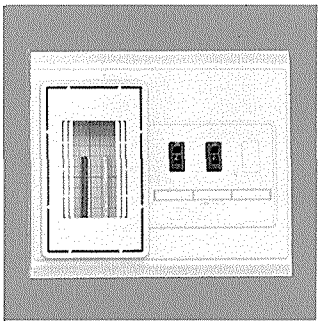
主幹なし

＊ボックスカラーはフィルム、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。

プラスチック製（V形）

2回路

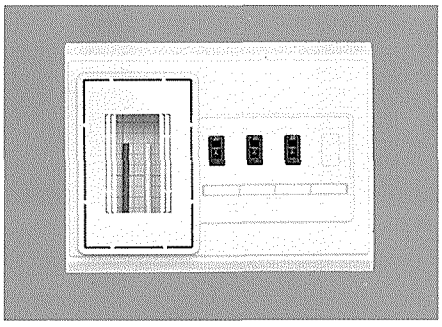
(95)
V2Y-L2N 単 2
露出形 ¥2,200
●ヨビ1回路



H220・W255・D55

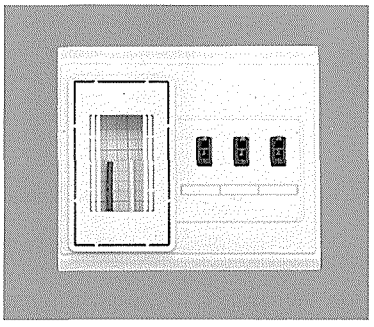
3回路

(96)
V3Y-L2N 単 2
露出形 ¥3,200
●ヨビ1回路



H220・W290・D55

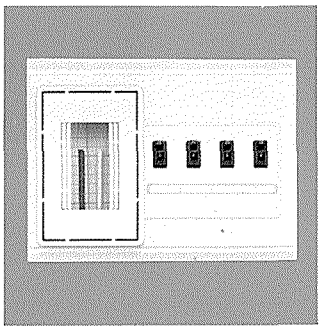
(97)
V3-L2N 単 2
露出形 ¥3,200



H220・W255・D55

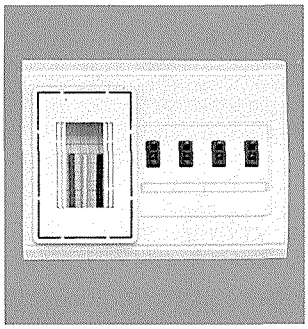
4回路

(99)
V4-L2N 単 2
露出形 ¥4,400



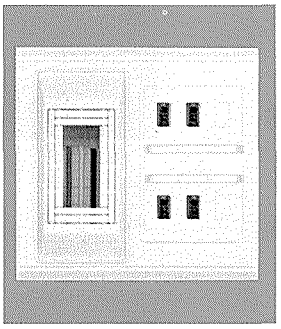
H220・W290・D55

(100)
▶東京電力管内は除く
V4-L3N 単 3
露出形 ¥5,700
●200V切替1回路



H220・W290・D55

(101)
V4Y-L3N 単2・単3
露出形 ¥6,600
●ヨビ2回路
●200V切替2回路



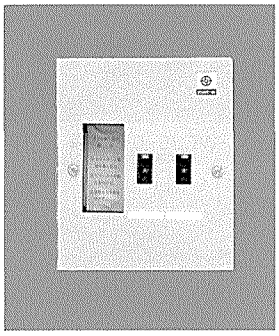
H285・W296・D62

（注） 付属の短絡バーで単2に切替えできます。

鉄製（K形）

2回路

(98)
▶中部・九州専用
K2-L 単 2
露出形
埋込形 ¥3,000

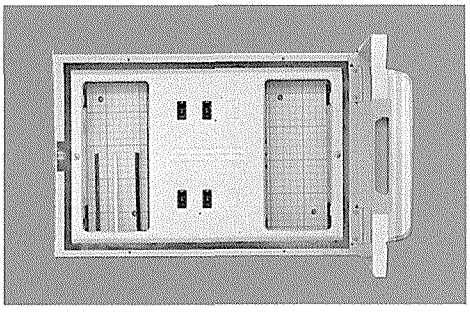


H199・W169・D54 露出形

鉄製扉付（A形）

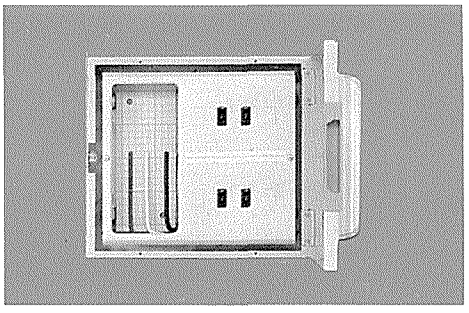
4回路

(102)
A4Y-L3SP 単 3
露出形 ¥12,400
埋込形 ¥13,200
●ヨビ2回路
●フリースペース付 ●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形

(103)
A4Y-L3C 単 3
露出形 ¥11,500
埋込形 ¥12,100
●ヨビ4回路 ●200V切替2回路



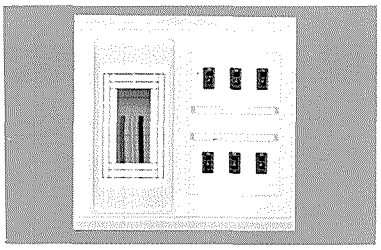
H300・W340・D100 露出形

❸K形の埋込形寸法は，露出形寸法のHに26㎜，Wに46㎜，Dに1㎜を加えてください。
❹A形の埋込形寸法は，露出形寸法のH，Wに30㎜，Dに1㎜を加えてください。

プラスチック製（V形）

6回路

V6-L3N（単2・単3）
露出形 ¥8,300
●200V切替2回路

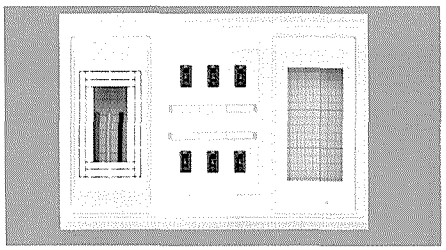


H285・W296・D62

（注） 付属の短絡バーで単2に切替えできます。

受注品

V6-L3SPN（単 3）
露出形 ¥11,000
●フリースペース付
●200V切替2回路

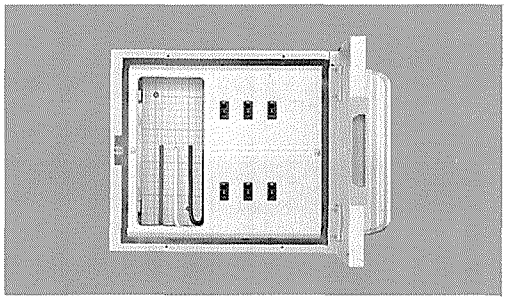


H285・W405・D62

鉄製扉付（A形）

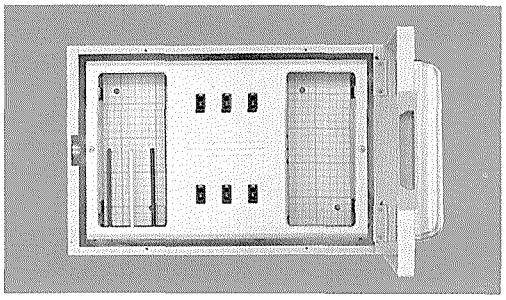
6回路

A6Y-L3C（単 3）
露出形 ¥12,500
埋込形 ¥13,700
●ヨビ2回路 ●200V切替2回路



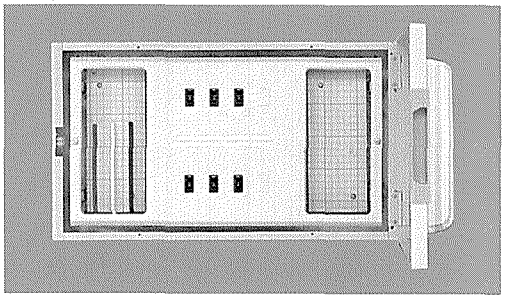
H300・W340・D100 露出形

A6-L3SP（単 3）
露出形 ¥14,200
埋込形 ¥15,100
●フリースペース付 ●200V切替2回路



H300・W455・D100 露出形

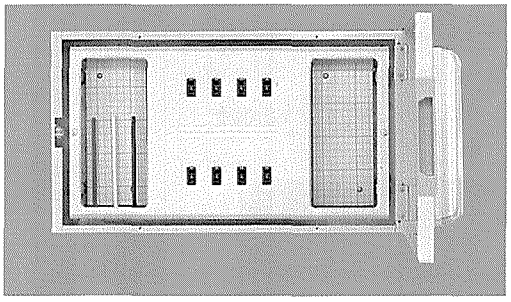
A6Y-L3SP（単 3）
露出形 ¥19,400
埋込形 ¥21,100
●ヨビ2回路
●フリースペース付
●200V切替2回路



H300・W525・D100 露出形

8回路

A8-L3SP（単 3）
露出形 ¥21,100
埋込形 ¥22,800
●フリースペース付 ●200V切替2回路



H300・W525・D100 露出形

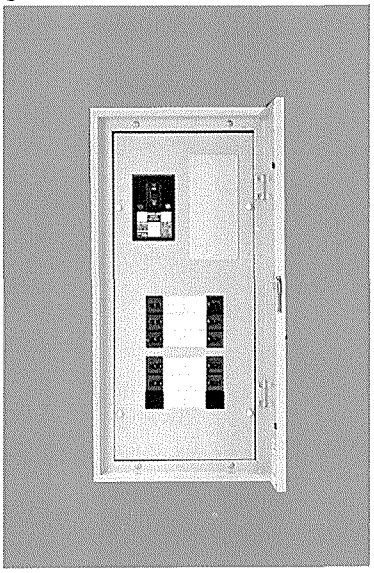
〔注〕 ❶詳細寸法が必要な場合は，P277～P279の図面集に照合して該当器種を参照してください。
❷寸法表示は，(H＝タテ)，(W＝ヨコ)，(D＝フカサ)です。❸A形の埋込形寸法は，露出形寸法のH，Wに30mm，Dに1mmを加えてください。

漏電しゃ断器付／配線用しゃ断器付／CKS付

漏電しゃ断器付

10回路

Cタイプ

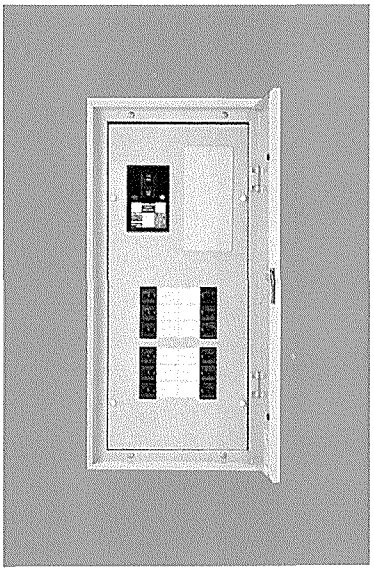


受注品

型式		T10YG-C
主幹		ELCB（OC付）30mA/100A
分岐	2P1E 20AT	6
	2P2E 20AT	4
分岐200V切替		4回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 800×W 400×D 120
	埋込形	H 840×W 440×D 120
定価(円)	露出形	68,000
	埋込形	69,000

12回路

Cタイプ

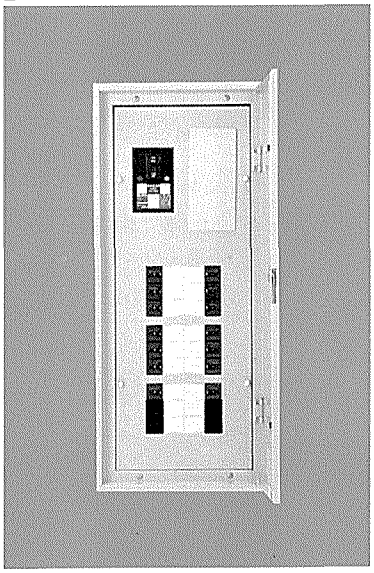


標準在庫

型式		T12G-C
主幹		ELCB（OC付）30mA/100A
分岐	2P1E 20AT	8
	2P2E 20AT	4
分岐200V切替		4回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 800×W 400×D 120
	埋込形	H 840×W 440×D 120
定価(円)	露出形	71,500
	埋込形	72,500

14回路

Bタイプ

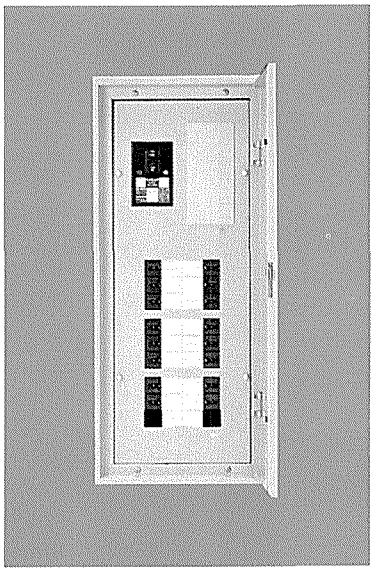


受注品

型式		T14YG-B
主幹		ELCB（OC付）30mA/100A
分岐	2P1E 20AT	8
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		4
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	75,000
	埋込形	76,000

16回路

Bタイプ

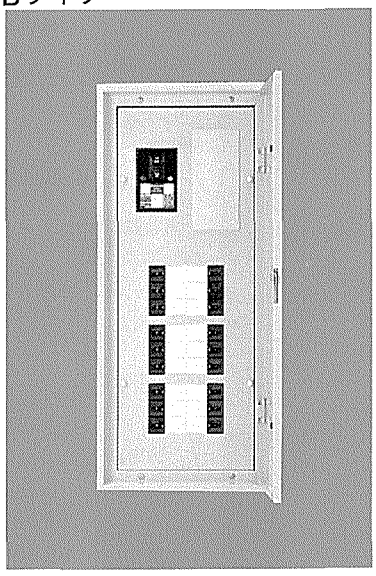


受注品

型式		T16YG-B
主幹		ELCB（OC付）30mA/100A
分岐	2P1E 20AT	10
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	78,000
	埋込形	79,000

18回路

Bタイプ

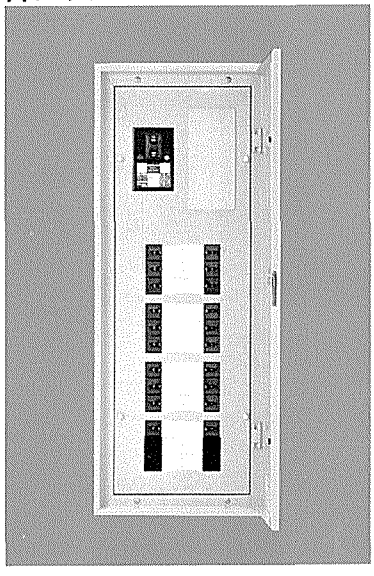


標準在庫

型式		T18G-B
主幹		ELCB（OC付）30mA/100A
分岐	2P1E 20AT	12
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	81,500
	埋込形	82,500

20回路

Aタイプ



受注品

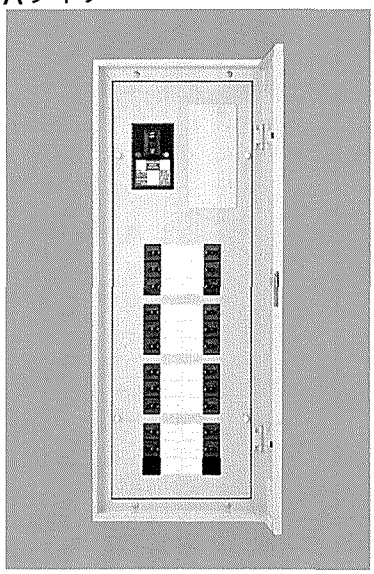
型式		T20YG-A
主幹		ELCB（OC付）30mA/100A
分岐	2P1E 20AT	12
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		4
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	85,000
	埋込形	86,000

〔注〕 ❶ELCB：漏電しゃ断器／MCB：配線用しゃ断器　❷H：タカサ／W：ヨコ／D：フカサ

漏電しゃ断器付

22回路

Aタイプ

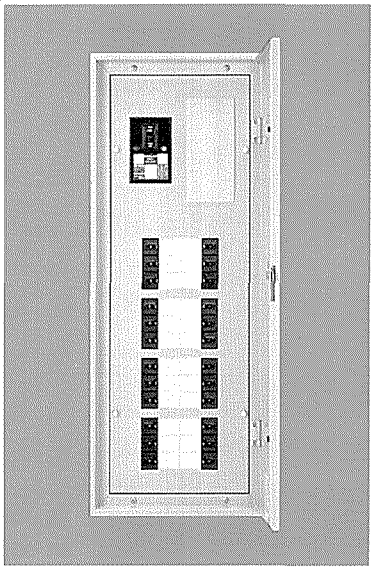


受注品

型式		T22YG-A
主幹		ELCB（OC付） 30mA/100A
分岐	2P1E 20AT	14
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**88,000**
	埋込形	**89,000**

24回路

Aタイプ



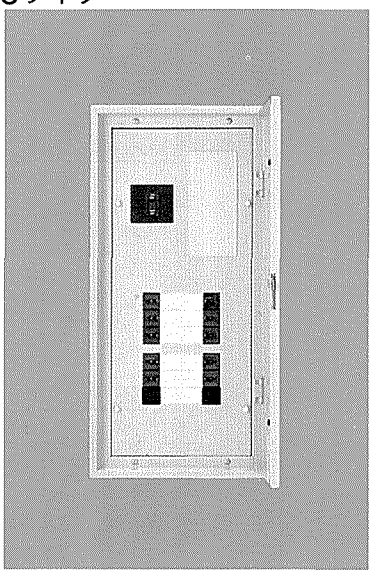
標準在庫

型式		T24G-A
主幹		ELCB（OC付） 30mA/100A
分岐	2P1E 20AT	16
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**91,500**
	埋込形	**92,500**

配線用しゃ断器付

10回路

Cタイプ

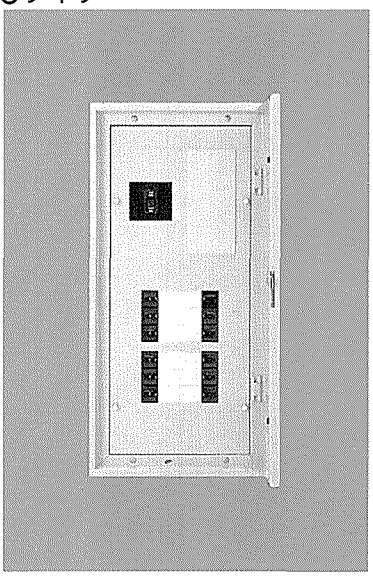


受注品

型式		T10YB-C
主幹		MCB 3P3E/100A
分岐	2P1E 20AT	6
	2P2E 20AT	4
分岐200V切替		4回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 800×W 400×D 120
	埋込形	H 840×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**49,000**
	埋込形	**50,000**

12回路

Cタイプ



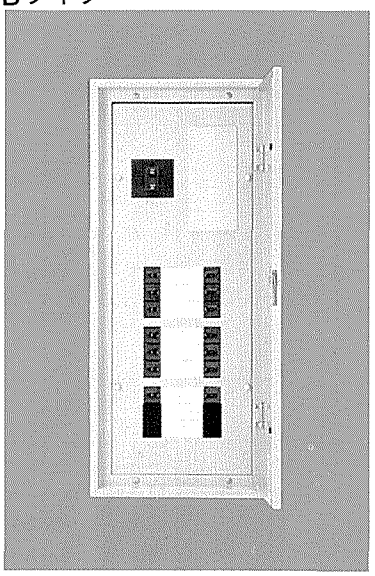
標準在庫

型式		T12B-C
主幹		MCB 3P3E/100A
分岐	2P1E 20AT	8
	2P2E 20AT	4
分岐200V切替		4回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 800×W 400×D 120
	埋込形	H 840×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**52,500**
	埋込形	**53,500**

配線用しゃ断器付

14回路

Bタイプ

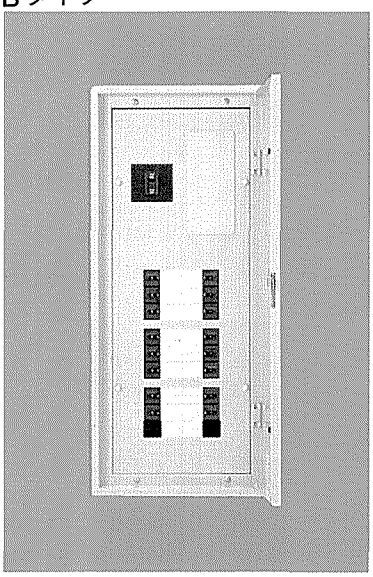


受注品

型式		T14YB-B
主幹		MCB 3P3E/100A
分岐	2P1E 20AT	8
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		4
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**56,000**
	埋込形	**57,000**

16回路

Bタイプ



受注品

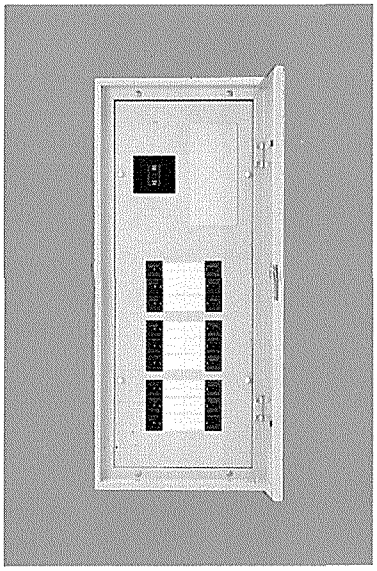
型式		T16YB-B
主幹		MCB 3P3E/100A
分岐	2P1E 20AT	10
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E 20AT 200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**59,500**
	埋込形	**60,500**

＊ボックスカラーはフィルム、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。

配線用しゃ断器付

18回路

Bタイプ

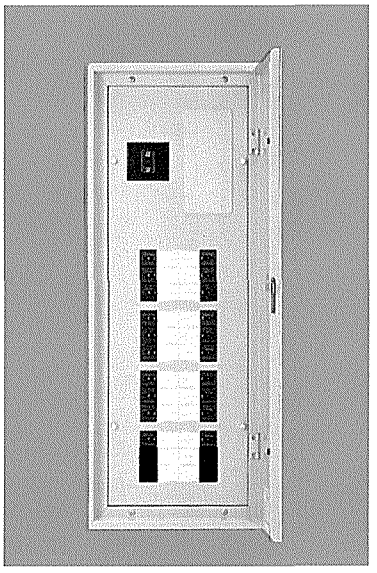


標準在庫

型式		T18B-B
主幹		MCB 3P3E/100A
分岐	2P1E 20AT	12
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	63,000
	埋込形	64,000

20回路

Aタイプ

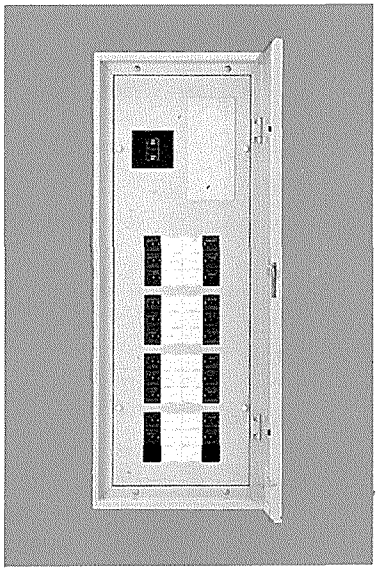


受注品

型式		T20YB-A
主幹		MCB 3P3E/100A
分岐	2P1E 20AT	12
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		4
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	66,500
	埋込形	67,500

22回路

Aタイプ

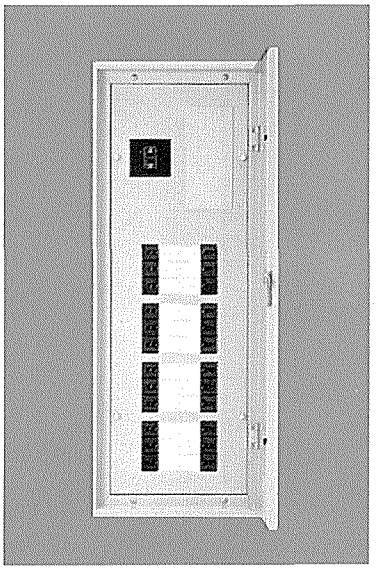


受注品

型式		T22YB-A
主幹		MCB 3P3E/100A
分岐	2P1E 20AT	14
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	69,500
	埋込形	70,500

24回路

Aタイプ



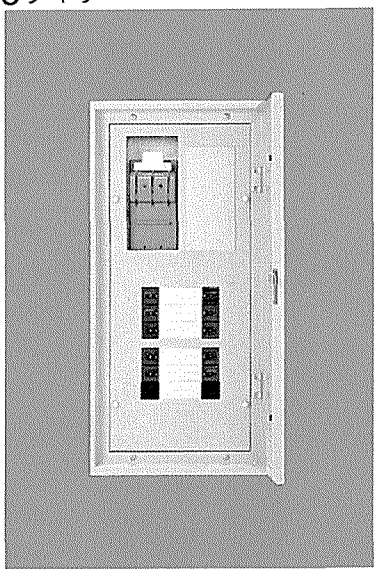
標準在庫

型式		T24B-A
主幹		MCB 3P3E/100A
分岐	2P1E 20AT	16
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	73,000
	埋込形	74,000

CKS付

10回路

Cタイプ

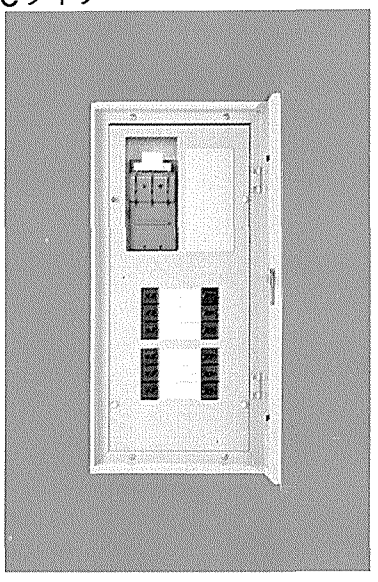


受注品

型式		T10YM-C
主幹		CKS 3P/100A
分岐	2P1E 20AT	6
	2P2E 20AT	4
分岐200V切替		4回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 800×W 400×D 120
	埋込形	H 840×W 440×D 120
定価(円)	露出形	42,500
	埋込形	43,500

12回路

Cタイプ



標準在庫

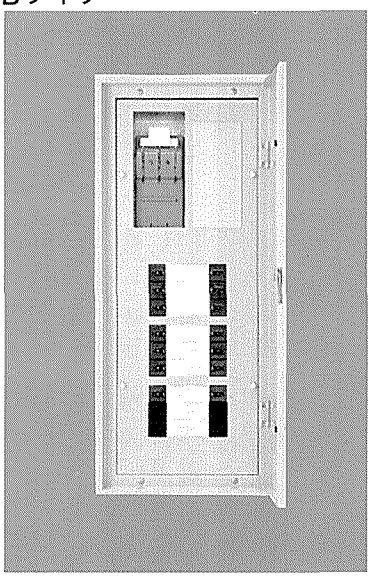
型式		T12M-C
主幹		CKS 3P/100A
分岐	2P1E 20AT	8
	2P2E 20AT	4
分岐200V切替		4回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 800×W 400×D 120
	埋込形	H 840×W 440×D 120
定価(円)	露出形	46,000
	埋込形	47,000

＊ボックスカラーはフィルム、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。

C K S 付

14回路

Bタイプ

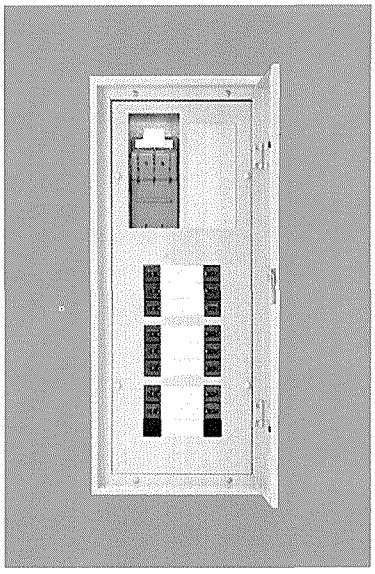


受注品

型式		T14YM-B
主幹		CKS 3P/100A
分岐	2P1E 20AT	8
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		4
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**49,500**
	埋込形	**50,500**

16回路

Bタイプ

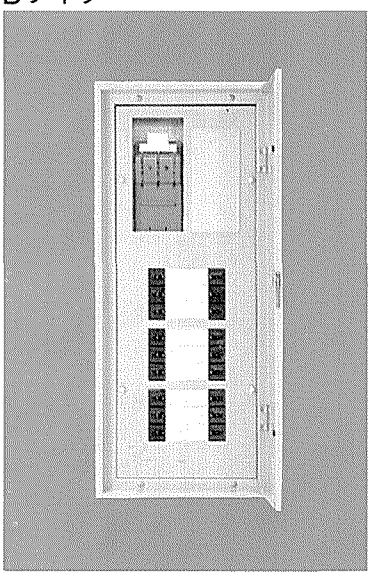


受注品

型式		T16YM-B
主幹		CKS 3P/100A
分岐	2P1E 20AT	10
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**52,500**
	埋込形	**53,500**

18回路

Bタイプ

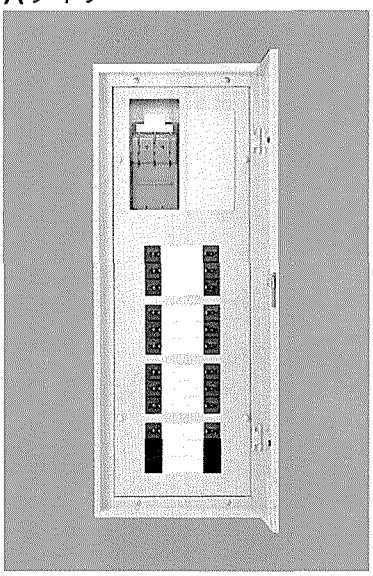


標準在庫

型式		T18M-B
主幹		CKS 3P/100A
分岐	2P1E 20AT	12
	2P2E 20AT	6
分岐200V切替		6回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 900×W 400×D 120
	埋込形	H 940×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**56,000**
	埋込形	**57,000**

20回路

Aタイプ

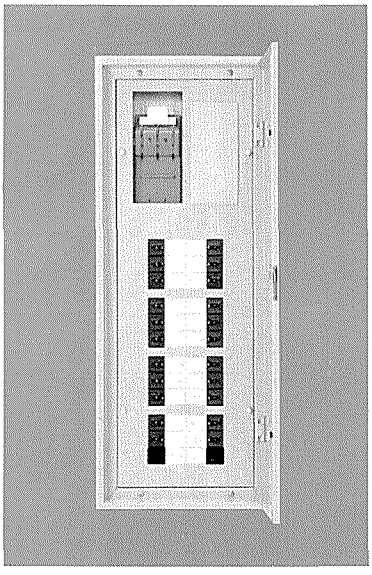


受注品

型式		T20YM-A
主幹		CKS 3P/100A
分岐	2P1E 20AT	12
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		4
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**59,500**
	埋込形	**60,500**

22回路

Aタイプ

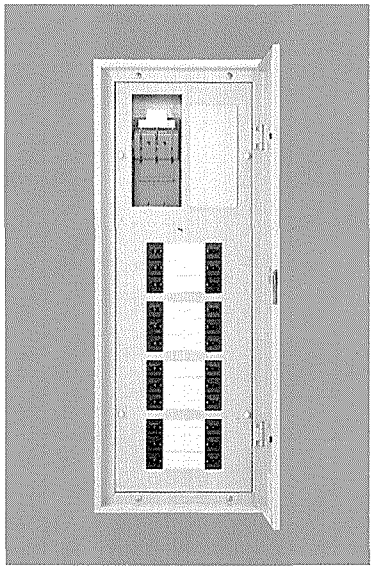


受注品

型式		T22YM-A
主幹		CKS 3P/100A
分岐	2P1E 20AT	14
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		2
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**63,000**
	埋込形	**64,000**

24回路

Aタイプ



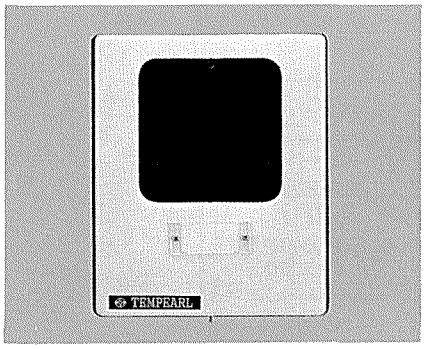
標準在庫

型式		T24M-A
主幹		CKS 3P/100A
分岐	2P1E 20AT	16
	2P2E 20AT	8
分岐200V切替		8回路分実装 2P2E20AT200V用のブレーカを，100V配線で実装していますので，必要に応じて切替えください。
予備回路		—
相線式		1φ3W
寸法(mm)	露出形	H 1000×W 400×D 120
	埋込形	H 1040×W 440×D 120
定価(円)	露出形	**66,500**
	埋込形	**67,500**

〈積算電力量計ボックス/プレート〉

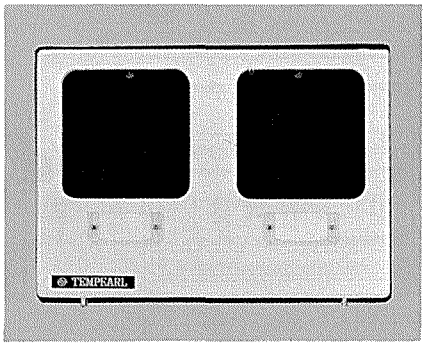
＊ボックスカラーはフィルム、印刷インキの性質上、実際の色と多少異なる場合があります。

ボックス H260・W220・D97 ¥2,100



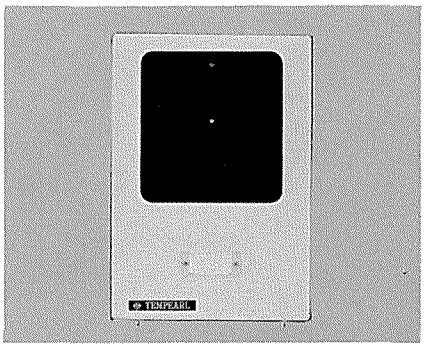
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
1V-W1	1φ2W	30A	1

ボックス H260・W360・D97 ¥3,300



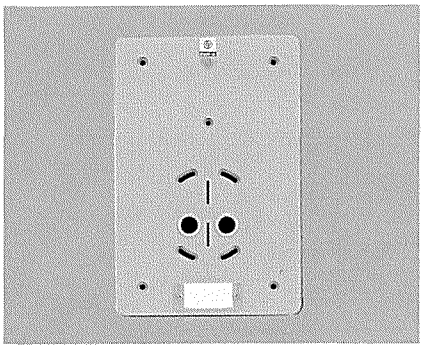
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
1V-W2	1φ2W	30A	2

ボックス H360・W260・D102 ¥3,300



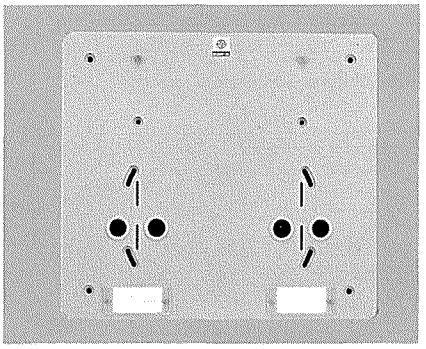
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
2V-W1	1φ3W	30A	1

プレート 公団記号V−306−2 H300・W200・D27 ¥1,150



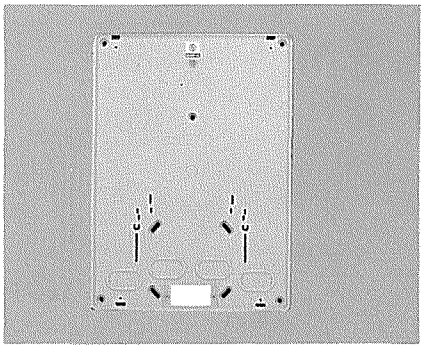
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
1P-W1	1φ2W	30A	1

プレート 公団記号V−306−3 H300・W330・D27 ¥1,850



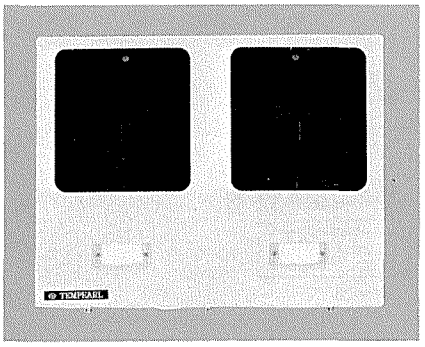
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
1P-W2	1φ2W	30A	2

プレート H360・W254・D27 ¥1,850



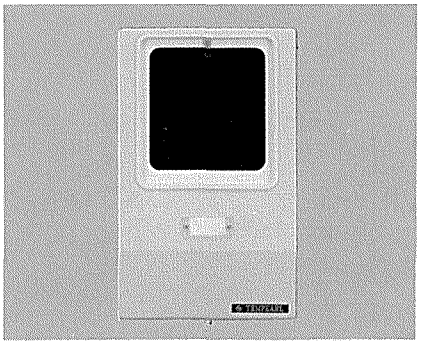
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
2P-W1	1φ3W	30A	1

ボックス H360・W460・D113 ¥5,000



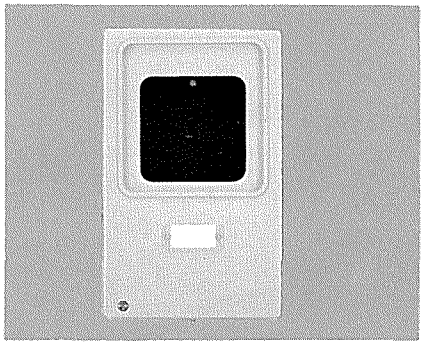
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
2V-W2	1φ3W	30A	2

ボックス 公団記号V−307−2 H417・W260・D130 ¥4,800



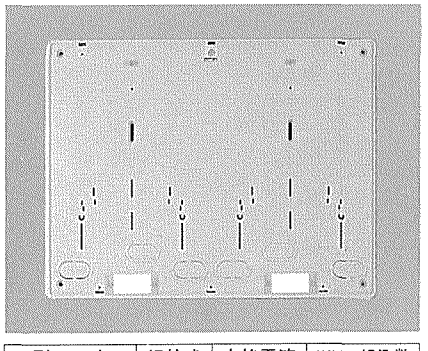
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
3V-W1	1φ2W 1φ3W 3φ3W	60A〜120A	1

ボックス 公団記号V−307 H350・W220・D115 ¥4,800



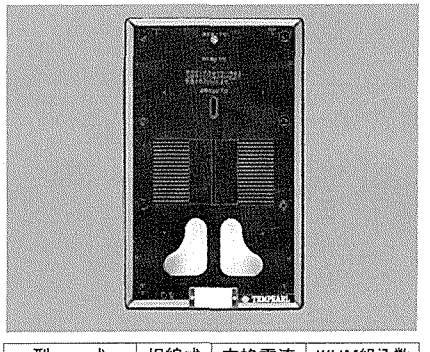
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
2V-W1C	1φ2W 1φ3W	30A	1

