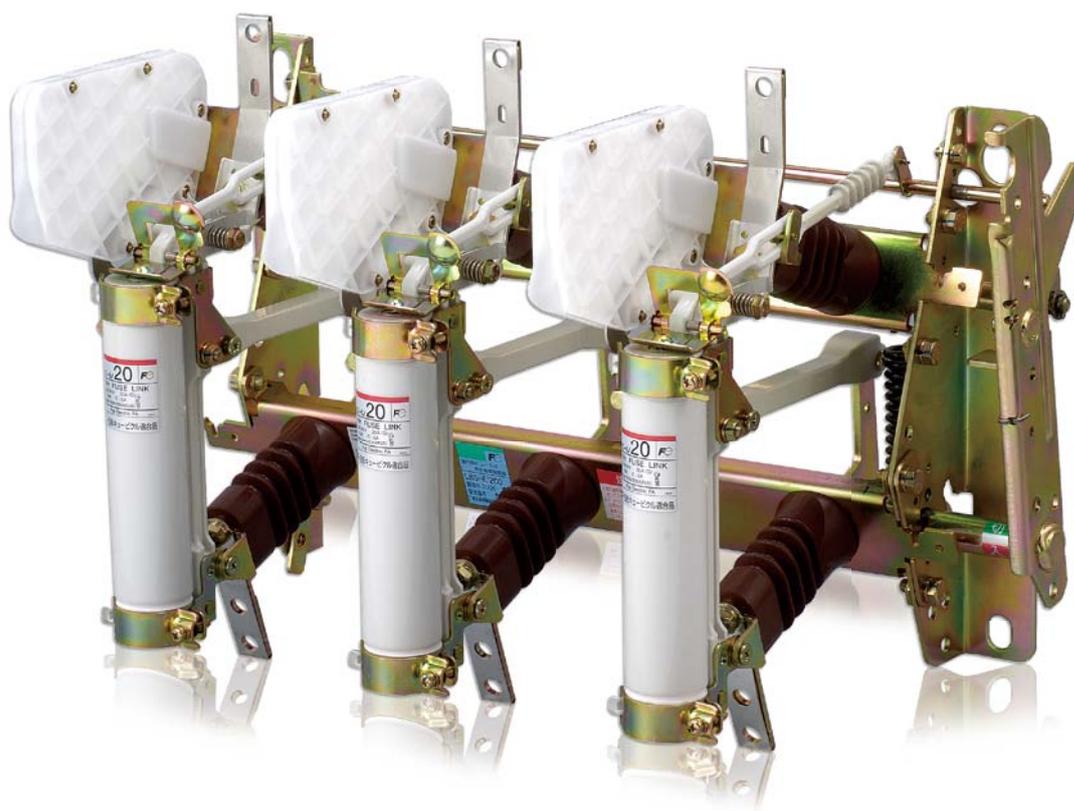




受配電機器
DISTRIBUTION

高圧気中負荷開閉器 LBSシリーズ (Lシヤルタ) LBシリーズ



安全上のご注意

- 本資料は、弊社の電気機器、コンポーネンツ商品をご選定、ご購入いただく際の参考情報を提供することを目的としております。
- 本資料掲載商品の取付、配線工事、操作および保守・点検を行う前には「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」などをよくお読みの上、正しくご使用ください。ご使用方法が適切でない場合、死亡事故や重傷事故につながる可能性があります。
- 本資料のご使用に当たって、ご不明な点やさらに詳細な内容が必要な場合は、お買上の販売店または弊社にご相談ください。
- 本資料掲載商品のお取扱いに当たっては、次の事項を守ってください。

⚠ 警告

- 取付け、取外し、配線作業および保守・点検は必ず電源を切って行ってください。また、通電中は端子などの充電部に触れないでください。感電および短絡による火傷、死亡・重傷事故につながるおそれがあります。

⚠ 注意

- 運搬方法に指定がある場合、指定以外の方法で運搬しないでください。また、開梱時に、損傷、変形のあるものは使用しないでください。火災、誤動作、故障の原因となります。
- 運搬・開梱時に製品を落下、転倒など衝撃を与えないでください。製品の破損、故障の原因になります。
- 取付け、電気工事、電気配線および保守・点検は専門知識を持つ有資格者が行ってください。
- 取扱説明書および資料に記載の環境で使用（保管）してください。高温、多湿、結露、じんあい、腐食性ガス、有機溶剤、特殊な油、過度の振動・衝撃など異常な環境に設置しないでください。火災、誤動作、感電、故障などのおそれがあります。
- 取扱説明書および資料に記載の定格電圧および電流で使用してください。定格以外の使用は地絡、短絡、火災、爆発、故障、誤動作のおそれがあります。
- 製品は取扱説明書および資料に記載されている指示に従って取付けてください。取付けに不備があると、落下、誤動作、故障などにより、けがの原因になります。
- 印加電圧・通電電流に適した電線サイズを選定し、取扱説明書で規定されたトルクで締め付けてください。配線に不備があると火災のおそれがあります。
- ごみ、コンクリート粉、鉄粉、電線くずなど異物が機器内部に入らないよう施工してください。接触不良や釈放不良、火災および誤動作などのおそれがあります。
- 端子ねじおよび取付けねじは、締め付けが確実に行われていることを定期的に確認してください。ゆるんだ状態での使用は、火災、誤動作の原因となります。
- 充電部保護カバーを装着することを推奨いたします。装着しないと感電する可能性があります。
- 配線は取扱説明書およびマニュアルに記載されている内容にしたがって確実に行ってください。配線を誤ると火災、事故、故障の原因となります。
- 製品の修理はその場では絶対に行わないで、弊社へ修理依頼してください。火災、事故、故障の原因となります。
- 清掃の際には、電源をOFFした後、ぬるま湯で湿らせたタオルなどを使用してください。シンナー類や他の有機溶剤を直接原液で使用しますと、機器表面を溶かしたり、変色させたりします。
- 製品の改造、分解はしないでください。故障の原因となります。
- 製品を破棄する場合は、産業廃棄物として取り扱ってください。
- 資料に記載された製品は一般工業向けの汎用製品として設計・製造されております。人命にかかわるような機器あるいはシステムに使用する場合にはその他の安全機器・安全装置と併用してご使用ください。
- 本資料に記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際は、弊社の営業窓口までご照会ください。
- 本資料に記載された製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては必ず安全装置を設置してください。
- 非常停止回路、インタロック回路はプログラマブルコントローラ・プログラマブル操作表示器の外部で構成してください。機器の故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

- 本資料掲載商品の外観、仕様は、予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 本資料掲載商品の希望小売価格は、消費税・工事費・使用済商品の引取り費・技術者派遣などのサービス費用などは含まれておらず、次の場合には、別途費用を申し受けます。また表示希望小売価格は、予告なしに変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
 - 1) 取付調整指導、および試運転立会。
 - 2) 保守点検・調整および修理。
 - 3) 技術指導、および技術教育。

高压受配電機器

高压気中負荷開閉器

特長・用途・シリーズ構成, 全機種一覧表	Q3-3
LBSシリーズ	
特長・定格仕様・形式・商品コード・価格	Q3-4
特性	Q3-5
標準選定表	Q3-6
別売付属品	Q3-7
外形寸法図	Q3-8
取扱いおよび取付について	Q3-10
LBシリーズ	
特長・定格仕様・形式・商品コード・価格	Q3-11
別売付属品	Q3-12
外形寸法図	Q3-13
操作器との組合せについて	Q3-14
操作器	
定格仕様・形式・商品コード・価格	Q3-16
外形寸法図・接続図	Q3-17



MEMO

Q3

高压気中負荷開閉器

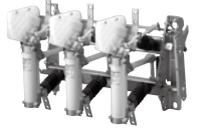


高圧気中負荷開閉器

■特長・用途・シリーズ構成

シリーズ	特長	用途	シリーズ構成						
			定格電圧	形式	商品コード	100A	200A	400A	600A
LBSシリーズ	・3/6kV共用	・受電用主遮断装置	3.6/7.2kV	LBS-6/200,210	HL3S, C		○		
LBシリーズ	・欠相防止, 全領域遮断が可能	・一般負荷開閉		LB-6	HL3A	○	○	○	○

■全機種一覧表

シリーズ	LBSシリーズ	LBシリーズ			
定格電圧	3.6/7.2kV	3.6/7.2kV			
フレーム電流	200A	100A	200A	400A	600A
外観	 (写No.KKD06-263)	 (写No.SG879)	 (写No.SG882)	 (写No.SG884)	 (写No.SG877)
形式	LBS-6/200,210	LB-6/100	LB-6/200	LB-6/400	LB-6/600
商品コード	HL3S(C)-200	HL3A-100	HL3A-200	HL3A-400	HL3A-600
引外し	なし	○	○	○	○
	電圧引外し式	○	○	○	○
操作方式	フック棒式	○	○	○	○
	遠方手動式		○*1	○	○
	遠方電動式		○*1	○	○
組合せ	なし	○	○	○	○
	付	○ (JCシリーズ)	○ (Eシリーズ)	○ (Eシリーズ)	
掲載ページ	Q3-4	Q3-11	Q3-11	Q3-11	Q3-11

(注*1) 電圧引外し式を除く。

■組合せ一覧表

1. LBSシリーズ

形式	電圧引外し装置	ヒューズリンク *1	ヒューズ溶断表示接点 出力信号継続時間 *2	補助開閉器の プラスユニット
LBS-6/200	なし	JC-6/5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 75	25ms	AUX-3 (2a+2b)
LBS-6/200f	付			
LBS-6/210	なし	JC-6/100	連続	
LBS-6/210f	付			
LBS-6/200R	なし	JC-6/5R, 10R, 20R, 30R, 40R, 50R, 60R, 75R		
LBS-6/200fR	付			

(注*1) JC-6/□RはLBS-6/200R、fRの専用部品です。

JC-6/□はLBS-6/200R、fRには適用できません。

(注*2) ヒューズ溶断表示接点は別売のAL-3Bを取付けてください。

2. LBシリーズ

ヒューズなし 形式(標準) 右ハンドル品	電圧引外し 装置	左ハンドル品		ヒューズ付			遠方操作器		補助開閉器 プラスユニット
		適用	本体または部品形式	ヒューズホルダ	ヒューズリンク *2	手動	電動		
LB-6/100	なし	×	—	—	—	—	—	—	AUX-3 (2a+2b)
LB-6/100f	付	×	—	—	—	—	—	—	AUX-4 (2a+2b)
LB-6/200	なし	○	LB-LH *1	FH-1	FH-2	HF337	R290B	R293B, R293X	AUX-4 (2a+2b)
LB-6/200f	付	○	LB-6/200fL	—	—	5, 10A	—	—	AUX-4 (2a+2b)
LB-6/400	なし	○	LB-LH *1	—	—	HF338	R290B	R293B, R293X	AUX-4 (2a+2b)
LB-6/600	なし	○	LB-LH *1	—	—	20~200A	—	—	AUX-4 (2a+2b)

(注*1) 別売の本品を開閉器本体に取付けてください。その際、右ハンドルは取外してください。

(注*2) 地絡短絡時において保護協調のとれるヒューズ定格は100Aまでです。

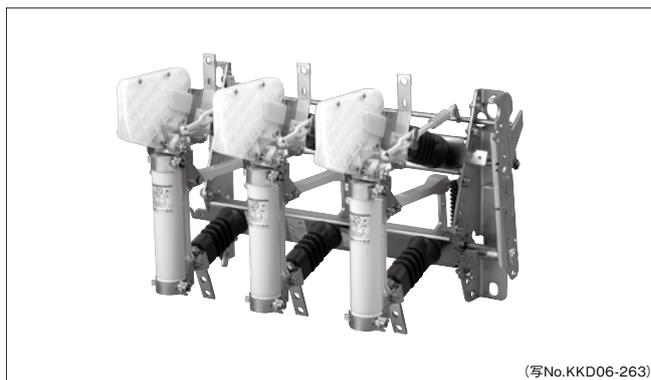
150A以上のヒューズを使用する場合は、継電器と引外し装置を組合せる場合は、タイマを入れて時限をずらしてください。