プレート H360・W460・D38 ¥3,300



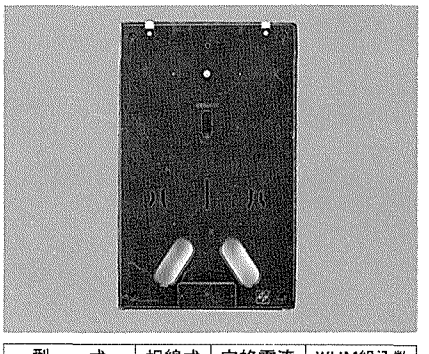
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
2P-W2	1φ3W	30A	2

プレート 公団記号V−307−2 H420・W260・D45 ¥2,350



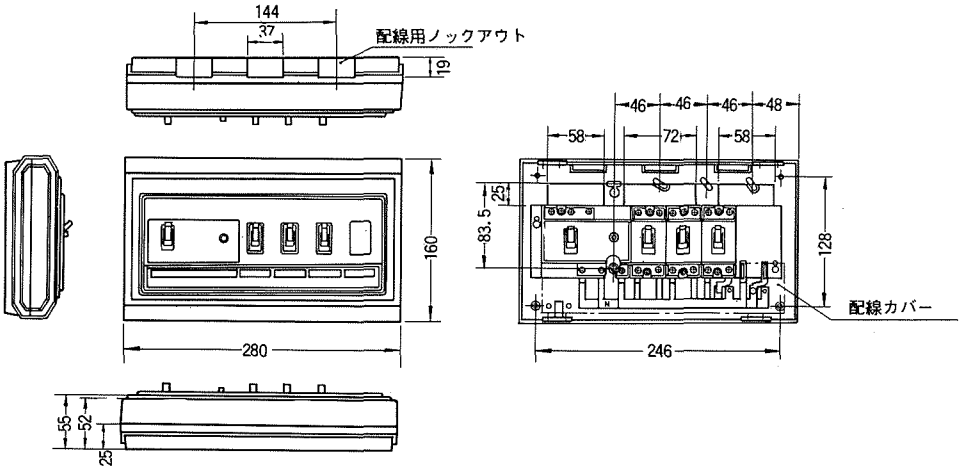
型式	相線式	定格電流	WHM組込数
3P-W1	1φ2W 1φ3W 3φ3W	60A〜120A	1

プレート 公団記号V−307 H350・W220・D34 ¥2,350

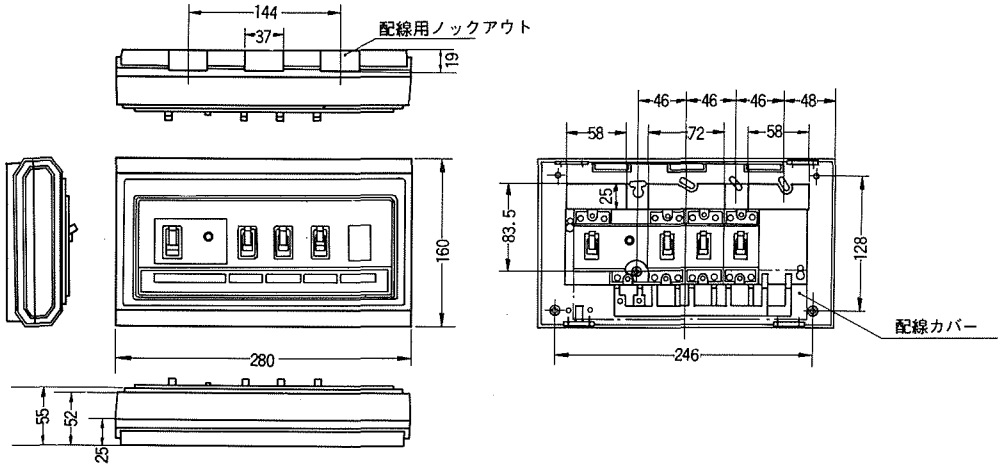


型式	相線式	定格電流	WHM組込数
2P-W1C	1φ2W 1φ3W	30A	1

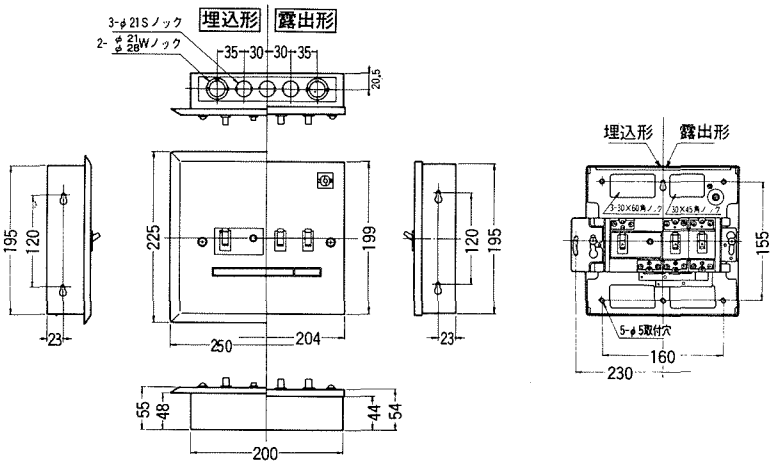
① VS3Y-G3N



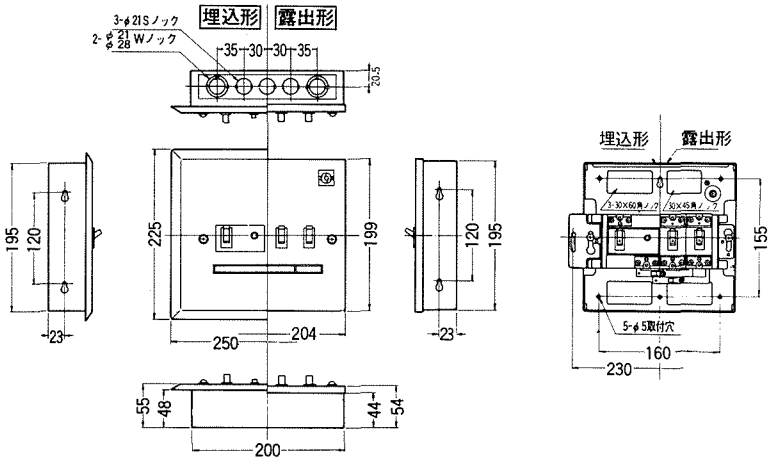
② VS3Y-G2N



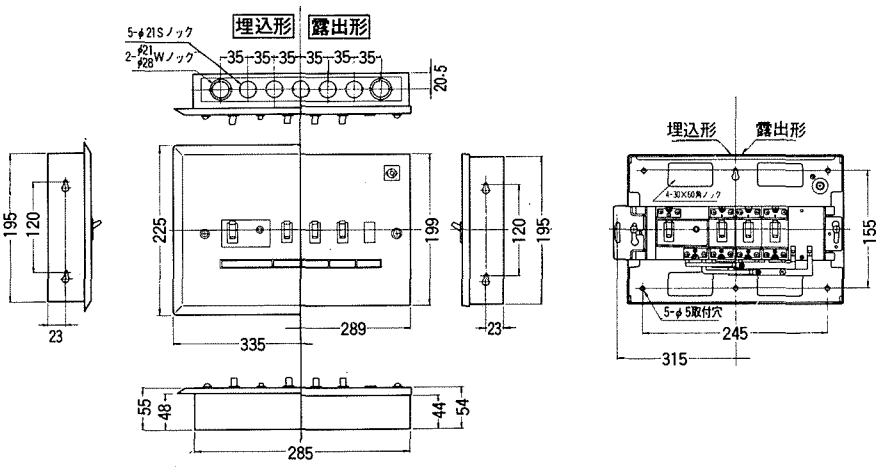
③ K2-G2



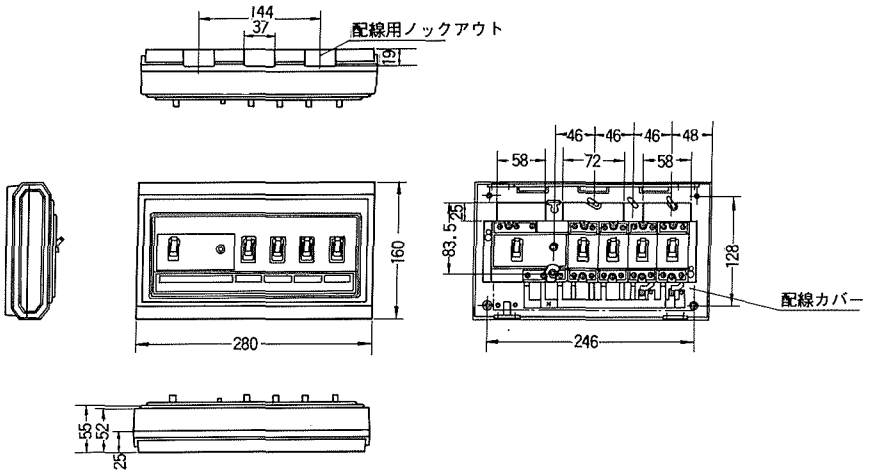
④ K2-1G



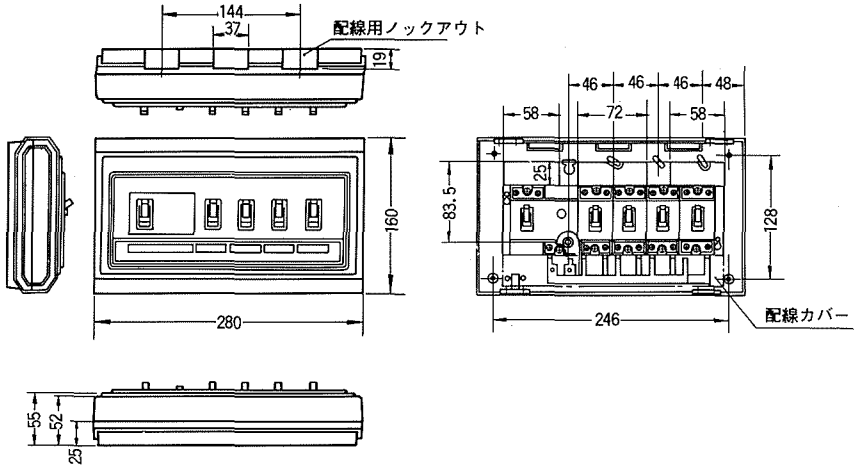
⑤ K3Y-G2



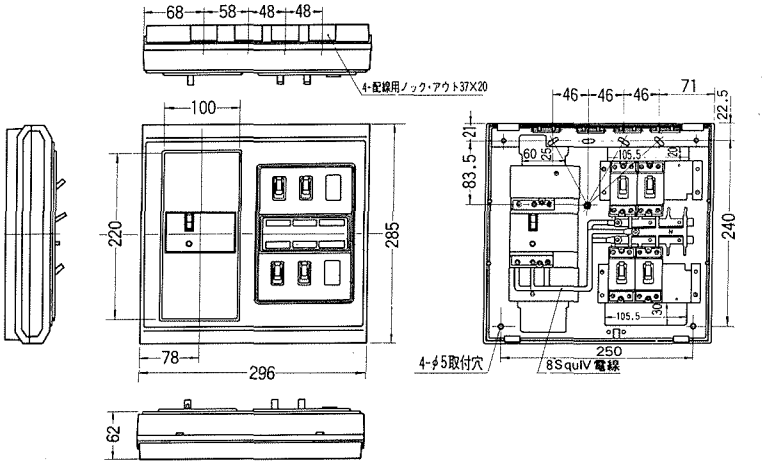
⑥ VS4-G3N



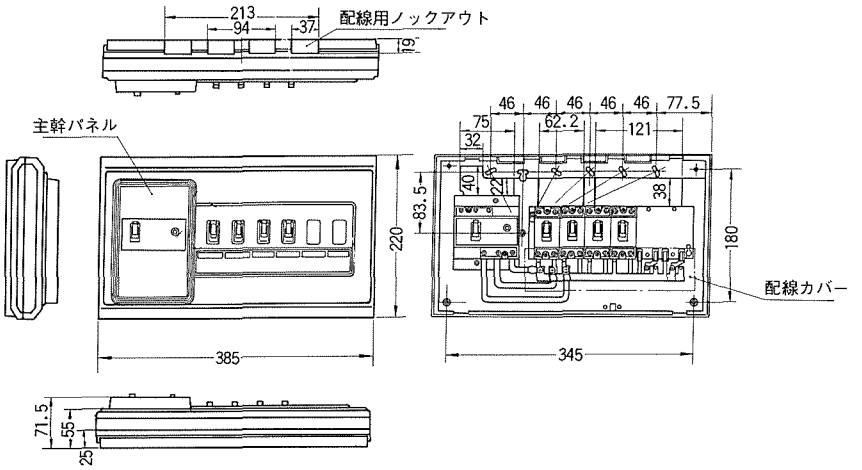
⑦ VS4-G2N



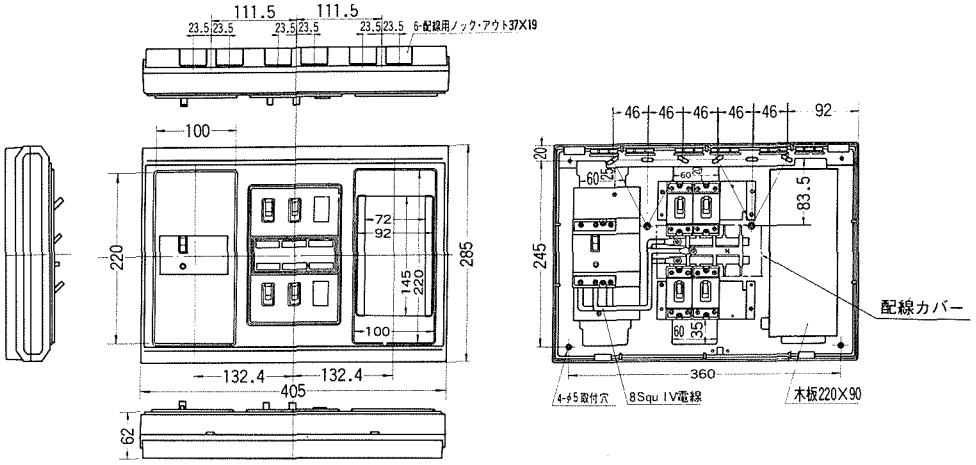
⑧ V4Y-G3N



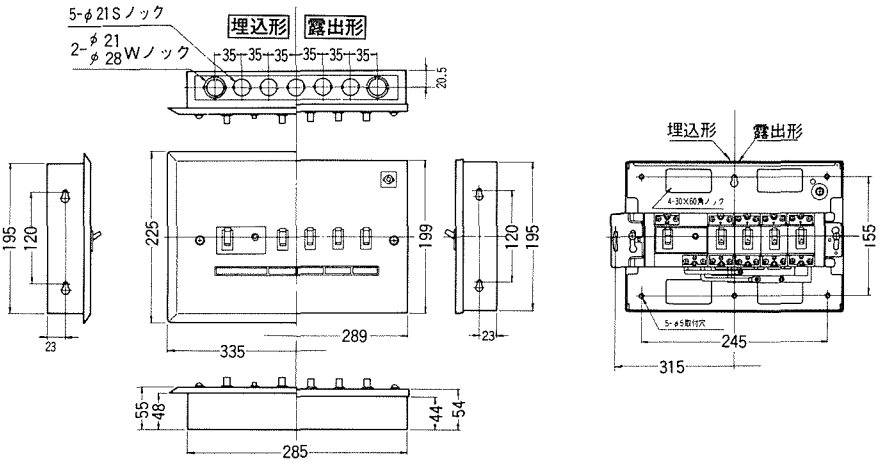
⑨ VS4Y-G3N



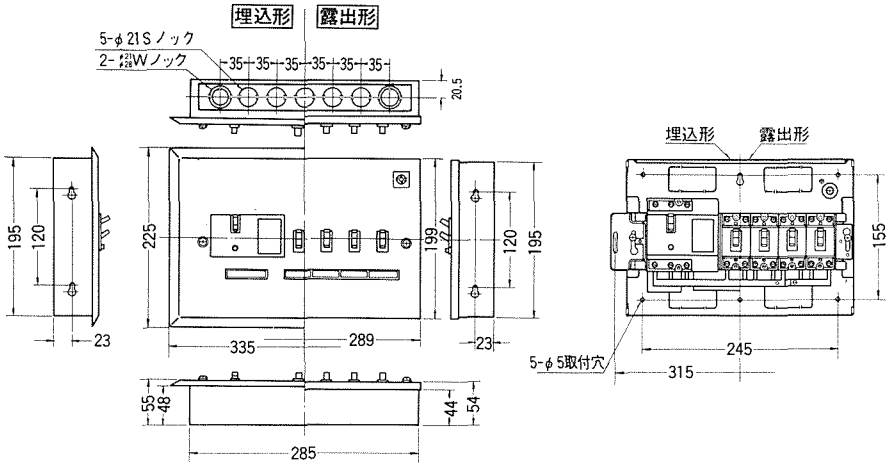
⑩ V4Y-G3SPN



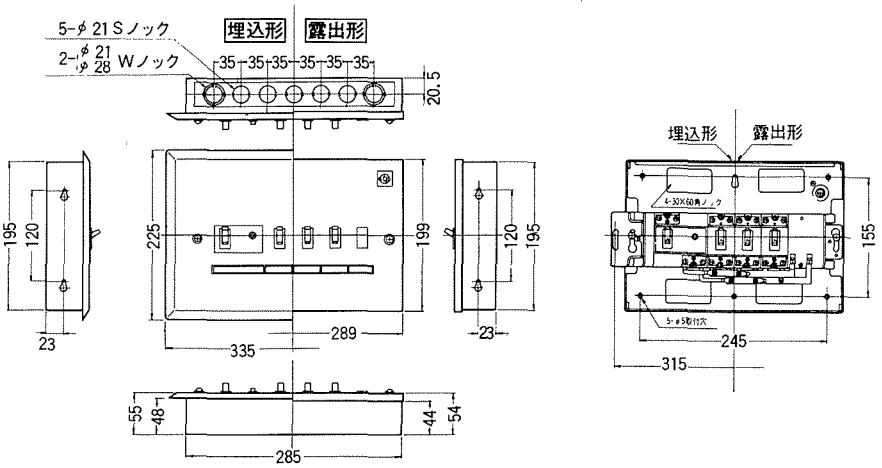
⑪ K4-G2



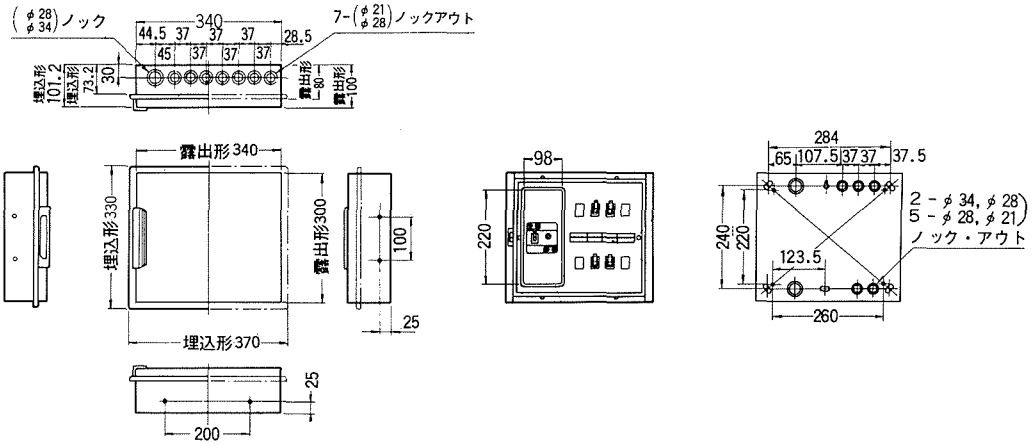
⑫ K4-G3



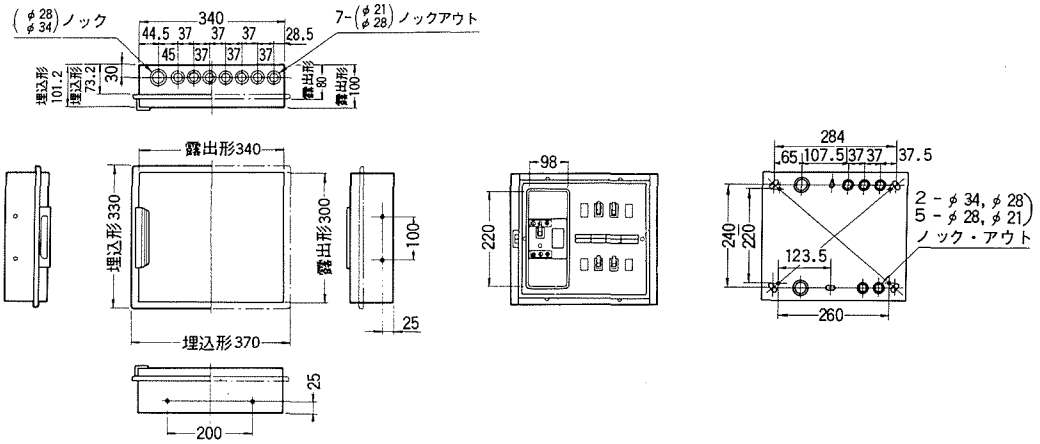
⑬ K3Y-1G



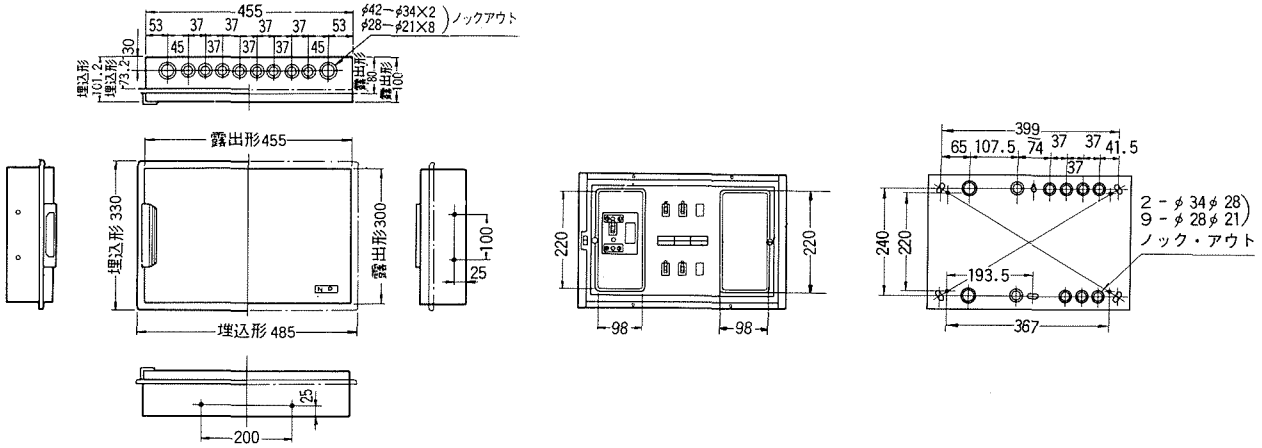
⑭ A4Y-G2C



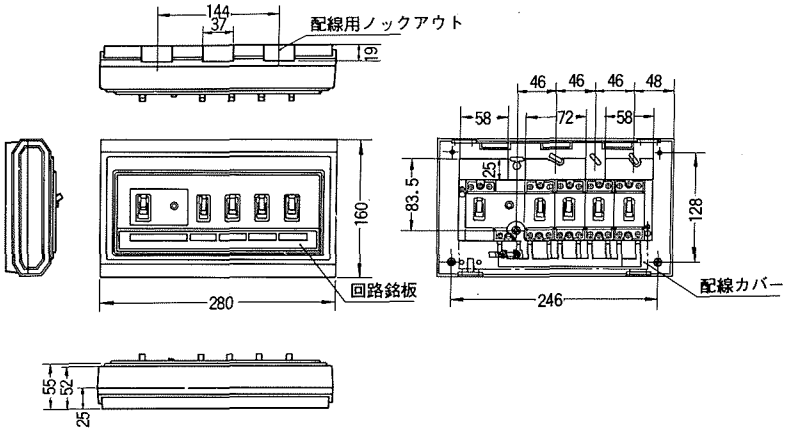
⑮ A4Y-G3C



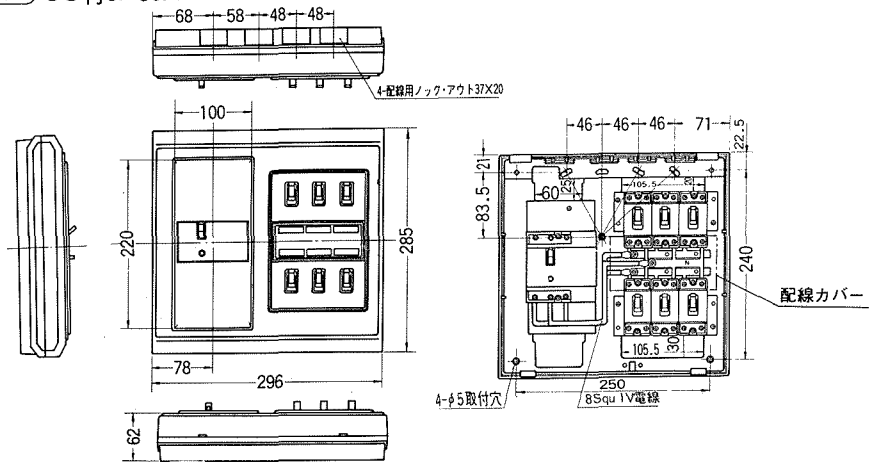
⑯ A4Y-G3SP



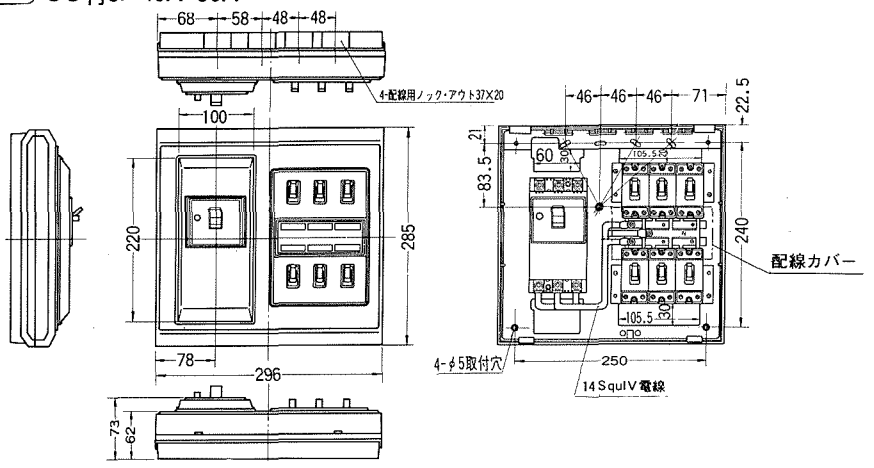
⑰ VS4-1GN



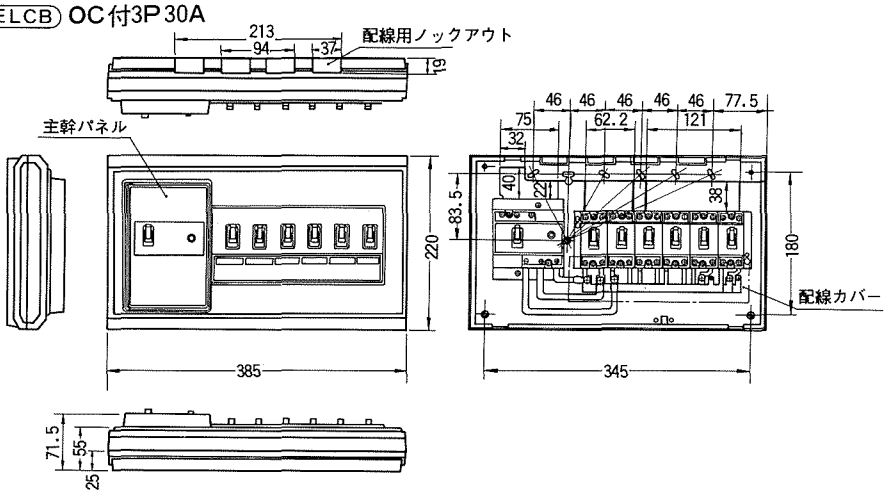
⑱ V6-G3N〔主幹〕(ELCB) OC付3P30A



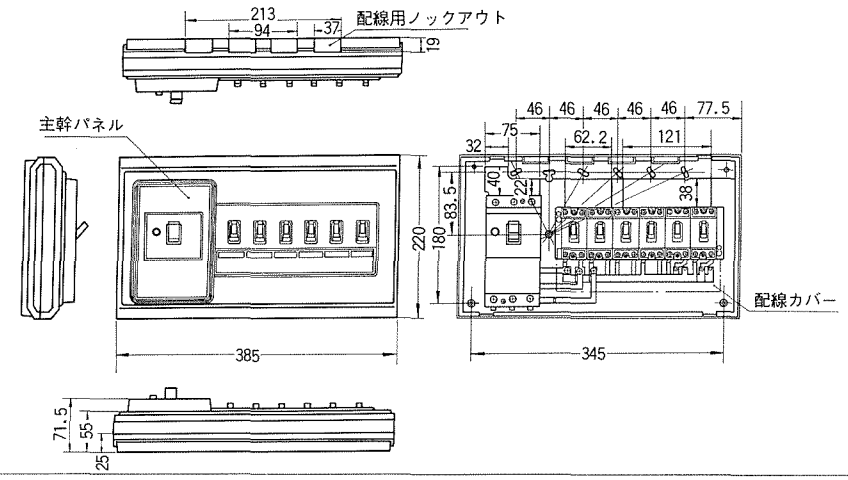
⑲ V6-G3N〔主幹〕(ELCB) OC付3P40A・50A



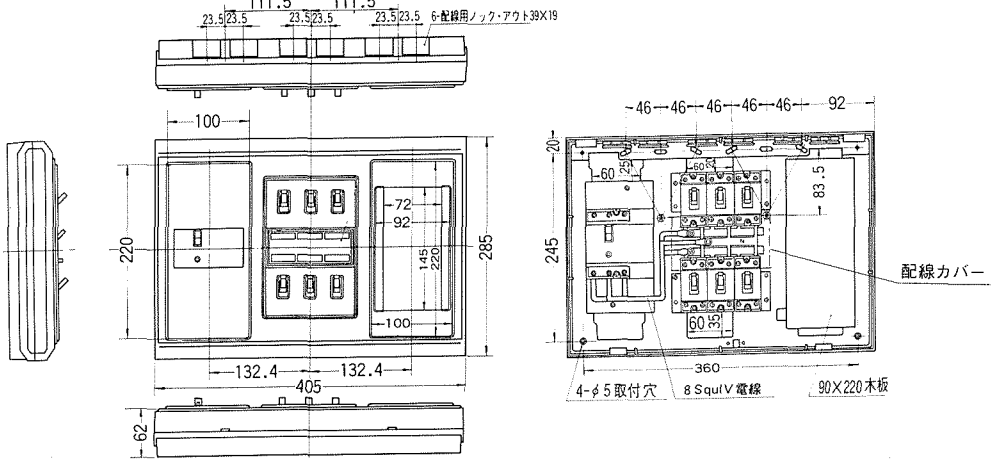
⑳ VS6-G3N〔主幹〕(ELCB) OC付3P30A



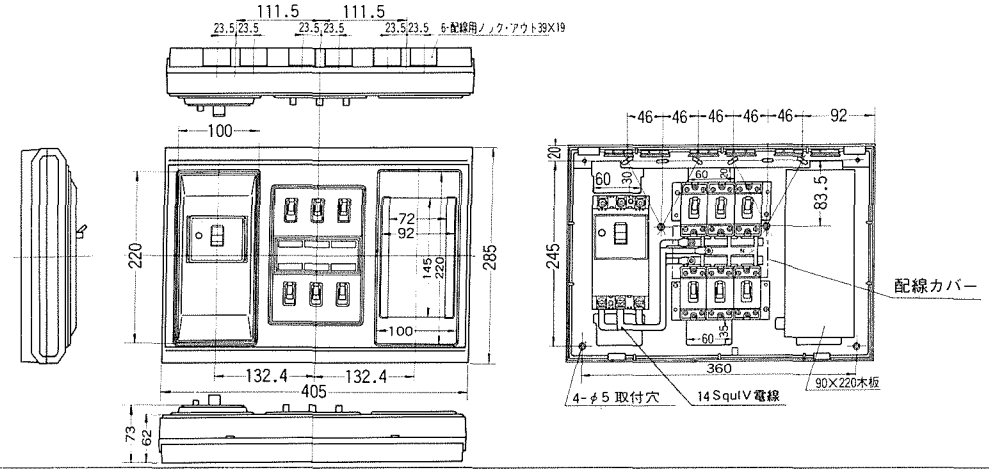
㉑ VS6-G3N〔主幹〕(ELCB) OC付3P40A・50A



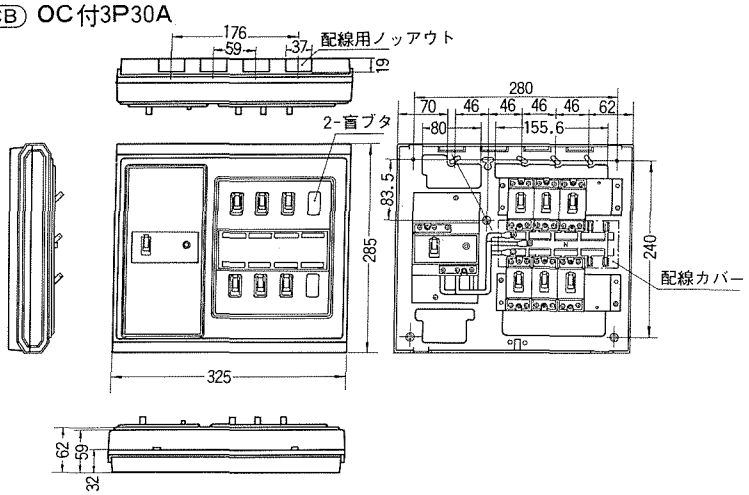
㉒ V6-G3SPN〔主幹〕(ELCB) OC付3P30A



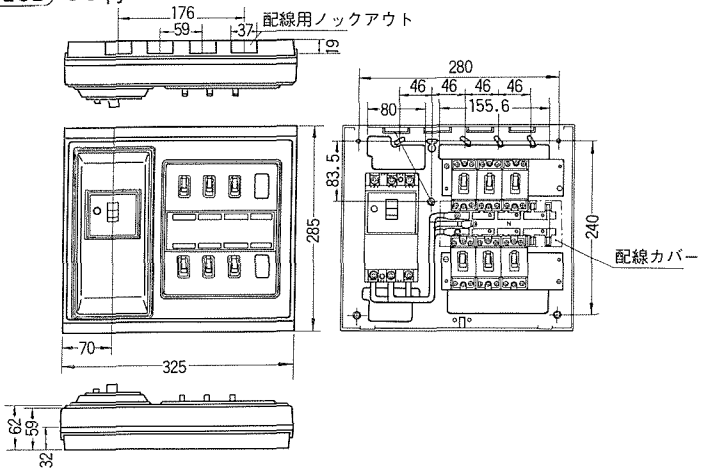
㉓ V6-G3SPN〔主幹〕(ELCB) OC付3P40A,50A



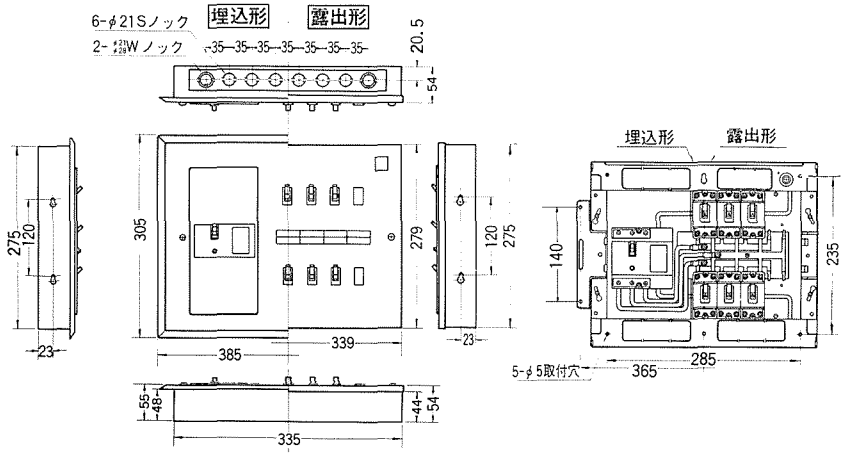
㉔ V6Y-G3N〔主幹〕(ELCB) OC付3P30A



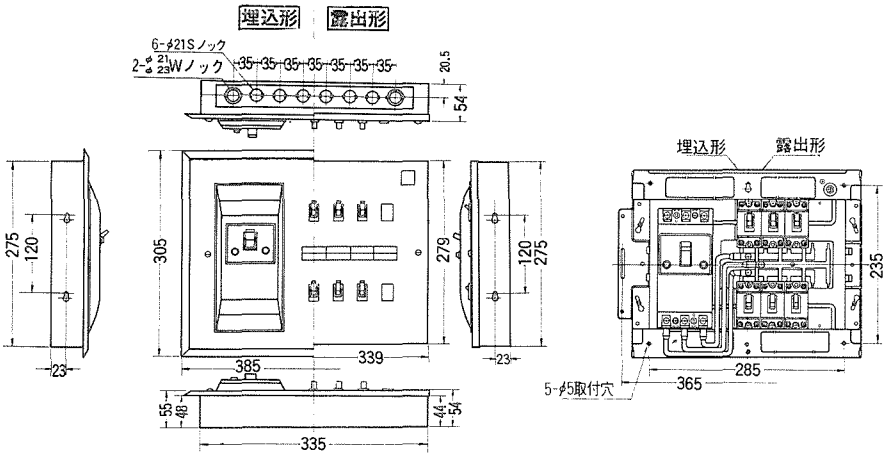
㉕ V6Y-G3N〔主幹〕(ELCB) OC付3P40A・50A



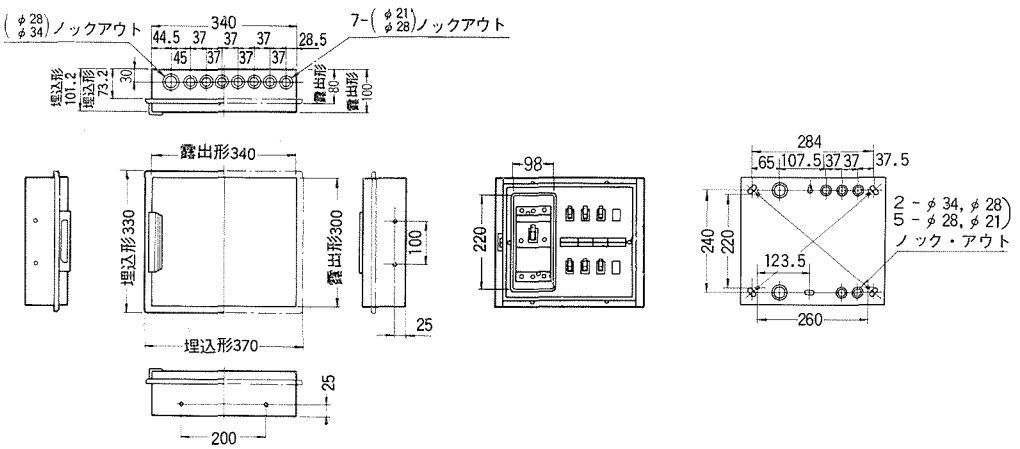
㉖ K6Y-G3〔主幹〕(ELCB) OC付3P30A



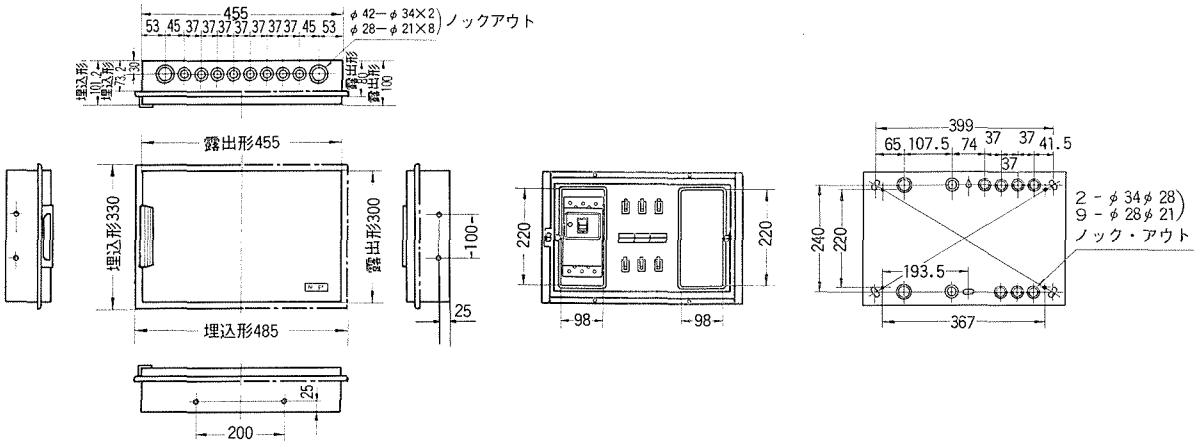
㉗ K6Y-G3〔主幹〕(ELCB) OC付3P50A(40A)



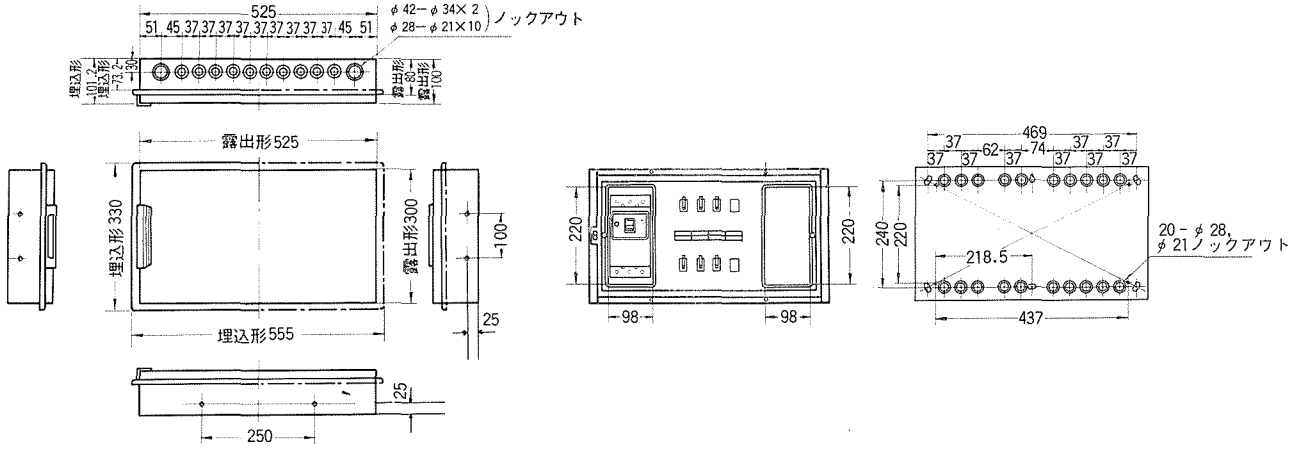
㉘ A6Y-G3C



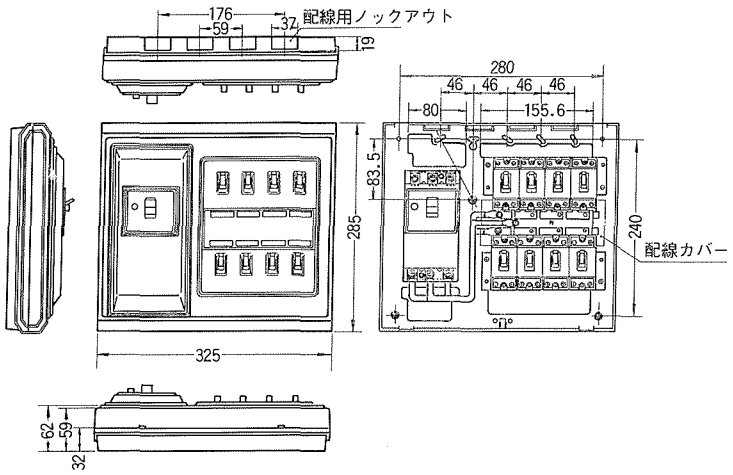
㉙ A6-G3SP



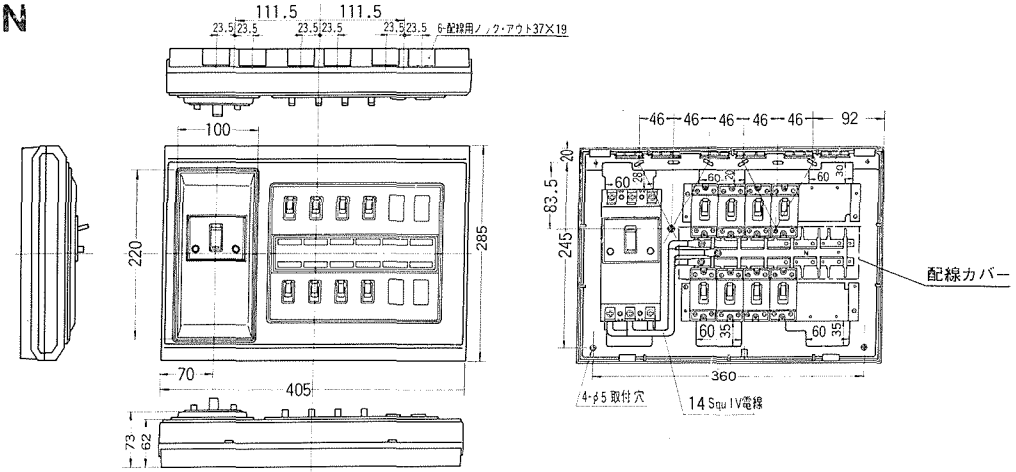
㉚ A6Y-G3SP



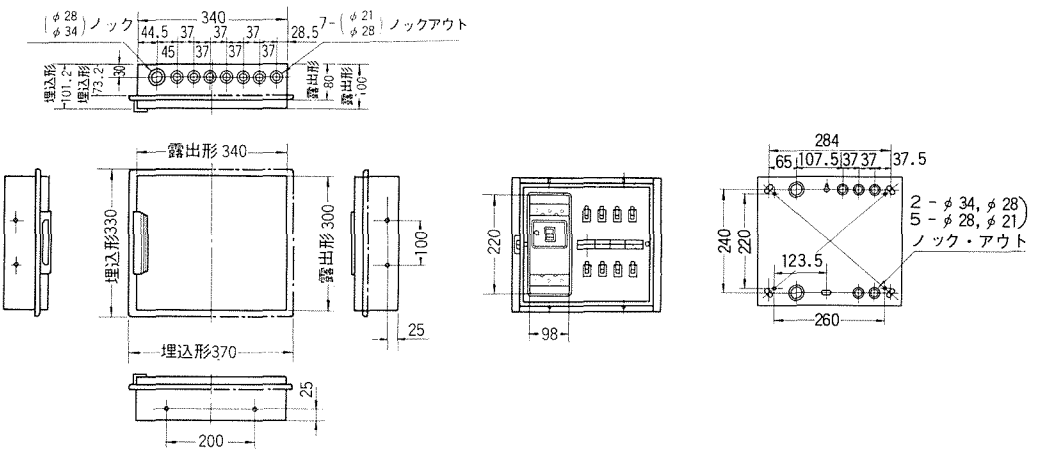
㉛ V8-G3N



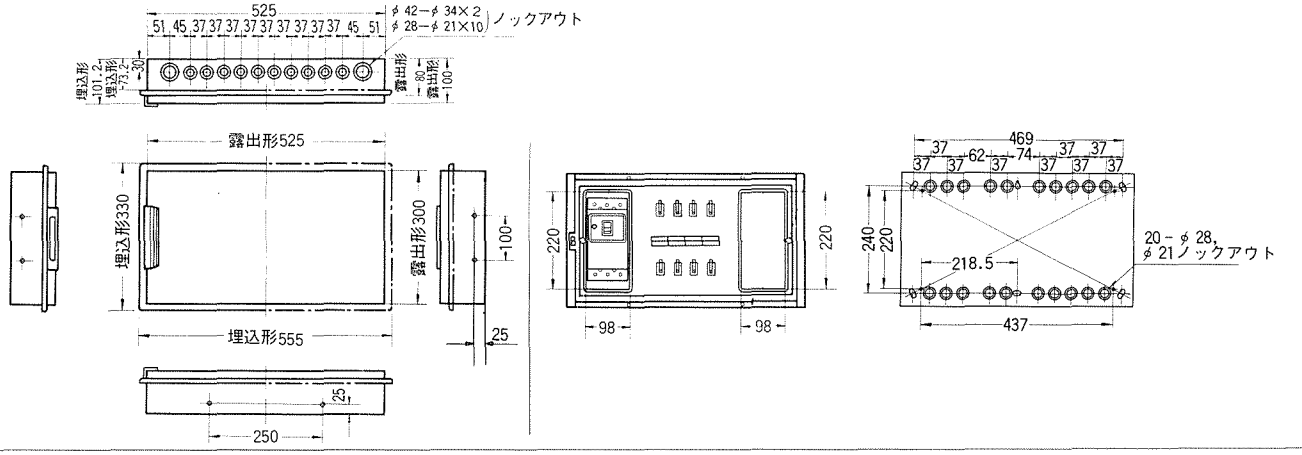
㉜ V8Y-G3N



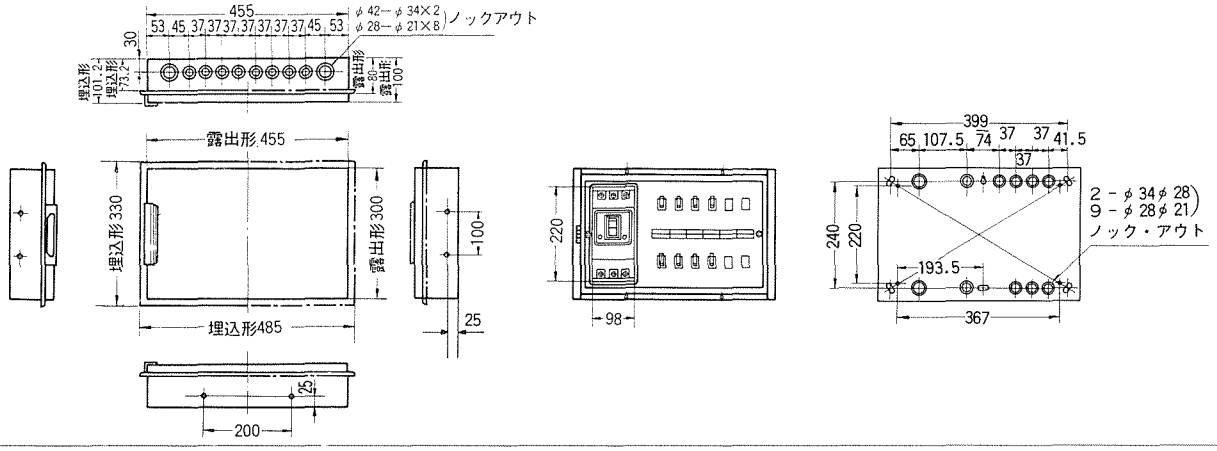
㉝ A8-G3C



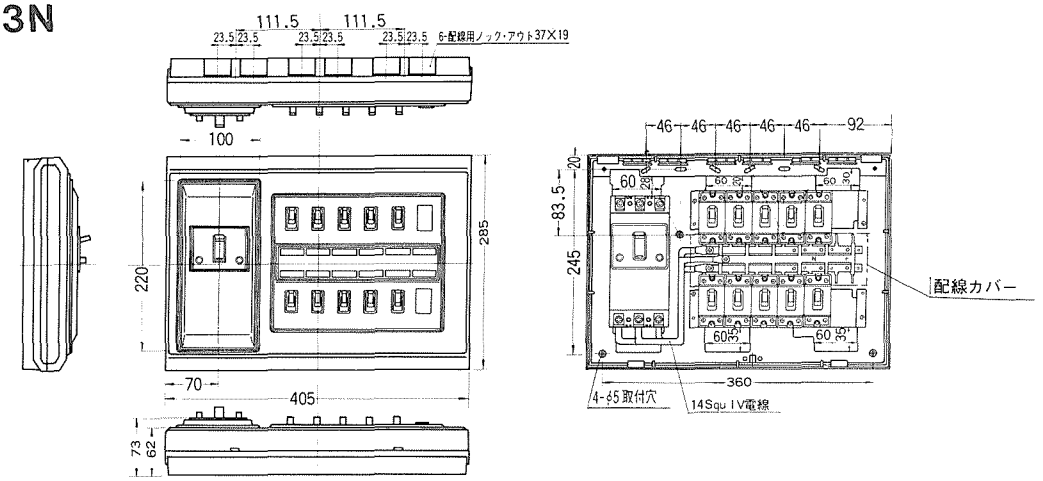
㉞ A8-G3SP



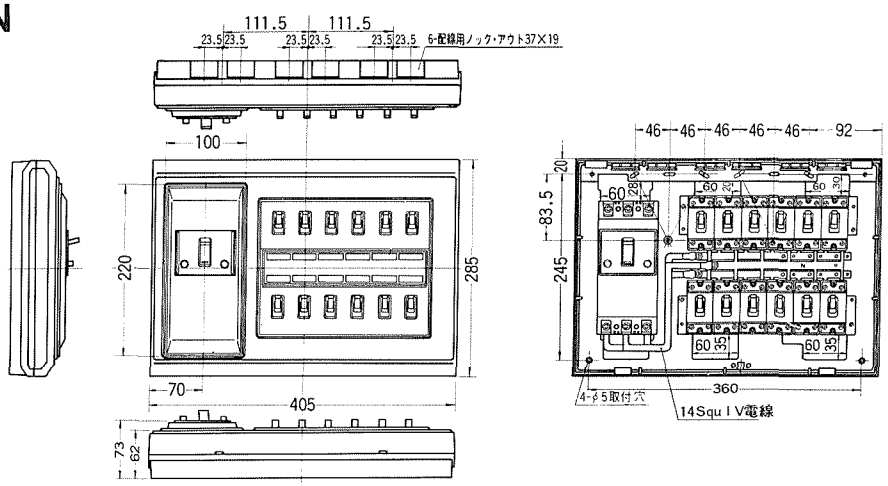
㉟ A8Y-G3



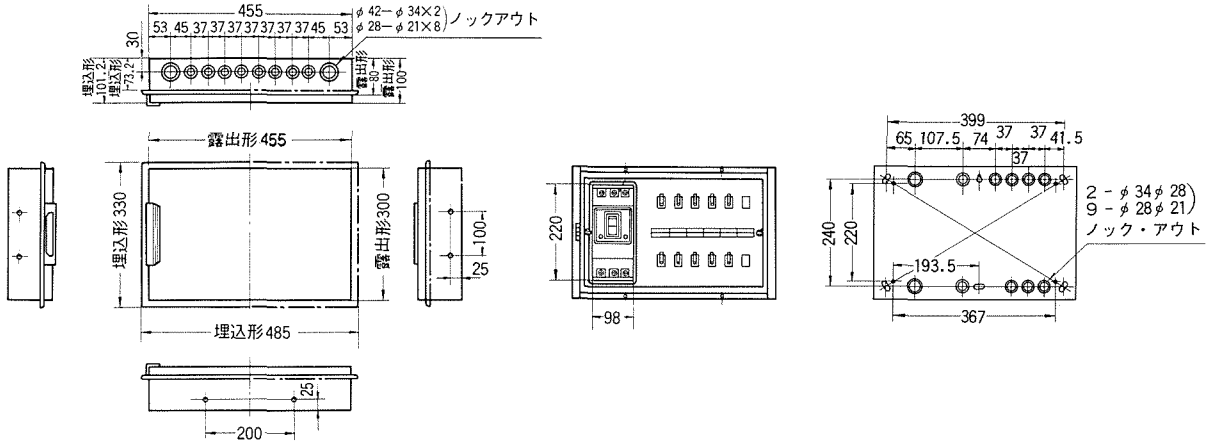
㊱ V10Y-G3N



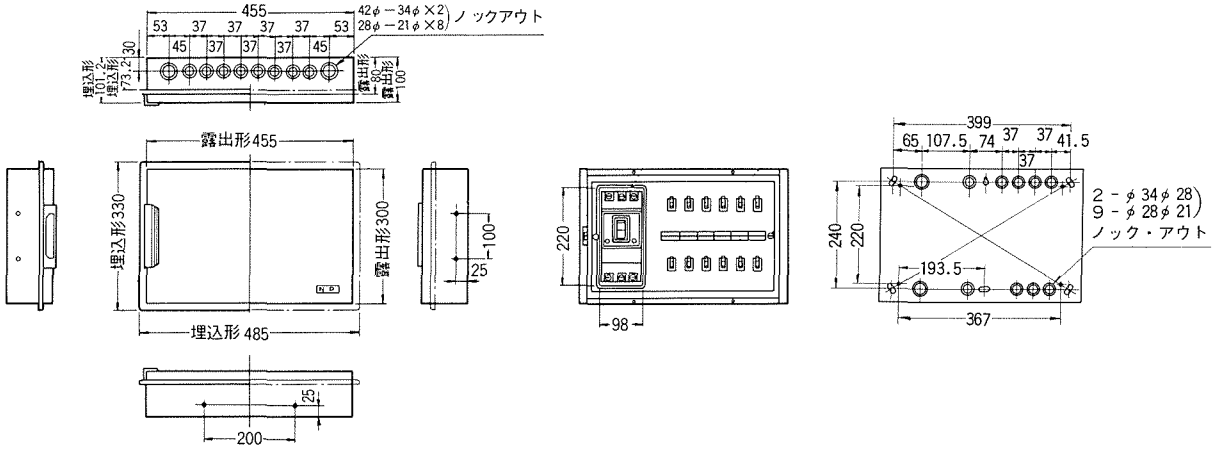
37 V12-G3N



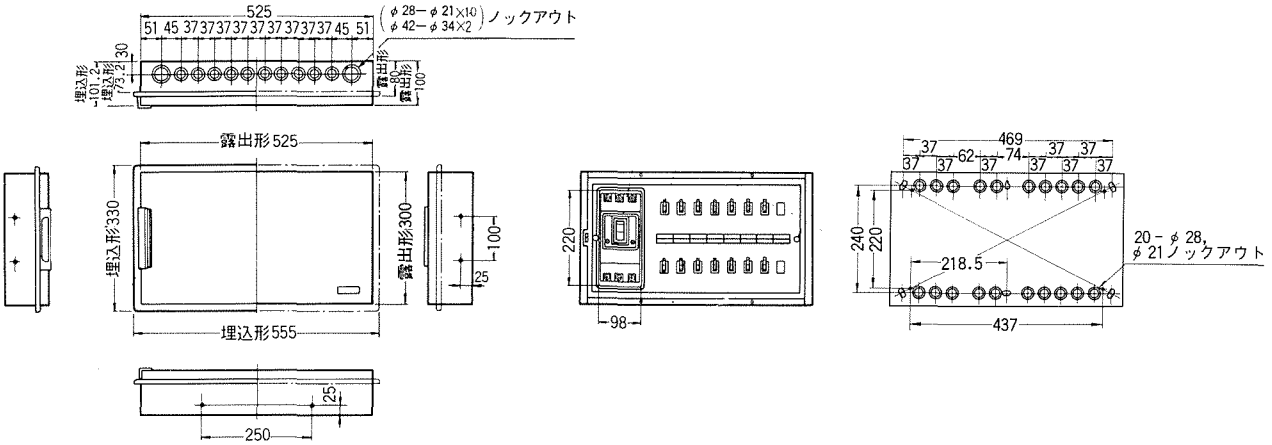
38 A10Y-G3



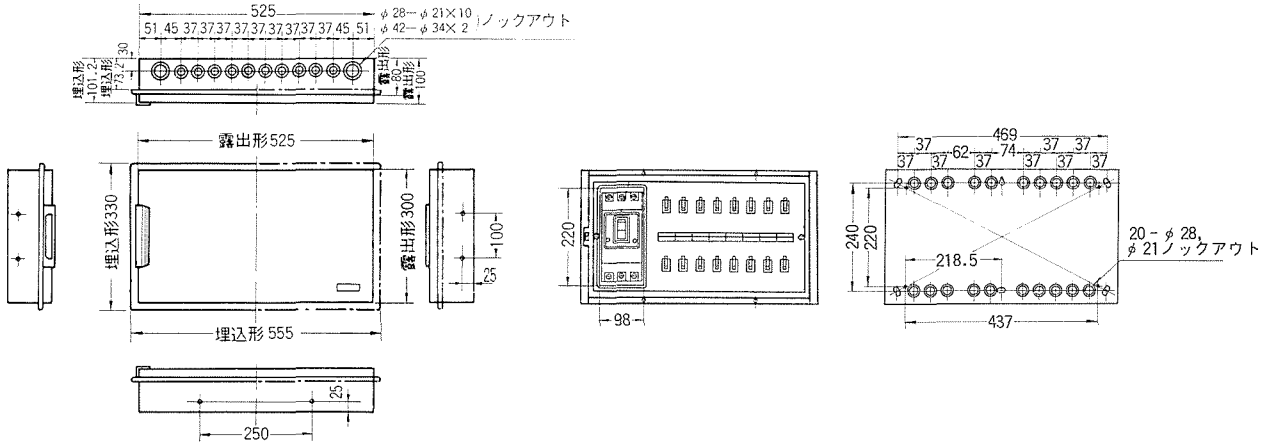
39 A12-G3



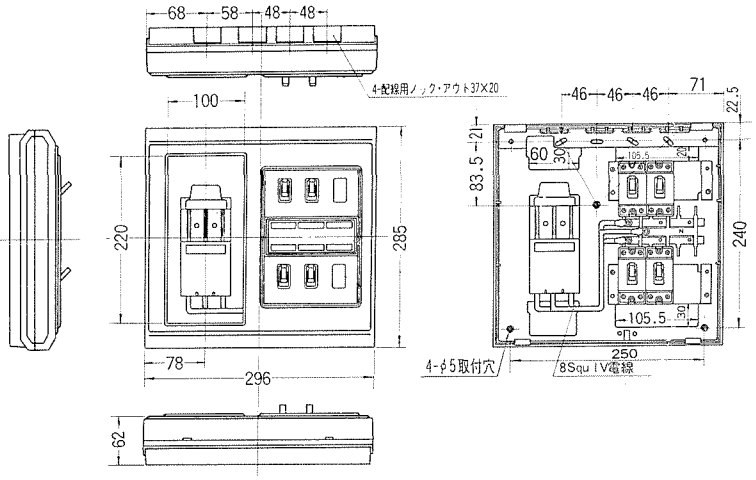
40 A14Y-G3



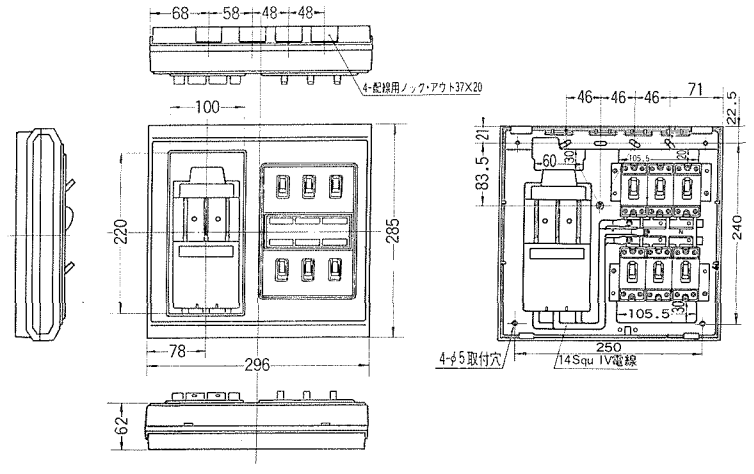
㊶ A16-G3



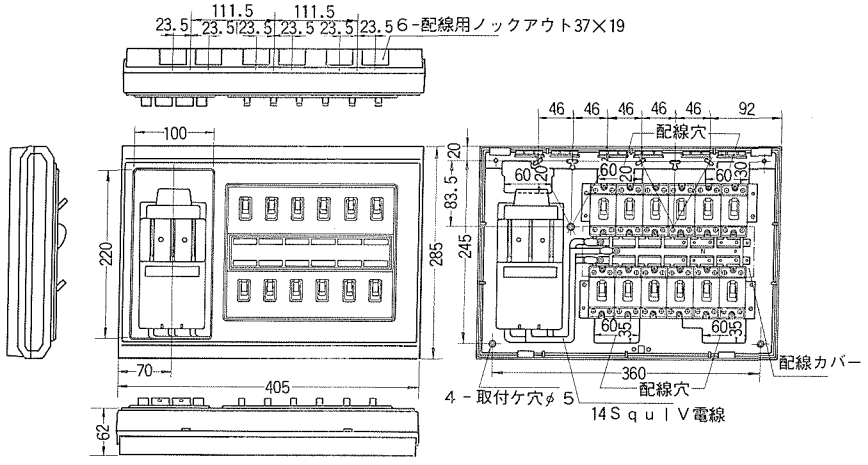
㊷ V4Y-M3N



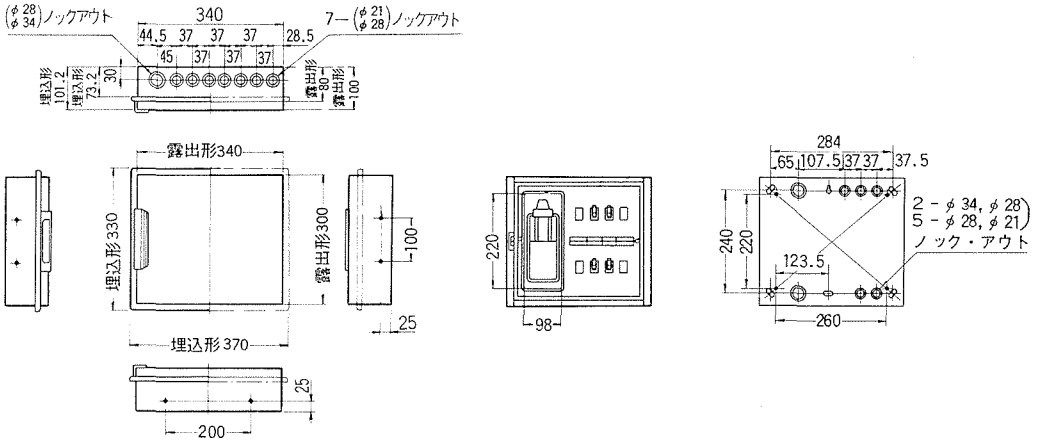
㊸ V6-M3N



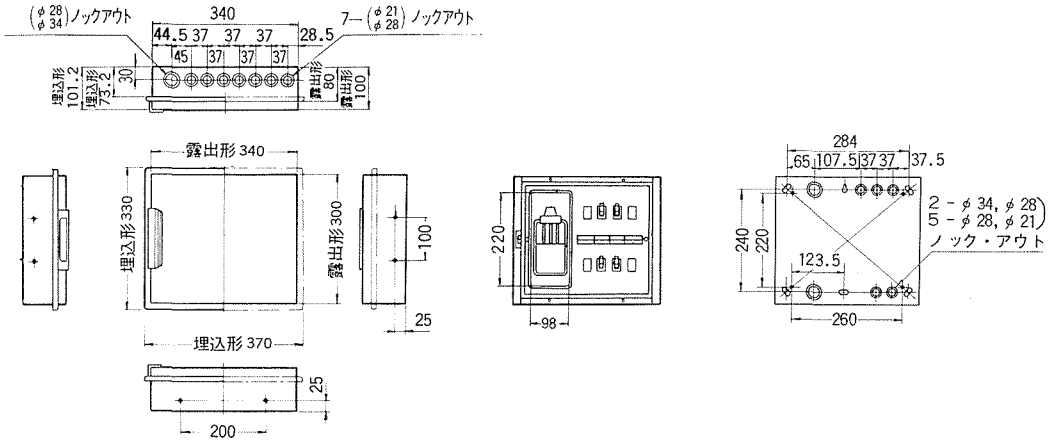
㊹ V12-M3N



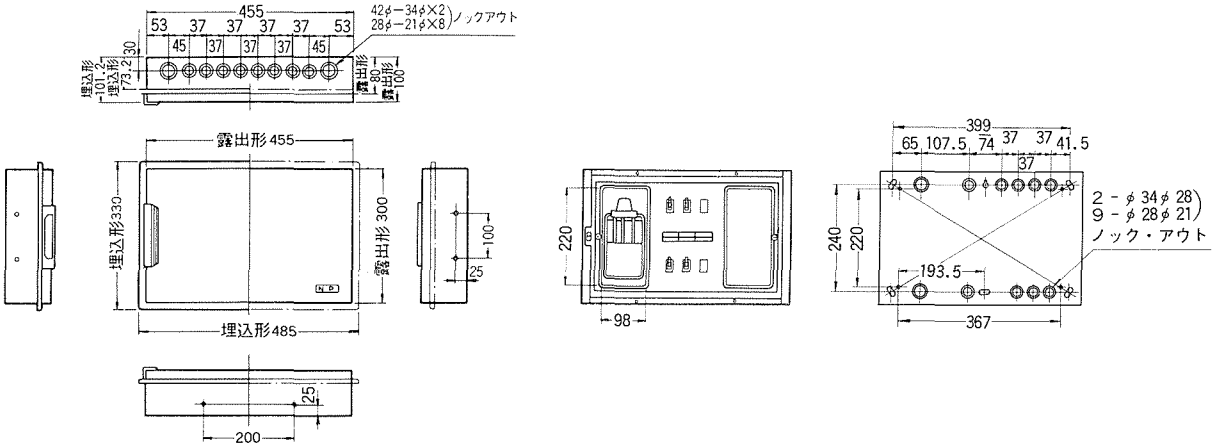
㊺ A4Y-M2C



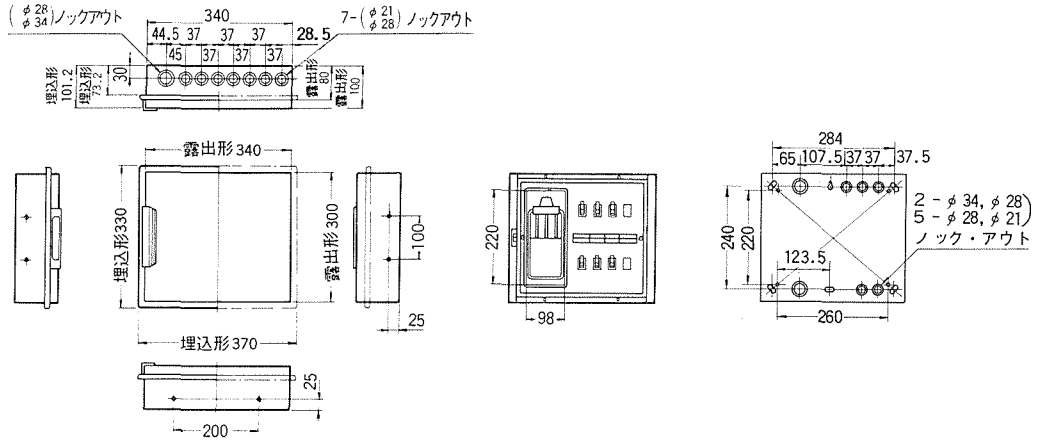
㊻ A4Y-M3C



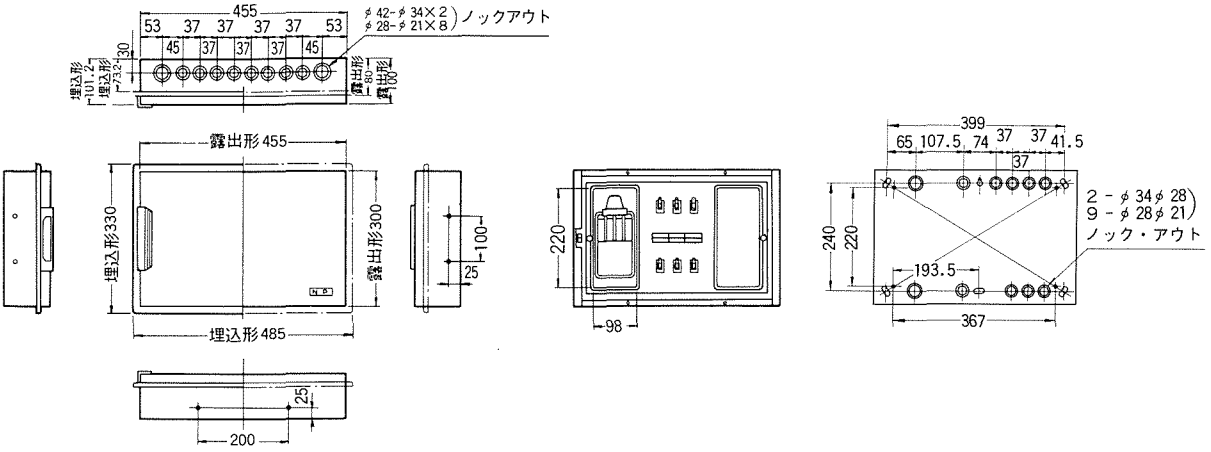
㊼ A4Y-M3SP



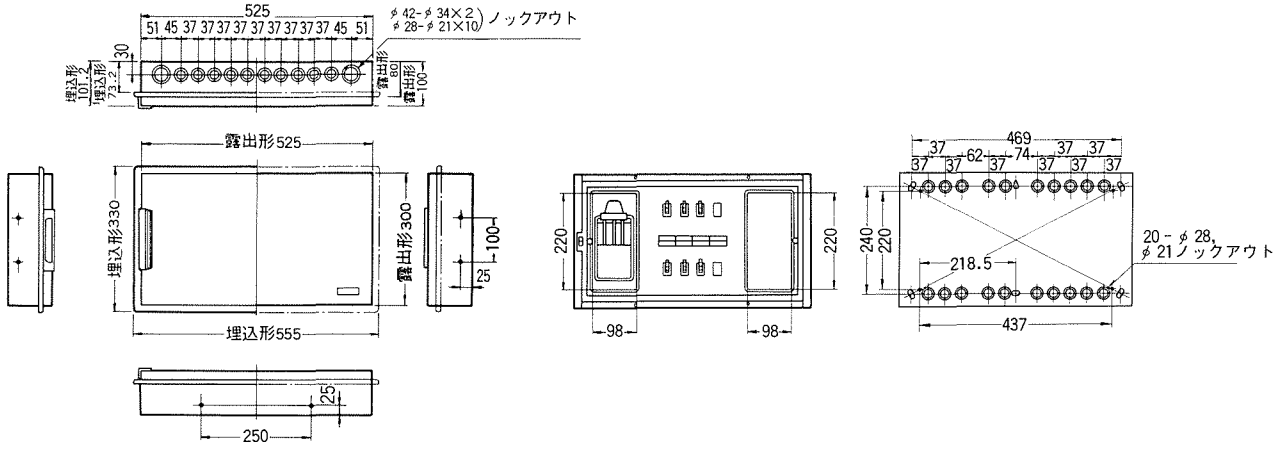
㊽ A6Y-M3C



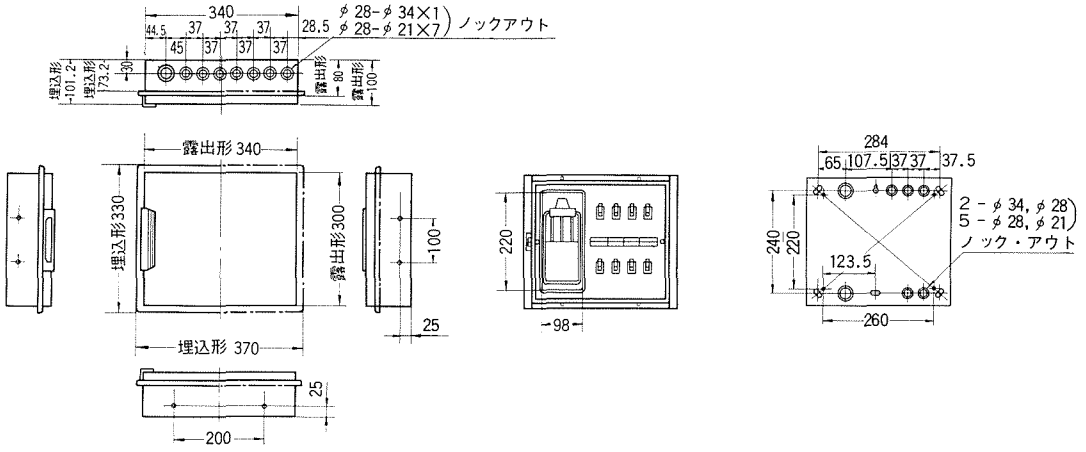
49 A6-M3SP



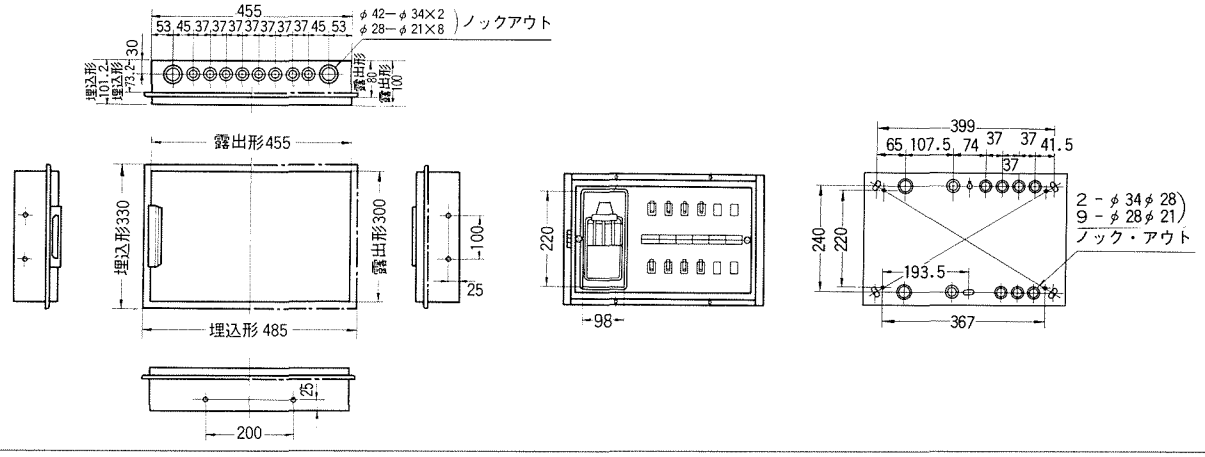
50 A6Y-M3SP



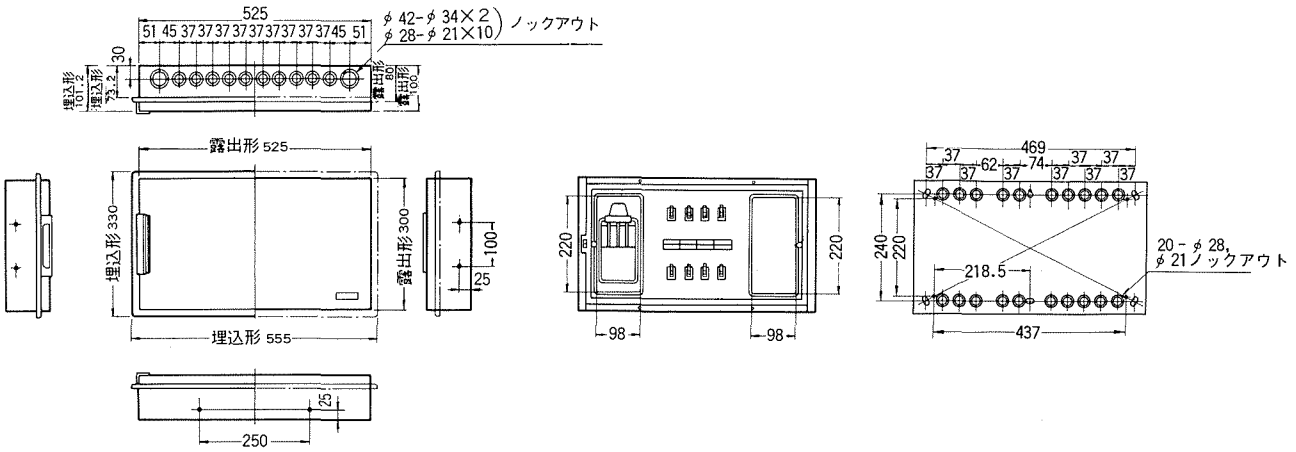
51 A8-M3C



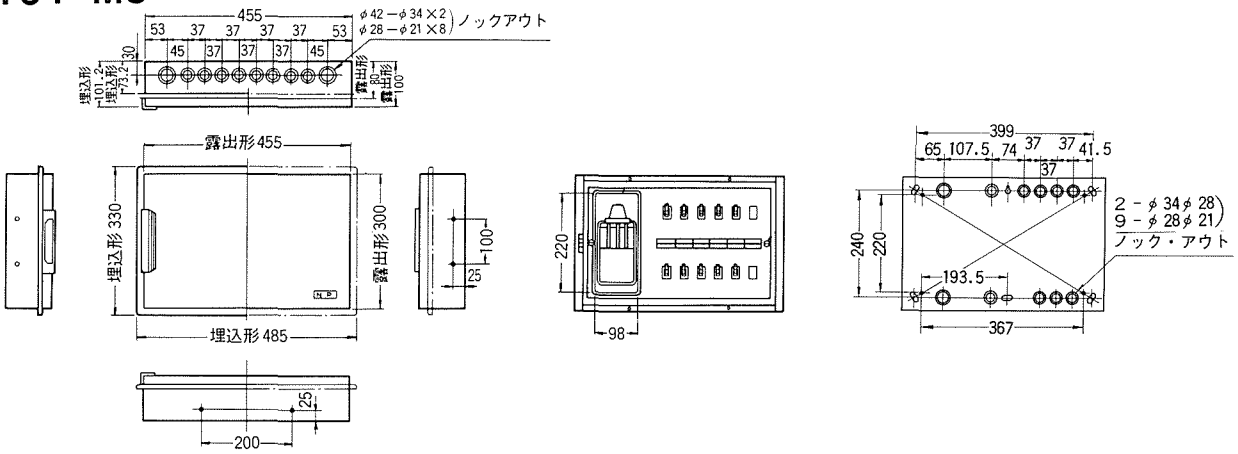
52 A8Y-M3



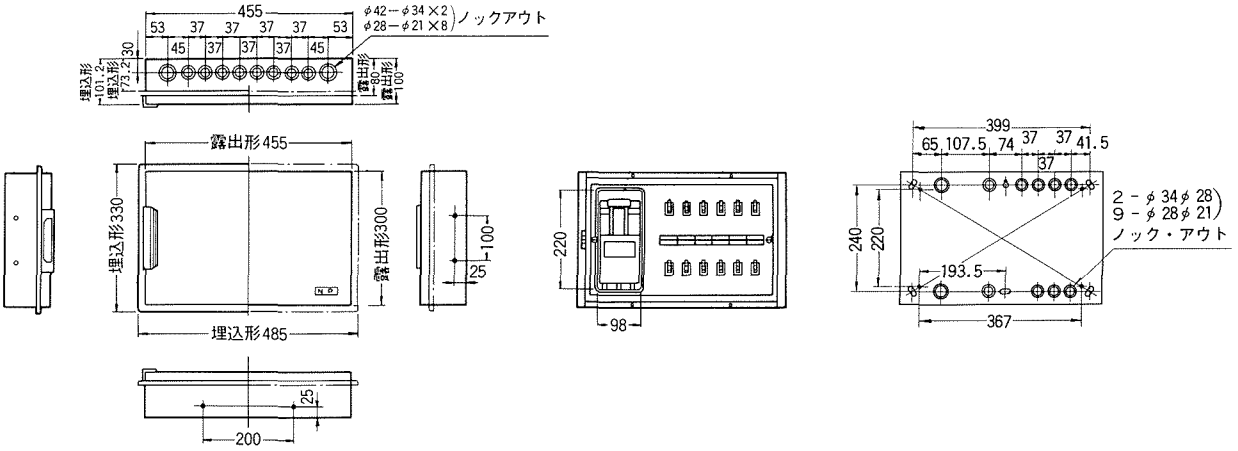
53 A8-M3SP



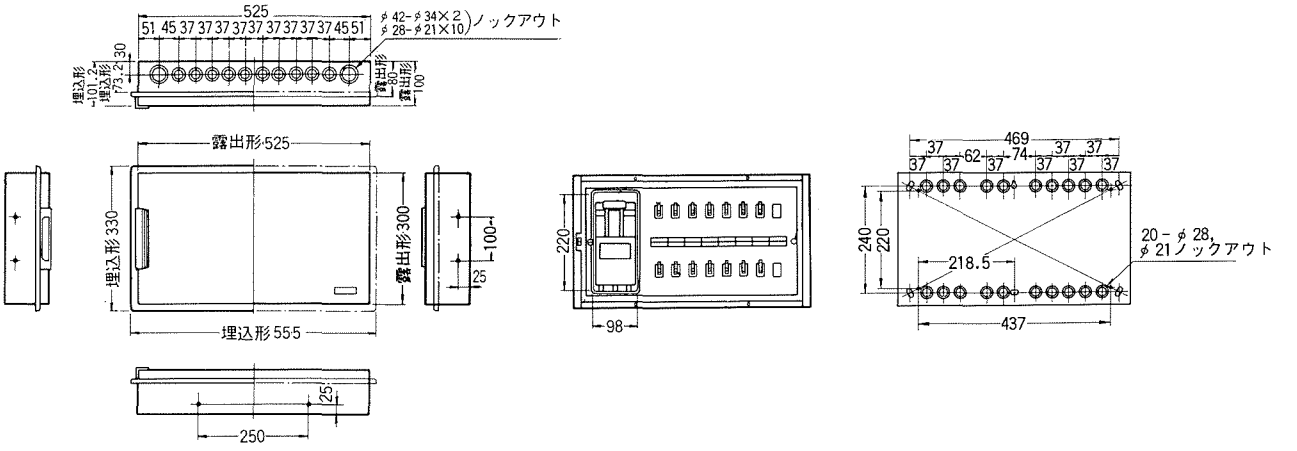
54 A10Y-M3



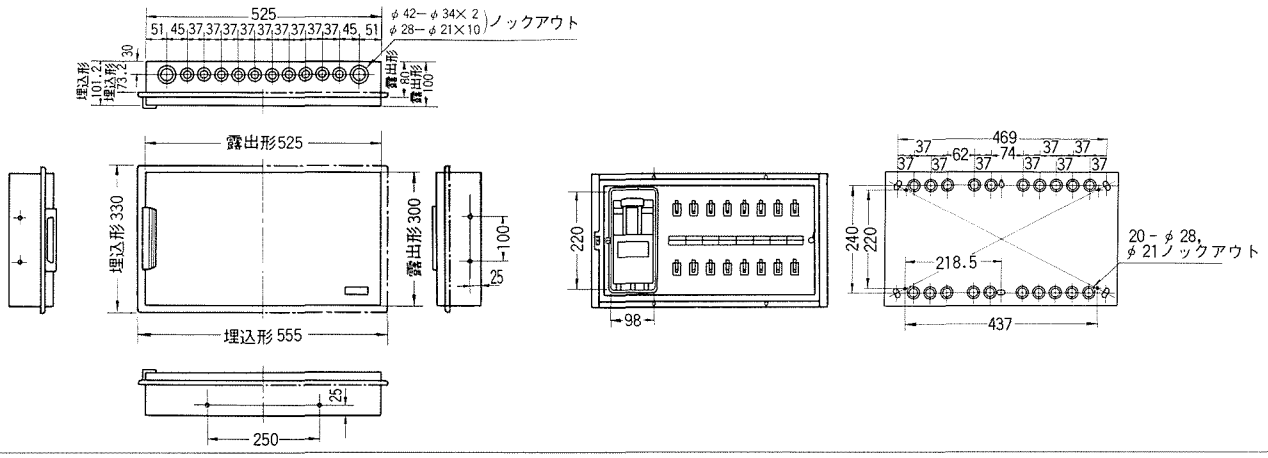
55 A12-M3



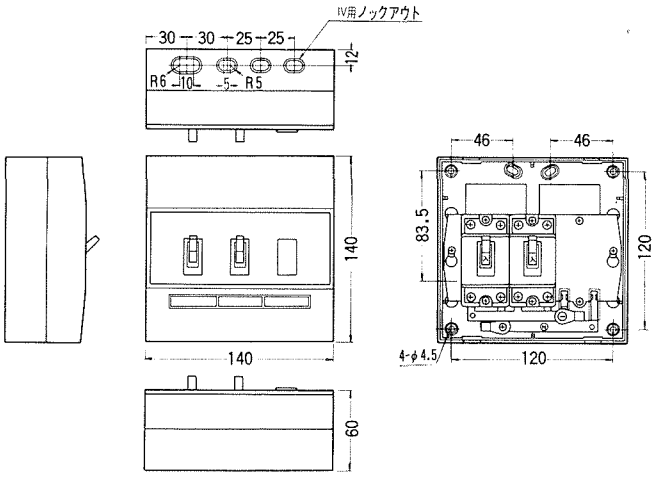
56 A14Y-M3