(注) 右、左ハンドルともに取付角は15°毎に可変です。



■特長

- ヒューズが溶断したら開閉器を自動開路するストライカメカニズムを採用。
- 欠相防止、全領域遮断が可能。
- 3/6kV共用。
- わずか10kg, 小形軽量で1人で取付けが可能。
- 豊富なオプション(補助開閉器, ヒューズ溶断表示接点, 相間バリア)



(写No.KKD06-263)

■ご注文に際して

ご注文の際は、下記事項をご指定ください。

●LBS本体	●別売付属品1	●別売付属品2
1) 品名…… L-シャルタ	1) 品名…… ヒューズリンク	1) 品名…… (例) 補助開閉器
2) 形式…… (例) LBS-6/200f	2) 形式…… (例) JC-6/30	2) 形式…… AUX-3
3) 数量…… (例) 5台	3) 数量…… (例) 15本	3) 数量…… 3台

■定格仕様・形式・商品コード・価格(税抜き)

品名	高圧限流ヒューズ付気中負荷開閉器 (L-シャルタ)						
形式	LBS-6/200	LBS-6/200R	LBS-6/200f *1	LBS-6/200fR *1	LBS-6/210	LBS-6/210f *1 *2	
商品コード	HL3S-200	HL3S-200R	HL3S-200J	HL3S-200JR	HL3C-200	HL3C-200J	
定格電圧 [kV]	3.6/7.2						
定格電流 [A]	開閉部200A ヒューズ部 最大G75A				開閉部200A ヒューズ部 G100A		
定格周波数 [Hz]	50/60						
定格耐電圧 [kV]	60						
定格投入遮断電流 [kA]	A12.5 (A:1回)						
電流 開閉 容量	負荷電流 [A]	200					
	励磁電流 [A]	10					
	充電電流 [A]	10					
	コンデンサ電流 [A]	30				50	
	過負荷遮断電流 [A]	850				1100	
開極 時間	ヒューズ溶断引外し	0.13秒以下					
	電圧引外し	—	0.1秒以下		—	0.1秒以下	
	電圧引外し装置定格	—	AC100V連続定格 動作時3A, 動作後0.5A DC100V短時間定格 3A(5秒)		—	AC100V連続定格 動作時3A, 動作後0.5A DC100V短時間定格 3A (5秒)	
ヒューズ溶断引外し 装置による付加機能	全領域遮断 欠相防止	ヒューズとの組合せにより、ヒューズ定格遮断電流40kA以下ヒューズ最小溶断電流までのすべての事故電流を遮断可能 一相でもヒューズが溶断すれば開閉器は開路し、電源と負荷間は断路する					
機械的寿命 [回]	1000						
質量 [kg] (ヒューズリングなし)	10.0		10.5		10	10.5	
準拠規格	JIS C 4611						
共通 仕様	開閉操作方式	手動フック棒操作式早切装置付					
	主接点構造	通電接点, アーク接点分離形					
	消弧方式	細隙, ガス冷却消弧方式					
	絶縁方式	対地, エポキシレジンモールドがいし 相間・極間, 空気					
	ヒューズマウント方式	開閉ブレードマウント (ヒューズ可動式)					
	付属引外し機構	ヒューズ溶断機械的引外し装置標準装備 電圧引はずし装置オプション装備					
適用 ヒューズ リンク	形式 *3	JC-6/□	JC-6/□R	JC-6/□	JC-6/□R	JC-6/100	
	定格電流 [A]	G (一般用)	5 10 20 30 40 50 60 75				100
		T (変圧器用)	1.5 3 10 20 30 40 50 65				87
		C (コンデンサ用)	1.5 3 5 10 15 20 30 40				50
	定格電圧 [kV]	3.6/7.2					
	定格遮断電流 [kA]	40 (250/500MVA at 3.6/7.2kV)					
小電流遮断性能	最小遮断電流に対応する時間100秒以上 (ただし, G75Aは50秒以上)				最小遮断電流に対応する時間30秒以上		
質量 [kg]	0.6					1.1	
準拠規格	JIS C 4604 PF-S形キュービクル適合品						
希望小売価格 [円]	50,600	58,190	63,300	72,790	103,000	125,400	
納期	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

(注*1) 電圧引外し装置付。 ●補助開閉器は、AUX-3形 (別売) をお求めください。 ●ヒューズ溶断表示接点はAL-3B形 (別売) をお求めください。

(注*2) 継電器と引外し装置を組合せた場合、地絡短絡時において保護協調がとれません。タイマを入れて時限をずらせてください。
(遅延時間は2~5秒程度とってください。)

(注*3) □にG定格電流が入ります。

(注*4) 高圧電動機負荷には使用できません。変圧器負荷の場合でも低圧側機器に大容量の電動機などが使用され、始動電流が大きい場合には、ヒューズの寿命が短くなります。

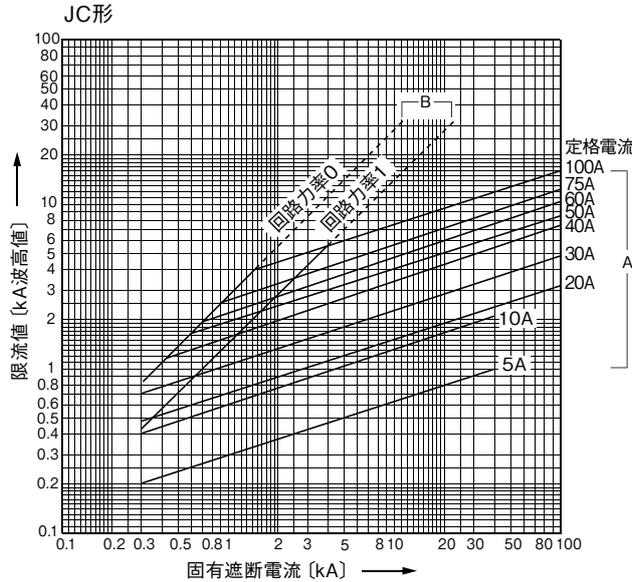
◎	標準品	○	準標準品	受注品	J
---	-----	---	------	-----	---

■ JC 形ヒューズリンクの特性

限流特性曲線

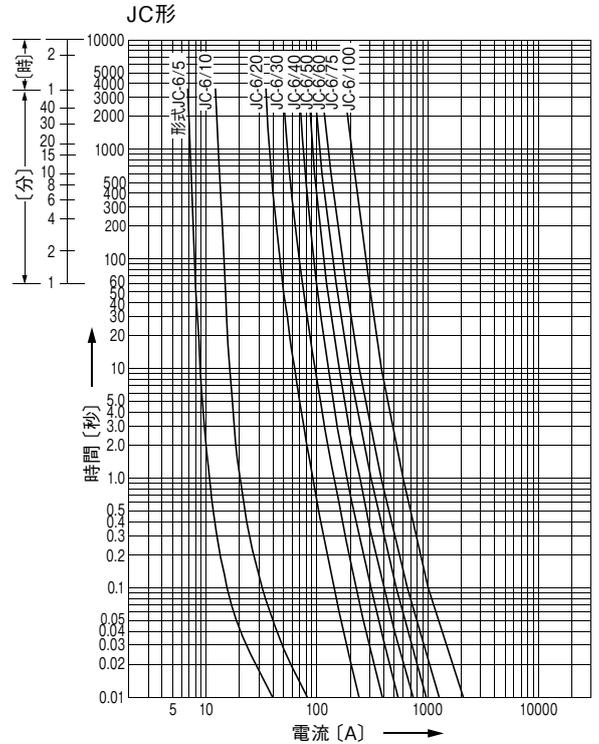
JC 形ヒューズが接続されている系統の直列機器の機械的・熱的強度検討するために使用されるものです。

- [A] 部は、JC 形ヒューズの定格電流の限定値直線
- [B] 部は限流作用がなかったときの短絡電流最大値



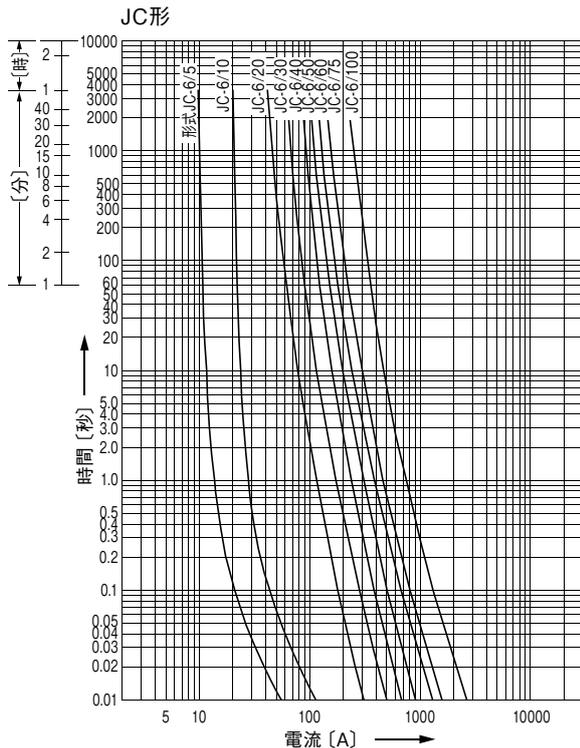
許容時間電流特性

この曲線は変圧器の励磁突入電流、コンデンサの突入電流によりヒューズリンクが劣化し、誤溶断しないように適切な定格電流の JC 形ヒューズを選定するために使用されます。



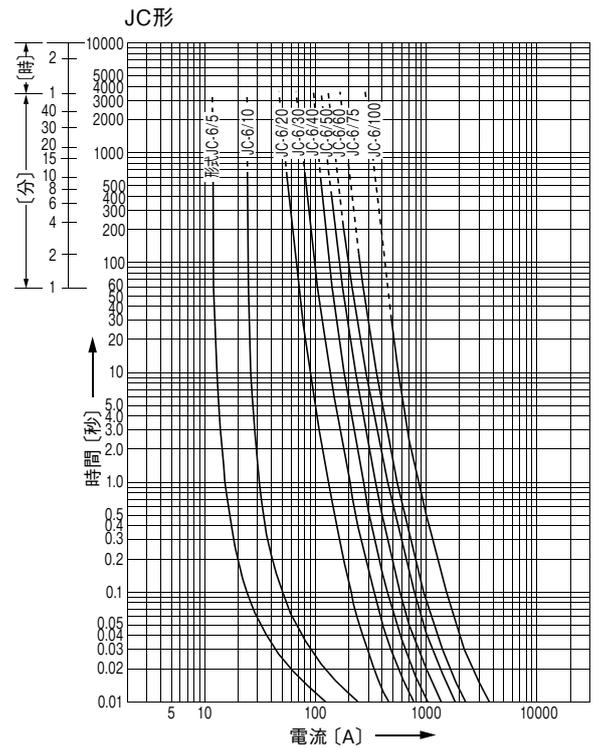
溶断時間電流特性曲線

この曲線は、JC 形ヒューズの平均溶断時間電流特性を示します。



動作時間電流特性

この曲線はヒューズに事故電流が流れヒューズ元素が溶断・発弧し、電流が遮断されるまでの時間電流特性で最大値を示してあります。(アーク時間を含めた全遮断時間を表示してあります。) 点線部分は、遮断不能を示します。





■標準選定表 (JC形ヒューズ)

標準変圧器およびコンデンサに対する、ヒューズリンク定格電流Gの値を表に示します。

(高圧電動機負荷には使用できません。変圧器負荷の場合でも低圧側機器に大電流の電動機などが使用され、始動電流が大きい場合には、ヒューズの寿命が短くなります。)

3kV 油入変圧器 FHE形標準選定表

電灯用1φ [kVA]	—	10	20	30	50	75	100	150	200
—	—		20A		30A	40A	50A	60A	
20									
30	20A	30A					60A		
50			40A			50A		75A	
75	30A								
100			50A		60A				
150	40A	50A				75A		100A	
200	50A	60A	75A						—
300									—
500	100A	—	—	—	—	—	—	—	—

(注1) 励磁突入電流は富士FHE形を基準とし、かつ10倍、0.1秒で選定してあります。
 (注2) 励磁突入電流の実効値換算係数は、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」参考4表1の値で計算してあります。
 (注3) 変圧器の二次電圧は210Vで検討してあります。