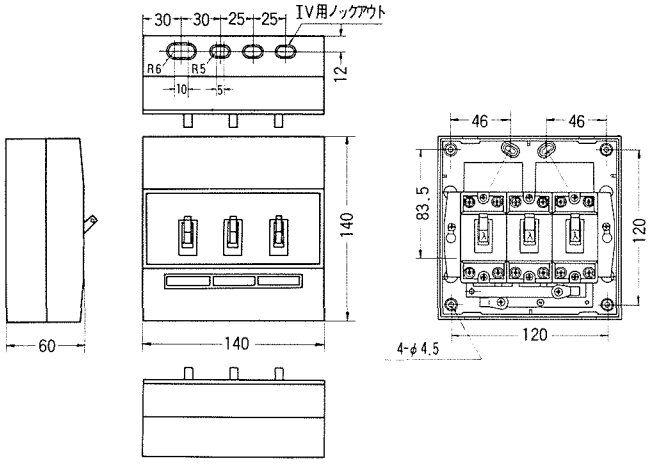
57 A16-M3



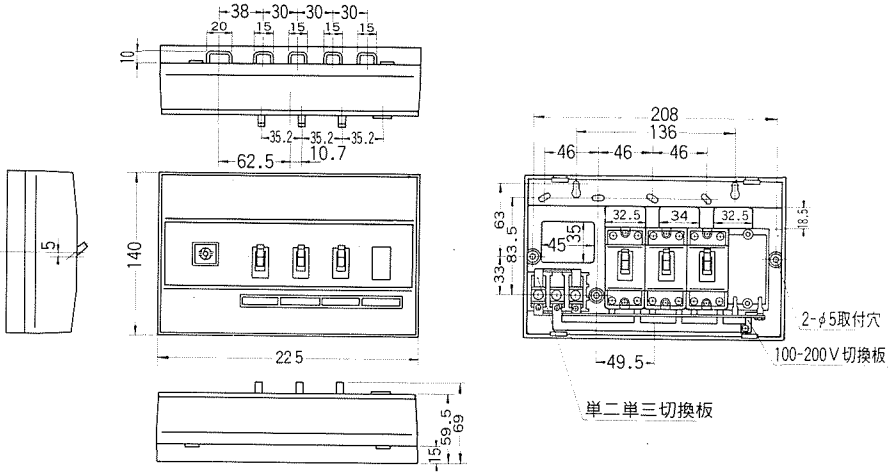
58 V2Y



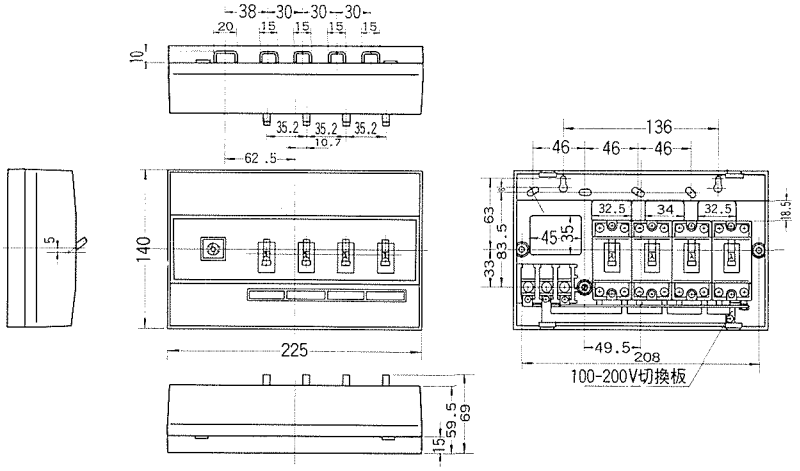
59 V3



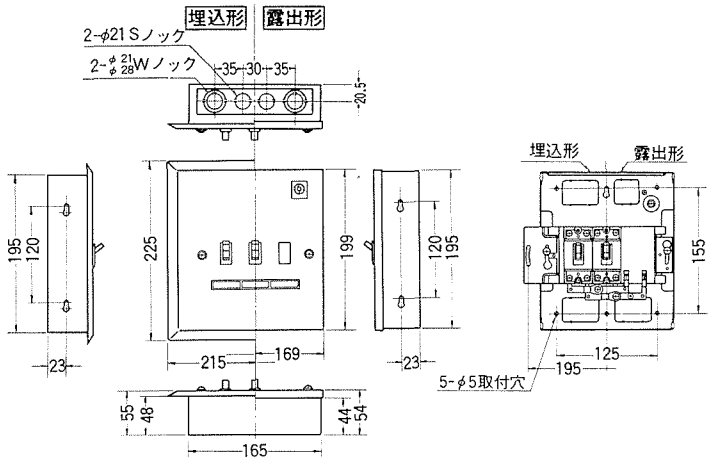
60 V3Y-T



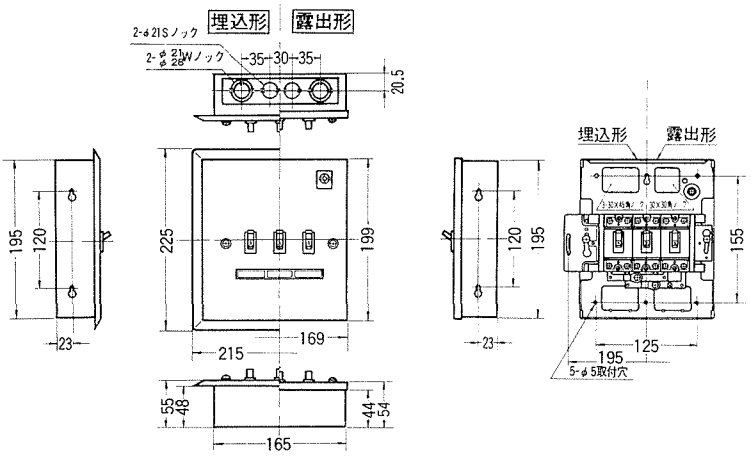
61 V4-T



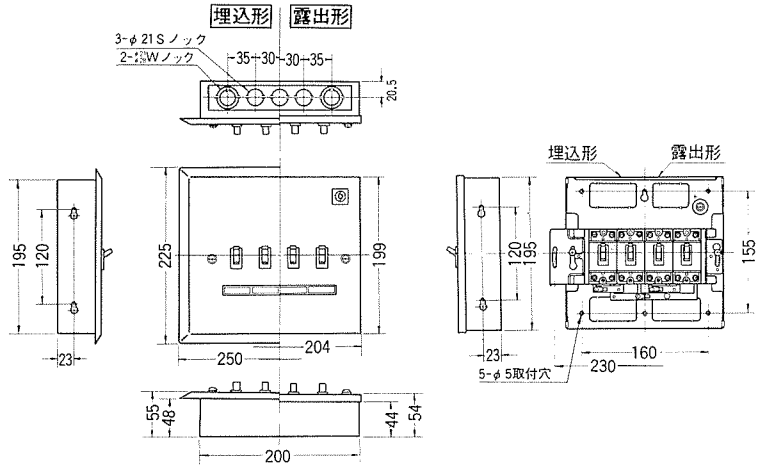
62 K2Y



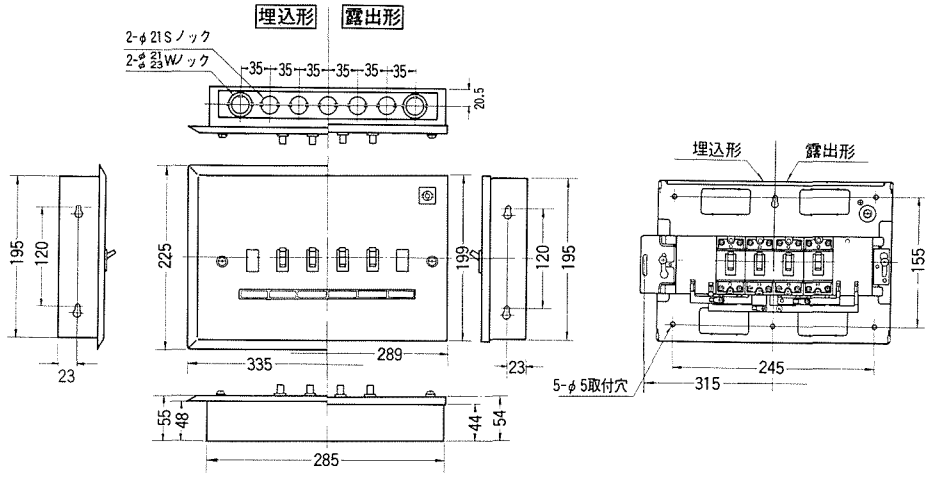
63 K3



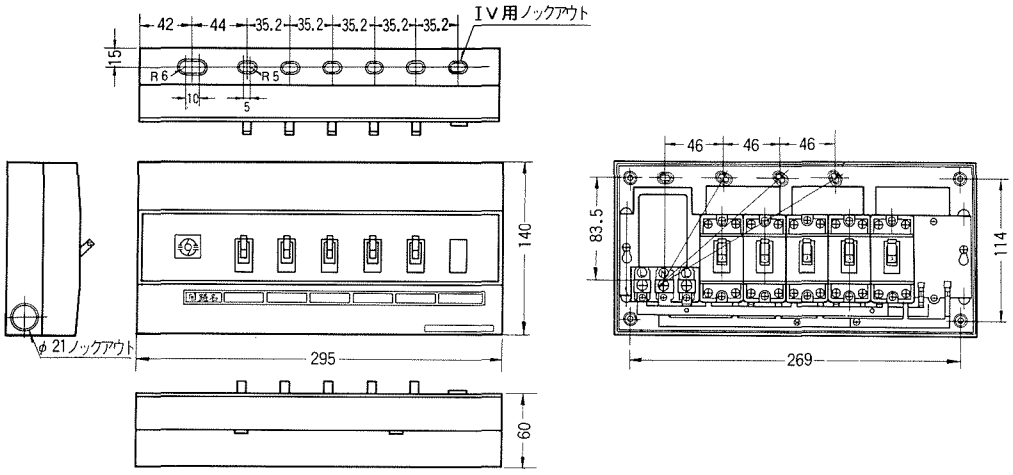
64 K4



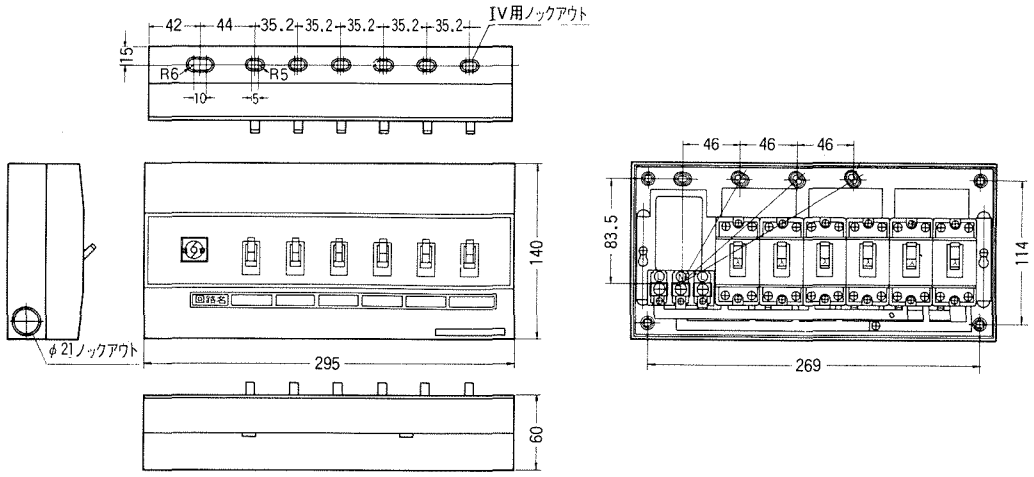
65 K4Y



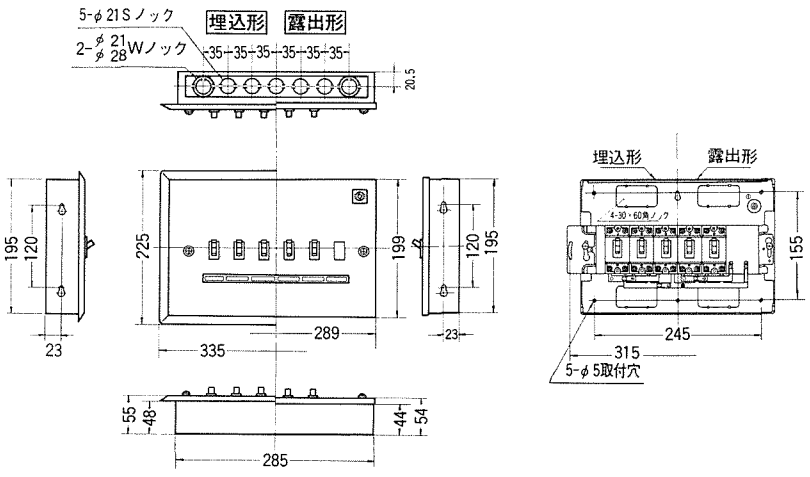
66 V5Y



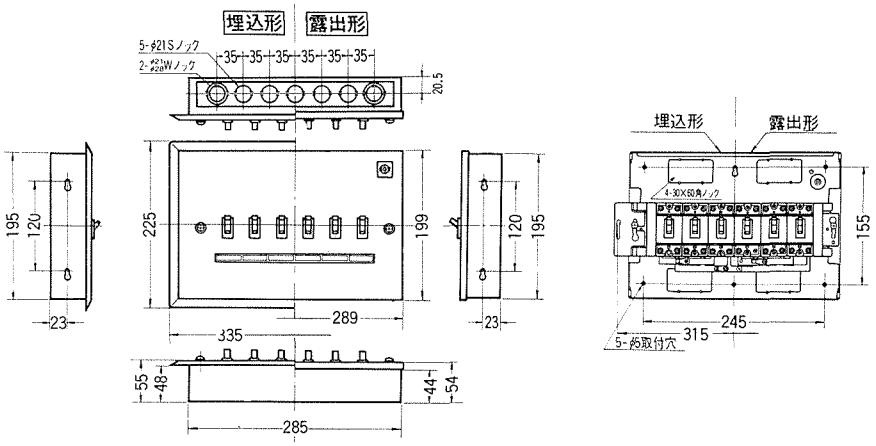
67 V6



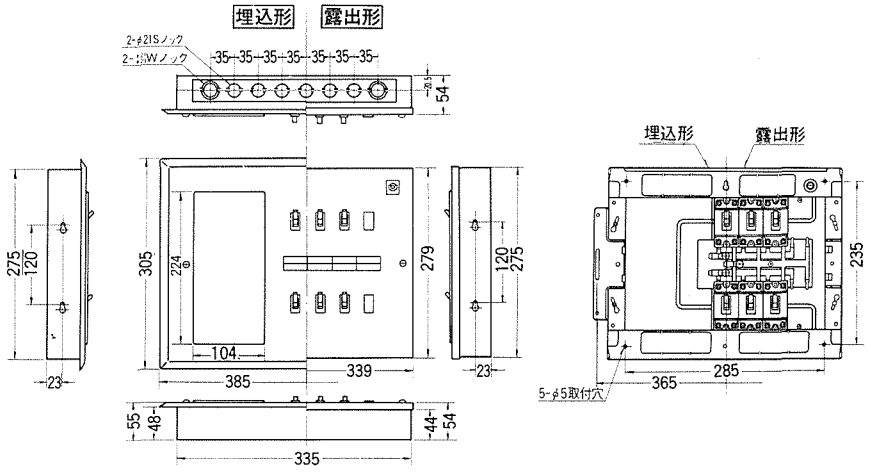
68 K5Y



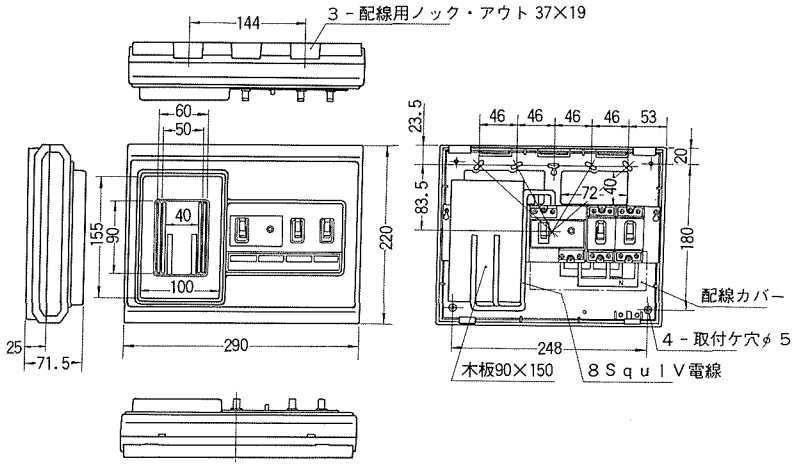
㊾ K6



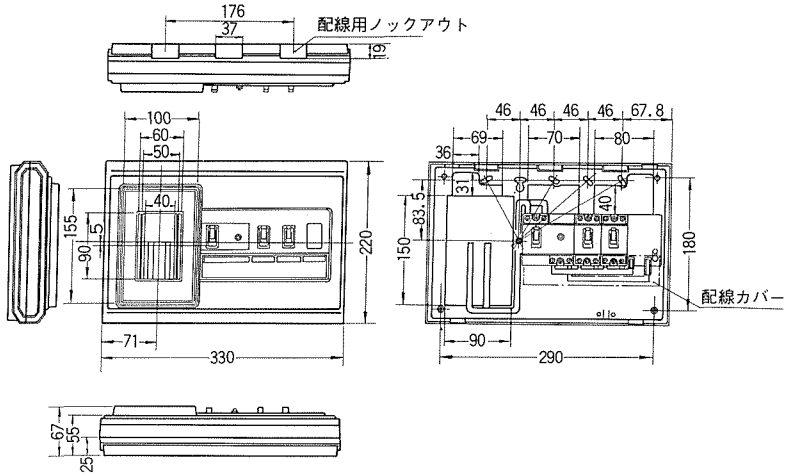
㊿ K6Y-SP



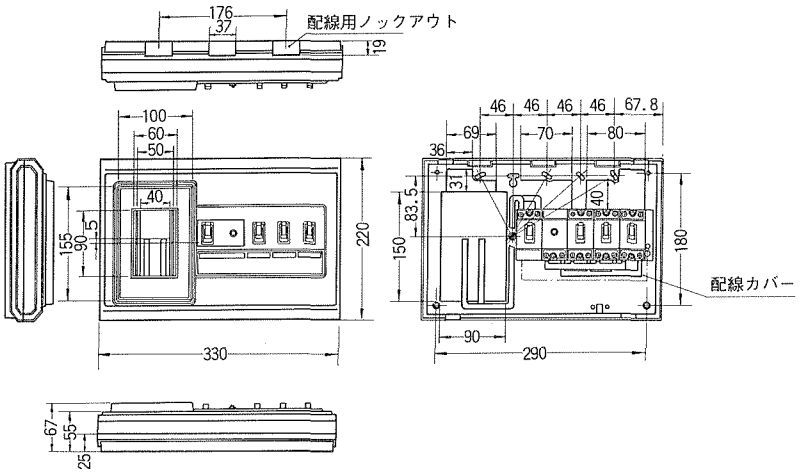
(71) V2-LG2N



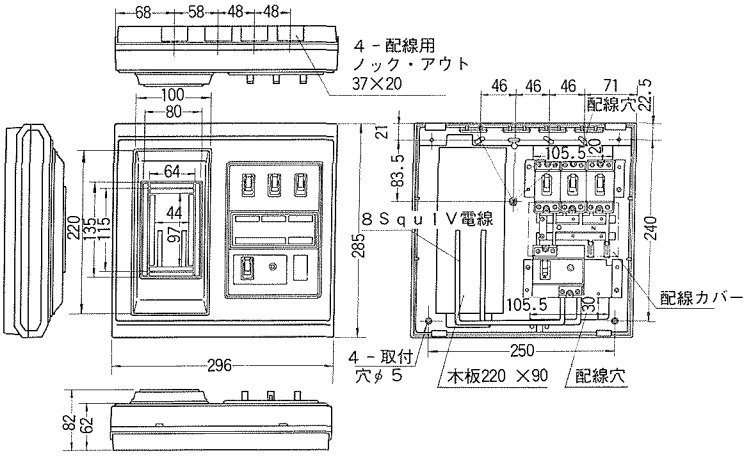
(72) VS2Y-LG2N



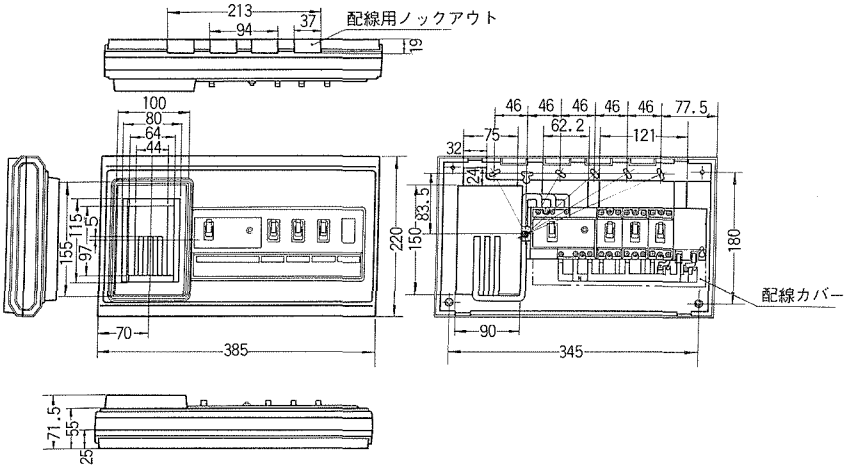
⑦③ VS3-LG2N



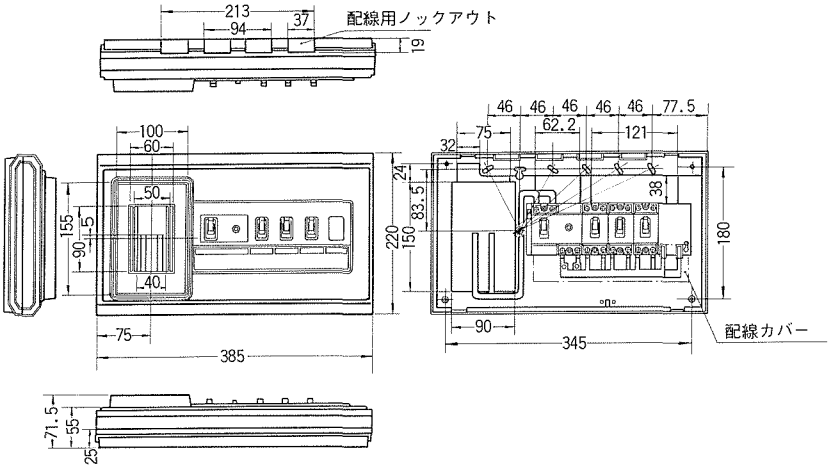
⑦④ V3Y-LG2N



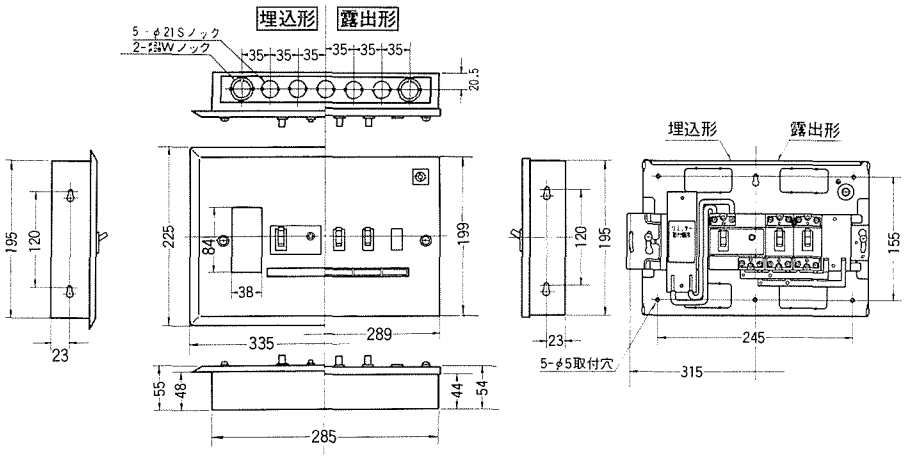
⑦⑤ VS3Y-LG3N



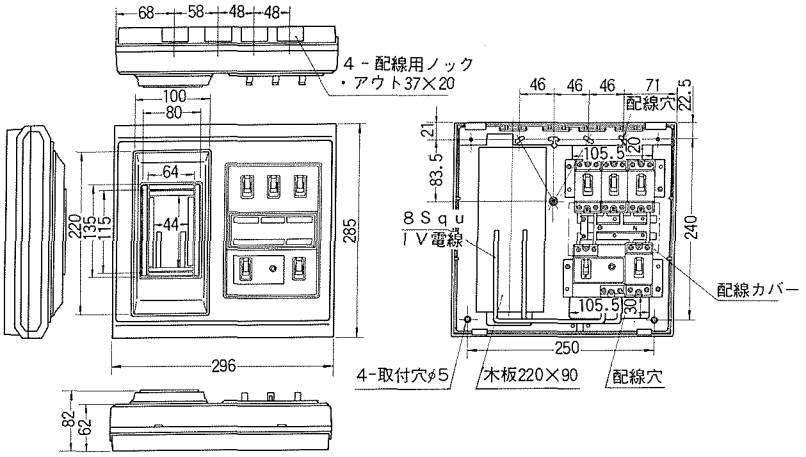
⑦⑥ VS3Y-LG2N



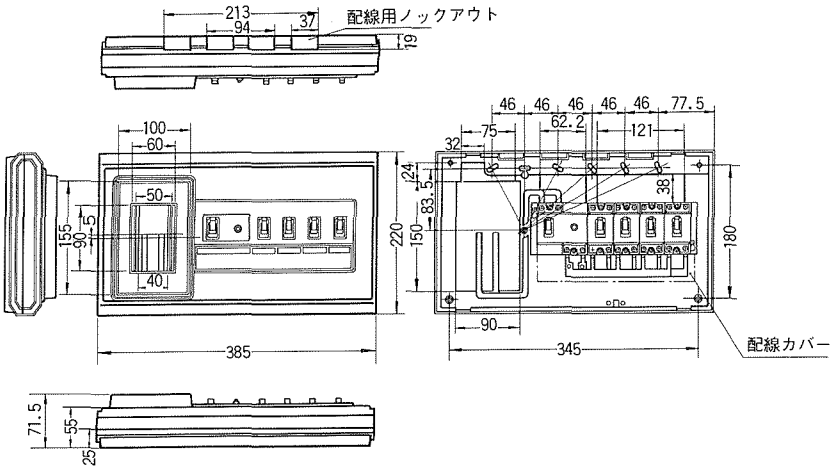
㊼ K2Y-LG2



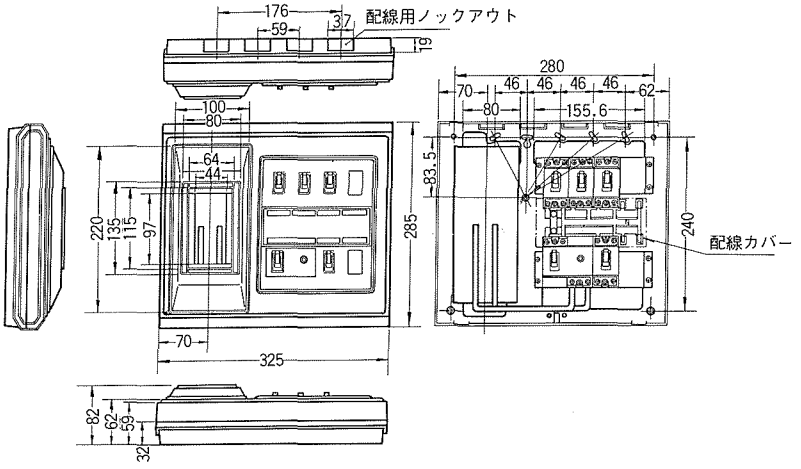
㊽ V4-LG2N



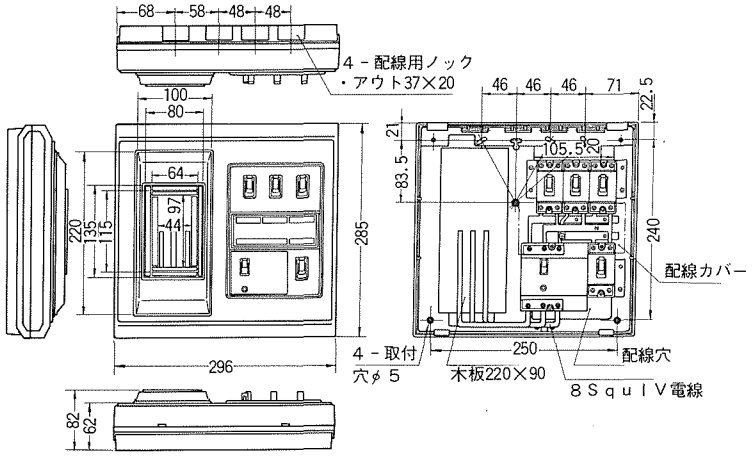
㊾ VS4-LG2N



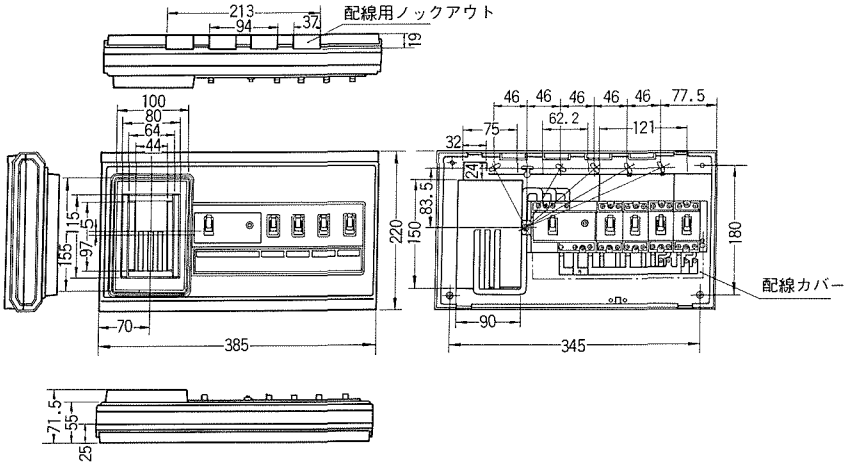
㊿ V4Y-LG2NC



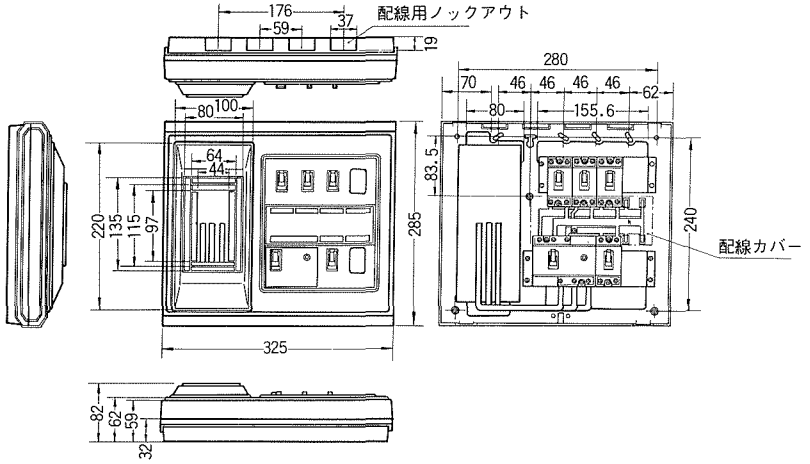
㉛ V4-LG3N



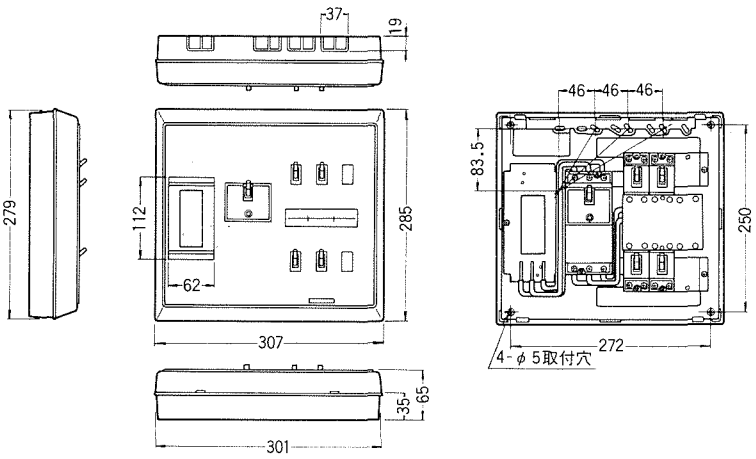
㉜ VS4-LG3N



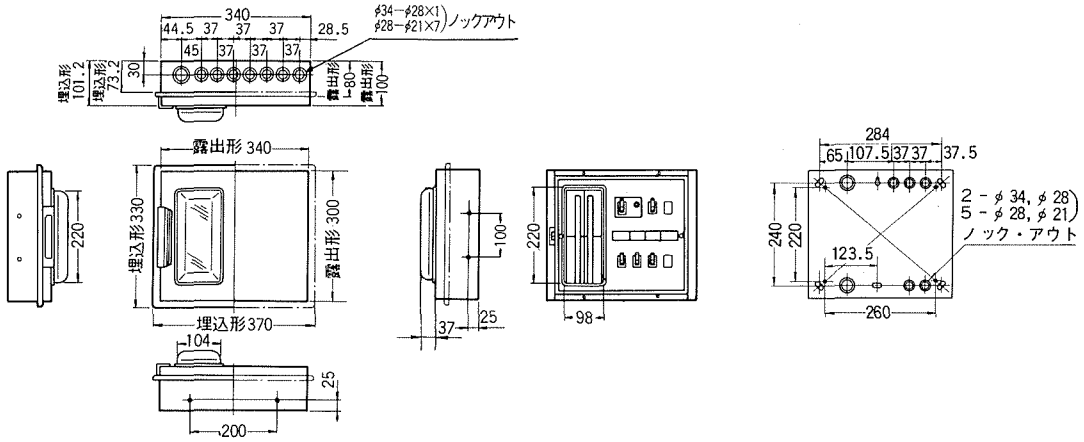
㉝ V4Y-LG3NC



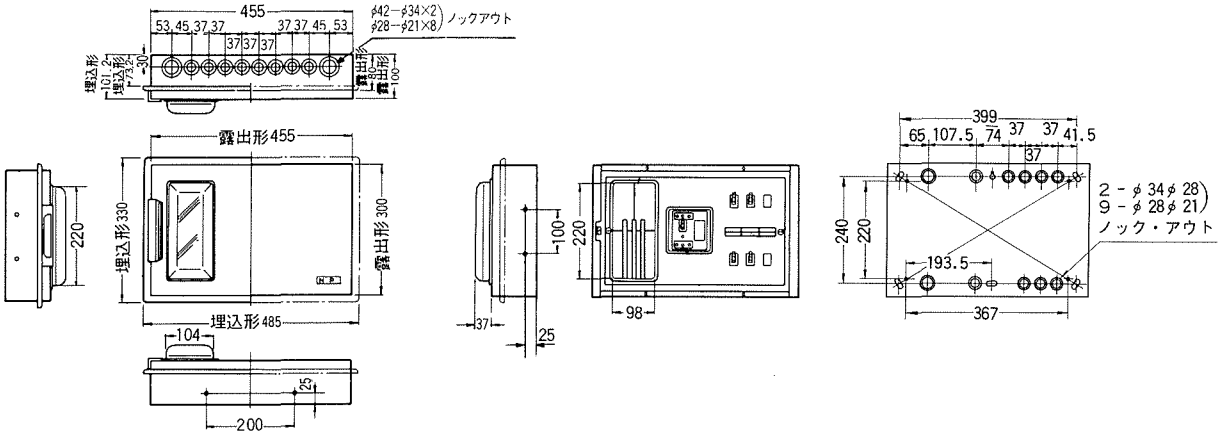
㉞ V4Y-LG3C



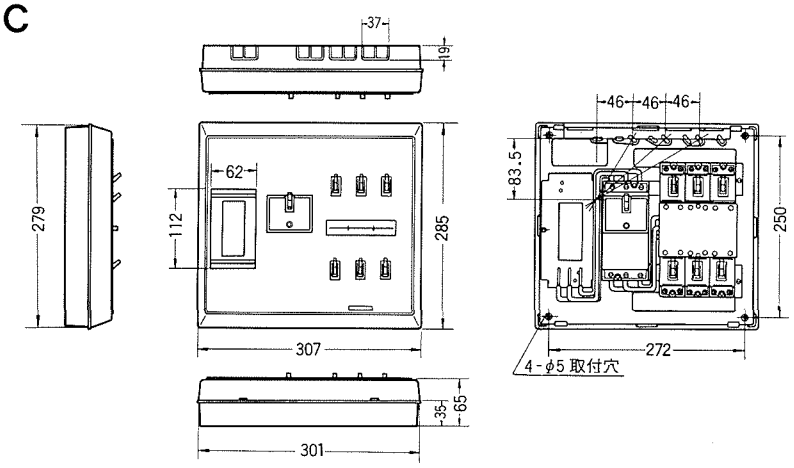
85 A4Y-LG2C



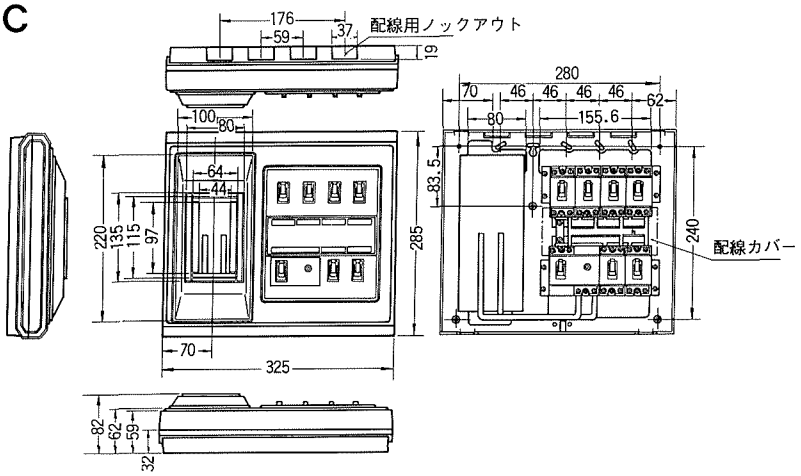