6kV 油入変圧器 FHE形標準選定表

電灯用1φ [kVA]	—	10	20	30	50	75	100	150	200	300	500
—	—	10A									
20	10A									60A	
30			20A								100A
50						30A					
75							40A				
100								50A			
150		30A							60A		—
200										75A	—
300	40A		50A				60A	75A	100A	—	—
500			60A			75A	100A	—	—	—	—

(注1) 励磁突入電流は富士FHE形を基準とし、かつ10倍、0.1秒で選定してあります。
 (注2) 励磁突入電流の実効値換算係数は、JIS C 4604「高圧限流ヒューズ」参考4表1の値で計算してあります。
 (注3) 変圧器の二次電圧は210Vで検討してあります。

3kV モールド変圧器 FM-KT・CT形標準選定表

電灯用1φ [kVA]	—	10	20	30	50	75	100	150	200
—	—					40A	50A		
20		20A							
30						50A			
50				30A			60A		
75					40A				
100					50A	60A			100A
150	40A	50A					75A		—
200	50A		60A					100A	—
300				75A					—
500	100A	—	—	—	—	—	—	—	—

(注1) 励磁突入電流は富士FM-KT形を基準として選定してあります。
 (注2) 励磁突入電流の実効値換算係数を0.6として計算してあります。
 (注3) 変圧器の二次電圧は210Vで検討してあります。

6kV モールド変圧器 FM-KT・CT形標準選定表

電灯用1φ [kVA]	—	10	20	30	50	75	100	150	200	300	500
—	—	10A							40A	60A	75A
20											
30			20A					40A			
50								50A	75A	100A	
75					30A						
100						40A					—
150								60A			—
200				40A		50A					—
300				50A		60A	75A				—
500	60A				75A						—
750	75A			100A							—
1000	100A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(注1) 励磁突入電流は富士FM-KT (単相、三相500kVA以下)、
 FM-CT (三相750kVA以上) を基準としてヒューズの定格電流を選定してあります。
 (注2) 励磁突入電流の実効値換算係数を0.6として計算してあります。
 (注3) 変圧器の二次電圧は210Vで検討してあります。

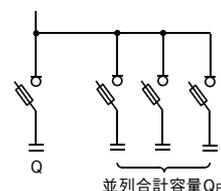
コンデンサ標準選定表

コンデンサ容量 三相 [kVar]	単一回路バンク	
	3.6kV	7.2kV
5	5A	5A
10	10A	5A
20	20A	10A
30	30A	10A
50	30A	20A
75	40A	30A
100	50A	30A
150	60A	40A
200	75A	50A
250	100A	60A
300	—	60A
400	—	75A
500	—	100A

コンデンサ容量 三相 [kVar]	並列コンデンサ有りQp [kVar]													
	3.6kV							7.2kV						
	50	75	100	150	200	250	300	50	75	100	150	200	250	300
50	40A	50A	50A	50A	60A	75A	—	40A	30A	40A	40A	40A	40A	40A
75	50A	50A	60A	60A	—	—	—	40A	40A	40A	50A	50A	50A	50A
100	60A	60A	60A	—	—	—	—	40A	40A	40A	50A	50A	50A	50A
150	75A	—	—	—	—	—	—	50A	50A	50A	50A	60A	60A	60A
200	—	—	—	—	—	—	—	50A	50A	60A	60A	60A	75A	75A
250	—	—	—	—	—	—	—	60A	60A	60A	75A	75A	—	—
300	—	—	—	—	—	—	—	60A	75A	75A	—	—	—	—
400	—	—	—	—	—	—	—	75A	—	—	—	—	—	—
500	—	—	—	—	—	—	—	100A	—	—	—	—	—	—

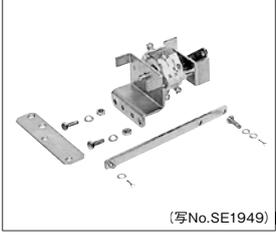
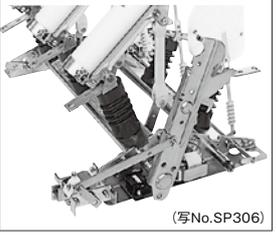
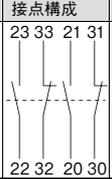
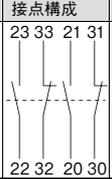
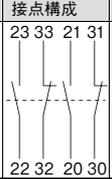
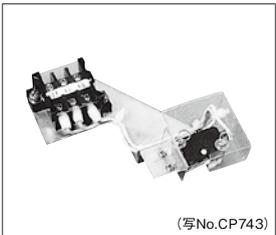
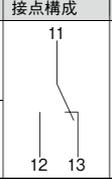
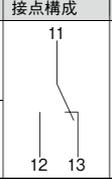
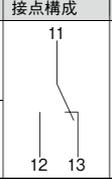
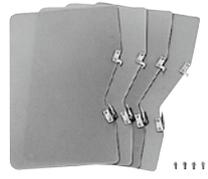
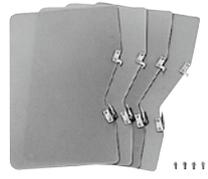
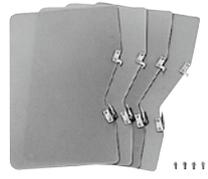
(注) 並列バンク数が2バンク以上の場合、合計容量を上表によって選定してください。

コンデンサ適用は、単器の場合と並列コンデンサがある時では、適用容量が異なります。これは開閉器投入時、他のコンデンサから回路のみの低インピーダンスを通して大きくかつ高い周波数の突入電流が流入するためです。ただし、各コンデンサにリアクトル (6, 8, 13%) が入っている場合は単器適用と同一として取扱えます。