86 A4Y-LG3



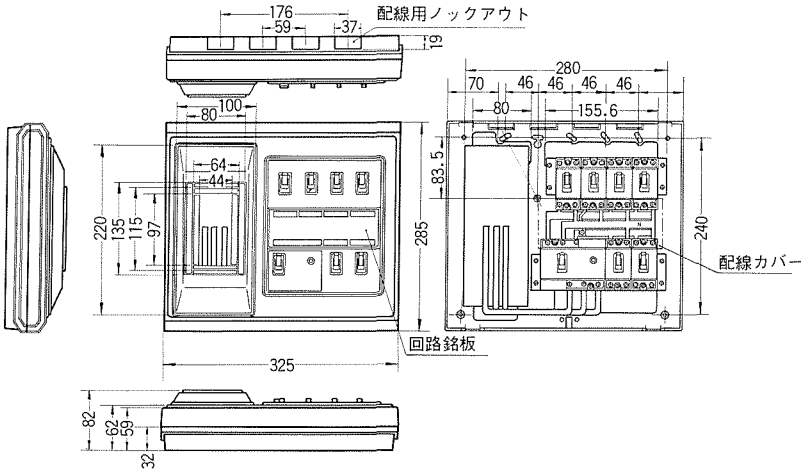
87 V6-LG3C



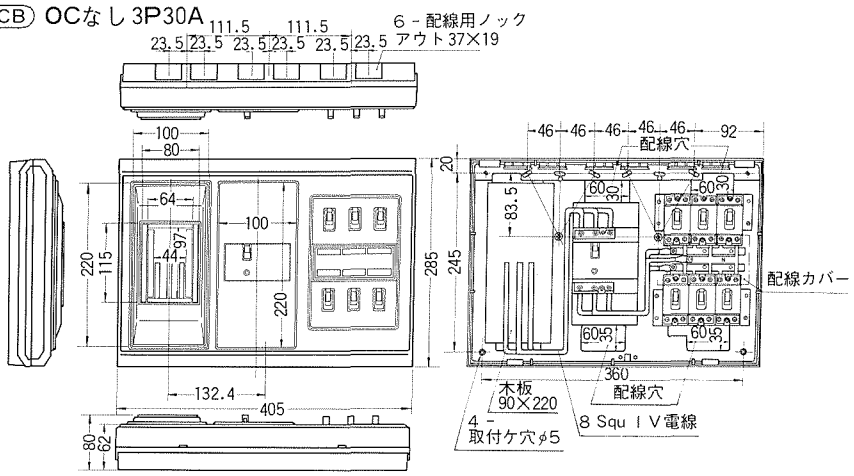
88 V6-LG2NC



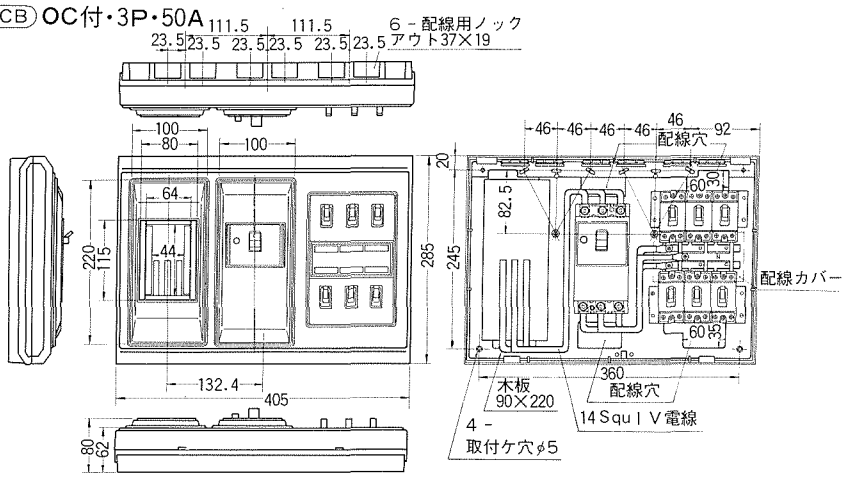
⑧⑨ V6-LG3NC



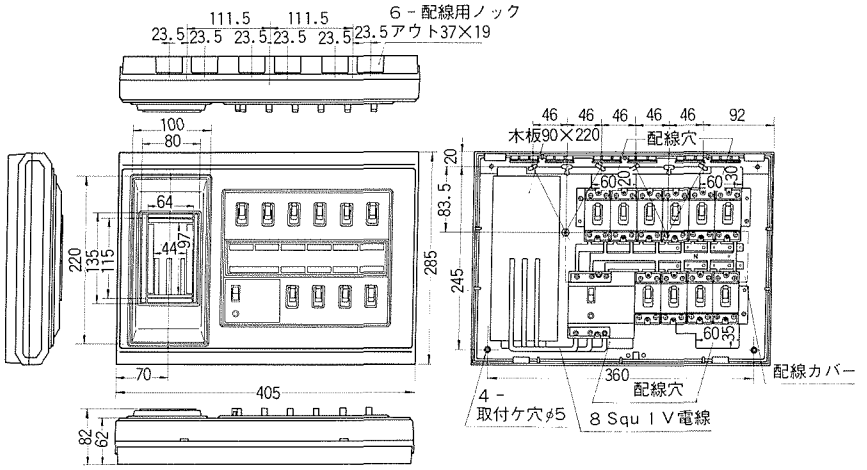
⑨⓪ V6-LG3N〔主幹〕ELCB OCなし 3P30A



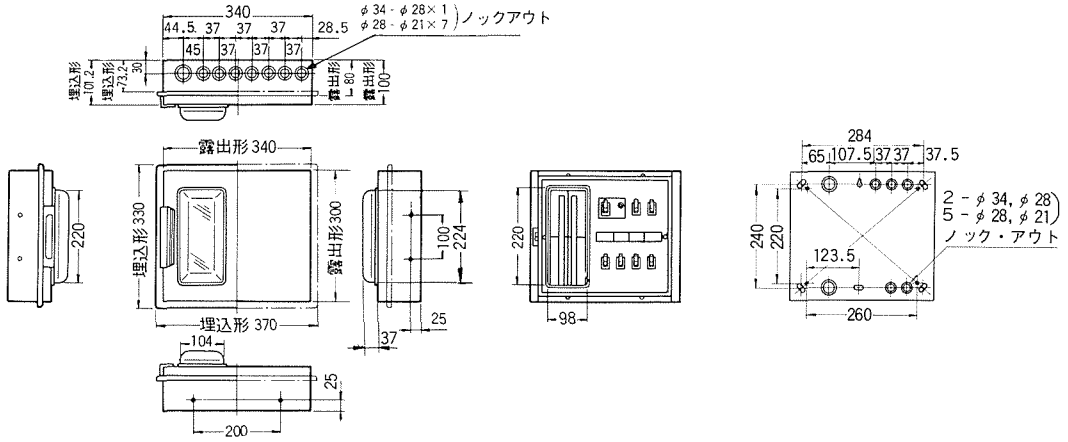
⑨① V6-LG3N〔主幹〕ELCB OC付・3P・50A



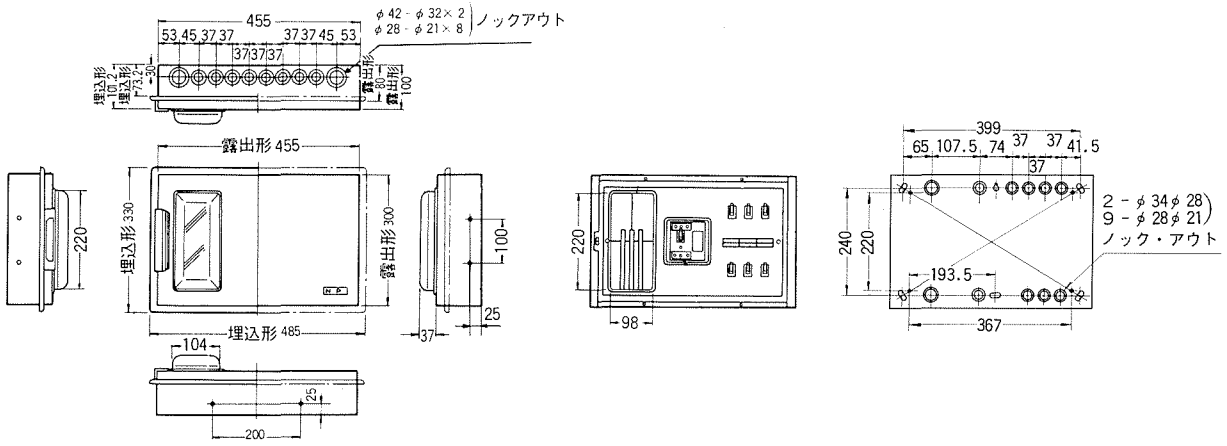
⑨② V10-LG3N



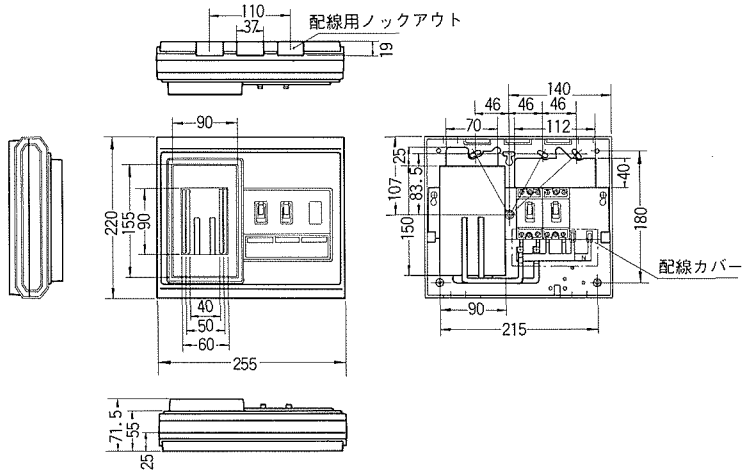
㉓ A6-LG2C



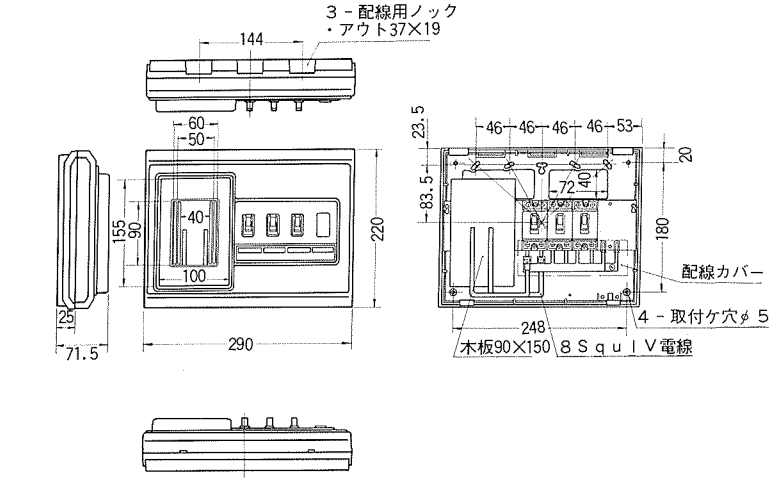
㉔ A6-LG3



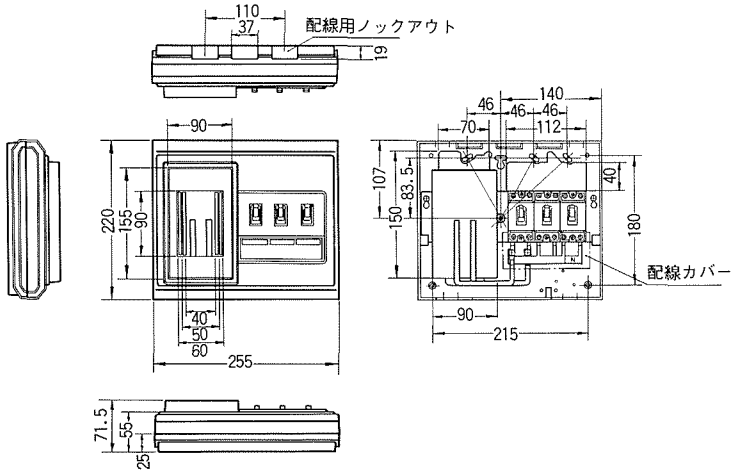
㉕ V2Y-L2N



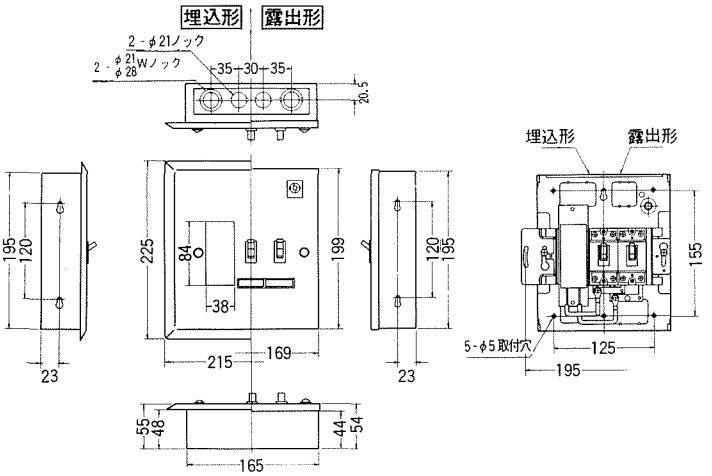
㉖ V3Y-L2N



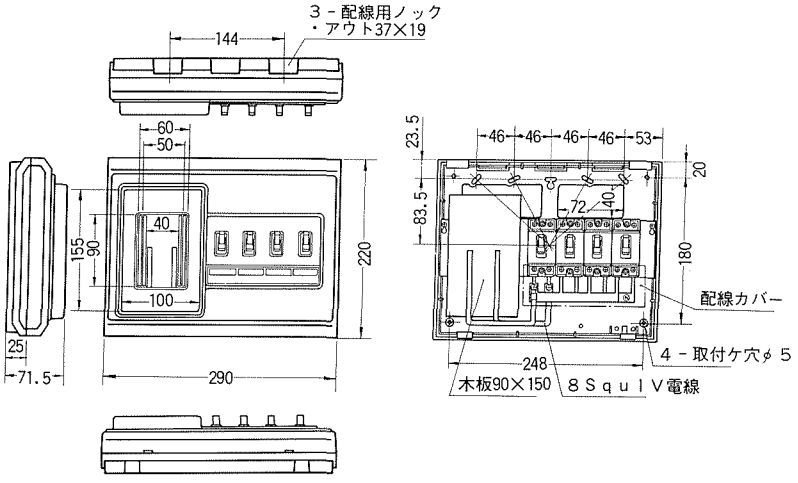
97 V3-L2N



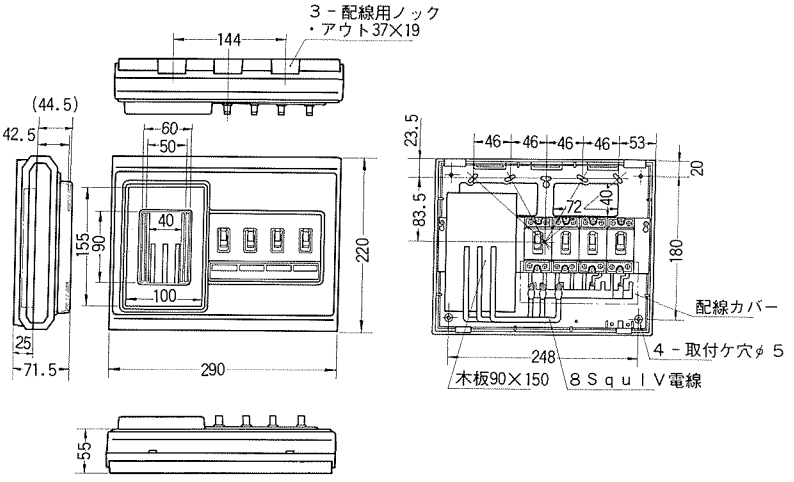
98 K2-L



99 V4-L2N

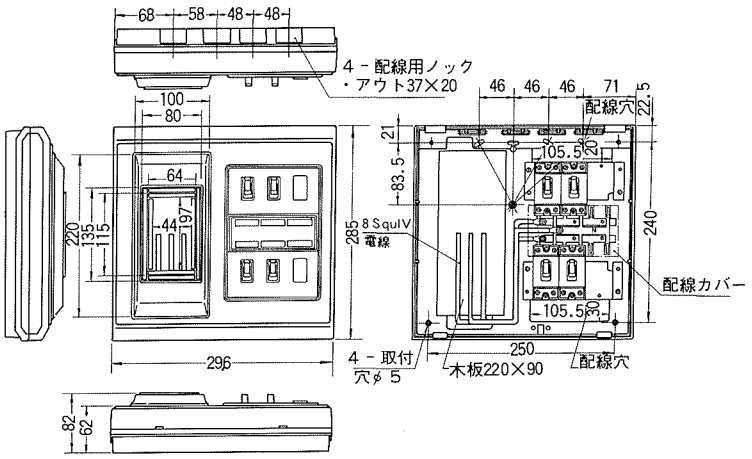


100 V4-L3N

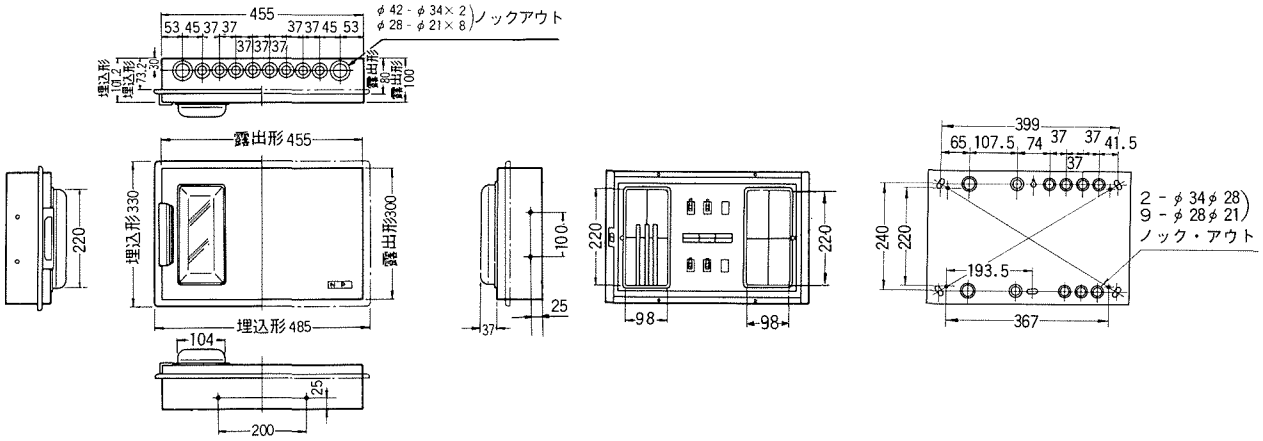


住宅用・店舗用分電盤

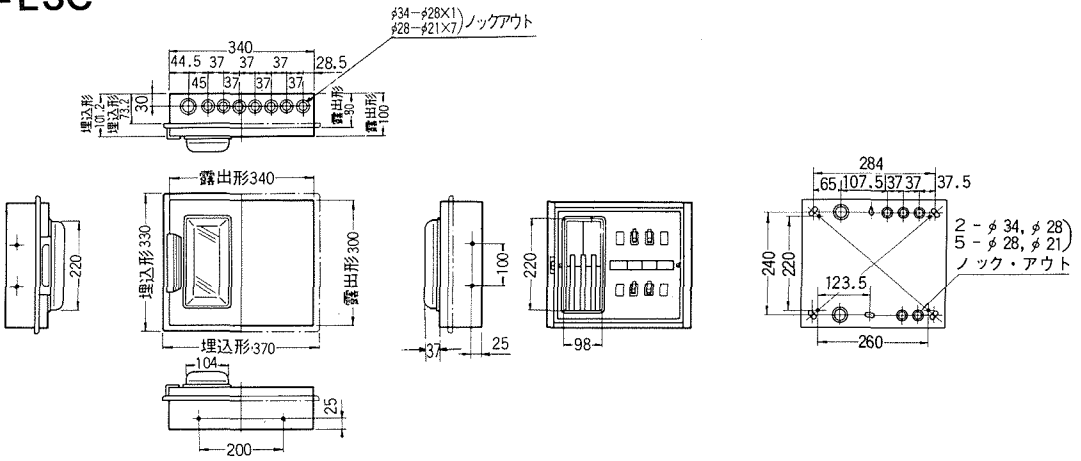
⑩① V4Y-L3N



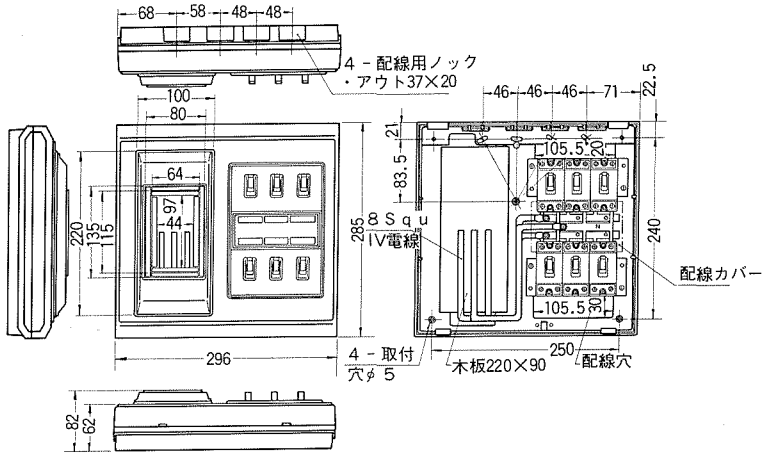
⑩② A4Y-L3SP



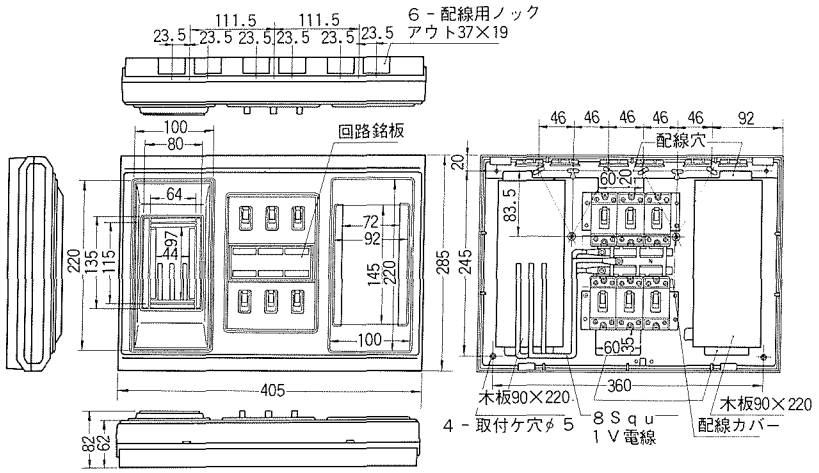
⑩③ A4Y-L3C



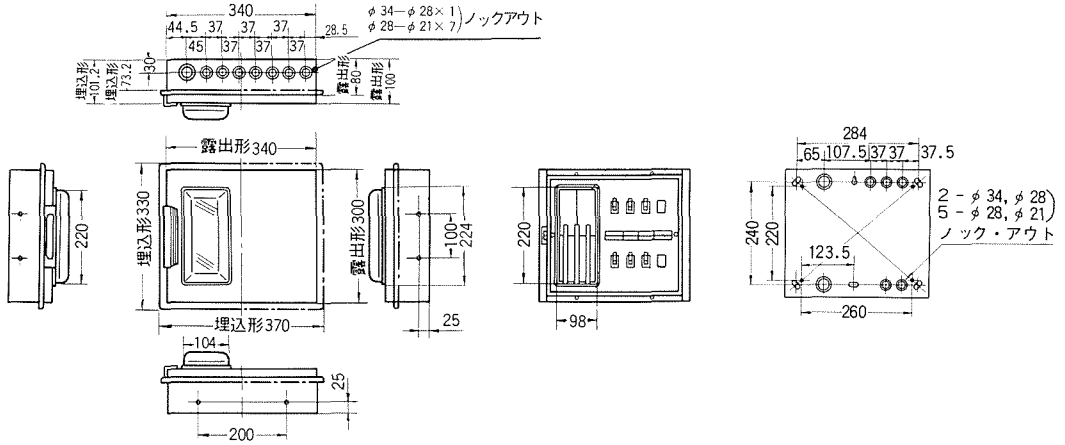
⑩④ V6-L3N



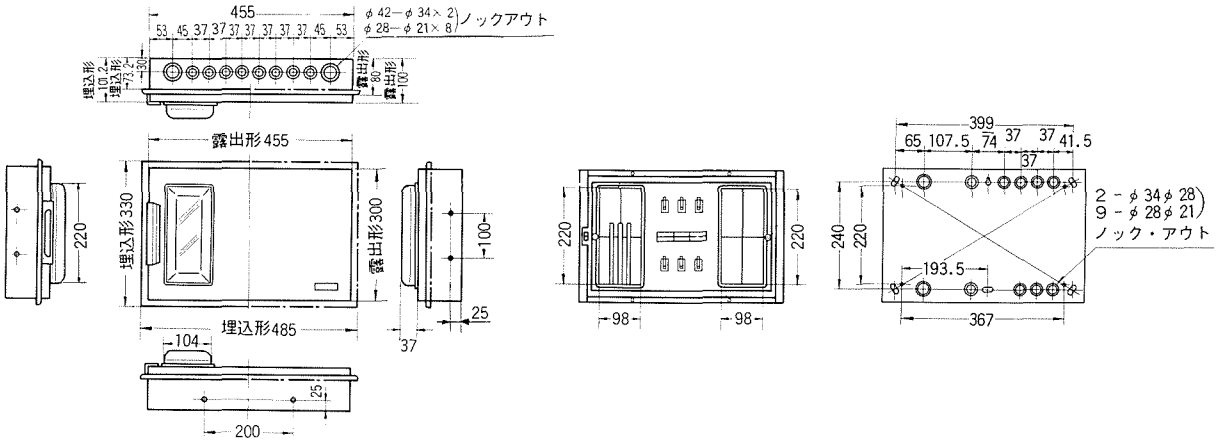
105 V6-L3SPN



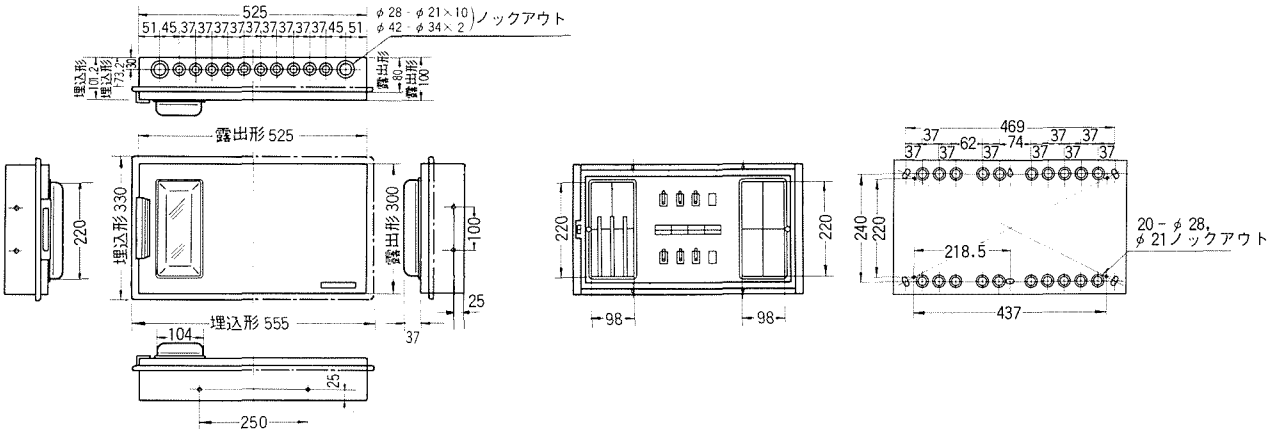
106 A6Y-L3C



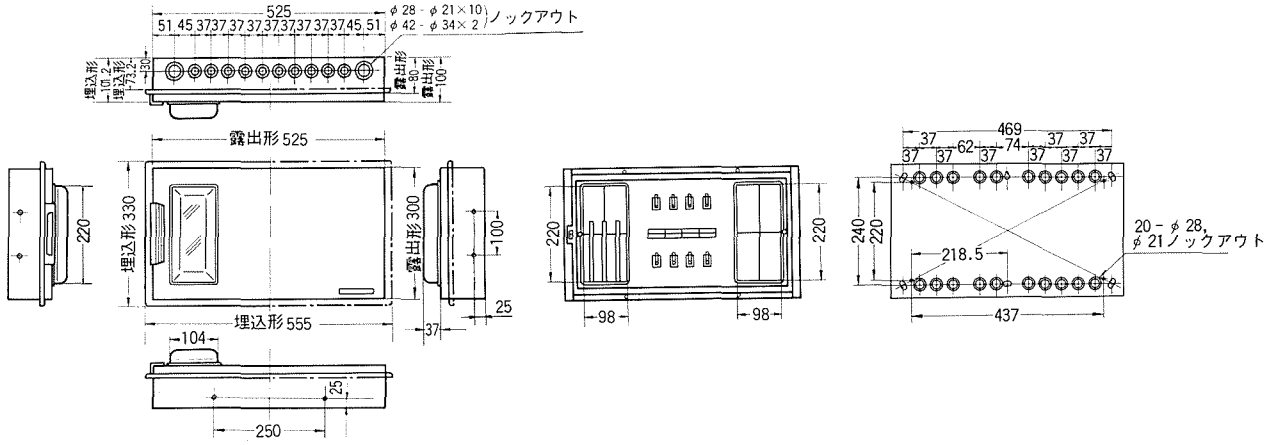
107 A6-L3SP



108 A6Y-L3SP

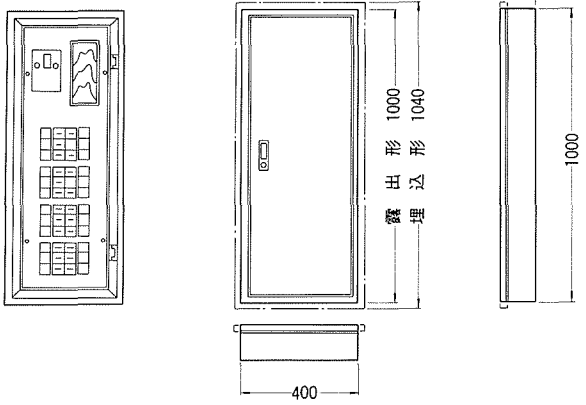


⑩⑨ A8-L3SP

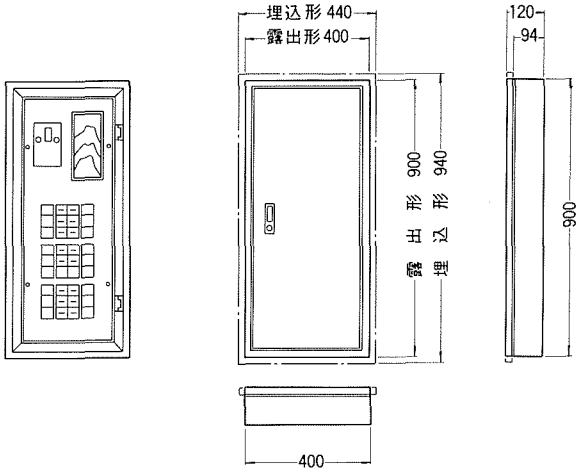

525
51 45 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 45 51
φ28 - φ21×10
φ42 - φ34×2
ノックアウト
埋込形 104.2
埋込形 73.2
30
露出形 80
露出形 100
露出形525
埋込形330
露出形300
220
100
25
埋込形555
104
37
250
98
469
37 37 62 74 37 37
37 37 37 37 37 37
240
218.5
20-φ28,
φ21ノックアウト
437