Q3 高圧気中負荷開閉器

別売付属品

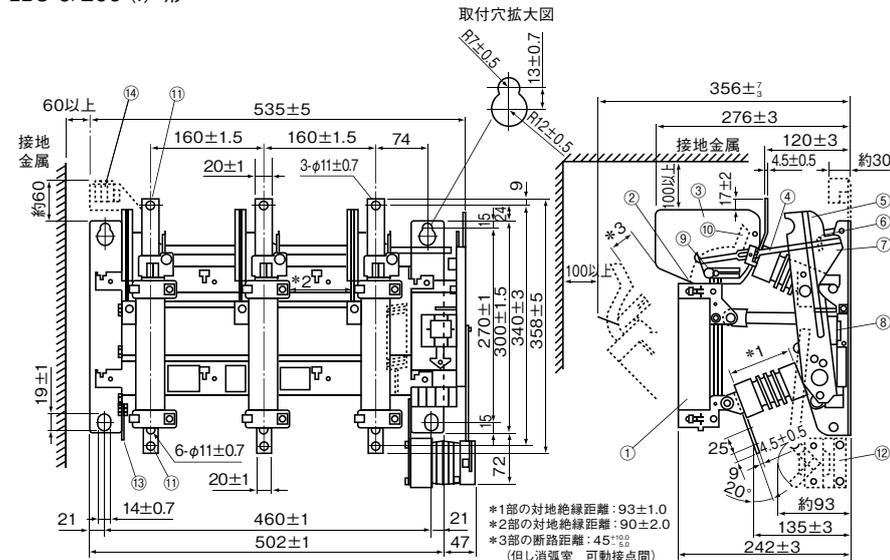
品名	定格・仕様・形式・商品コード・希望小売価格 (税抜き)					外觀写真, 他																																																																																																								
補助開閉器	開閉表示やインターロックに用いる補助開閉器です。取扱説明書に基づきL-シタルタにお取付けください。					 <p>(写No.SE1949)</p>	 <p>(写No.SP306)</p>																																																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>接点定格</th> <th>接点構成</th> <th>形式</th> <th>商品コード</th> <th>希望小売価格 [円]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DC100/110V 15A AC200/220V 15A</td> <td>  </td> <td>AUX-3</td> <td>HZ1LB</td> <td>7,590</td> </tr> </tbody> </table>	接点定格	接点構成	形式	商品コード			希望小売価格 [円]	DC100/110V 15A AC200/220V 15A		AUX-3	HZ1LB	7,590			AUX-3形	本体へ取付けた状態																																																																																													
接点定格	接点構成	形式	商品コード	希望小売価格 [円]																																																																																																										
DC100/110V 15A AC200/220V 15A		AUX-3	HZ1LB	7,590																																																																																																										
ヒューズ溶断表示接点	ヒューズ溶断の表示を行ないたい場合はヒューズ溶断表示接点AL-3B形をお求めになり、取扱説明書にしたがいL-シタルタにお取付けください。なお接点信号が25msの場合は、自己保持回路を組んでください。					 <p>(写No.CP743)</p>	 <p>(写No.SP-305)</p>																																																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>接点定格</th> <th>接点構成</th> <th>形式</th> <th>商品コード</th> <th>希望小売価格 [円]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 接点容量 DC100V 0.6A (L負荷) AC100V 6A AC220V 6A </td> <td>  </td> <td>AL-3B</td> <td>HZ1LHB</td> <td>7,590</td> </tr> <tr> <td>接点信号</td> <td>25msまたは連続 *1</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>継続時間</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注*1) 本体形式により異なります。</p>	接点定格	接点構成	形式	商品コード			希望小売価格 [円]	接点容量 DC100V 0.6A (L負荷) AC100V 6A AC220V 6A		AL-3B	HZ1LHB	7,590	接点信号	25msまたは連続 *1				継続時間							AL-3B形	本体へ取付けた状態																																																																																			
接点定格	接点構成	形式	商品コード	希望小売価格 [円]																																																																																																										
接点容量 DC100V 0.6A (L負荷) AC100V 6A AC220V 6A		AL-3B	HZ1LHB	7,590																																																																																																										
接点信号	25msまたは連続 *1																																																																																																													
継続時間																																																																																																														
ヒューズリンク	<table border="1"> <thead> <tr> <th>定格</th> <th>形式</th> <th>商品コード</th> <th>希望小売価格 [円]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="15"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>電圧 [kV]</th> <th>遮断電流 [kA]</th> <th>電流 [A]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.6/7.2</td> <td rowspan="15">40</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">10</td> <td>JC-6/5</td> <td>HF2C-005</td> <td>5,400</td> </tr> <tr> <td>JC-6/5 R</td> <td>HF2C-005R</td> <td>6,050</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">20</td> <td>JC-6/10</td> <td>HF2C-010</td> <td>5,400</td> </tr> <tr> <td>JC-6/10R</td> <td>HF2C-010R</td> <td>6,050</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">30</td> <td>JC-6/20</td> <td>HF2C-020</td> <td>5,670</td> </tr> <tr> <td>JC-6/20R</td> <td>HF2C-020R</td> <td>6,350</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">40</td> <td>JC-6/30</td> <td>HF2C-030</td> <td>8,190</td> </tr> <tr> <td>JC-6/30R</td> <td>HF2C-030R</td> <td>9,170</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">50</td> <td>JC-6/40</td> <td>HF2C-040</td> <td>9,990</td> </tr> <tr> <td>JC-6/40R</td> <td>HF2C-040R</td> <td>11,200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">60</td> <td>JC-6/50</td> <td>HF2C-050</td> <td>11,050</td> </tr> <tr> <td>JC-6/50R</td> <td>HF2C-050R</td> <td>12,400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">75</td> <td>JC-6/60</td> <td>HF2C-060</td> <td>16,270</td> </tr> <tr> <td>JC-6/60R</td> <td>HF2C-060R</td> <td>18,300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">100</td> <td>JC-6/75</td> <td>HF2C-075</td> <td>27,770</td> </tr> <tr> <td>JC-6/75R</td> <td>HF2C-075R</td> <td></td> </tr> <tr> <td>JC-6/100</td> <td>HF2C-100</td> <td>42,970</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">  <p>(写No.SF577)</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="5">(注1) 定格電流はG定格を示します。</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">絶縁バリア</td> <td colspan="2"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>商品コード</th> <th>希望小売価格 [円]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SP-4C</td> <td>HZ1LJ</td> <td>12,700</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"> 4枚用バリアと取付ねじ </td> </tr> <tr> <td colspan="2">(注) LBS-6/200が1992.9.20製造以前のものにはSP-4Bをご使用ください。</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"> バリア4枚取付けた状態 (組立後) </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">  <p>(写No.AF92-397)</p> </td> <td colspan="2">  <p>(写No.AF92-491)</p> </td> </tr> </tbody> </table>		定格	形式	商品コード	希望小売価格 [円]	<table border="1"> <thead> <tr> <th>電圧 [kV]</th> <th>遮断電流 [kA]</th> <th>電流 [A]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.6/7.2</td> <td rowspan="15">40</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">10</td> <td>JC-6/5</td> <td>HF2C-005</td> <td>5,400</td> </tr> <tr> <td>JC-6/5 R</td> <td>HF2C-005R</td> <td>6,050</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">20</td> <td>JC-6/10</td> <td>HF2C-010</td> <td>5,400</td> </tr> <tr> <td>JC-6/10R</td> <td>HF2C-010R</td> <td>6,050</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">30</td> <td>JC-6/20</td> <td>HF2C-020</td> <td>5,670</td> </tr> <tr> <td>JC-6/20R</td> <td>HF2C-020R</td> <td>6,350</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">40</td> <td>JC-6/30</td> <td>HF2C-030</td> <td>8,190</td> </tr> <tr> <td>JC-6/30R</td> <td>HF2C-030R</td> <td>9,170</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">50</td> <td>JC-6/40</td> <td>HF2C-040</td> <td>9,990</td> </tr> <tr> <td>JC-6/40R</td> <td>HF2C-040R</td> <td>11,200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">60</td> <td>JC-6/50</td> <td>HF2C-050</td> <td>11,050</td> </tr> <tr> <td>JC-6/50R</td> <td>HF2C-050R</td> <td>12,400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">75</td> <td>JC-6/60</td> <td>HF2C-060</td> <td>16,270</td> </tr> <tr> <td>JC-6/60R</td> <td>HF2C-060R</td> <td>18,300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">100</td> <td>JC-6/75</td> <td>HF2C-075</td> <td>27,770</td> </tr> <tr> <td>JC-6/75R</td> <td>HF2C-075R</td> <td></td> </tr> <tr> <td>JC-6/100</td> <td>HF2C-100</td> <td>42,970</td> </tr> </tbody> </table>	電圧 [kV]	遮断電流 [kA]	電流 [A]	3.6/7.2	40	5	10	JC-6/5	HF2C-005	5,400	JC-6/5 R	HF2C-005R	6,050	20	JC-6/10	HF2C-010	5,400	JC-6/10R	HF2C-010R	6,050	30	JC-6/20	HF2C-020	5,670	JC-6/20R	HF2C-020R	6,350	40	JC-6/30	HF2C-030	8,190	JC-6/30R	HF2C-030R	9,170	50	JC-6/40	HF2C-040	9,990	JC-6/40R	HF2C-040R	11,200	60	JC-6/50	HF2C-050	11,050	JC-6/50R	HF2C-050R	12,400	75	JC-6/60	HF2C-060	16,270	JC-6/60R	HF2C-060R	18,300	100	JC-6/75	HF2C-075	27,770	JC-6/75R	HF2C-075R		JC-6/100	HF2C-100	42,970			 <p>(写No.SF577)</p>		(注1) 定格電流はG定格を示します。							絶縁バリア	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>商品コード</th> <th>希望小売価格 [円]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SP-4C</td> <td>HZ1LJ</td> <td>12,700</td> </tr> </tbody> </table>		形式	商品コード	希望小売価格 [円]	SP-4C	HZ1LJ	12,700			4枚用バリアと取付ねじ		(注) LBS-6/200が1992.9.20製造以前のものにはSP-4Bをご使用ください。				バリア4枚取付けた状態 (組立後)						 <p>(写No.AF92-397)</p>		 <p>(写No.AF92-491)</p>	
	定格	形式	商品コード	希望小売価格 [円]																																																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>電圧 [kV]</th> <th>遮断電流 [kA]</th> <th>電流 [A]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.6/7.2</td> <td rowspan="15">40</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">10</td> <td>JC-6/5</td> <td>HF2C-005</td> <td>5,400</td> </tr> <tr> <td>JC-6/5 R</td> <td>HF2C-005R</td> <td>6,050</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">20</td> <td>JC-6/10</td> <td>HF2C-010</td> <td>5,400</td> </tr> <tr> <td>JC-6/10R</td> <td>HF2C-010R</td> <td>6,050</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">30</td> <td>JC-6/20</td> <td>HF2C-020</td> <td>5,670</td> </tr> <tr> <td>JC-6/20R</td> <td>HF2C-020R</td> <td>6,350</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">40</td> <td>JC-6/30</td> <td>HF2C-030</td> <td>8,190</td> </tr> <tr> <td>JC-6/30R</td> <td>HF2C-030R</td> <td>9,170</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">50</td> <td>JC-6/40</td> <td>HF2C-040</td> <td>9,990</td> </tr> <tr> <td>JC-6/40R</td> <td>HF2C-040R</td> <td>11,200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">60</td> <td>JC-6/50</td> <td>HF2C-050</td> <td>11,050</td> </tr> <tr> <td>JC-6/50R</td> <td>HF2C-050R</td> <td>12,400</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">75</td> <td>JC-6/60</td> <td>HF2C-060</td> <td>16,270</td> </tr> <tr> <td>JC-6/60R</td> <td>HF2C-060R</td> <td>18,300</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">100</td> <td>JC-6/75</td> <td>HF2C-075</td> <td>27,770</td> </tr> <tr> <td>JC-6/75R</td> <td>HF2C-075R</td> <td></td> </tr> <tr> <td>JC-6/100</td> <td>HF2C-100</td> <td>42,970</td> </tr> </tbody> </table>	電圧 [kV]	遮断電流 [kA]	電流 [A]	3.6/7.2	40		5	10	JC-6/5	HF2C-005		5,400	JC-6/5 R	HF2C-005R	6,050	20	JC-6/10	HF2C-010	5,400	JC-6/10R	HF2C-010R	6,050	30	JC-6/20	HF2C-020	5,670	JC-6/20R	HF2C-020R	6,350	40	JC-6/30	HF2C-030	8,190	JC-6/30R	HF2C-030R	9,170	50	JC-6/40	HF2C-040	9,990	JC-6/40R	HF2C-040R	11,200	60	JC-6/50	HF2C-050	11,050	JC-6/50R	HF2C-050R	12,400	75	JC-6/60	HF2C-060	16,270	JC-6/60R	HF2C-060R	18,300	100	JC-6/75	HF2C-075	27,770	JC-6/75R	HF2C-075R		JC-6/100	HF2C-100	42,970			 <p>(写No.SF577)</p>																																							
		電圧 [kV]	遮断電流 [kA]	電流 [A]																																																																																																										
		3.6/7.2	40	5																																																																																																										
		10		JC-6/5	HF2C-005			5,400																																																																																																						
				JC-6/5 R	HF2C-005R			6,050																																																																																																						
		20		JC-6/10	HF2C-010			5,400																																																																																																						
				JC-6/10R	HF2C-010R			6,050																																																																																																						
		30		JC-6/20	HF2C-020			5,670																																																																																																						
				JC-6/20R	HF2C-020R			6,350																																																																																																						
		40		JC-6/30	HF2C-030			8,190																																																																																																						
				JC-6/30R	HF2C-030R			9,170																																																																																																						
		50		JC-6/40	HF2C-040			9,990																																																																																																						
				JC-6/40R	HF2C-040R			11,200																																																																																																						
60		JC-6/50		HF2C-050	11,050																																																																																																									
		JC-6/50R		HF2C-050R	12,400																																																																																																									
75	JC-6/60	HF2C-060		16,270																																																																																																										
	JC-6/60R	HF2C-060R		18,300																																																																																																										
100	JC-6/75	HF2C-075	27,770																																																																																																											
	JC-6/75R	HF2C-075R																																																																																																												
JC-6/100	HF2C-100	42,970																																																																																																												
(注1) 定格電流はG定格を示します。																																																																																																														
絶縁バリア	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形式</th> <th>商品コード</th> <th>希望小売価格 [円]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SP-4C</td> <td>HZ1LJ</td> <td>12,700</td> </tr> </tbody> </table>		形式	商品コード	希望小売価格 [円]	SP-4C	HZ1LJ	12,700			4枚用バリアと取付ねじ																																																																																																			
	形式	商品コード	希望小売価格 [円]																																																																																																											
SP-4C	HZ1LJ	12,700																																																																																																												
(注) LBS-6/200が1992.9.20製造以前のものにはSP-4Bをご使用ください。				バリア4枚取付けた状態 (組立後)																																																																																																										
				 <p>(写No.AF92-397)</p>		 <p>(写No.AF92-491)</p>																																																																																																								

Q3 高圧気中負荷開閉器

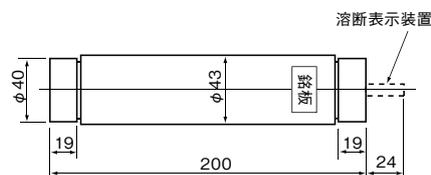


■外形寸法図 (単位: mm)

LBS-6/200 (f) 形

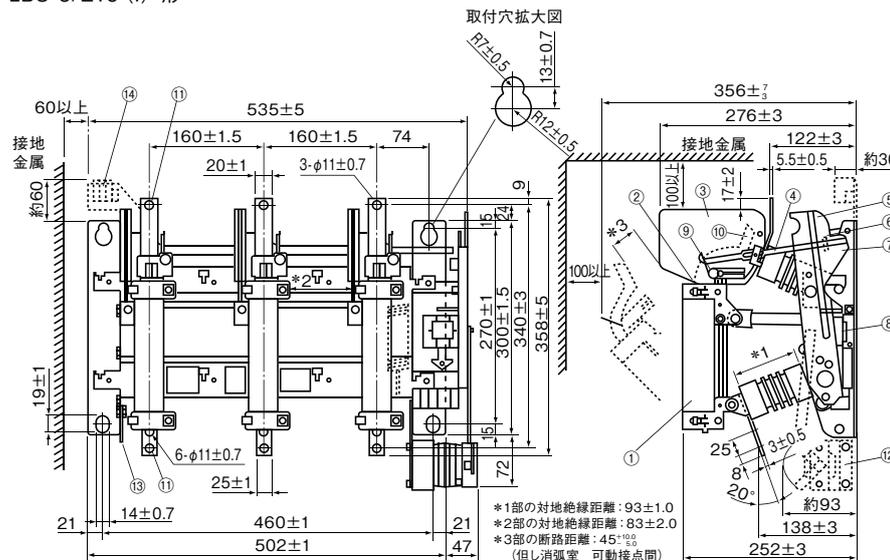


JC-6/5,10,20,30,40,50,60,75

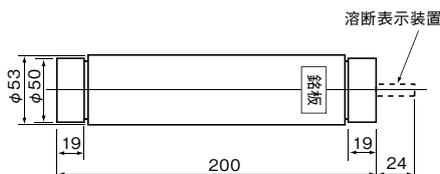


- ① HHヒューズ (JC形ヒューズリング)
- ② 溶断表示レバー
- ③ 消弧室
- ④ 溶断表示伝達レバー
- ⑤ 操作ハンドル
- ⑥ トリップレバー
- ⑦ 溶断トリップ軸
- ⑧ 引外しコイル (電圧引外し装置付の場合のみ)
- ⑨ 主接点
- ⑩ アーク接点
- ⑪ 主回路端子
- ⑫ 補助開閉器 (別売品AUX-3) 2a+2b
- ⑬ 安全ロックレバー
- ⑭ ヒューズ溶断表示接点 (別売品AL-3B)