〈店舗用分電盤〉

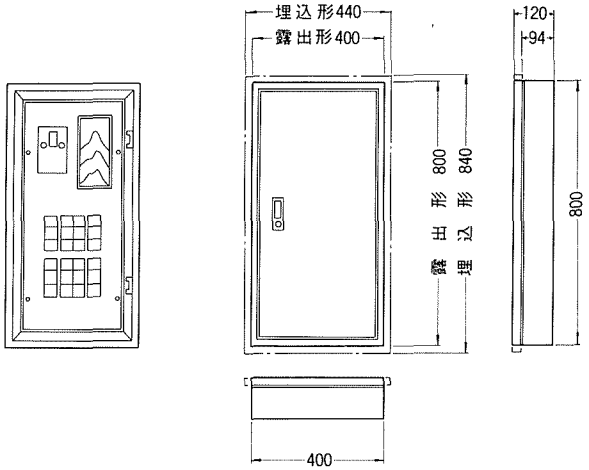
Aタイプ



Bタイプ

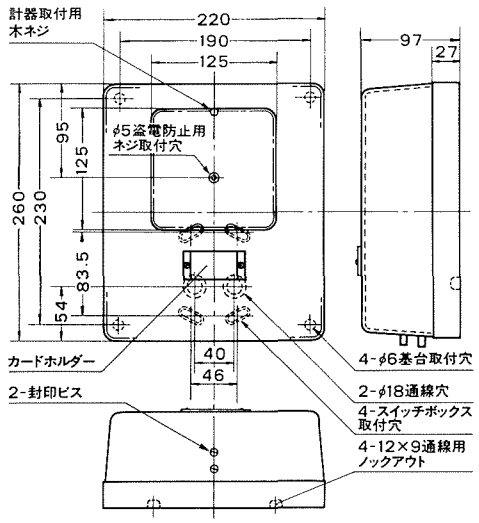


Cタイプ

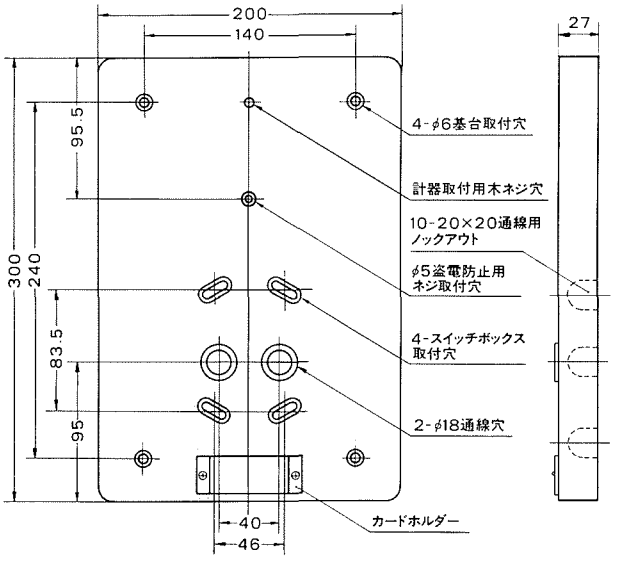


〈積算電力量計ボックス/プレート〉

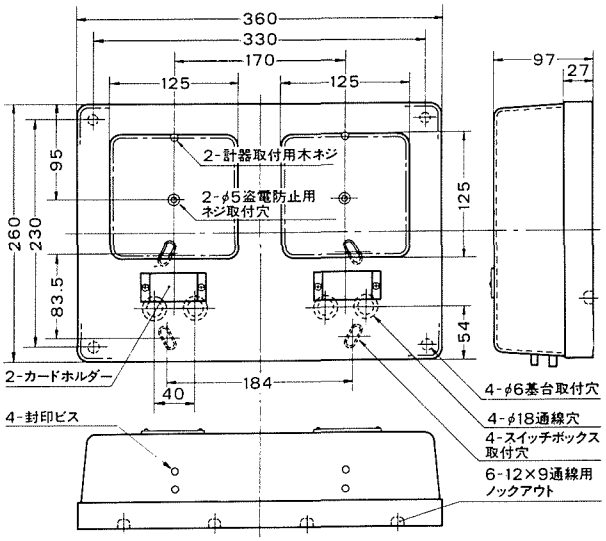
1V-W1 ボックス



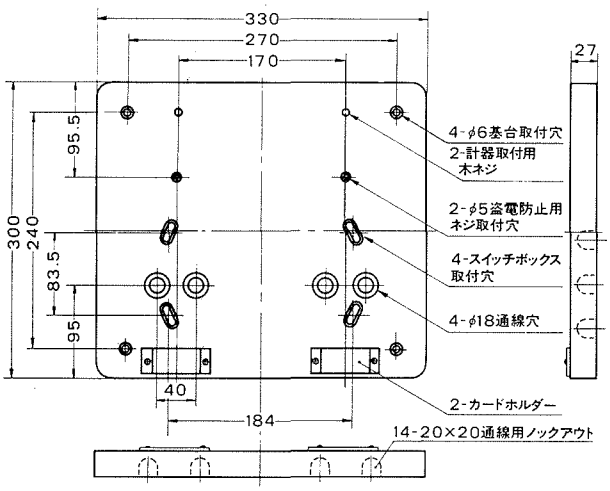
1P-W1 プレート 公団記号V－306－2



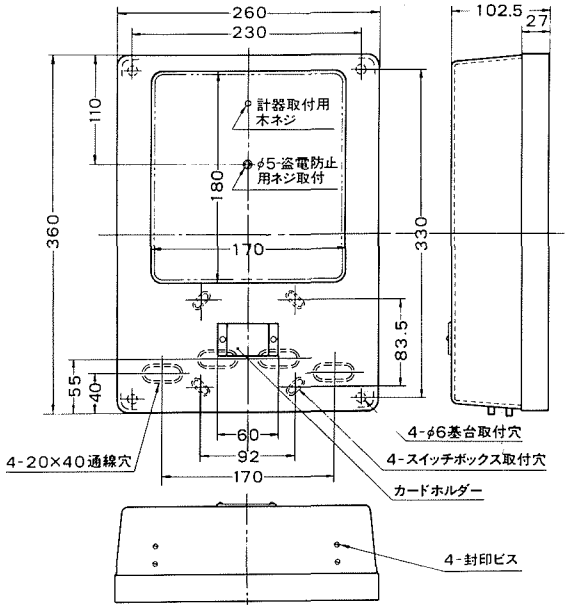
1V-W2 ボックス公団記号V－306－2



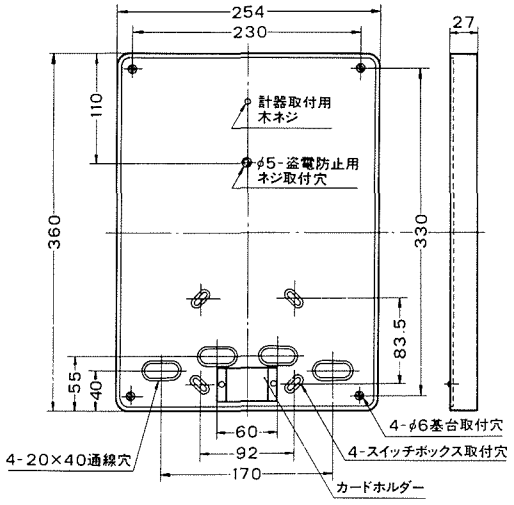
1P-W2 プレート公団記号V－306－3



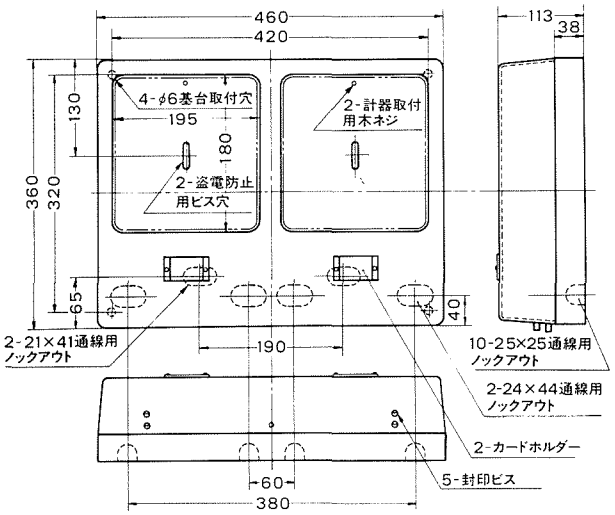
2V-W1 ボックス



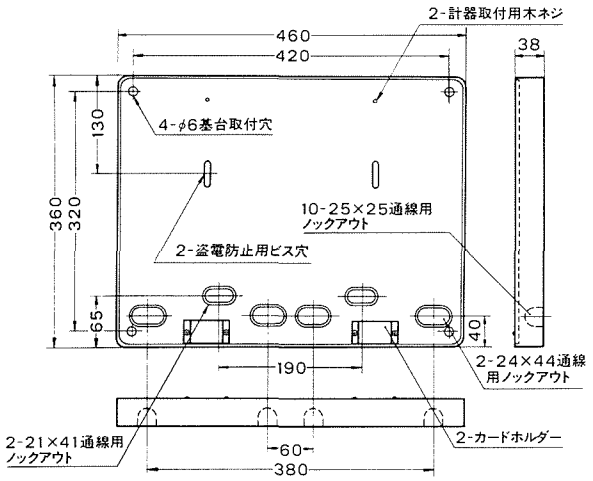
2P-W1 プレート



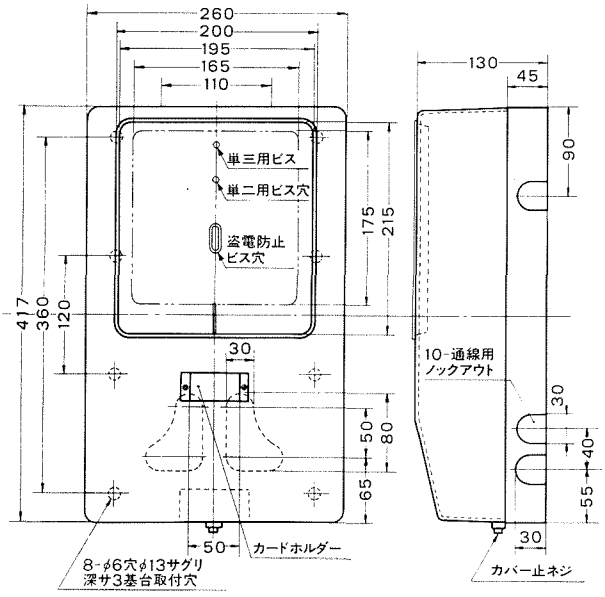
2V-W2 ボックス



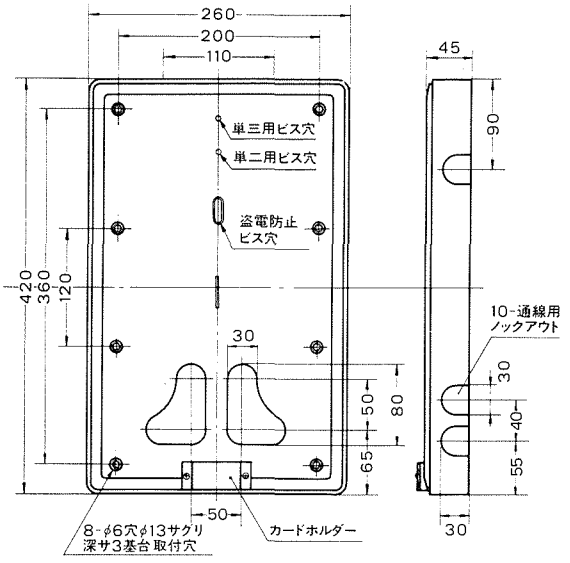
2P-W2 プレート



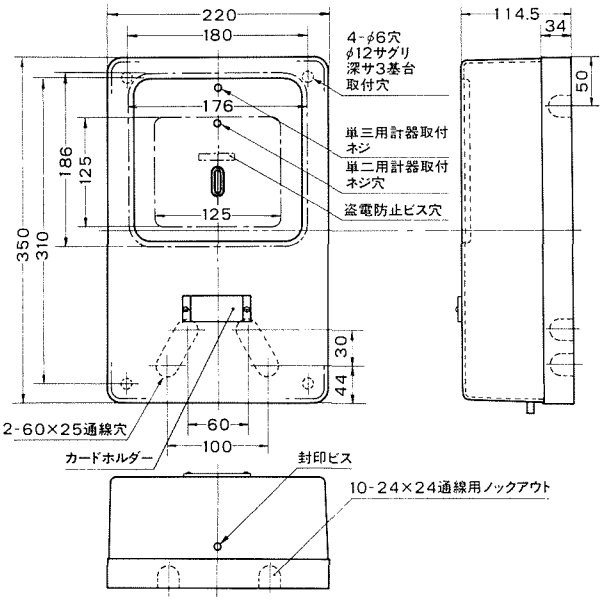
3V-W1 ボックス公団記号V−307−2



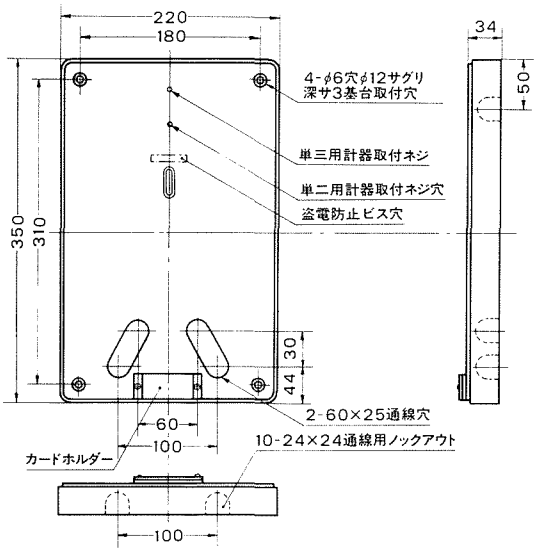
3P-W1 プレート公団記号V−307−2



2V-W1C ボックス公団記号V−307



2P-W1C プレート公団記号V−307



付　　録

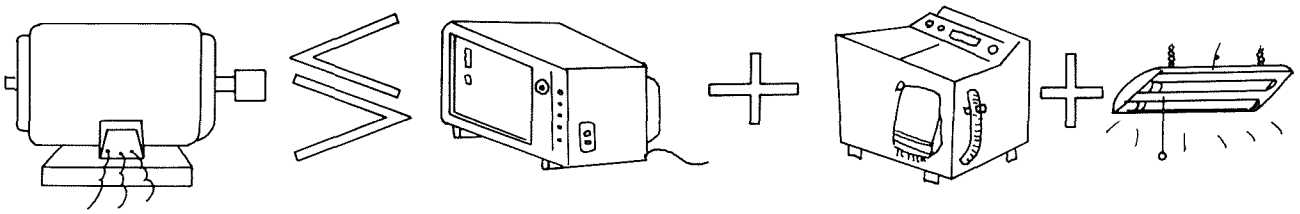
配線用しゃ断器・漏電しゃ断器関係資料

□電線の許容電流と電動機回路幹線用しゃ断器の選定（電技185条・二項）

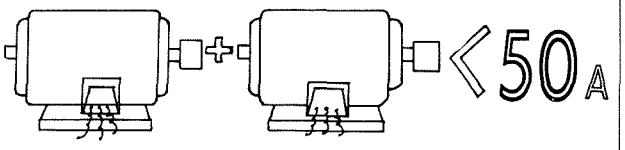
▶電線の許容電流

電線の許容電流≧負荷電流

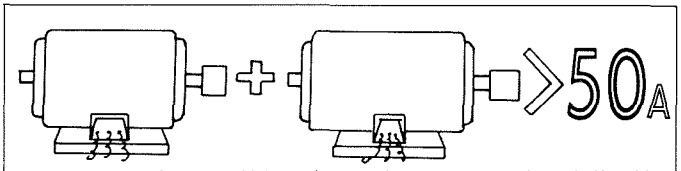
● 電動機等負荷がその他の機器負荷より少ない場合



● 電動機等負荷がその他の機器負荷より多い場合



電線の許容電流≧電動機等の負荷電流×1.25＋その他の負荷電流



電線の許容電流≧電動機等の負荷電流×1.1＋その他の負荷電流

▶しゃ断器の定格容量の選定

Ⓐ しゃ断器の定格電流≦電動機等の負荷電流×3＋その他の負荷電流

Ⓑ しゃ断器の定格電流≦電線の許容電流×2.5

（電線の許容電流が100Aを超える場合であって、その値がしゃ断器の標準定格に該当しないときは、その値の直近上位の定格でも可）

しゃ断器の定格電流は、Ⓐ・Ⓑいずれか小さい値以下にする。

▶電線の許容電流の選定

600Vビニル絶縁電線及び600Vゴム絶縁電線の許容電流（通産省令第29条）

導体の太さ（mm²）（ ）は単線の直径(mm)	導体が銅の場合					
	ガイシ引配線			金属管・ビニル管等3本以下		
	30 ℃	40 ℃	50 ℃	30 ℃	40 ℃	50 ℃
(1.2)	19	15	11	13	10	7
(1.6)	27	22	15	19	15	11
(2.0)	35	28	20	24	20	14
(2.6)	48	39	27	33	27	19
2	27	22	15	19	15	11
3.5	37	30	21	26	21	15
5.5	49	40	28	34	28	19
8	61	49	35	42	35	24
14	88	71	51	61	50	35
22	115	93	66	80	65	46
30	139	113	80	97	79	56
38	162	132	93	113	92	65
50	190	155	110	133	108	76
60	217	177	125	152	124	87
80	257	210	149	180	147	104
100	298	243	172	208	170	120
125	344	280	199	241	196	139
150	395	322	228	276	225	159
200	469	382	271	328	268	189
250	556	454	322	389	317	224
325	650	530	376	455	371	262
400	745	607	430	521	425	301
500	842	687	486	589	481	340

▶ 進相コンデンサの選定(内線規定による)

3相誘導電動機の場合(200V)

電動機		適合コンデンサ容量(μF)	
KW	馬力	50Hz	60Hz
0.2	¼	15	10
0.4	½	20	15
0.75	1	30	20
1.5	2	40	30
2.2	3	50	40
3.7	5	75	50
5.5	7.5	100	75
7.5	10	150	100
11	15	200	150
15	20	250	200
19	25	300	250
22	30	400	300
30	40	500	400
37	50	600	500

単相電動機の場合

電圧	電動機		適合コンデンサ容量(μF)	
V	KW	馬力	50Hz	60Hz
100	0.2	¼	75	50
	0.4	½	100	75
	0.75	1	150	100
200	0.2	¼	30	20
	0.4	½	40	30
	0.75	1	50	40

▶電動機回路用配線用しゃ断器，漏電しゃ断器定格電流選定表(三相誘導電動機の場合)

適用電動機		AC 220 / 230V						AC 400 / 440V					
		じか入れ始動の場合			Y—△始動の場合			じか入れ始動の場合			Y—△始動の場合		
KW	馬力	定格電流(A)	配線用しゃ断器	漏電しゃ断器	定格電流(A)	配線用しゃ断器	漏電しゃ断器	定格電流(A)	配線用しゃ断器	漏電しゃ断器	定格電流(A)	配線用しゃ断器	漏電しゃ断器
0.2	¼	1.3	B—33M M—3B	GB—3MC									
0.4	½	2.6	B—33M M—3B	GB—3MC									
0.75	1	4.2	B—33M M—3B	GB—3MC									
1.0	1¼	5.5	B—33M M—3B	GB—3MC									
1.5	2.0	5.5,7.4	B—33M M—3B	GB—3MC									
2.2	3.0	10	B—33M M—3B	GB—3MC									
3.7	5.0	※1 16(15)	B—33M M—3B B—53	GB—3MC GB—63H									
5.5	7.5	25	B—33M M—3B	GB—3MC									
7.5	10	※2 32(30)	B—33M M—3B B—53	GB—3MC GB—63H				15	B—53	GB—63H			
11	15	50	B—53 B—103	GB—63H GB—103				20	B—53	GB—63H			
15	20	60	B—103	GB—63H GB—103				30	B—53	GB—63H			
18.5	25	75	B—103	GB—73 GB—103	125A	B—123C B—223C	GB—123C	40	B—53	GB—63H	60	B—103	GB—63H GB—103
22	30	100	B—103	GB—103	150A	B—223C B—253	GB—223C GB—253	50	B—53 B—103	GB—63H GB—103	75	B—103	GB—73 GB—103
30	40	125	B—123C B—223C	GB—123C	175A	B—223C B—253	GB—223C GB—253	60	B—103	GB—63H GB—103	100	B—103	GB—103
37	50	150	B—223C B—253	GB—223C GB—253	200A	B—223C B—253	GB—223C GB—253	75	B—103	GB—73 GB—103	125	B—123C B—223C	GB—123C
45	60	175	B—223C B—253	GB—223C GB—253	250A	B—253	GB—253	100	B—103	GB—103	150	B—223C B—253	GB—223C GB—253
55	75	225	B—223C B—253	GB—223C GB—253	300A	B—403C B—403H	GB—403C LGB—403H	125	B—123C B—223C	GB—123C	175	B—223C B—253	GB—223C GB—253
75	100	300	B—403C B—403H	GB—403C LGB—403H	400A	B—403C B—403H	GB—403C LGB—403H	150	B—223C B—253	GB—223C GB—253	200	B—223C B—253	GB—223C GB—253
90		350			600A	B—603H	GB—603H LGB—603H	175	B—223C B—253	GB—223C GB—253	250	B—253	GB—253
110		400	B—403C B—403H	GB—403C LGB—403H	700A	B—803F	LGB—803F	200	B—223C B—253	GB—223C GB—253	300	B—403C B—403H	GB—403C LGB—403H
132		500	B—603H	GB—603H LGB—603H	800A	B—803F	LGB—803F	225	B—223C B—253	GB—223C GB—253	400	B—403C B—403H	GB—403C LGB—403H

※1,B—33M，B—53，GB—3MC，GB—63Hは定格電流15Aです。
※2,B—33M，M—33，B—53，GB—3MC，GB—63Hは定格電流30Aです。

□短絡電流の計算

■計算方法

短絡電流の算出法には、オーム法、パーセントインピーダンス法（以後%インピーダンスと表示）、単位法（パーユニット法）などがあります。

「オーム法」は電源から短絡故障点までの各インピーダンスをすべてオーム値に換算して短絡電流を算出します。

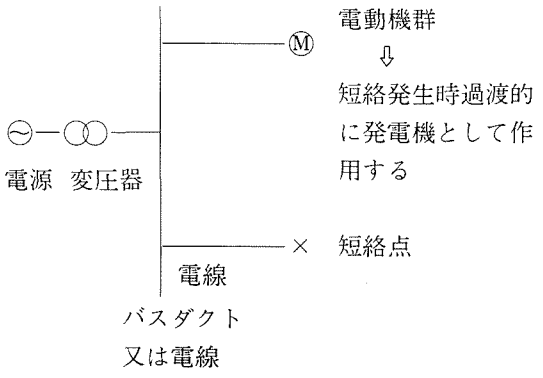
「%インピーダンス法」は算出法がオーム法に似ていますが、インピーダンスの取扱いを基準容量、基準電圧に対するインピーダンスで行ないます。算出に必要な諸量をパーセント（%）表示にした場合は電源電圧が変ってもそのまま合成できるので変圧器を含む電路の計算が簡単に行なえます。

「単位法」は%インピーダンス法と同様ですが、インピーダンスの単位として%インピーダンス値の1/100を使用します。

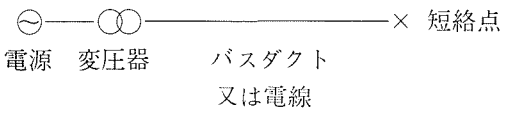
計算法はどれを使っても結果は同一となりいずれの方法でも良いわけですが、ここでは一般的に良く使われている%インピーダンス法について説明いたします。

1-1. 基本回路

三相回路

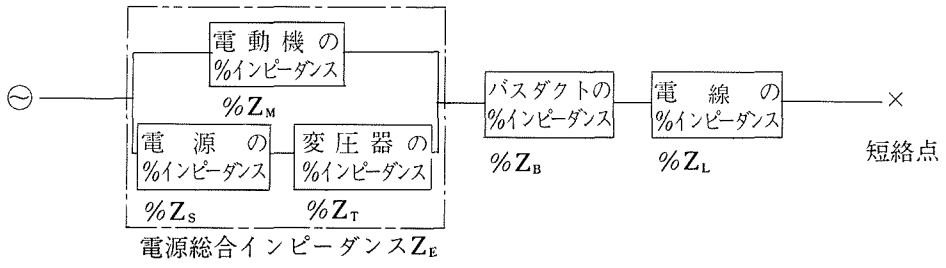


単相回路（単相回路では電動機負荷の占める割合が少ないので，短絡発生時の電動機発電作用を無視する。）

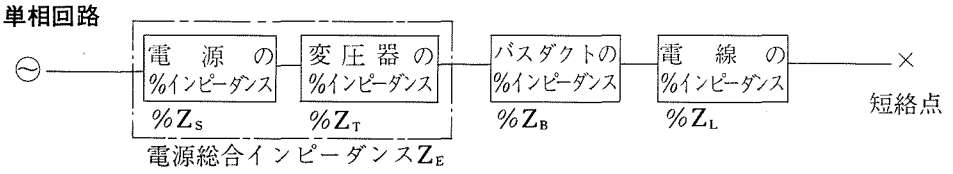


1-2. 等価回路

三相回路



単相回路



1-3. 各インピーダンスの求め方

(1) 電源側インピーダンス（$\%Z_S$）　〔但し基準容量P＝1000(KVA)として計算する〕

(イ) 受電点の短絡容量 P_0(MVA) が判明しているとき、1000(KVA)基準の%インピーダンス〔$\%Z_S$(1000)〕は次式より求められる。〔但し電源のリアクタンス(X)と抵抗(R)の比はX/R＝25とする〕

$$\%Z_S(1000)=\left(\frac{1}{25}+j1.0\right)\times\frac{10^3\times10^2}{P_0\times10^3}\quad〔\%〕\quad\text{————————(1)}$$

(ロ) 受電点の短絡容量が不明の場合には次によって求める。

三相電源の場合：P_0=500(MVA)　X/R=25
単相電源の場合：P_0=250(MVA)　X/R=25
} と仮定して、(1)式にて計算する。

(2) 変圧器の%インピーダンス（$\%Z_T$）

変圧器の定格(KVA)	X/R	抵抗$\%R_T$	リアクタンス $\%X_T$	インピーダンス $\%Z_T$
300	3.5	1.14	4.0	4.16
500	3.85	1.04	4.0	4.12
700	5.45	0.94	5.0	5.19
1000	5.70	0.89	5.1	5.19
1500	6.15	0.83	5.1	5.18
2000	6.63	0.77	5.1	5.17

表－1

(イ) 変圧器銘板の%インピーダンス（$\%Z_T$）が判明しているとき，　基準容量 P=1000(KVA)
基準の%インピーダンスは次式より求められる。

$$\%Z_T(1000)=\frac{P\times\%Z_T〔\text{変圧器銘板}〕}{P_T〔\text{変圧器容量}〕(KVA)}\quad〔\%〕\quad\text{————————(2)}$$

(ロ) 変圧器の%インピーダンスが不明の場合は表－1の値を用いて、(2)式にて1000(KVA) 基準の%インピーダンスを計算する。

(3) 電動機の%インピーダンス（$\%Z_M$）

電動機負荷の合計容量（KVA）＝変圧器の容量（KVA）として1000(KVA) 基準の$\%Z_M(1000)$を求める。

この電動機の%インピーダンス=25%、X/R=6 と仮定して計算する。(NEMA、ABI より)

$$\%Z_M(1000)=\frac{\%Z_M\times P}{\text{変圧器容量(KVA)}}\quad\text{————————(3)}$$

(4) 電源総合%インピーダンス（$\%Z_E$）　基準容量 1000(KVA)に対する$\%Z_E(1000)$は(4)、(5)式により求める。

三相回路の場合	単相回路の場合
電源インピーダンス、変圧器のインピーダンスと電動機のインピーダンスの並列回路のインピーダンスを計算する。	電源インピーダンスと変圧器インピーダンスの和
$\%Z_{E(1000)}=\frac{(\%Z_{S(1000)}+\%Z_{T(1000)})\%Z_{M(1000)}}{\%Z_{S(1000)}+\%Z_{T(1000)}+\%Z_{M(1000)}}$ ————(4)	$\%Z_{E(1000)}=\%Z_{S(1000)}+\%Z_{T(1000)}$ ————(5)

(5) バスダクト及び電線のインピーダンス（抵抗及びリアクタンス）　Z_B, Z_L

バスダクト及び電線の基準容量 1000(KVA) に対するパーセントインピーダンス〔$\%Z_{L(1000)}$〕は次式により求められる。

$$\%Z_{B\ (1000)}=\frac{Z_B\times10^8}{E^2}\times\frac{\text{バスダクト長さ〔m〕}}{10}\quad〔\%〕\quad\text{————————(6)}$$

$$\%Z_{L(1000)}=\frac{Z_L\times10^8}{E^2}\times\frac{\text{電線長さ〔m〕}}{10}\quad〔\%〕\quad\text{————(7)}$$

Z_B, Z_Lの値は表－２より求める。　　周波数 60Hz

電線の太さ（mm²）	抵抗(R_L)×10^{-3}(Ω/m)	リアクタンス(X_L)×10^{-3}(Ω/m)
14	1.3	0.180
22	0.81	
38	0.48	
60	0.30	0.156
100	0.18	
125	0.14	
200	0.096	0.156
325	0.055	
200×2	0.096×½	0.156×½
バスダクトの定格電流(A)	**抵抗**(R_B)×10^{-3}(Ω/m)	**リアクタンス**(X_B)×10^{-3}(Ω/m)
800	0.048	0.12
1000	0.04	0.11
1200	0.035	0.096
1500	0.031	0.084
※2000	0.017	0.022
※3000	0.011	0.014

表－２

〔注〕１．電線のリアクタンス値は金属管に収めた場合の値。
２．※印は、ローインピーダンス。
３．50Hzでのリアクタンスは、上表の値を 1.2で割ったものとする。

(6) 全%インピーダンス（%Z）〔1000(KVA)基準の全%インピーダンス%Zは(8)式より求められる〕

$$\%Z_{(1000)}=\%Z_{E(1000)}+\%Z_{B(1000)}+\%Z_{L(1000)} \quad \cdots\cdots(8)$$

（電源総合%インピーダンス）（バスダクトの%インピーダンス）（電線の%インピーダンス）

〔但し1000(KVA)基準の%インピーダンス〕

1-4. 短絡電流I_S（対称値）の算出

三相回路　$I_S=\dfrac{P}{\sqrt{3}V}\times\dfrac{100}{\%Z_{(1000)}}$

$=I_r\times\dfrac{100}{\%Z_{(1000)}}$

単相回路　$I_S=\dfrac{P}{V}\times\dfrac{100}{\%Z_{(1000)}}$

非対称係数　$K=\sqrt{1+e^{\frac{-2\pi R}{X}}}$

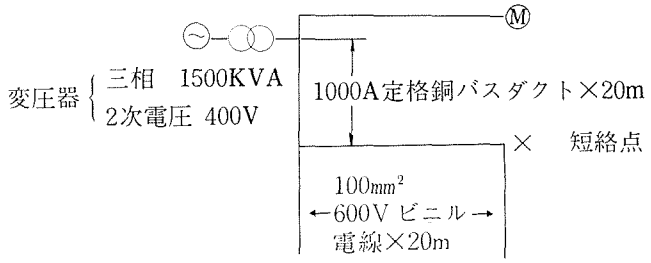
短絡電流非対称値　I_SK

ここに P：基準容量（KVA）
V：線間電圧（V）
I_r：基準電流（KA）
$\%Z_{(1000)}$：1000KVA基準の全%インピーダンス

■短絡電流の計算例

1．短絡電流の計算法

付図の回路で短絡が発生した場合の短絡電流を求める。(但し基準容量は1000KVAとする)



付図—3 にならって各インピーダンスを求める。

○受電点の短絡容量が不明であるので電源等価インピーダンス：500,000KVA, X/R＝25として計算する。

$$\%Z_{S(1000)}=\left(\frac{1}{25}+j1.0\right)\times\frac{1000\times100}{500,000}=0.008+j0.2$$

○変圧器%インピーダンス（表—1より）

$$\%Z_{T(1000)}=(0.83+j5.1)\times\frac{1000}{1500}=0.554+j3.4$$

○電動機群の%インピーダンス

$$\%Z_{M(1000)}=\left(\frac{1}{6}+j1.0\right)\times0.25\times\frac{1000\times100}{1500}=2.78+j16$$

○電源および変圧器のインピーダンス

$$\%Z_{E(1000)}=\frac{[\%Z_{S(1000)}+\%Z_{T(1000)}]\%Z_{M(1000)}}{\%Z_{S(1000)}+\%Z_{T(1000)}+\%Z_{M(1000)}}$$

$$=\frac{[(0.008+j0.2)+(0.554+j3.4)]\times(2.78+j16)}{(0.008+j0.2)+(0.554+j3.4)+(2.78+j16)}$$

$$=0.468+j2.939$$

○1000A定格銅バスダクト20mあたりの%インピーダンス

$$\%Z_{B(1000)}=\frac{(0.031+j0.84)\times10^{-3}\times20\times1000\times10^{3}\times100}{(400)^{2}}$$

$$=0.388+j1.05$$

○100mm², 600Vビニル電線 20mあたりの%インピーダンス

$$\%Z_{L(1000)}=\frac{(0.18+j0.156)\times10^{-3}\times20\times1000\times10^{3}\times100}{(400)^{2}}$$

$$=2.25+j1.95$$

○全%インピーダンス〔1000(KVA)基準〕

$$\%Z_{(1000)}=\%Z_{E(1000)}+\%Z_{B(1000)}+\%Z_{L(1000)}$$

$$=(0.468+j2.939)+(0.388+j1.05)+(2.25+j1.95)$$

$$=3.106+j5.939$$

◎短絡電流　I_S(対称値)

$$I_S=\frac{P\times10^{3}\times100}{\sqrt{3}\times V\times\%Z_{(1000)}}=\frac{1000\times1000\times100}{\sqrt{3}\times400\times\sqrt{3.106^{2}+5.939^{2}}}$$

$$=21500(A)\qquad 力率\quad 0.46$$

非対称係数

$$K=\sqrt{1+e^{\frac{-2\pi R}{X}}}=\sqrt{1+e^{\frac{-(3.106\times3.14\times2)}{5.939}}}$$

$$=1.01852$$

短絡電流非対称値　$21500\times1.01852=22000(A)$

2．電源変圧器のバンク容量が300KVA以下のしゃ断容量

電源変圧器のバンク容量が、300KVA以下の低圧電路における過電流しゃ断器の定格しゃ断容量は、電路の区分および過電流しゃ断器の定格電流に応じ、表－3の値を参考にして下さい。