LBS-6/210 (f) 形



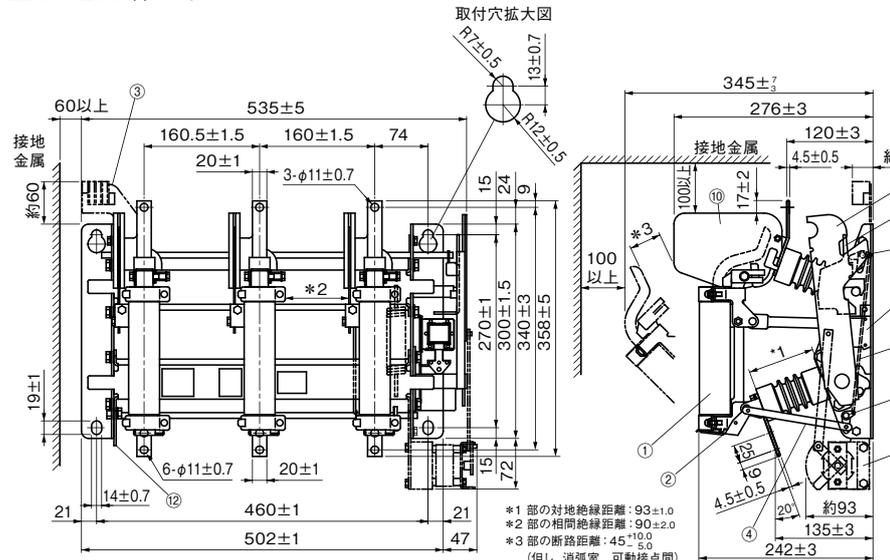
JC-6/100



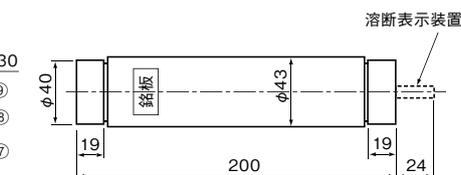
- ① HHヒューズ (JC形ヒューズリング)
- ② 溶断表示レバー
- ③ 消弧室
- ④ 溶断表示伝達レバー
- ⑤ 操作ハンドル
- ⑥ トリップレバー
- ⑦ 溶断トリップ軸
- ⑧ 引外しコイル (電圧引外し装置付の場合のみ)
- ⑨ 主接点
- ⑩ アーク接点
- ⑪ 主回路端子
- ⑫ 補助開閉器 (別売品AUX-3) 2a+2b
- ⑬ 安全ロックレバー
- ⑭ ヒューズ溶断表示接点 (別売品AL-3B)

Q3

LBS-6/200 (f) R形



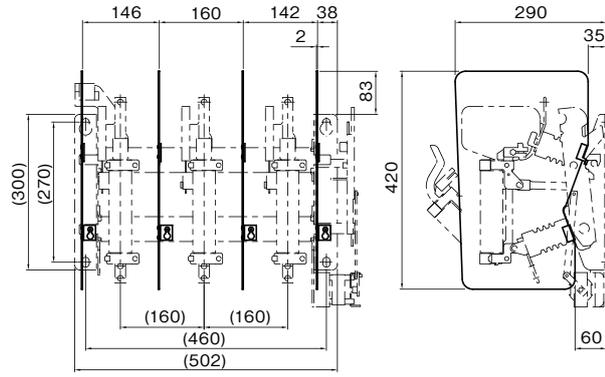
JC-6/5R,10R,20R,30R,40R,50R,60R,75R



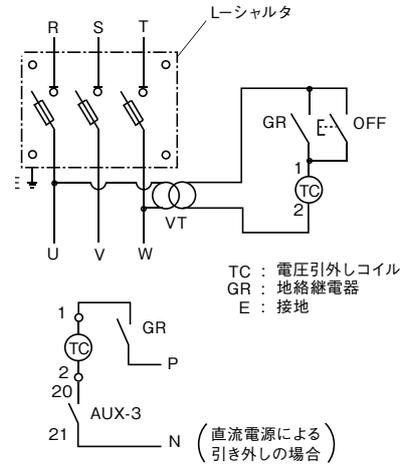
- ① HHヒューズ (JC-6/5R~75R)
- ② 溶断表示レバー
- ③ 溶断表示接点 (AL-3B別売品)
- ④ 溶断表示伝達レバー
- ⑤ 溶断トリップ軸
- ⑥ 溶断表示伝達ロッド
- ⑦ 溶断トリップ軸
- ⑧ トリップレバー
- ⑨ 操作ハンドル
- ⑩ 消弧室
- ⑪ 補助開閉器 (AUX-3別売品) 2A+2B
- ⑫ 安全ロックレバー
- ⑬ 引外しコイル (電圧引外し装置付の場合のみ)

高圧気中負荷開閉器

■ バリア取付時の外形寸法図



■ 制御回路の配線例





■取扱いおよび取付について

1. 安全ロック機構について

事故発生後、ヒューズの交換は通常開閉器の電源を OFF にして行ないますが、緊急やむを得ない場合も考慮し、付属ロック装置により簡単に開閉器を開状態にロックできるものとしています。その方法を下記に示します。

安全ロック装置の説明

①開閉フリー状態



(写 No. SP-307)

L-シャルタ本体フレーム左下端に設けられたロックレバーが手前側(フリー状態)でねじ締め固定されている。ロックレバーの操作はこのボルトを若干ゆるめて行なう。

②ロック状態



(写 No. SP-308)

活線でのヒューズ交換や、負荷側点検の時など必要によりL-シャルタ開状態でロックレバーを後側に押し回すと、シャフトに取付けたカムのみズに入りロックされる。

③施錠状態



(写 No. SP-309)

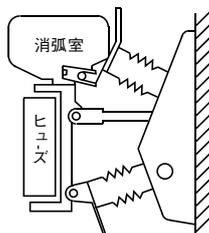
ロック状態で鍵を用意すれば施錠もでき、負荷側保守の安全確保が可能です。(鍵は供給外)

2. 取付について

①開閉器本体の取付

M10の取付ボルトナットにより図の通り垂直に取付けてください。逆取付けなどでは正常な性能を発揮できません。(なお取付中はハンドルに挿入してある安全ピンはそのまま作業し、作業完了後安全ピンを抜いてください。)

標準取付

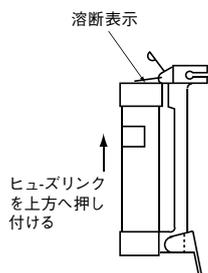


②ヒューズリンクの取付

(1) 標準の場合

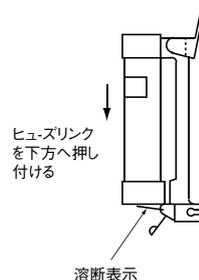
ヒューズリンクは溶断表示装置を上(銘板が正常に見える様に)取付けてください。

ヒューズリンクの取付



(2) 形式「R」の場合

ヒューズリンクは溶断表示装置を下(銘板が正常に見える様に)取付けてください。

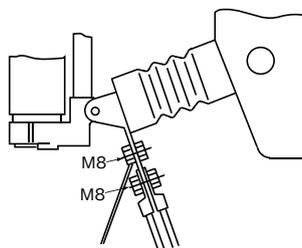


3. 接続について

①主回路接続

主回路は8mm²以上の電線を用いM8のボルトナットにより1端子2本まで接続できます。負荷側端子に限り図の通りM8ボルトナットによりさらにもう1本接続できます。ねじの締付はスパナ2本を使って端子に無理な力のかからぬよう行なってください。

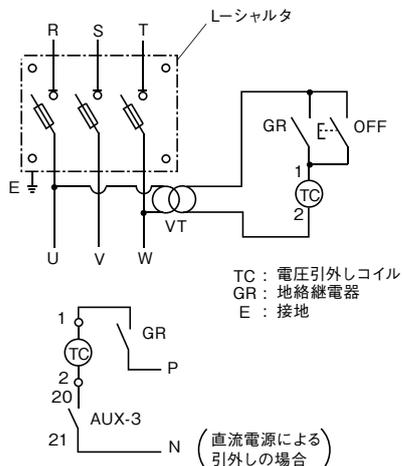
負荷側電線の接続例



②制御回路の結線

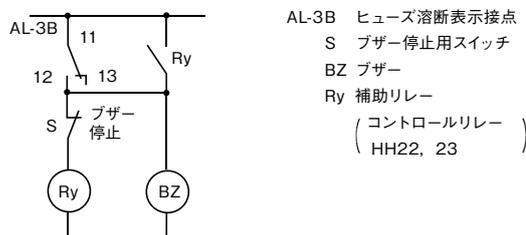
電圧引外し装置付の時は図により配線してください。

制御回路の配線



③ヒューズ溶断表示接点の結線

構成回路例



Q3

高圧気中負荷開閉器

■特長

●ワイドバリエーション

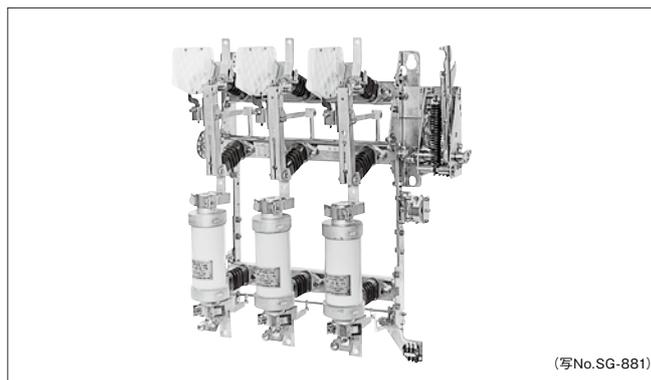
右ハンドル、左ハンドル、ヒューズ付、ヒューズなしなど合計132通りの多様な仕様に対応できます。

●コンパティブル（組替可能）

各機能ユニットの組合せで構成されており、簡単に組替可能です。配電盤の計画から製造過程はもちろん、場合によっては現地においても組替できます。

●スポットディリバリー（即納）

各機能ユニットごとに在庫されております。多様な仕様であっても必要なユニットを組合せるだけで目的のシステムが構成できます。



(写No.SG-881)

■ご注文に際して

ご注文の際は、下記事項をご指定ください。

1. 品名……気中負荷開閉器
2. 形式……LB-6/200
3. 別売付属品……●操作器 R290B×1台
 - ヒューズホルダ FH-1×1台
 - ヒューズリンク HF338E/6/150×6本（スペア含む）

■定格仕様・形式・商品コード・価格（税抜き）

1. LB本体

品名		高圧気中負荷開閉器						
形式		LB-6/100	LB-6/200	LB-6/400	LB-6/600	LB-6/100f *3	LB-6/200f *3	
商品コード		HL3A-100	HL3A-200	HL3A-400	HL3A-600	HL3A-100M	HL3A-200	
定格	電圧 [kV]	3.6/7.2						
	電流 [A]	100	200	400	600	100	200	
	周波数 [Hz]	50/60						
	定格耐電圧 [kV]	60						
	短時間耐電流 [kA] (1秒)	4	8	12.5	8	4	4	
	短絡投入電流 [kA]	10	20 *1	31.5 *1	20 *1	10	10	
ヒューズと組合せた場合の短絡投入電流 [kA]	—	31.5	31.5	—	—	31.5		
電流開閉容量	負荷電流 [A]	100	200	400	200	100	200	
	励磁電流 [A]	5	10	20	10	5	10	
	充電電流 [A]	10	10	10	10	10	10	
	コンデンサ電流 [A]	30	30	50	30	30	30	
電圧引外し装置付	引外し電圧電流	—	—	—	—	C/DC100V 3A *2	AC/DC100V 3A *2	
	開極時間 [s]	—	—	—	—	0.1以下	0.1以下	
	過負荷遮断電流 [A]	—	—	—	—	700	1200	
	操作機構	速入機構	なし	付	付	付	なし	なし
	速切機構	付	付	付	付	付	付	
	ハンドル取付角度	固定	可変 (R290, R293と組合せ可)				固定	固定
	ハンドルの左取付	不可	可 (LB-LHと組合せ)				不可	可 (工場組換)
質量 [kg]		9	11	12	14	9.5	14	
準拠規格		JIS C 4605				JIS C 4607		
希望小売価格 [円]		38,000	60,200	93,900	100,000	53,200	78,200	
納期		◎	◎	◎	◎	◎	◎	
備考		速切機構付で取付角度固定式のハンドル付です。			速入・速切機構付でハンドル取付角度可変の右ハンドル付です。左ハンドルを別にお求めになれば左ハンドルに組換えられる様に開閉軸左端にもフランジが標準付属しております。		電圧引外し装置付で取付角度固定のハンドル付です。	

(注*1) R290と組合せた時20kA, R293と組合せた時10kAとなります。
 (注*2) ACの時連続定格 (50VA) です。DCの場合短時間定格 (5秒) となりますので、補助開閉器と組合せ焼損を防止してください。
 (注*3) 電圧引外し装置付。