電路の区分 / 電圧〔V〕	過電流しゃ断器の定格電流〔A〕	電気事業者の低圧配電線路から受電する場合〔A〕	電気事業者の高圧または特別高圧電線路から受電する場合 その他の場合 変圧器のバンク容量〔KVA〕	
			100KVA以下	300KVA以下
100V級 200V級	30A 以下	1,500	1,500	2,500
	225A 以下	2,500	2,500	5,000
	225A 超過	5,000	5,000	10,000
410V級	50A 以下		2,500	2,500
	150A 以下		5,000	5,000
	225A 以下		5,000	7,500
	225A 超過		7,500	10,000

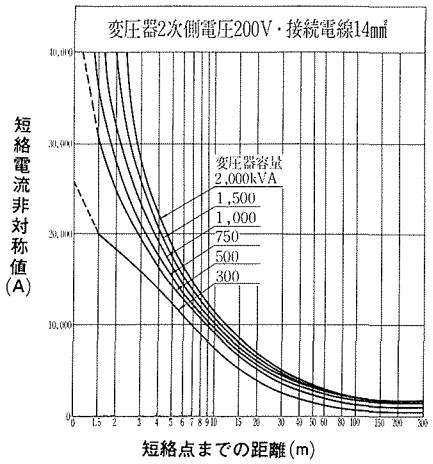
表－3

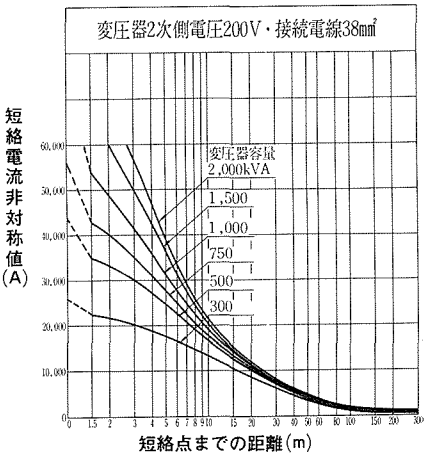
3．短絡電流早見表

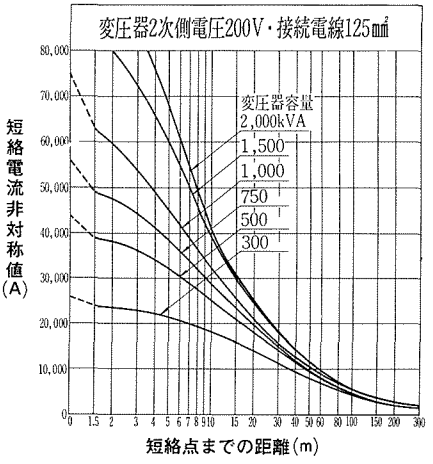
次ページのグラフは，回路電圧及び電線断面積について算出した概算値で，変圧器容量ごとの短絡電流が簡単に求められるようになっております。

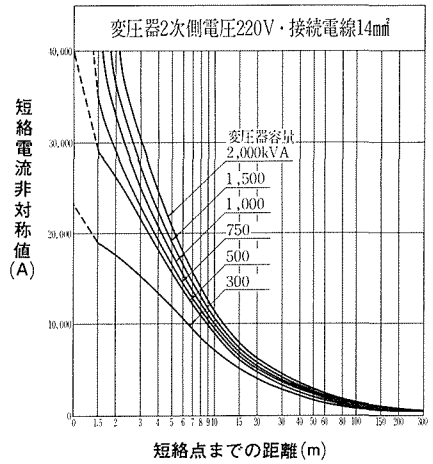
なお、正確な計算法については前記の「短絡電流計算法」により算出してください。

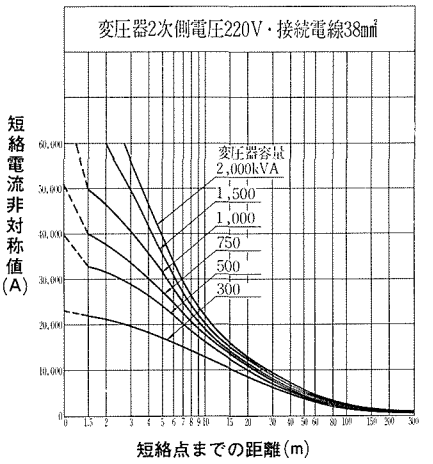
短絡電流早見表

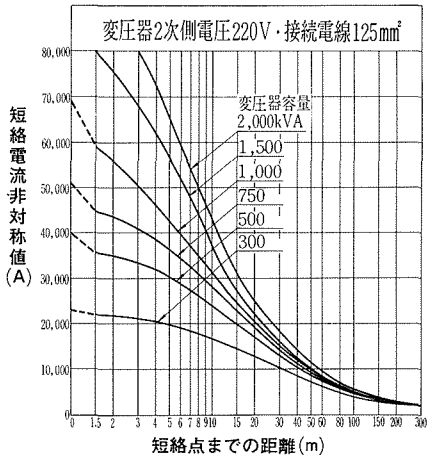

変圧器2次側電圧200V・接続電線14㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

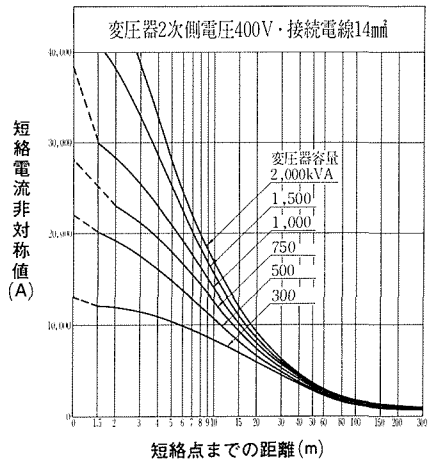

変圧器2次側電圧200V・接続電線38㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

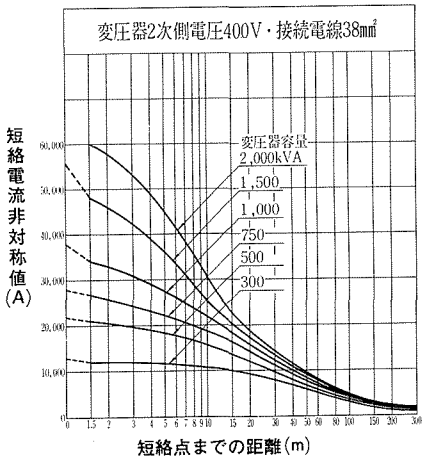

変圧器2次側電圧200V・接続電線125㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

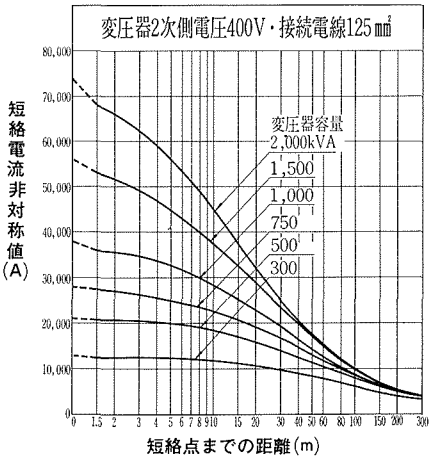

変圧器2次側電圧220V・接続電線14㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

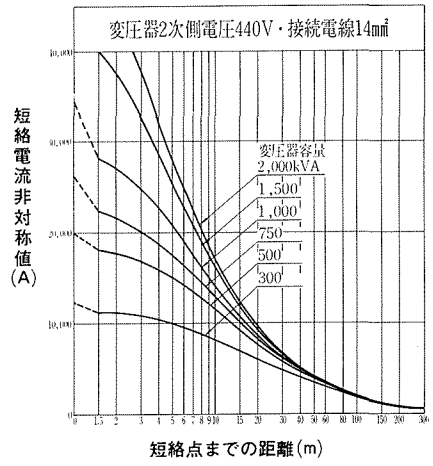

変圧器2次側電圧220V・接続電線38㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

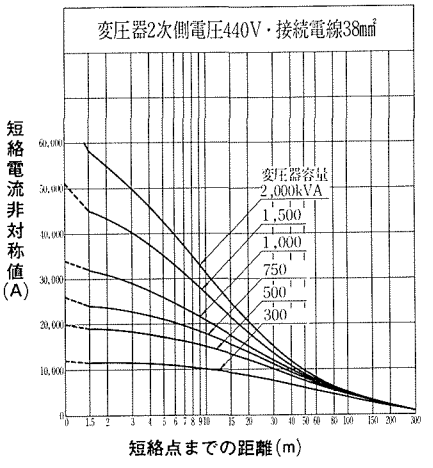

変圧器2次側電圧220V・接続電線125㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

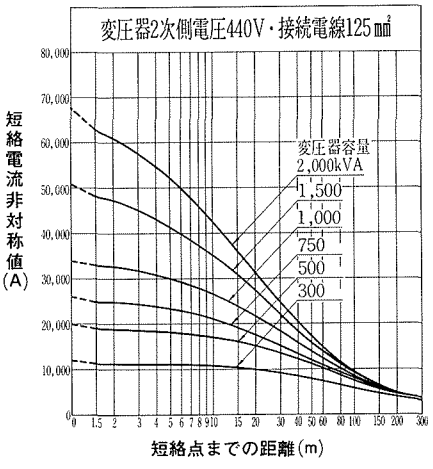

変圧器2次側電圧400V・接続電線14㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)


変圧器2次側電圧400V・接続電線38㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

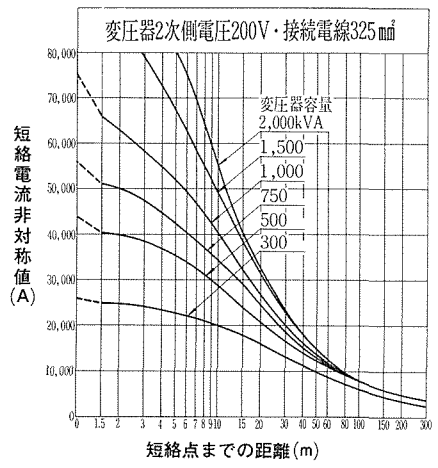

変圧器2次側電圧400V・接続電線125㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)


変圧器2次側電圧440V・接続電線14㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

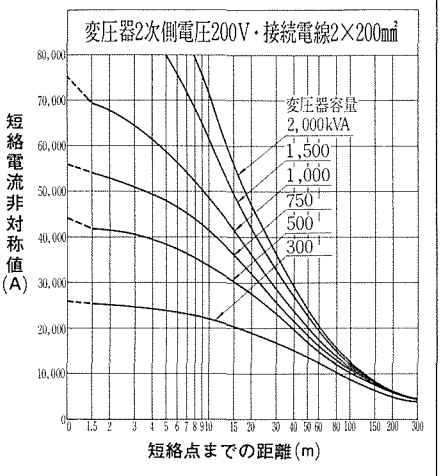

変圧器2次側電圧440V・接続電線38㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)


変圧器2次側電圧440V・接続電線125㎟
短絡電流非対称値(A)
変圧器容量
2,000kVA
1,500
1,000
750
500
300
短絡点までの距離(m)

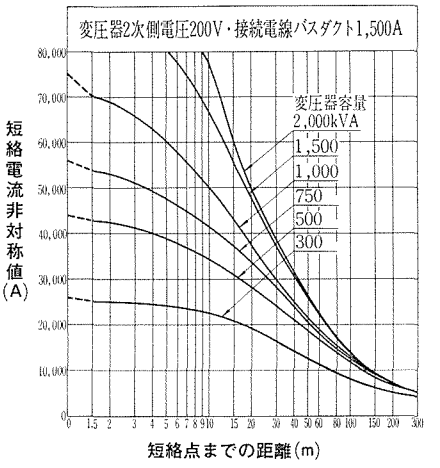
変圧器2次側電圧200V・接続電線325㎟



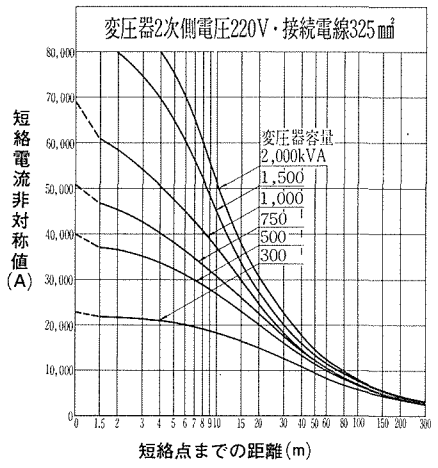
変圧器2次側電圧200V・接続電線2×200㎟



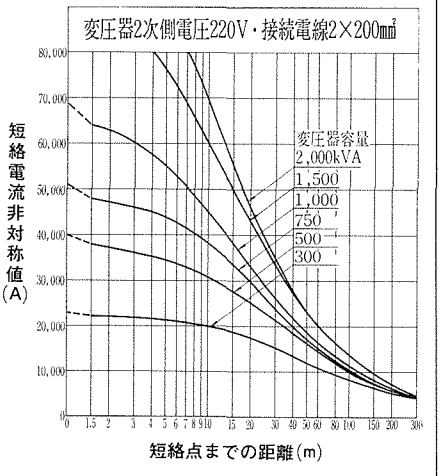
変圧器2次側電圧200V・接続電線バスダクト1,500A



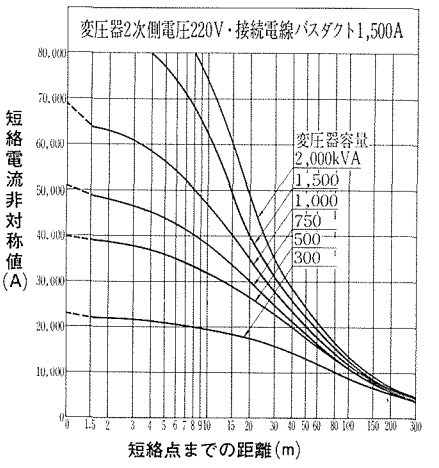
変圧器2次側電圧220V・接続電線325㎟



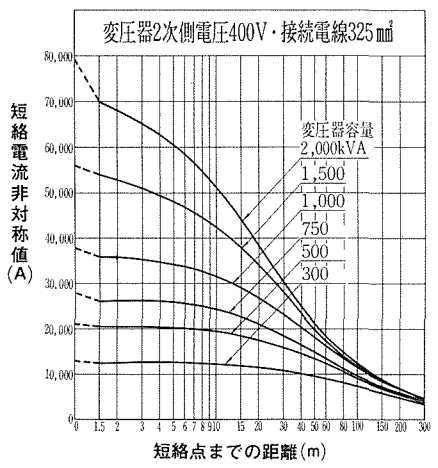
変圧器2次側電圧220V・接続電線2×200㎟



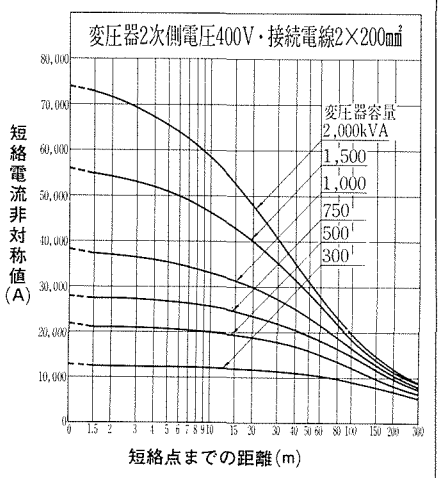
変圧器2次側電圧220V・接続電線バスダクト1,500A



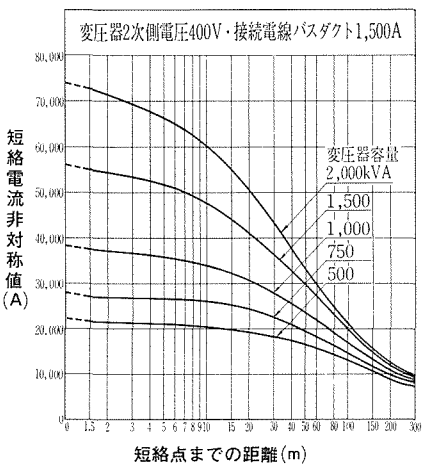
変圧器2次側電圧400V・接続電線325㎟



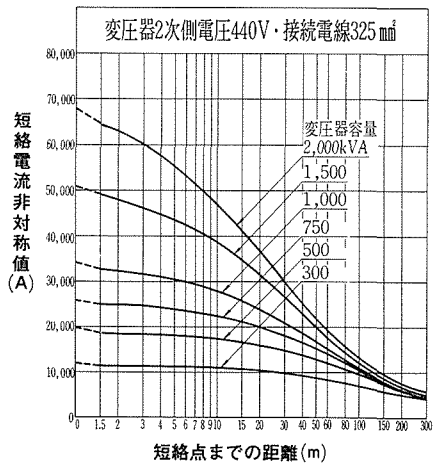
変圧器2次側電圧400V・接続電線2×200㎟



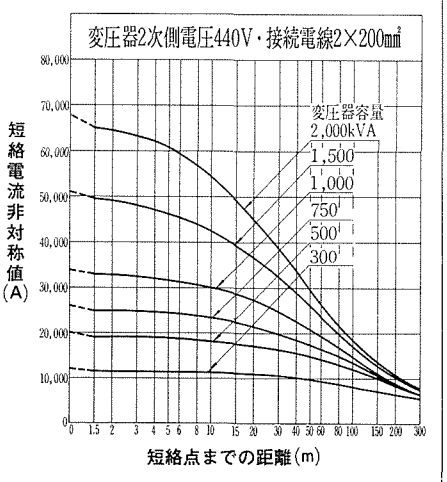
変圧器2次側電圧400V・接続電線バスダクト1,500A



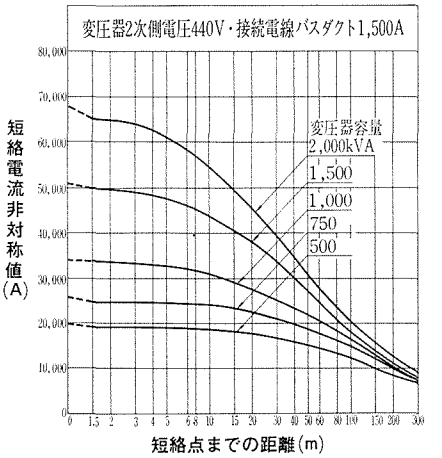
変圧器2次側電圧440V・接続電線325㎟



変圧器2次側電圧440V・接続電線2×200㎟



変圧器2次側電圧440V・接続電線バスダクト1,500A

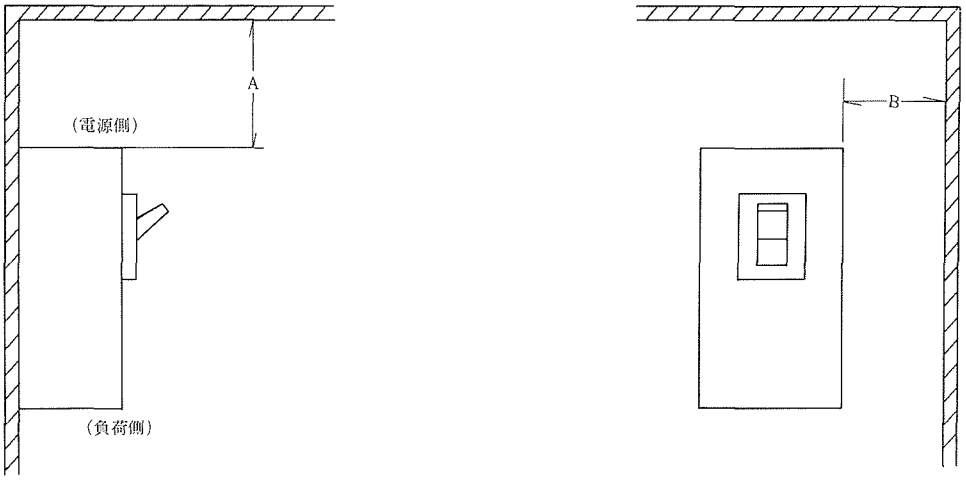


□配線用しゃ断器，漏電しゃ断器の取付

■アークスペース

配線用しゃ断器や過負荷，短絡保護兼用形漏電しゃ断器が，短絡電流をしゃ断したとき，電源側の排気穴からアークが噴出します。この排気穴のすぐ近くにしゃへい物や，導電材があると，この部分でアークによる短絡や，地絡事故を起こし，配線用しゃ断器や漏電しゃ断器のしゃ断容量を保証することができなくなることが考えられます。

このため，配線用しゃ断器や過負荷，短絡保護兼用形漏電しゃ断器の取付けに当っては，下表に示すアークスペースをとることが必要です。

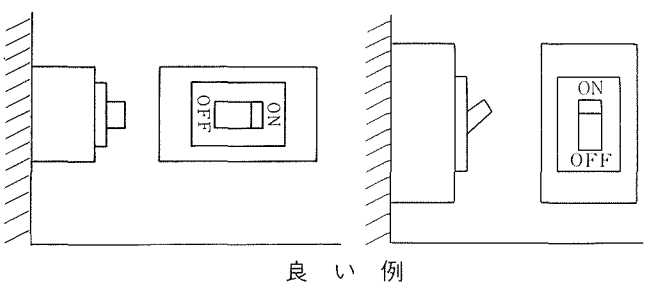


フレームサイズ	最小寸法 (mm)	
	A	B
30AF 50AF 60AF 75AF	30	25
100AF 125AF 225AF 250AF	50	40
400AF 600AF 800AF 1000AF 1200AF	80	50
1400AF 1600AF 2000AF 2500AF 3200AF 4000AF	150	100

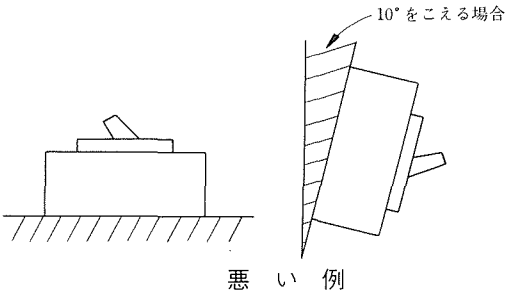
■取付方向

配線用しゃ断器で過電流引外し素子が完全電磁式のもの及び，漏電しゃ断器の過負荷，短絡保護兼用形で，過電流引きはずし素子が完全電磁式のものは鉛直面に取り付ける必要があります。取付面が鉛直面に対して，±10°以上傾斜すると過電流保護特性が変化し，前に傾くと動作時間が早くなり，後に傾いた場合にはその逆で，動作時間が長くなったりします。

これに対し，熱動式および熱動電磁式のものでは方向性には全く影響されません。漏電特性に関しては，上記の両方式とも方向性には影響されません。



良い例



悪い例

□漏電しゃ断器の使い方

1．使用環境

(1)常規の使用環境

労働省産業安全研究所の技術指針及びJIS C8371では，常規の使用環境を規定し，漏電しゃ断器の標準品が適合する環境条件を定めています。

労働省産業安全研究所	ＪＩＳ（日本工業規格）
（ｉ） 周囲温度が−10℃以上，50℃を超えない場合 （ii） 湿度が90%を超えない場合 （iii） 多少のじんあいのある場合 （iv） 屋外で雨露にさらされる場合は屋外形および屋外専用可搬形 （ｖ） 標準品は耐衝撃性および耐振動性について構造基準の定めるところにより保証されているが，しゃ断器にこれを超える著しい衝撃や振動の加わるおそれのある場所には設置しないこと。	（ｉ） 周囲温度は−10℃～40℃ （ii） 相対湿度は45～85% （iii） 標高は1000m以下 （iv） 異常な振動および衝撃を受けないこと

(2)特殊環境での使用

●高温での使用	製鉄所の高炉の近傍や，夏季の直射日光を受ける場所で金属盤内部に施設したものでは，盤内温度が70℃にも上昇することがあります。標準の漏電しゃ断器は前記のとおり50℃以下（JISでは40℃以下）での使用を基準として製作されていますので,動作特性その他に支障を生ずる場合があります。従って，上記のようにとくに高温で使用される場合には，金属板に直接しゃ断器を取り付けないように適当な熱しゃ蔽（たとえば樹脂性の板など，できれば不燃性のものがよい）を施したり，直射日光をさけたり，日光をしゃ蔽するなどして設置することが望まれます。 仮設に使用されるものでなく，長期間固定して使用する場合にはご相談ください。 また，高温雰囲気中での使用については，絶縁物の最高許容温度と端子温度を考慮し，〈周囲温度＋温度上昇〉の値が最高許容温度以下になるように適用負荷を低減したり，耐熱度の高い接続電線の使用を考えなくてはなりません。

●低温での使用

標準形漏電しゃ断器の常規の使用条件は−10℃～50℃を超えない場所と規定されていますように，低温になると，金属や絶縁物の低温ぜい性の影響がありますので，−10℃以下にならないように暖房などの手段を講ずることが望ましいでしょう。とくに比較的高温で，しかも多湿状態の雰囲気から急に氷点以下の低温に下がることがある場合には，漏電しゃ断器の内部機構が氷結して動かなくなる心配がありますので，−10℃以下で使用される場合には，内部機構が氷結しないよう暖房などの処置を施す必要があります。

●多湿での使用

水など導電性の高い液体によって湿潤している場所，例えば

（イ） 地下鉄，トンネル工事，鉱山の採掘現場など湧水道の内部

（ロ） ビル建築など基礎掘削工事現場

（ハ） めっき工場など水洗作業所

（ニ） 風呂場の洗濯機，脱水機，温水器

（ホ） プール周辺の電気機器

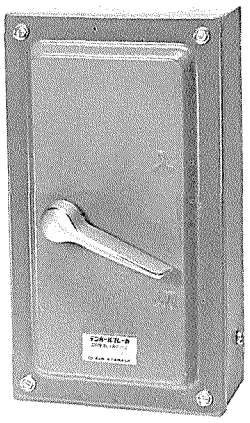
などのように水で湿潤していたり，雰囲気中の湿度が異常に高い場所においては，(とくに移動形，可搬形機器を使用する場合には）接地が取りにくいので，直接漏えい電流が人体を通ることになり，危険をともないます。このような場所に使用する漏電しゃ断器は，耐湿性を持たせた防湿構造および防水構造のもので，とくに高感度（15mA以下，動作時間0.1秒以内）のものを使用することが望まれます。

また，このような場所では，漏電しゃ断器の防湿対策は当然のことでありますが，使用機器の耐絶縁対策（二重絶縁構造など）についても十分な注意が必要です。

●塵埃が多い雰囲気

土木建設現場やトンネル工事現場，あるいは砕石場などのように非常に粉塵が多い場所で使用される場合，粉塵がしゃ断器内部に入ると，次のような問題が生じます。

粉塵が接触子間に付着すると接触不良を起こし，無通電状態となります。三相の場合などで１相に粉塵が付着し，導通不良を起こして欠相運転となり，モータ焼損の原因ともなります。また，完全な接触不良でなく，わずかではあるが導通がある場合には，接触抵抗が非常に大きくなって，接触子が異常に過熱され，接触子の焼損，さらにはしゃ断器の焼損に発展する危険性があります。したがって，以上述べたような問題点を防止するには，粉塵の多い所ではかならず防塵ボックスに収納し，使用する必要があります。



防じんボックス
(DP-BOX)

●腐食性ガスの雰囲気	腐食性ガスの雰囲気で使用する場合において，それがきわめて軽微なときには漏電しゃ断器の構造部品，および導体部品を特殊耐食仕様にし，さらに盤や箱などに入れて使用することも可能ですが，腐食性ガスが多量に発生している場所では防食形の保護構造のケースに収納して使用する必要があります。 したがって，腐食性ガスの雰囲気中で使用するものについては，腐食性ガスの種類などを前もってご連絡ください。 腐食性ガスの防食処理としては，一般につぎのような点を考慮しております。 （ｉ） 銅系構造部品（導電部，端子部も含む）はすずめっきを施す（通常，銀めっきを施すが，亜硫酸ガスなどにおかされるので，すずめっき仕様とする）。 （ii） 鉄系構造部品は亜鉛めっき有色クロメート処理を施す。 （iii） ばね類はなるべくステンレス線を使用する。なおピアノ線を使用する場合は有色クロメート処理を施す。

2，取付け取扱い注意事項

(1)銘板表示事項の確認

一口に漏電しゃ断器といっても多数の種類があります。たとえば，

電気方式および極数による区分……1φ2W，1φ3W，3φ3W，3φ4W。

保護目的による区分……感電防止用か，漏電火災防止用か，即ち，高感度高速形か，中感度時延形か等。

使用条件による区分……屋内形，屋外形，可搬形等があります。

漏電しゃ断器の取付に際しては，それぞれ用途に応じて適当と思われる漏電しゃ断器を選択し，取りつけられますが，その際使用すべき漏電しゃ断器が，用途に合わせて選択したものと一致しているか否かを銘板の表示事項によって確認してください。

(2)回路電圧の確認

定格電圧の80～110%の範囲で特性を保証することをＪＩＳでは規定しています。この範囲外で使用した場合，たとえば，100Ｖ用を200Ｖで使用すると，内部のサージ吸収用素子が破損します，逆に200Ｖ用を100Ｖで使用すると，漏電しゃ断器が動作しないことがあります。

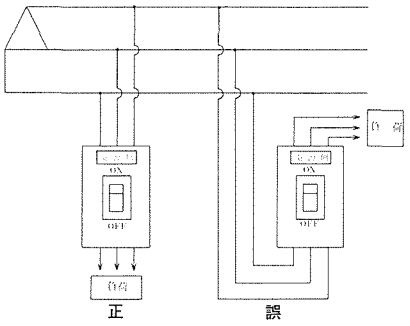
また，テストボタンで動作確認をし，動作しないのでそのまま押し続けると，内部のコイルを焼損する場合があります。したがって回路電圧の上限及び下限はＪＩＳで規定された範囲を超えないで使用してください。

いうまでもなく，漏電しゃ断器の定格電圧と回路電圧が一致しているか否か銘板などにより確認する必要があります。

(3)電源側と負荷側の接続

漏電しゃ断器で電源側，負荷側表示のあるものは，電源側と負荷側を逆接続して使用してはいけません。漏電しゃ断器は，零相変流器の出力を増幅器により増幅し，電圧引外し装置を駆動させてトリップさせていますが，この電圧引外し装置は短時間定格であるため，逆接続で漏電しゃ断器がトリップした場合電圧印加が継続し，電圧引外し装置のトリップコイルを焼損させる恐れがあります。

したがって漏電しゃ断器を逆接続することは絶対にやめてください。

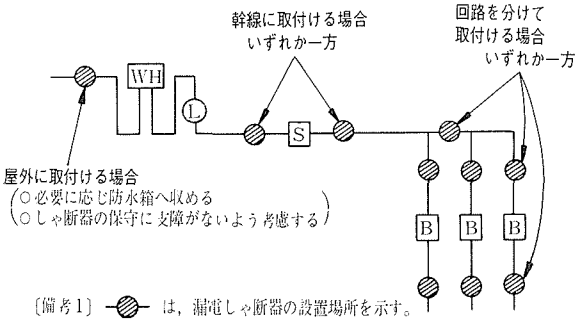


(4)漏電しゃ断器の取付け位置

漏電しゃ断器の取付位置は，図のように引込口，あるいは幹線に取りつける場合と，回路を分けて分岐ごとに取りつける場合とがあります。幹線に取りつける場合は，１台の漏電しゃ断器で広範囲の保護ができるため，経済的でありますが，一箇所の漏電の発生で健全な回路も全て停電となり，漏電回路の発見修理に時間がかかる欠点があります。

さらに分岐回路数が多く，負荷電流が大きくなればなるほど静電容量等の影響を受け，常時の漏れ電流も増加し，ニューザンストリップの原因になります。

分岐回路ごとに取り付ければ，不良回路のみがしゃ断され，他の回路へ影響をおよぼすことはありません。また漏電回路の発見，修理も容易です。



〔備考1〕 ⊸◎⊸ は，漏電しゃ断器の設置場所を示す。
〔備考2〕分電盤の分岐回路が7回路以上に，漏電しゃ断器を引込開閉器と兼用させる場合は、過電流しゃ断器付とするのがよい。

(5)取付け後の動作の確認

漏電しゃ断器の取付けが終わったら，必ずテストボタンにより動作を確認し，異常がないことを確認する必要があります。テストボタンによる動作確認は，１カ月に１回程度は実施することが望ましいでしょう。

漏電しゃ断器が動作したときには，動作原因を調査して，原因を取除いた後，再投入して下さい。その際にも必ずテストボタンによる動作の確認が必要です。

また，労働省安全衛生規則にもうたわれているように，漏電しゃ断器は，年１回程度の定期点検が必要ではありますが，それにはテストボタンによるしゃ断動作の確認だけではなく，感度電流や動作時間が正常であるかをチェックすることになっています。測定器具としては，簡単に測定できる漏電しゃ断器テスターをご使用ください。

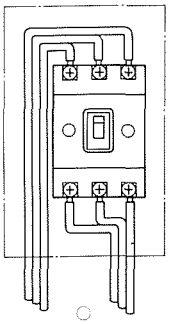
□漏電しゃ断器の誤動作と防止対策

(1)取付の誤りによる誤動作と防止

●配線方法による不要動作

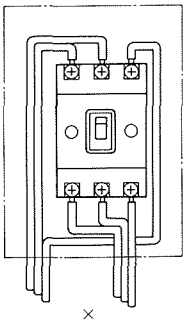
漏電しゃ断器の近くに，大電流電線あるいは強磁界があると，その磁界の影響を受けて，誤動作を起こすことがあります。電線の配線方法によっても同じ現象が生ずることがあります。

たとえば，図Aのようにプラスチックや鉄製のケースに内蔵され，屋外等で使用される漏電しゃ断器では，雨や夜露などの水滴が電線をつたわって内部に入らないように，電線の出入は下部から行うことになりますが，その際，図Bのように両側を通すと，漏電しゃ断器が誤動作することがあります。したがって，電源側は電源側のみ，負荷側は負荷側のみに分け，それぞれ一括して，三相の場合は3本，単相の場合は2本をたばねて配線する必要があります。



○

図A 正しい配線

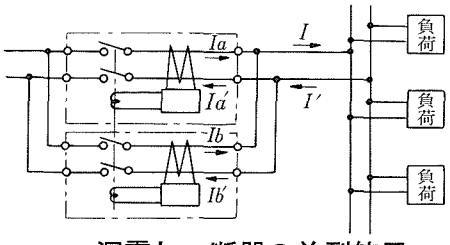


×

図B 不要動作しやすい配線

●漏電しゃ断器の並列使用による不要動作

既設の負荷設備の増設をする場合，しゃ断器の定格容量が不足し，1台追加し2台を並列に使用する例が見受けられますが，これは，つぎのような問題があり，誤った使用法です。



漏電しゃ断器の並列使用

漏電しゃ断器の並列使用を可能にするためには下記条件を満足しなければなりません。

すなわち，$I=I'$
$Ia=Ia'$
$Ib=Ib'$
} 漏電のない場合

Ia, Ib：各しゃ断器の往路
Ia', Ib'：各しゃ断器の帰路

しかしながら，しゃ断器は接触子，引はずし素子，接続電線および端子装置など，多数の部品によって構成されているため，漏電しゃ断器が同一形式，同一定格のものであっても，しゃ断器各相の内部抵抗がまったく等しくなることはまれです。内部抵抗に差があると上記の条件は満足しなくなります。

各しゃ断器の往路（Ia, Ib）と帰路（Ia', Ib'）の電流に不平衡を生じ，その値が定格感度電流を超過すると，あたかも漏電が生じたときと同じ状態になり，漏電しゃ断器を動作させます。

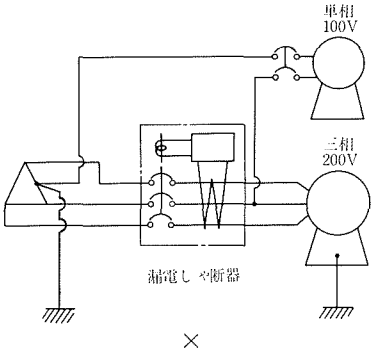
また，誤って回路の電源を漏電しゃ断器の負荷側に接続した場合，前述の不平衡によりどちらかの漏電しゃ断器が先に動作したとすると，残る漏電しゃ断器は通常の使用状態になるので，そのまま通電をつづけることができます。(ただし過負荷になるのでそのときの負荷の状態によっては一定時間通電後過負荷動作に至る。) ところが，動作した漏電しゃ断器の負荷側が活きたままになるので，漏電引はずし用のトリップコイルが長時間印加状態になり焼損することになります。

図のような漏電しゃ断器の並列使用はさけ，負荷の定格に適合する漏電しゃ断器を取り付けなければなりません。同様に漏電しゃ断器と配線用しゃ断器あるいはCKSとの並列使用もさけなければなりません。

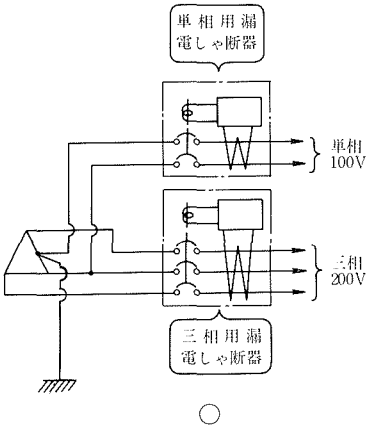
●燈動共用回路における不要動作

燈動共用回路に施設された漏電しゃ断器が動作する実例をよく聞きますが，これにはA図のような誤結線によることが多いようです。

燈動共用回路に漏電しゃ断器を取り付ける場合にはB図のような方法で取り付けてください。



図A 燈動共用回路の誤接続例



図B 燈動共用回路の正しい接続例

●屋外工事現場での不要動作

屋外工事現場では，使用する負荷機器への接続電線にコンセントおよびプラグを使用することが多いですが，雨が降ったり，湿気の多い地面に引きずりまわしたりしますと，コンセントの差込口から水が入り，漏電しゃ断器が動作します。これは正常な動作でありながら，実際には不要な動作となり，作業に支障を生じます。とくに，使用していないコンセントがある場合，そのコンセント(電源側)に水滴が入り，使用中の負荷を停電させるケースが多数発生しています。

造船所の船底で作業中，漏電しゃ断器が動作したので，甲板まで階段を上がって，漏電しゃ断器を再投入し，作業現場にもどってみると，雨水により再びしゃ断動作していたなど，不要動作の一例ではありますが，上述のような原因による誤動作は現実の問題として発生しています。