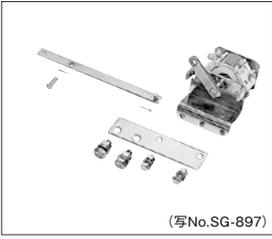
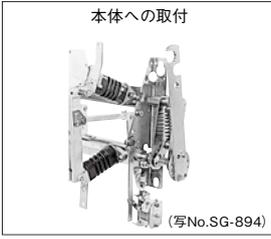
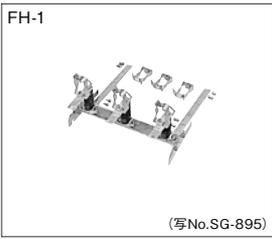
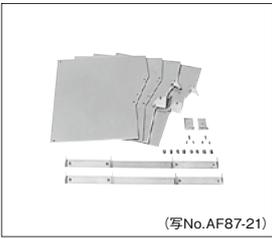
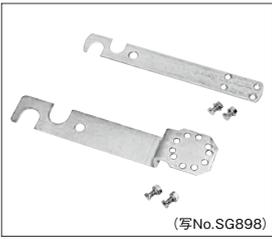
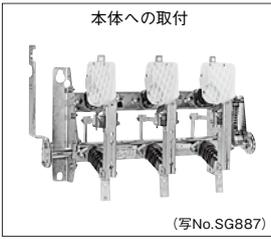
◎	標準品	○	標準準品	□	受注品	J
---	-----	---	------	---	-----	---

2. 適用ヒューズリンク（詳細な特性、負荷適用等は富士HHヒューズカタログ (No.EH711) をご覧下さい）

形式	HF337E/HF338E
定格電流 [A] G (一般用)	5~200A
定格電圧 [kV]	3.6/7.2
定格遮断電流 [kA]	40 (250/500MVA at 3.6/7.2kV) [HF338E/6/200 : 31.5kA]
適用ヒューズホルダー	FH-1, ヒューズ溶断表示接点付: FH-2



別売付属品

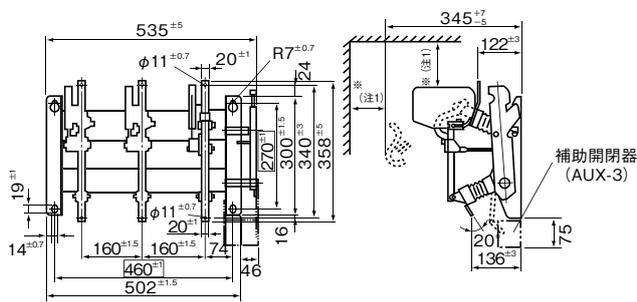
品名	定格・仕様・形式・商品コード・希望小売価格(税抜き)						外観写真, 他	
補助開閉器	接点定格	接点構成	適用機種	形式	商品コード	希望小売価格(円)	 (写No.SG-897)	 本体への取付 (写No.SG-894)
	DC100/110V 15A AC200/220V 15A	23 33 21 31 22 32 20 30	LB-6/100 LB-6/200 LB-6/400 LB-6/600	AUX-3 AUX-4	HZ1LB HZ1LC	7,590		
ヒューズホルダ	ヒューズ溶断表示有無	ヒューズ溶断表示接点仕様 定格	適用	形式	商品コード	希望小売価格(円)	 (写No.SG-895)	 注: ヒューズリンクは供給外です。(写No.SG-890)
	無し 付き	— DC100V 0.6A AC110V 6A AC220V 6A (L負荷) 接点信号: 連続	200, 400A フレーム (600Aフレームにも取付可能です。)	FH-1 FH-2	HZ1LL HZ1LM	16,000 27,800		
ヒューズリンク	定格	形式	商品コード	希望小売価格(円)		 (写No.AF87-21)	 本体への取付 (写No.SG887)	
	電圧 [kV]	遮断電流 [kA]	電流 [A]					
3.6	40 (250MVA)	5	HF337E/3/5	HF1A-005	7,150			
		10	HF337E/3/10	HF1A-010	7,150			
		20	HF338E/3/20	HF1E-020	8,580			
		30	HF338E/3/30	HF1E-030	9,750			
		40	HF338E/3/40	HF1E-040	9,990			
		50	HF338E/3/50	HF1E-050	11,050			
		75	HF338E/3/75	HF1E-075	16,600			
		100	HF338E/3/100	HF1E-100	20,250			
		150	HF338E/3/150	HF1E-150	31,350			
		200	HF338E/3/200	HF1E-200	39,650			
7.2	40 (500MVA)	5	HF337E/6/5	HF2A-005	9,610			
		10	HF337E/6/10	HF2A-010	9,610			
		20	HF338E/6/20	HF2E-020	11,430			
		30	HF338E/6/30	HF2E-030	13,220			
		40	HF338E/6/40	HF2E-040	15,640			
		50	HF338E/6/50	HF2E-050	16,920			
		75	HF338E/6/75	HF2E-075	20,310			
		100	HF338E/6/100	HF2E-100	21,110			
		150	HF338E/6/150	HF2E-150	34,020			
		200	HF338E/6/200	HF2E-200	41,810			
31.5 (390MVA)	200	HF338E/6/200	HF2E-200	41,810				
絶縁バリア	形式	商品コード	希望小売価格(円)	 (写No.AF87-21)				
	SP-4B	HZ1LK	12,700					
左ハンドル	200A電圧引外し装置付の左ハンドル品は工場組替となりますのでLB-6/200L形をご指定ください。200Aフレーム以上の機種は、左側にもハンドルが取付けられます。左ハンドル(形式LB-LH)をお求めください。(標準付属の右ハンドルは取り外してください。)						 (写No.SG898)	 本体への取付 (写No.SG887)
	形式	商品コード	希望小売価格(円)					
LB-LH	HZ1LY	4,220						

Q3

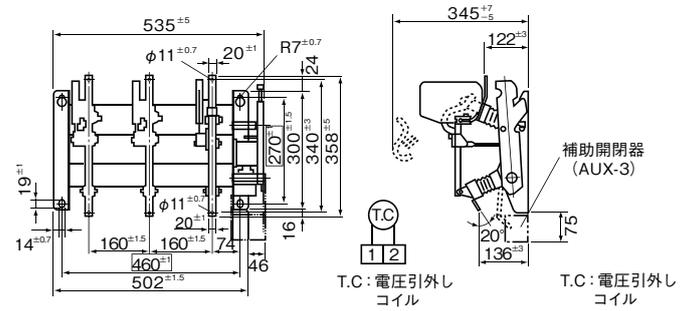
高圧気中負荷開閉器

■外形寸法図 (単位: mm)

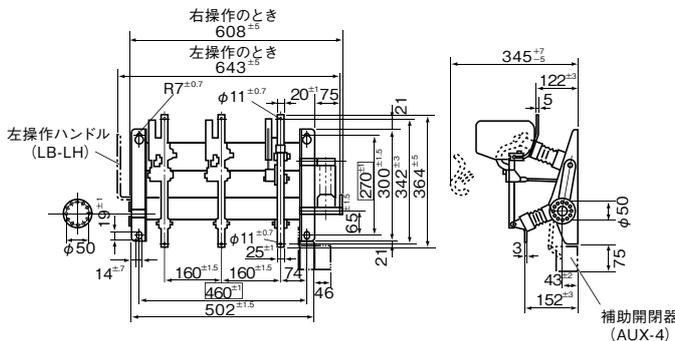
LB-6/100形



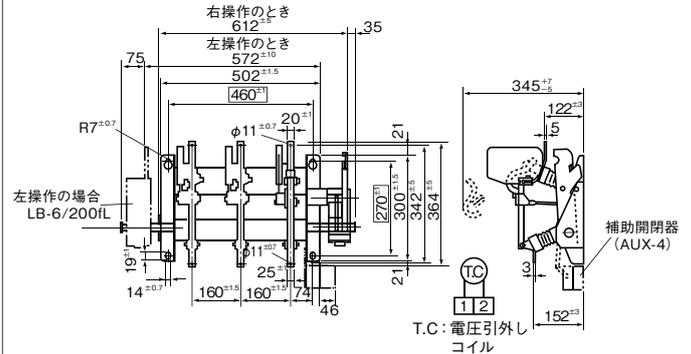
LB-6/100形



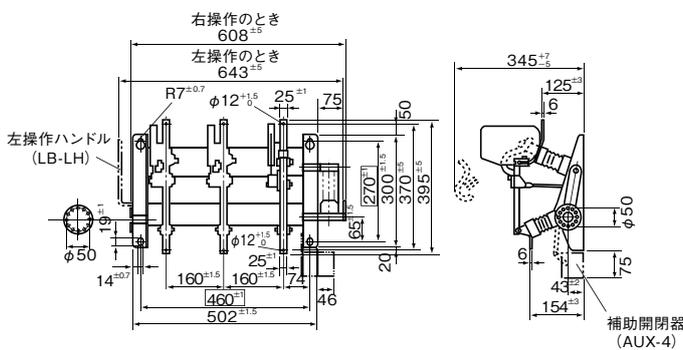
LB-6/200形



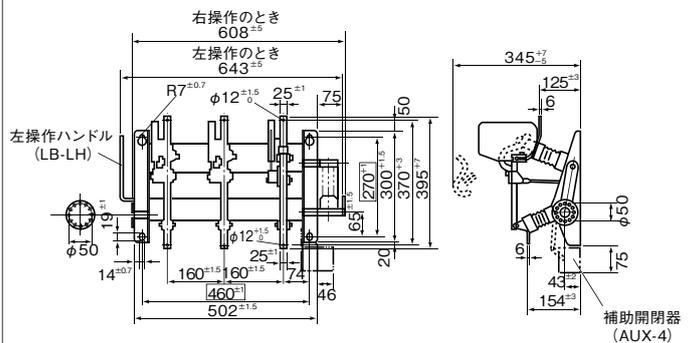
LB-6/200f形



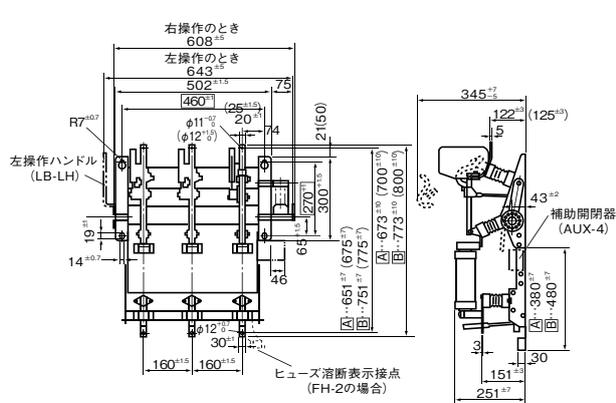
LB-6/400形



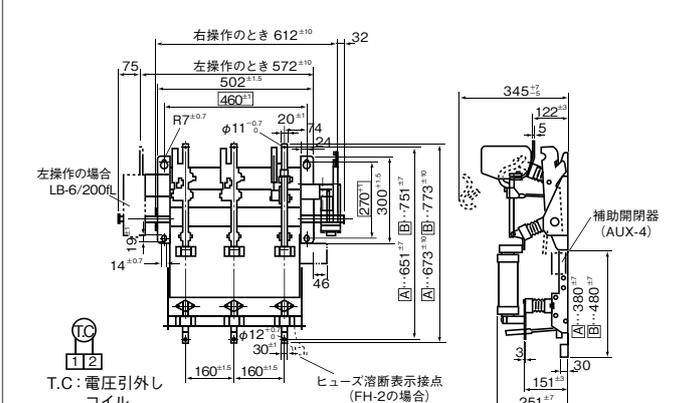
LB-6/600形



LB-6/200形 (400) ・プラスFH形



LB-6/200fプラスFH形



() 内は本体が400A定格時の値です。

(注) 右表の通り適用ヒューズリンクにより[A], [B]寸法が異なります。

	定格電圧	ヒューズリンク形式
A	3.6kV	HF337・8E/3/5~100
	7.2kV	HF337・8E/6/5~30
B	3.6kV	HF338E/3/150, 200
	7.2kV	HF338E/6/40~200

(注) 右表の通り適用ヒューズリンクにより[A], [B]寸法が異なります。

	定格電圧	ヒューズリンク形式
A	3.6kV	HF337・8E/3/5~100
	7.2kV	HF337・8E/6/5~30
B	3.6kV	HF338E/3/150, 200
	7.2kV	HF338E/6/40~200

* (注1) アークスペースとして*寸法は100mm以上必要です。他の形式も同一寸法です。



■操作器との組合せについて

1. 連結の方式について

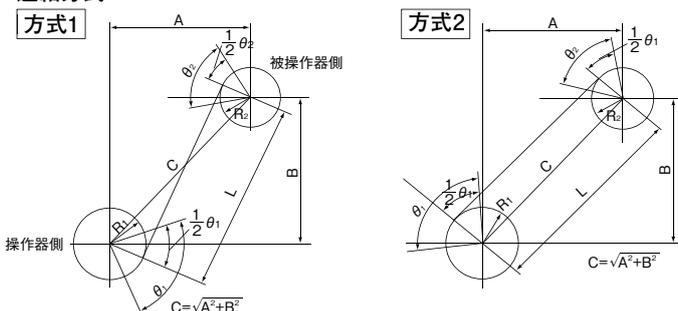
操作器と負荷開閉器の連結方式には図に示す2方式があります。

方式2の方が調整が容易でお勧めできますが、 $A/B=0.557$ 以上になると、投入時に連結棒の先端がLB取付部材に当り使用できませんのでご注意ください。

この様な時は**方式1**を適用ください。(方式2の場合、接続図の入は切、切は入と読み替えます。)

(注)：軸間距離C寸法は600mm以上必要です。

連結方式



2. 連結棒の長さについて

次の手順によって簡単に行なえます。

①操作器の操作軸とLBの操作軸間距離Cを求める。

A, B寸法より算出 ($C = \sqrt{A^2 + B^2}$) するか図の様に実測し、連結棒の長さを求めてください。

②連結棒の寸法を求める。

表にC寸法を入れ、連結板も含めた連結棒の連結ピン用穴ピッチ

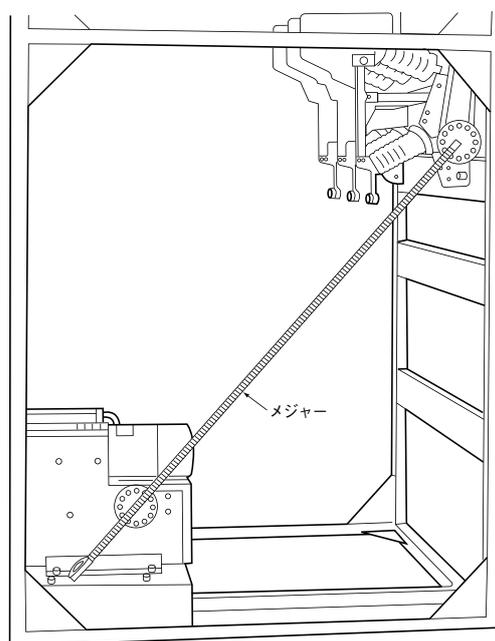
(L)、および、連結棒の実際の加工寸法 (ℓ) を求めてください。

[単位: mm]

操作器	方式1		方式2	
	L	ℓ	L	ℓ
R290B	L=	$\ell =$	L=	$\ell =$
R293B	$\sqrt{C^2 - 138384}$	L-180	$\sqrt{C^2 - 784}$	L-180

(注1) 計算式中の138384の値は $(R_1 + R_2)^2$ を、784の値は $(R_1 - R_2)^2$ を示す。

軸間寸法の測定



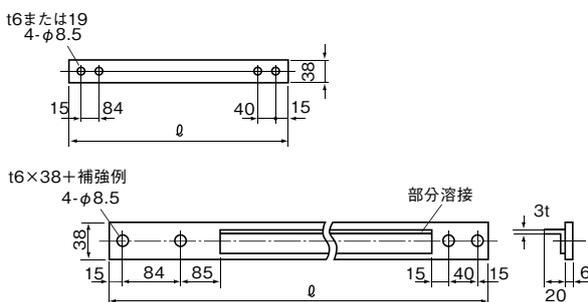
3. 連結棒の加工について

ℓ 寸法が2000mm以内の時はt6×38mmの平鉄を使用し、図により、ボルト穴の加工を行ない、塗装・メッキなどにより防錆処理してください。2000mmを超える時は下表により部材を選定ください。

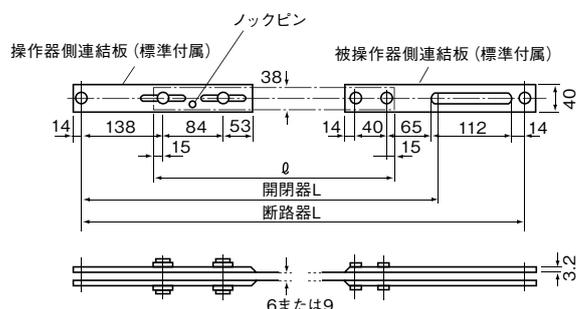
t6×38mm平鉄を補強し使用する時の補強方法を図に示します。

ℓ 寸法 [mm]	2000以内	3500以内	5000以内
部材	t6×38	t9×38	t6×38
	平鉄	平鉄	平鉄+補強

連結棒の加工寸法図



連結棒の組立て



Q3

高圧気中負荷開閉器

4. 取付および調整について

次の手順により行ってください。

① 操作器操作レバー、LBのハンドルを取付ける。

各動作円弧上の接点を基準に動作角度を振り分ける様に取り付けてください。操作レバー、ハンドルは夫々15°毎に可変取り付けできますので、なるべく均等になる位置に固定取り付けください。

なお、レバー、ハンドルの長さ、動作角度は下表の通りです。

	R290B	R293B	LB
動作角度	$\theta_1=90^\circ$	$\theta_1=60^\circ$	$\theta_2=66^\circ$
長さ (mm)	$R_1=200$	$R_1=200$	$R_2=172$

なお、角度振り分けの目安として操作軸間に糸・電線などを張ると便利です。

② 連結棒を組立てる。

連結棒と操作器に付属している連結板を先に求めたL寸法に合わせて組み立ててください(右図)。なお、LB側はボルトを完全締付けし、操作器側は後の調整があるため若干軽く締めておきます。

③ 連結棒を取付ける。

LBおよび操作器を“入”の状態にして連結棒を付属のピンにより取付けます。

この場合、連結棒L寸法と操作器レバー穴-LBハンドル穴間のピッチが大幅に違う時は操作器のレバーまたはLBのハンドル取付角度が適当でないでハンドル角度を再チェックください。

連結棒を取付け図の様にLBのハンドルピンと連結板の長穴との間に若干の余裕が残る程度に先程仮締めしてあった操作器側の連結板を動かし長さ調整して締付けてください。

④ 調整確認する。

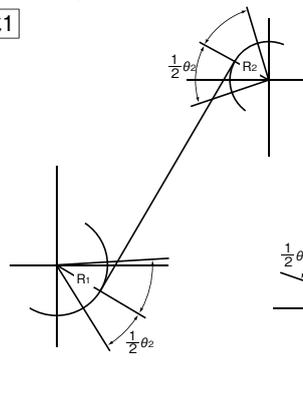
操作器を“切”方向に動かしLBが“入”から“切”に反転することを確認ください。図の(イ)は、LB“入”から“切”に反転する寸前を示します。さらに、操作器を動かし操作器の“切”位置まで完全に動くこと(R290Bの時はロック装置がかかるまで、R293Bの時はハンドルが空転するまで)を確認し、さらにLBのハンドルのピン位置が連結板の長穴に対し余裕のあることを確認してください。

⑤ 再確認する。

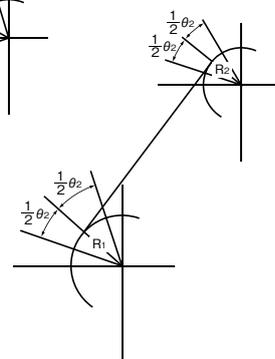
再度操作器を投入側に動かしLBの“切”→“入”の反転を確認し、さらに操作器を“入”エンドまで操作(R290Bはインタロックがかかるまで、R293Bはハンドルが空転するまで)した状態でのLBのハンドルピンと連結板長穴との余裕を確認ください。なお、この余裕は“入”、“切”どちらの場合も極く少なくてもかまいません。(ストレスが残らないようにします。)

ハンドルの取付

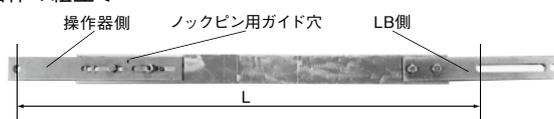
方式1



方式2

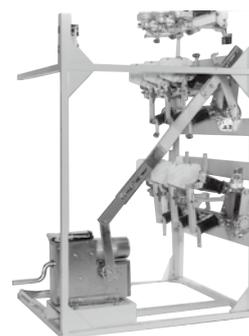


連結棒の組立て



(写No.SH-75)

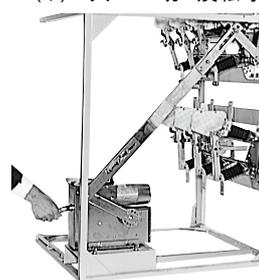
連結法の取付け



(写No.SH-68)

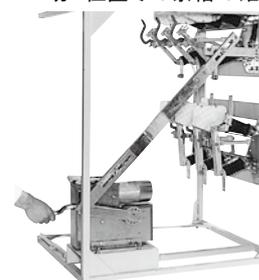
“切”操作による確認

(イ) “入”→“切”反転寸前(ロ)



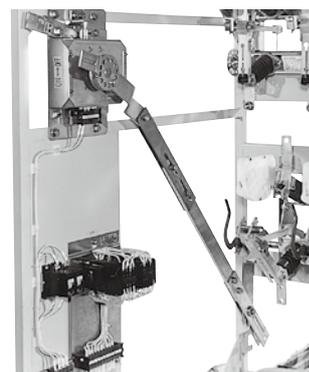
(写No.SH-69)

“切”位置での余裕の確認



(写No.SH-70)

R290BとLBとの組合せ例



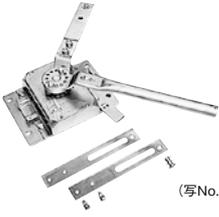
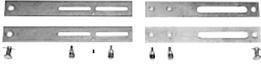
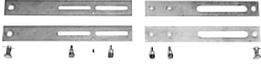
(写No.SH-74)

Q3

高圧気中負荷開閉器



■操作器 定格仕様・形式・商品コード・価格

品名	外観	定格仕様・形式・商品コード・希望小売価格(税抜き)						
遠方手動操作器	 <p>(写No.SG-896)</p>  <p>(写No.SH-76)</p>	インターロックコイル	操作中表示	形式	商品コード	希望小売価格 [円]	納期	
		励磁で解錠	励磁で施錠					スイッチ
		無	無	無	R290-B	HZ1VG	39,600	◎
		DC100/110V 0.1A	—	1b (DC110V 1.3A)	R290-BDS	HZ1VI	48,500	◎
		AC100/110V 0.1A	—	1b (DC110V 1.3A)	R290-BAS	HZ1VJ	48,500	◎
—	AC100/110V 0.1A	1b (DC110V 1.3A)	R290Z-BAS	HZ1VH	48,500	◎		
<p>配電盤の左、右どちらの側にも取付けが可能です。操作レバー角度も360°可変取付けでき負荷開閉器の200Aフレーム以上のハンドルとの組合せで簡単に取付調整できます。</p>								
遠方電動操作器	 <p>(写No.SK599)</p>  <p>(写No.SH76)</p>	電動機仕様	形式	商品コード	希望小売価格 [円]	納期		
		AC/DC共用 操作電圧100/110V 操作電流8.8A	R293B-1	HZ1LT-1	236,000	◎		
AC/DC共用 操作電圧200/220V 操作電流4.4A	R293B-2	HZ1LT-2	236,000	◎				
<p>配電盤の左・右どちらの側にも取付けられる電動操作器です。負荷開閉器のハンドル取付角度可変形との組合せで取付調整できます。</p>								
遠方電動操作作用制御装置		電動機仕様	適用	形式	商品コード	希望小売価格 [円]	納期	
		AC100/110V	R293B-1	R293X-1	HZ1LQ-1	21,900	◎	
		AC200/220V	R293B-2	R293X-2	HZ1LQ-2	21,900	◎	
		DC100/110V	R293B-1	R293X-3	HZ1LQ-3	21,900	◎	