したがって，このような工事現場ではかならず防水形コンセントおよび防水形プラグを使用し，雨などによる不要な動作を防止しなければなりません。

また，屋外工事現場等ではタコ足配線をして機器を使用していることが多いが，これには次のような弊害があります。

(i) 1カ所で漏電が生じたとき，その回路全体が停電して，他の箇所での作業も中断させられることになって不便を生じます。

(ii) 分岐回路や負荷の機器の数が多過ぎると，対地充電電流が漏電しゃ断器の動作感度より大きくなり，誤動作することがあります。

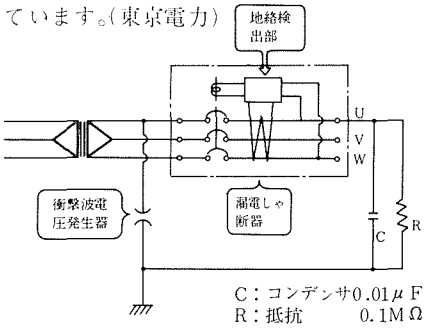
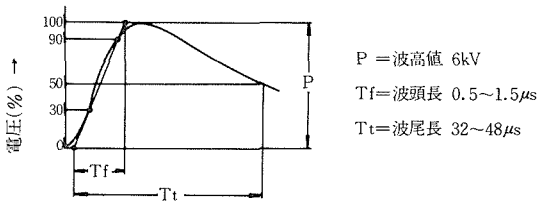
(iii) 雰囲気が湿潤している場所では，コンセントの差込口や，キャブタイヤケーブルの老化箇所より，漏電を生じ漏電しゃ断器が動作します。

(iv) 数カ所に微漏電があると，その和が漏電しゃ断器の定格感度電流を上回り，漏電しゃ断器が動作して停電になります。

上記の弊害を防止するには，無理なタコ足配線をやめて，漏電しゃ断器BOXに，付設のコンセントより直接電動工具に接続して使用されることが望ましいわけです。

●外部磁界による不要動作	零相変流器に近接して外部導体があり，それに大きな突入電流が流れますと，その電流によって生ずる磁束が零相変流器の鉄心に影響を及ぼし，残留電流特性を悪化させます。また同様に外部磁性体が近接している場合，零相変流器の一次導体による磁束が外部磁性体に影響されて残留電流を増加させます。防止対策としては，零相変流器に対して外部導体や磁性体はできるだけ間隔をもたせる必要があります。
●誘導電波障害	しゃ断器と漏電リレーとの分離形の漏電しゃ断器などでは，誘導電波障害などによって誤動作することがあります。誘導電波による誤動作は，放送局の放送電波の強い電界内や，高周波加熱炉，高周波ミシンなど高周波を用いた機器の近くに漏電しゃ断器を設置する場合などに見受けられます。このような場合の対策としては， （ｉ） 零相変流器２次側配線にシールド電線を使用して，シールド部分を接地するか，または，鉄網，鋼製パイプなどを使って磁気的にしゃへいをする。 （ii） 誘導防止用コンデンサを操作電源回路に入れる。 （iii） ２次側配線にケーブルなどを使用するか，２次側電線を撚り合せ，かつ配線亘長を短くする必要があります。

(2)サージによる誤動作とその防止対策

●誘導雷サージ	誘導雷は架空配電線にのることが多いので，一般自家用の屋内設備よりも住宅の引込口などで影響がでやすく，したがって，一般家庭用として使用される漏電しゃ断器が，雷サージによって誤動作することがあっては困りますので，その対策が必要です。誘導雷によるサージ電圧は，約90％が6kV以下であり，この電圧での誤動作が防止できれば，誘導雷での誤動作問題は非常に少なくなり，ほぼ解決されることになります。 昭和49年２月には，漏電しゃ断器のJIS C 8371が制定され，その中に漏電しゃ断器に衝撃波不動作特性を取り上げ，衝撃波不動作形漏電しゃ断器は，定格電圧を加え，閉路状態では波高値6kV，波頭長(0.5～1.5)μS，波尾長(32～48)μSの衝撃波電圧を正負それぞれ１回印加する試験で，動作してはいけないということが定められました。このJISの性能規定で大きな効果があり，衝撃波不動作形の漏電しゃ断器では，誘導雷による誤動作が著しく減少したという結果が報告されています。(東京電力)  衝撃波不動作試験回路  衝撃波電圧波形 衝撃波不動作形は，雷サージ等のサージによる誤動作防止対策として，一般に次のような手段が施されています。 （ｉ） 異相間からの侵入に対して， ａ．異相間の絶縁を高め，絶縁破壊を防止する。 ｂ．制御回路の誤動作や破損防止のために，サージ電圧を抑制するサージアブソーバまたはサージインピーダンスを挿入する。 ｃ．制御回路へ使用する電子部品の耐圧に余裕をもたせる。 （ii） 大地と電圧線間からの侵入 ａ．零相変流器の二次側にサージ吸収回路を設ける。 ｂ．単発パルスによって動作しないよう0.1秒以内で慣性不動作特性をもたせる。

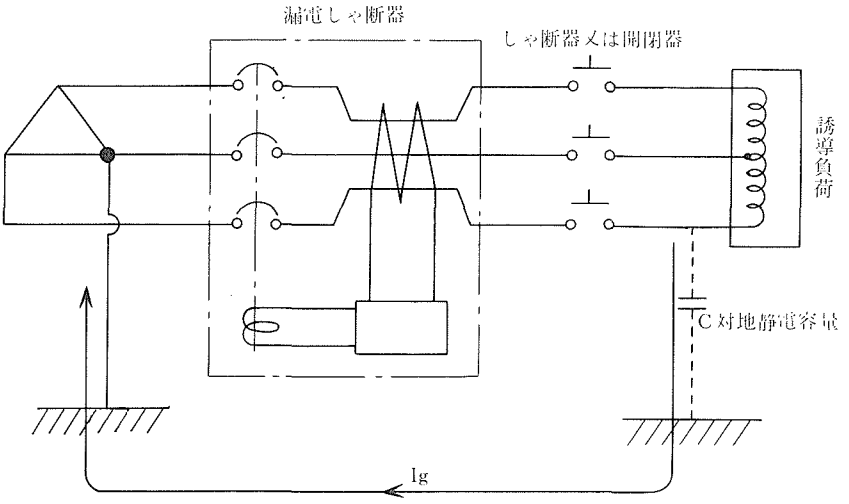
●開 閉 サ ー ジ

トランス等の誘導負荷に接続されるしゃ断器，開閉器あるいは電磁開閉器の操作コイル等を開閉すると高いサージ電圧を発生し，漏電しゃ断器が誤動作する場合があります。

このサージ電圧は，電流位相角の零点以外のところで開閉器が開極されるため発生します。サージ電圧の値は，開閉器の電流しゃ断能力によっては回路電圧の10倍程度にも達することがあります。

このサージ電圧によって，対地静電容量を通じ充電電流が流れることになりますが，サージ電圧の周波数が高いため対地静電容量のインピーダンスが小さくなり，したがって充電電流が増大する結果となって，この充電電流が図のように流れ，漏電しゃ断器の感度電流を超えると誤動作することになります。

対策としては，前述の誘導雷サージの場合と同様に，JIS C 8371「漏電しゃ断器」に規定の衝撃波不動作形漏電しゃ断器を採用することにより，誤動作は防止できます。



誘動負荷の開閉サージ

●水銀燈、蛍光燈などの点燈回路

水銀燈や蛍光燈の点燈回路では，漏電しゃ断器に高い周波数の漏れ電流が流れ不必要な動作をすることがあります。

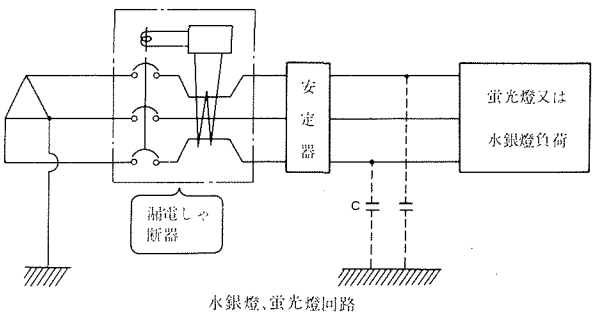
水銀燈，蛍光燈回路等には安定器を用いますが，中には図Aのように水銀燈，蛍光燈と安定器を離して取り付けられるものがあります。このような場合，安定器から蛍光燈までの距離が長いと対地静電容量(C)は大きくなり，さらに管電圧（安定器より負荷側の電圧）は高周波（図B）であることから対地静電容量のインピーダンスは小さくなり充電電流が増加する結果となります。したがって，安定器の数や蛍光燈の数が多くなるほど漏電しゃ断器は誤動作しやすくなります。防止対策としては，

①水銀燈，蛍光燈や安定器の数を制限して取りつけること

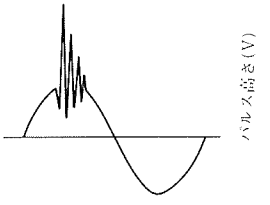
②安定器と水銀燈，蛍光燈までの距離をできるだけ短かくすること

③安定器の１次側と２次側を絶縁したものを使用すること

などが考えられます。



水銀燈、蛍光燈回路
図A



管電圧波形
図B

(3)電動機回路や溶接機(変圧器)回路での誤動作と防止法

●電動機始動電流と誤動作

電動機始動電流による誤動作には，次の要因が上げられます。

（ｉ） 電動機始動電流としゃ断器引き外ずし装置との協調，始動―運転―停止，または始動―運転―可逆を繰返す負荷，例えばクレーン，巻上機などのように瞬時再始動やＹ―△切換始動を行う誘導負荷では残留電圧の発生，いわゆる発電作用，及び低力率による過渡電流分を含む突入電流などにより，電動機全負荷電流の1600％～2000％の電流が流れ，しゃ断器の引き外ずし装置を瞬時に動作させることがあります。このような電流による誤動作を防止するには，通常規格通りの瞬時引き外ずし電流設定では誤動作は防止できないので，特殊な引き外ずし電流設定が必要となります。

（ii） 零相変流器の残留電流特性による迷惑動作；零相変流器の鉄心材質の不均一，一次導体の位置，二次巻線の巻方などにより磁気的に不平衡な位置にあると，一次電流による磁束が鉄心内で完全に零とならず，一次導体に大電流が流れたときか，誘導負荷などを含む回路の突入電流が流れたときには，あたかも電路に地絡事故が発生したように擬似零相電流が現われます。

一般にこの現象を変流器の残留電流特性といい，この電流が漏電しゃ断器の定格感度電流を超えると迷惑動作をすることになります。

誤動作防止対策として当社では次の対策をしています。

（イ） 変流器の鉄心材料に高級鉄心を使用する。

（ロ） 一次導体の電線配置を均等にする。

（ハ） 二次巻線の電線配置を均等にする。

（ニ） 鉄心の形状を真円にする。

（ホ） 磁気シールドを施す。

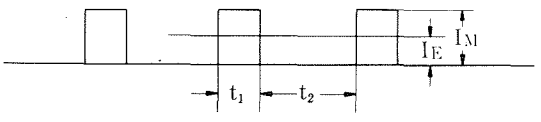
●電動機としゃ断器の熱特性の協調

ポンプとかファンなどのように比較的連続して使用される負荷に対しては，電動機の熱特性に協調させたしゃ断器を用いることにより，電動機の熱的保護は容易に可能ですが，クレーンなどのように断続運転を行う電動機負荷では回路電線を含み，しゃ断器との熱特性の協調を十分に考慮する必要があります。特に陽のあたる屋外現場等で，金属ケースに収納して使用されているものなどでは，周囲温度の影響も重なることになり，さらに注意しなければなりません。

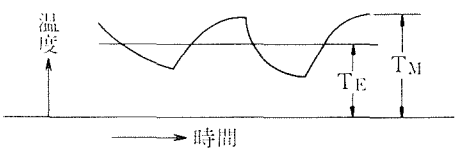
可逆運転時の断続電流を周期的な断続電流と見るのはあたりませんが，図Ａのような周期的な断続電流 I_M が流れたと仮定しますと，電動機や回路電線及び，しゃ断器の温度は図Ｂのようになり，平均温度 T_E は一定値に飽和しますが，最高温度 T_M は，平均温度 T_E より高くなります。しゃ断器の熱応動素子はこの最高温度で動作しますので，熱的等価連続電流によって選定されたしゃ断器では誤動作するものが生じます。

したがって，定格電流はこれより大きい定格のものを選ばなければなりませんが，それには一定時間運転され，熱的飽和状態から断続電流を通電して動作しないことを確認しなければなりません。頻繁に断続または，可逆運転を繰返す負荷で，特に大容量の電動機に使用するしゃ断器については，その旨申し出られて，適切な引き外し電流の設定を施したしゃ断器を使用されるようお願いします。

図Ａ



図Ｂ



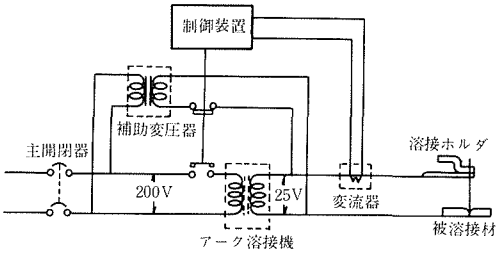
●溶接機への突入電流と誤動作

溶接機には溶接用トランスを用いているため，溶接機の使用開始と同時に大きな突入電流（過渡電流）が流れ，溶接機回路に設置の漏電しゃ断器が誤動作することがあります。これには，しゃ断器の電流引き外し素子が瞬時動作する場合と，漏電リレー部の零相変流器（ＺＣＴ）の二次巻線に残留電圧（不平衡特性）が大きく現われ，漏電しゃ断器が動作する場合とがあります。

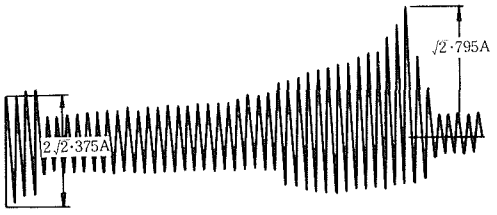
突入電流の大きさは，溶接機の容量，電流調整タップの位置，電源の投入位相，トランスの残留磁束や鉄心の磁気飽和特性，回路のインピーダンス，電源の電圧降下などが関係して一定しませんが，溶接用トランスの定格一次電流の数倍から十数倍の値になります。

突入電流による誤動作防止対策としては，まず，しゃ断器の電流引き外し特性が前述の電動機の始動電流や可逆運転またはＹ－△切換始動電流などに対して，瞬時動作しないように適正な時延特性を施す必要があります。

次に漏電リレー部の零相変流器の二次側に残留電圧が大きく現われないように，零相変流器の鉄心に高級材料の使用，一次導体及び二次巻線の電線配置を均等にするとか，さらに磁気シールドを施すなどにより，誤動作を防止できます。



アーク溶接器の回路



45KVA溶接器2台稼働中の一次電流波形

(4)対地静電容量の大きい場合（対地充電電流による）の誤動作とその防ぎ方

●使用ケーブルの亘長が大きい場合

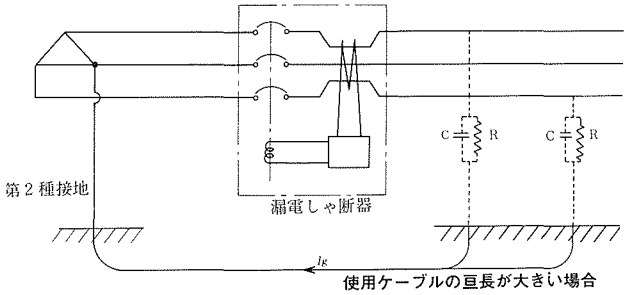
一般に電路や負荷には対地静電容量（Ｃ）や対地絶縁抵抗が存在しますが，この値は負荷側電線の亘長，電線の種類，使用場所の環境に関係します。とくに電線の亘長が長くなると，図に示しますように，漏電しゃ断器の負荷側電線の対地静電容量(C)，対地絶縁抵抗(R)を通って流れる漏れ電流(Ig)が大きくなり，漏電しゃ断器の定格不動作電流を超えて誤動作することになります。

対策としては

（Ⅰ）　電線亘長はできるだけ短かくして，なるべく負荷に近い所に漏電しゃ断器を取付ける。

（Ⅱ）　電線はよく点検し，絶縁劣化したものや，被覆の損傷したものは，取り替えるか，あるいは充分補修したものを使用すること。

（Ⅲ）　地面，とくに湿気の多い場所や水たまりの中に電線を引ずり回さないこと。



使用ケーブルの亘長が大きい場合

●モータ負荷等で負荷の数や容量の大きい場合

モータ負荷等の場合も，前項同様にモータの充電部と金属ケース間等に対地静電容量（Ｃ）及び対地絶縁抵抗（Ｒ）が存在し，常時漏れ電流Igが流れています。したがって，モータ負荷の数が多い場合や容量が大きなものでは，漏れ電流Igが定格不動作電流を超えて漏電しゃ断器を誤動作させることになります。

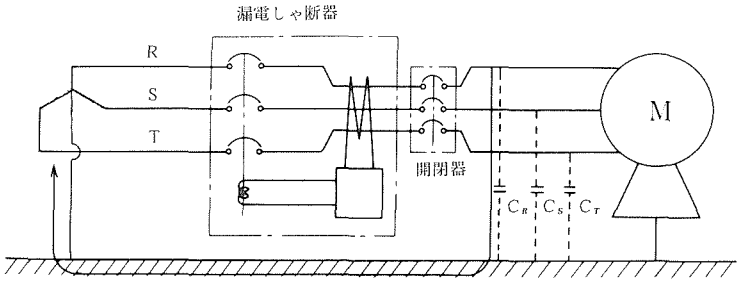
防止にあたっては，モータ負荷の数や容量を適性なものにする必要があります。特に感電防止用漏電しゃ断器を設置する場合，充分な注意が必要であります。

●不揃いしゃ断による誤動作

前項で述べましたように，電路や負荷機器は通常大地に対して静電容量(C)をもっています。このため中性線接地式電路では，負荷機器を制御するための開閉器接点の投入時や，しゃ断時の不揃いにより，対地静電容量を通して充電電流が流れ，漏電しゃ断器が誤動作することがあります。この原因は通常の場合，三相電圧は平衡していますので，各相の静電容量を通して流れる電流のベクトル和は零となり大地，充電電流は流れませんが，開閉器の不揃い投入あるいはしゃ断により，ごく短時間ではありますが，電路の一線だけが生きた状態となり，図に示しますように対地静電容量(C)を通して充電電流が流れるからです。

通常このような不揃い投入はあり得ず，何かの原因で開閉器が故障した場合に限られます。

このような場合には，開閉器の接触部をよく点検し，補修のできないものは新品との交換が必要です。



不揃い投入しゃ断器による誤動作

□接地と漏電しゃ断器の関係

(1)移動形可搬形電動機器への適用

移動形，可搬形電動機器は固定形機器と比べ，漏電による感電の危険性が高いといわれています。

それは，移動形または可搬形の電動機械器具は，使用場所がひんぱんに移動すること，作業現場などで使用場所が湿潤している場合が多いこと，使用場所のフロアの種類などにより，固定して施設した設備に比べて確実な接地がむずかしく，接地がとれても移動によってはずれやすく，そのうえ比較的手荒な使用が多いことから，付属コード，接続端子，巻線部分などの絶縁被覆が損傷したり，老化することがはげしいからです。

そのためケース，フレームなどの付属金属部分に漏電し，取扱中の作業者の身体を通じて地絡し，感電災害を生じたり，付属コードの絶縁破壊箇所に作業員が接触して災害を起す実例が多いからです。

したがって移動形，可搬形電動機器に使用する漏電しゃ断器は，特に高感度，高速形（例えば15m A 感度0.1秒以内動作）を使用することが望ましいといえます。

表は移動形及び可搬形電動機器の例です。

移動形	移動形ベルトコンベヤ，移動形コンプレッサ，移動形ウインチ， 移動形揚水ポンプ，移動形ミキサ，移動形クラッシヤ， 移動形工場ファン，移動形ブロワ，移動形電動発電機など，
可搬形	可搬形電機ドリル，可搬形バイブレータ，可搬形電気グラインダー， 可搬形電動ノコギリ，電気カンナ，可搬形電気掃除器， 可搬形電気カッタ，サンダーネジ切り機，電気ハンマ， 可搬形プールクリーナなど，

(2)固定形機器への適用

低圧電路に地絡が生じた場合の接触電圧は，人が接触する場合の状態に応じて，表に示す値以下に抑制しなければなりませんが，接触状態が第1種の場合すなわち，浴槽，水泳プールまたは人が立ち入るおそれのある水槽，池，沼田等の内部に施設する電路にあっては，許容接触電圧2.5V 以下に規制されておりますが，この電圧に抑制するためには保護接地抵抗の値を200V，100V いずれの場合も0.3Ω以下にしなければなりません。また，第2種接触状態，すなわちトンネル工事現場等湿気や水気が著しく存在する場所の電路や，金属製の電気機械器具に常時触れて取り扱う場所の電路では，許容接触電圧は25V 以下でなければなりませんが，この場合の保護接地抵抗の値は，200V の電路で約1.5Ω以下，100V の電路で約4Ω以下にしなければなりません。

実際にはこのような低い保護接地を施すことは実現不可能といってもよく，したがって上記のような環境で使用される電路並びに負荷機器は，例え固定形であっても漏電しゃ断器の取付が必要になります。

JEAG8101

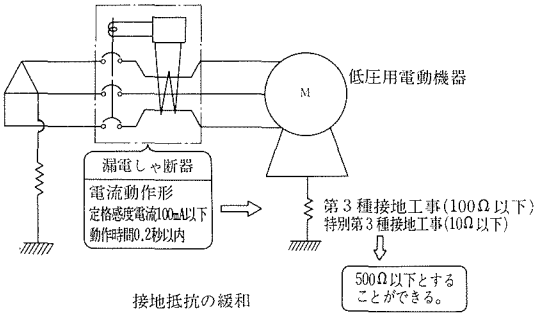
種　別	接　触　状　態	許容接触電圧
第1種	○　人体の大部分が水中にある状態	2.5V以下
第2種	○　人体が著しくぬれている状態 ○　金属性の電気機械装置や構造物に人体の一部が常時触れている状態	25V以下
第3種	○　第1，2種以外の場合で，通常の人体状態において接触電圧が加わると，危険性が高い状態	50V以下
第4種	○　第1，2種以外の場合で，通常の人体状態において，接触電圧が加わっても危険性の低い状態 ○　接触電圧が加わるおそれがない場合	制限なし

(3)接地と漏電しゃ断器

従来，低圧電路の地絡保護は，接地工事のみに依存する場合が高かったわけですが，感電死傷事故および漏電火災事故を防止するには，接地工事だけでは不十分で，漏電しゃ断器により確実に事故を防止すべきであるなどの考えが広く認められ，電気設備技術基準の改正（昭和47年）の中に接地と漏電しゃ断器の関係がおり込まれました。

（Ⅰ） 接地抵抗の緩和

電流動作形で定格感度電流100m A 以下，動作時間0. 2秒以下の漏電しゃ断器を施設すれば，第３種接地工事（100Ω以下），特別第３種接地工事（10Ω以下）の接地抵抗を500Ωとすることができます。(内規140節)



接地抵抗の緩和

（Ⅱ） 第３種接地工事の省略

電気用品取締法の適用を受ける高速形漏電しゃ断器（定格感度電流が15m A 以下，動作時間が 0.1 秒以下の電流動作形のものに限る）を設置するものは，第３種接地工事を省略することができます。

（漏電しゃ断器の感度は，一般に定格値の約80%程度に設定してあるので，15m A 用では12m A 程度の動作感度になり，通常の場合は保護できるが人によっては健康状態，男女の性別，子供などそれぞれ条件が異るので中には離脱できない場合もあり，とくに悪い環境での使用にあたっては，接地との二重安全対策が望まれます。）

(4)非接地式電路への適用

非接地方式は，火薬工場や，石油化学工場等，地絡電流が原因となって爆発生のガスに引火し，大きな事故を誘発することがあるので，地絡電流を小さくおさえるためにこの方式が多く採用されています。

ところが非接地式電路であっても，漏電や，感電の危険性がないとはいえず，絶縁劣化しているモータのフレームなどに人が触れると，対地静電容量を通じて漏れ電流が流れ，感電することがあります。

また，一線事故のため金属管などに接触してアースしている場合，他の一線に人がふれると非常に危険な感電事故を誘発することになるので，高感度の漏電しゃ断器が必要となります。

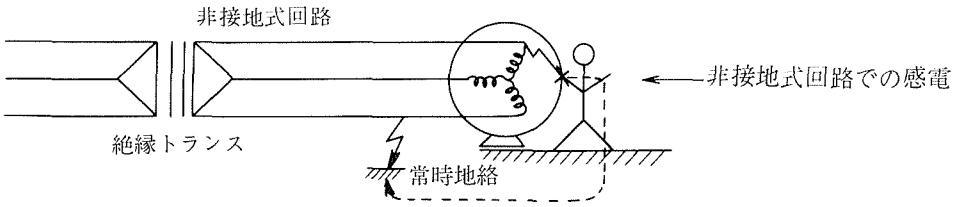
可燃性ガスの発生する化学工場などでは，ガスによる爆発災害防止が重要な課題となっており，労働省産業安全研究所では，可燃性ガスまたは引火性液体により，引火爆発の危険がある場所に設置する電気設備の安全性の向上をはかるために，工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆1974）を制定し，非接地式低圧電路における地気保護の項目が設けられ，非接地式低圧電路においては，一線に地気を生じた場合，すみやかにこれを検出して保護できるように，感度の高い地気自動しゃ断装置または地気自動警報装置を設置しなければならないとうたわれております。

これについては，電路には必ず対地間に対地静電容量があり，常にわずかではあるが漏電があると考えられるわけで（ケーブルが地面に接触している場合には，100m あたり２～３m A の充電電流が流れる）ケーブルが劣化していたり，絶縁被覆に傷がある場合には，漏れ電流はいっそう増大し，爆発性ガスの存在する所では，そのような微少漏れ電流であってもそれに起因して大きな災害につながる危険性は十分に考えられます。

また，機器の漏電と電路の一線の地絡が重なった場合には，大きな地絡電流が流れることになるので，地絡によって生ずる二次災害を防止するためには，感度の高い漏電しゃ断器，あるいは漏電警報装置が必要です。

なお，非接地式電路に高感度形漏電しゃ断器を設ける場合であっても，防爆電気設備の非充電露出金属ケースには，100Ω以下の接地を施さなくてはならないとされているので注意が必要です。

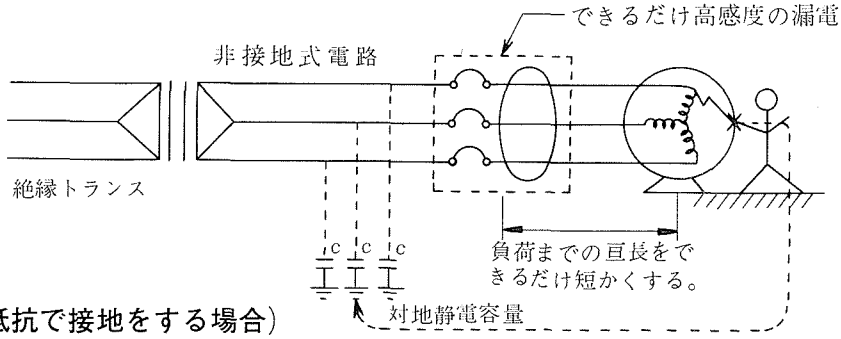
(Ⅰ)非接地式回路への漏電しゃ断器の取付け



非接地の回路でも，図のように一線が地絡し，他線から機器に漏電しているような場合には，感電事故が発生しますので漏電しゃ断器が必要です。

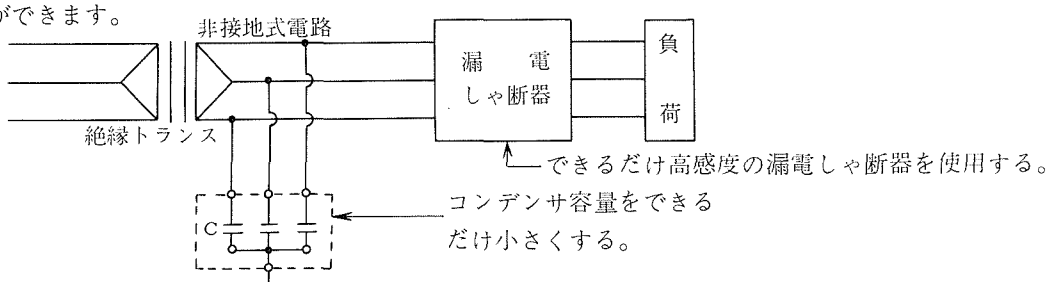
●（高感度漏電しゃ断器を使用する場合）

非接地式電路の特徴を生かしたい場合にはできるだけ高感度の漏電しゃ断器を，できるだけ負荷に近い場所に設置してください。



●（コンデンサまたは高抵抗で接地をする場合）

非接地式電路の特徴を損いますが，コンデンサまたは高抵抗を使用して中性点接地をとりますと漏電しゃ断器の動作を確実にすることができます。



〈コンデンサ容量・抵抗値の計算式〉

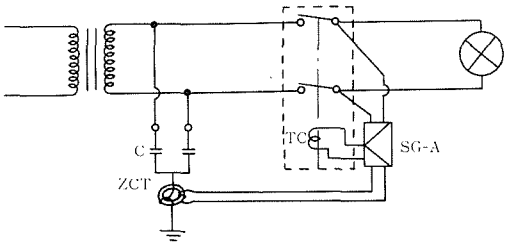
三相
- 抵抗　$R=\dfrac{\sqrt{3}\cdot V}{I\times\alpha}$
- コンデンサ容量　$C=\dfrac{I\times\alpha}{\sqrt{3}\cdot 2\pi f\cdot V}$

単相
- $R=\dfrac{V}{I\times\alpha}$
- $C=\dfrac{I\times\alpha}{2\pi f\cdot V}$

V：電路電圧(V)
I：感度電流(A)
f：周波数(Hz)
α：安全率(2～3)

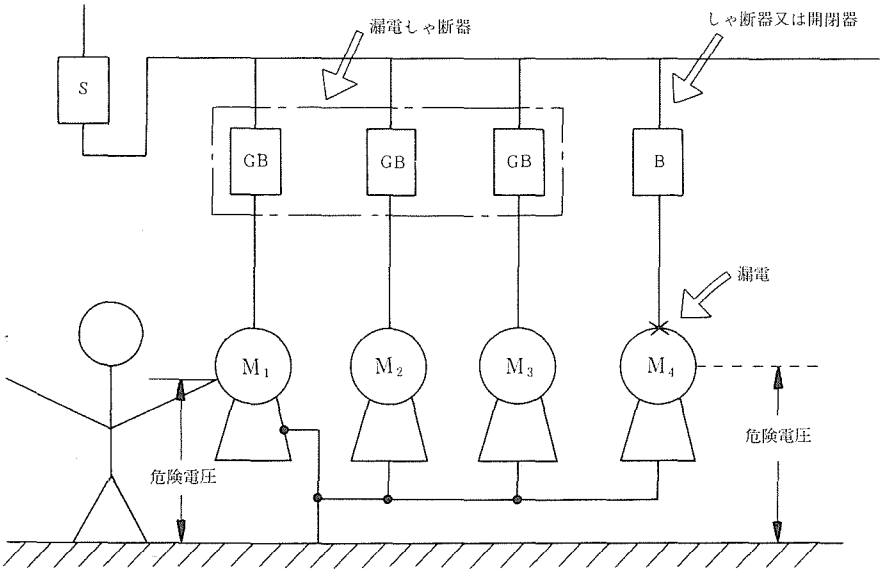
(Ⅱ)負荷電流が大電流の場合

負荷電流が大電流の場合は，図のように漏電検知器ＳＧ－Ａ型を使用し，零相変流器を別に接地線に挿入して装置すれば零相変流器が小さくてすみますから，経済的でしかも高感度が得られます。



(5)共通接地電路への適用

数台の負荷を共通接地線に接続して使用する場合，図のようにM_1～M_3機には漏電しゃ断器が取り付けられ，M_4には取り付けがなされていないような場合，M_4機の金属ケースに漏電し，金属ケースの対地電圧が上昇すると共通接地線を通じ，他の健全な機器（M_1～M_3）のケースの対地電圧も上昇し危険になりますが，M_1～M_3機の漏電しゃ断器は動作しないので，危険電圧は持続することになります。したがって，共通接地の場合には，すべての負荷機器に漏電しゃ断器を取りつける必要があります。



共通接地電路

テンパール工業株式会社

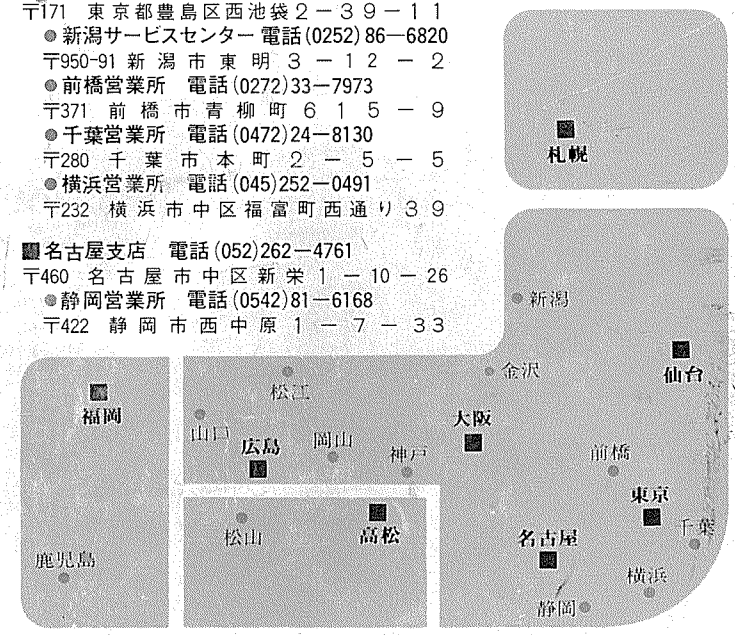
本社・広島市大州三丁目1番42号　TEL (0822)82－1341(代)／〒730

■札幌支店　電話(011)824－2081
〒062　札幌市豊平区美園2条6－32

■仙台支店　電話(0222)96－0088
〒983　仙台市宮千代1－10－13

■東京支店　電話(03)988－4851
〒171　東京都豊島区西池袋2－39－11
● 新潟サービスセンター　電話(0252)86－6820
〒950-91　新潟市東明3－12－2
● 前橋営業所　電話(0272)33－7973
〒371　前橋市青柳町615－9
● 千葉営業所　電話(0472)24－8130
〒280　千葉市本町2－5－5
● 横浜営業所　電話(045)252－0491
〒232　横浜市中区福富町西通り39

■名古屋支店　電話(052)262－4761
〒460　名古屋市中区新栄1－10－26
● 静岡営業所　電話(0542)81－6168
〒422　静岡市西中原1－7－33



■大阪支店　電話(06)353－6641
〒530　大阪市北区東天満1－9－2
● 北陸営業所　電話(0762)23－3121
〒920　金沢市七ッ屋町ニノ26
● 神戸営業所　電話(078)576－5758
〒652　神戸市兵庫区三川口町2－5－13藤本ビル

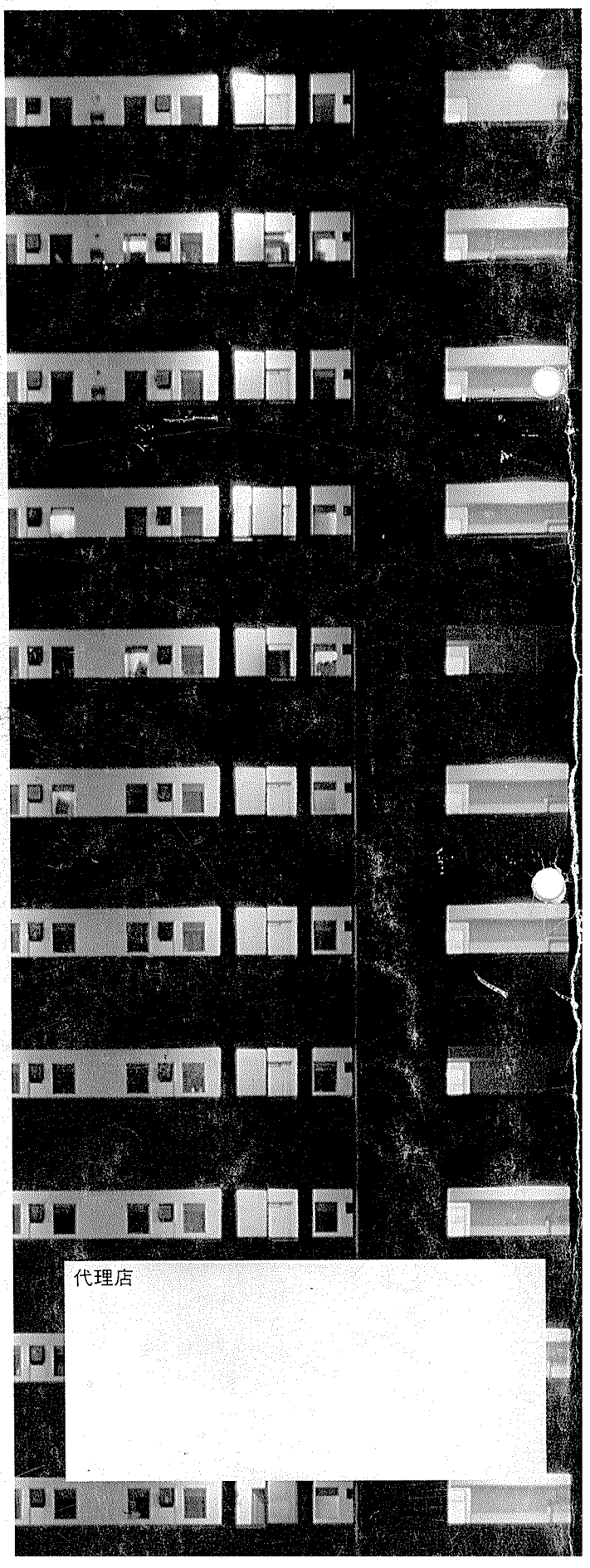
■広島支店　電話(0822)81－7755
〒730　広島市大州3－1－42
● 松江営業所　電話(0852)25－3554
〒690　松江市西津田町字放松5689－8
● 岡山営業所　電話(0862)22－8809
〒700　岡山市内山下1－4－9中国電力内
● 山口営業所　電話(08392)4－2985
〒753　山口市旭通2－9－19山口建設ビル

■高松支店　電話(0878)21－5575
〒760　高松市福岡町2－24－3
● 松山営業所　電話(0899)24－2075
〒790　松山市久万ノ台1102－2

■福岡支店　電話(092)411－4420
〒812　福岡市博多区博多駅東2－8－27比恵ビル
● 鹿児島営業所　電話(0992)53－5286
〒890　鹿児島市下荒田1－29－12

■……支店
●……営業所 サービスセンター

55・S・1・5E改版



代理店