MEMO

Q3

高压空气中負荷開閉器

富士電機機器制御(株) ホームページのご案内

URL

<http://www.fujielectric.co.jp/fcs/>

当社では富士電機標準機器に関する新商品情報の検索やご注文をはじめ、技術情報の提供など、お客様の業務をスピーディにサポートするホームページを開設しています。どうぞ、ご利用ください。

うれしいメリット

最新情報を見やすい形で

富士電機標準電気機器の情報は随時更新。素早くフレッシュな情報をお届けします。

お客様本位のコンテンツ

CAD データ、技術情報、各種プログラムダウンロードなど、お客様の実務をサポートします。

気軽にいつでも好きなときに

インターネットだから 24 時間、いつでも好きな時に利用可能。また各種お問い合わせもお受けします。

充実したコンテンツ

商品情報のご紹介

- 新商品、おすすめ商品
当社の最新商品やホットな「おすすめ商品」をご紹介します。
- 商品ラインアップ
各商品の情報と商品写真、PDF データがご覧いただけます。
- オンラインカタログ
D&C 総合カタログほか各種カタログを PDF ファイルでご提供します。またカタログのご請求もお受けします。
- 生産終了と代替品
生産終了品およびその代替品がスピーディに確認できます。
- CAD データのダウンロードサービス
主要機種の外形図データなど、DXF ファイルのダウンロードサービスを行っています。設計作業にご活用ください。
- 海外規格認定品
海外規格に対応した商品をご紹介します。

技術情報のご紹介〔会員制サービス〕

- 技術ニュース
応用事例、ハードウェア周辺機器、サポートツールなど最新技術情報をご提供します。
- ダウンロードサービス
マニュアル、操作ガイド、技術資料、取扱説明書、ソフトウェアライブラリ、サンプルプログラムなど、実務に役立つ情報を気軽にダウンロードできます。

● WebNews 配信サービス

最新の技術情報、ホームページコンテンツの新規登録情報など E メールにてお送りします。

● 技術相談サービス

オンラインで商品に関する技術相談をお受けしています。

営業情報のご紹介

● i-shopping

お急ぎのご注文、小口の注文（1 個から）には、簡単操作のオンラインショッピング i-shopping をご利用ください。

※翌日お届けします。（～17:00 までが翌日、北海道・沖縄は 2 日後）

URL

<http://www.fe-technica.co.jp/i-shopping/>

● セミナー

当社商品に関する各種技術セミナーへのお申し込みもこちらでお受けしています。

● 国内販売ネットワーク

国内の営業所、販売代理店のご紹介です。

● 海外ネットワーク

海外の販売代理店のご紹介です。

● サービスネットワーク

国内および海外のサービスネットワークのご紹介です。技術相談、アフターサービスのご利用はこちらどうぞ。

i-shopping

できる技術者の
「お気に入り」

電機部品のオンラインショッピング

<http://www.fe-technica.co.jp/i-shopping/>

- ・信頼のおける富士電機ブランドの配電設備・制御機器・FA装置用の電機部品をネットで注文!(FAXでも注文可)
- ・数ある商品の中から、キーワードや形式により簡単に検索!
- ・ご注文金額が5,000円以上(税込み)の場合は配送料は無料!
※5,000円未満(税込み)の場合は別途、配送料500円を申し受けます。
- ・サイトにない商品もお見積り!

必要な商品を、
必要な数だけ、
必要な場所に
即出荷!



ご注文は、スイッチ1個でもOK!
平日17時までなら
当日出荷!



i-shoppingお問合せ先

富士電機テクニカ株式会社
i-shopping 係

TEL 0120-168-231 (フリーダイヤル)

FAX 048-547-1044

お問合せ先

富士電機テクニカ株式会社

URL <http://www.fe-technica.co.jp/>

営業本部	☎ (03) 5847-8088	〒103-0011	東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号(三井住友銀行人形町ビル)
札幌営業所	☎ (011) 712-2231	〒065-0043	札幌市東区苗穂町三丁目4番60号
東北営業所	☎ (022) 716-6440	〒980-0811	仙台市青葉区一番町一丁目3番1号(日本生命仙台ビル)
富山営業所	☎ (076) 441-7720	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り3番1号(富山電気ビル)
中部支店	☎ (052) 746-3032	〒460-0007	名古屋市中区新栄一丁目5番8号(広小路アクアプレイス)
関西支店	☎ (06) 6455-3874	〒553-0002	大阪市福島区鷺州一丁目11番19号(富士電機大阪ビル)
中国営業所	☎ (082) 237-6994	〒733-0006	広島市西区三篠北町16番12号
四国営業所	☎ (087) 823-1828	〒760-0064	香川県高松市朝日新町19番6号
九州営業所	☎ (092) 641-4118	〒812-0044	福岡市博多区千代二丁目1番15号

ご注文に際してのご承諾事項

この資料に記載された製品のお見積り、ご注文に際して見積書、契約書、カタログ、仕様書などに特記事項のない場合には、下記のとおりとしますので、よろしくお願いいたします。

また、この資料に記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上げの販売店または当社にご確認ください。

なお、ご購入品および納入品につきましては、速やかな受入検査とともに受入前であっても製品の管理保全にも十分なご配慮をお願いします。当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様における機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社の保証責任より除外します。

1. 無償保証期間と補償範囲

1-1. 無償保証期間

- (1) 製品の無償保証期間は「お買上げ後またはお客様のご指定場所への納入後 18 ヶ月」となります。
- (2) ただし、使用環境、使用条件、使用頻度や回数などにより、製品の寿命に影響をおよぼす場合は、この保証期間が適用されない場合があります。
- (3) なお、当社サービス部門が修復した部分の保証期間は、「修理完了後 6 ヶ月」となります。

1-2. 補償範囲

- (1) 無償保証期間中に当社側の責任により故障を生じた場合は、その製品の故障部分の交換または修理を製品の購入あるいは納入場所において無償で行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外します。
 - ① カタログ、取扱説明書や仕様書などに記載されている以外の不適当な条件、環境、取扱い、使用方法などに起因した故障の場合。
 - ② 故障の原因が購入品および納入品以外の理由による場合。
 - ③ お客様の装置またはソフトウェアの設計など、当社製品以外の理由による場合。
 - ④ プログラミング可能な当社製品については、当社以外のものが行ったプログラム、またはそれにより生じた結果。
 - ⑤ 当社以外による改造、修理に起因した故障。
 - ⑥ 取扱説明書、カタログなどに記載されている消耗部品、補用部品などが正しく保守、交換されていなかったことに起因する場合。
 - ⑦ ご購入時または納入時に実用化されていた科学・技術では予見する事のできない事由に起因する場合。
 - ⑧ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
 - ⑨ その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合。
- (2) なお、ここでいう保証はご購入品および納入品単体に限ります。
- (3) 保証範囲は(1)を上限とし、ご購入品および納入品の故障から誘発される損害（機械・装置の損害または損失、逸失利益など）は補償から除外します。

1-3. 故障診断

一次故障診断は、原則としてお客様にて実施をお願いします。ただし、お客様の要請により当社または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。この場合の有償料金は当社の料金規定により、お客様にご負担をお願いします。

2. 機会損失などの保証責任の除外

無償保証期間内外を問わず、当社製品の故障に起因するお客様あるいはお客様の顧客殿での機会損失ならびに当社製品以外への損傷、その他業務に対する補償は当社の保証外とします。

3. 製品の適用範囲

- (1) この資料に記載する製品内容は機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- (2) この資料に記載された製品は一般工業向けの汎用製品として設計・製造を行っています。原子力制御用、航空宇宙用、医療用、防災機器用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなど人命・財産に多大な影響が予測される特殊用途に関しましては、適用対象外とします。ただし、ご採用に際して、事前に当社製品の仕様をお客様にご了承いただいた場合に限り、故障に対する危険回避処置を講じた上で、適用可能とします。（この場合においても適用範囲は上記とします。）
- (3) 特に「安全上のご注意」につきましては、各製品の「カタログ」、「取扱説明書」、「マニュアル」などに記載された内容を必ずご確認の上、安全にご使用願います。

4. 生産中止後の補用部品の供給期間

生産中止した機種（製品）で補用部品の供給が可能なものについては、原則として生産を中止した年月より起算して7年間の範囲で供給します。ただし、電子部品などはライフサイクルが短く、調達や生産が困難になる場合も予測され、期間内でも修理や補用部品の供給が困難となる場合があります。詳細は、当社営業窓口またはサービス窓口にご確認願います。

5. お引渡し条件

アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については、お客様への搬入をもってお引き渡しとし、現地調整・試運転は当社の責任外となります。

6. サービス内容

ご購入品および納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれていません。ご要望により、別途ご相談願います。

7. サービスの適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。
日本以外での取引および使用に関しては、お買上げの販売店または当社に別途ご相談ください。

最小発注単位数でのご発注のお願い

近年、小口、多頻度での注文の増加により梱包資材や輸送費などの物流コストが増加しております。
また、資源や環境などへの影響も無視できなくなっており、物流の効率化を図るべく弊社製品の一部には「販売単位」を設定し、このカタログに記載しています。
この数量が最小販売単位数となりますので、販売単位数の倍数でのご注文をお願いします。

富士電機機器制御株式会社

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号 三井住友銀行人形町ビル

www.fujielectric.co.jp/fcs/jpn

販売拠点

東日本支社	(03)5847-8020	〒103-0011	東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号 三井住友銀行人形町ビル
西日本支社	(06)6455-8301	〒553-0002	大阪府大阪市福島区鷺洲一丁目11番19号 富士電機大阪ビル
中部支店	(052)746-1051	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号 広小路アクアプレイス
北陸支店	(076)441-1272	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り3番1号 富山電気ビル
北海道営業所	(011)271-3377	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2 札幌泉第一ビル
東北営業所	(022)222-1110	〒980-0811	宮城県仙台市青葉区一番町一丁目3番1号 日本生命仙台ビル
新潟営業所	(025)364-0854	〒950-0965	新潟県新潟市中央区新光街16番地4号 荏原新潟ビル
北関東営業所	(048)832-8000	〒330-0071	埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
長野営業所	(0263)40-3312	〒390-0852	長野県松本市島立943 ハーモネートビル
中国営業所	(082)218-5903	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号
四国営業所	(087)823-2535	〒760-0017	香川県高松市番町一丁目6番8号 高松興銀ビル
九州営業所	(092)262-7226	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号 博多NSビル

技術相談窓口

■ 富士電機ブランド品のお問い合わせ

0120-242-994 フリーダイヤル(携帯電話可能)

ed&c@fujielectric.co.jp

平日 8:30~12:00 / 13:00~17:00 (土・日・祝日・弊社休日を除く)

※インバータ・PLC等は富士電機システムズにお問い合わせください。

■ シュナイダーブランド品のお問い合わせ

0570-022-033 ナビダイヤル(携帯電話可能)

csc-seproduct@fujielectric.co.jp

平日 8:30~12:00 / 13:00~17:00 (土・日・祝日・弊社休日を除く)

※テレメカニック・メランジェラン・スクエアディー製品を含みます。

※メールによるお問い合わせ窓口は24時間受け付けております。

お客様から頂く個人情報は、お問い合わせ・ご質問への回答、今後弊社から送付させて頂く各種情報提供のために使用させていただきます。

利用目的の範囲内でおお客様の個人情報を当社グループ会社や委託業者が使用することがございます。

お問い合わせの内容によっては、電子メール以外の方法で回答を差し上げる場合がございます。

ご購入の前に

- このカタログに記載された製品の希望小売価格は、消費税・配送費・工事費・使用済商品の引取り費等は含まれておりません。
- 製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
- このカタログに記載された製品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

安全に関するご注意

- 安全のため、ご使用前に、「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」をよくお読み頂るか、お買上の販売店または当社にご相談のうえ、正しくご使用ください。
- 安全のため、接続は電気工事・電気配線などの専門の技術者を有する人が行ってください。
- このカタログに記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。
- このカタログに記載された製品が故障することにより、人命に関わるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。

取扱店

