

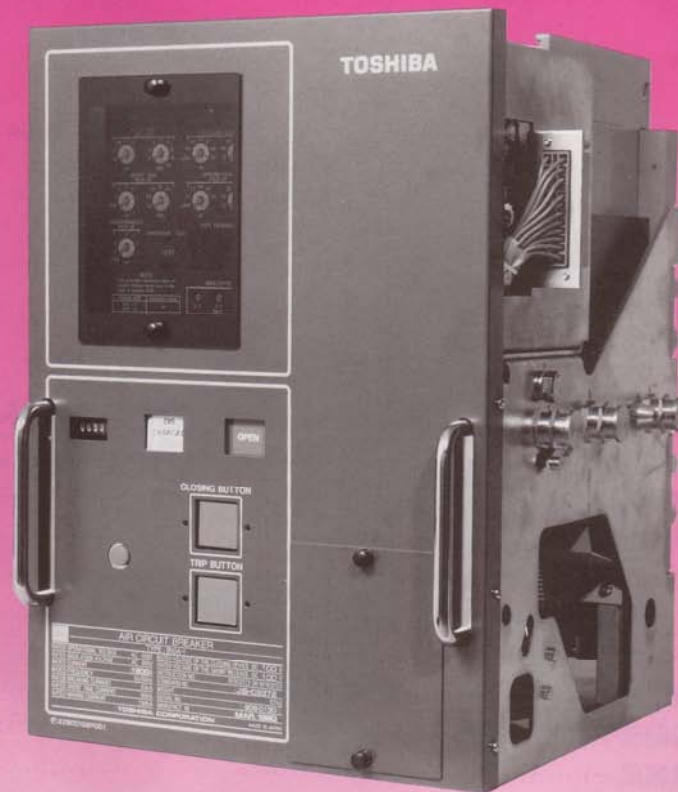
TOSHIBA

CKSD-0709

東芝気中遮断器

B10A 形

先端技術を産業社会に…E&Eの東芝



目次

気中遮断器

近年、電力需要の増大はめざましいものがあり、低圧配電路においても大容量化、選択性能、高信頼性など低圧遮断器に対する要求はきわめて多岐にわたっています。

いっぽう保守点検作業などの省力化や据付面積の縮小化は、時代のすう勢であります。

B10A 形気中遮断器はこの様な用途に適した小形—大容量で、部品交換、保守点検の容易な気中遮断器です。



B10A 形気中遮断器外観

目次

1. 特長	3 頁
2. 形式説明	3
3. 定格・仕様	4
4. 外形寸法	6
4-1 引出し形気中遮断器	6
4-2 固定形気中遮断器	9
4-3 引出装置	11
5. 接続	16
6. 過電流引はずし装置	18
7. 付属品	23
7-1 気中遮断器用	23
7-2 引出装置用	23
7-3 交流操作用品	24
8. 構造と動作	26
8-1 気中遮断器	26
8-2 引出装置	27
9. 取扱い上のご注意	28
10. ご注文のご指定方法	29

1. 特長

1. 保守点検, 取扱いが容易

- ・交換部品の手入れや取替, および操作機構部の点検, 手入れが簡単です。
- ・制御回路を静止形化, およびプリント基板化しているため, 取扱い, 保守が簡単です。

2. 大遮断容量

- ・斬新な新形消弧室の採用により, 遮断容量は, 1600A フレームで63kA, 2500A フレームで80kA, 3200A フレームで100kAと大きく, 世界最大級です。
- ・短路回路を投入したときだけ遮断器をトリップし, 通常はトリップ動作をロックして選択遮断を可能にする投入電流引はずし装置 (MCR……Making Current Release) を取付けているので, 合理的な適用ができます。

3. コンパクトで4段積み可能

- ・主回路部, 操作機構部, 制御回路部がそれぞれ機能要素別に集約され, 小形コンパクトです。
- ・引出装置の奥行寸法を従来形比83~86%と短縮しました。

4. 過電流引はずし装置の選定が容易

- ・静止形過電流引はずし装置は1種類で全要素の保護を可能にしました。(LT・ST・INST・OA・GF)

5. 国際規格を適用可能

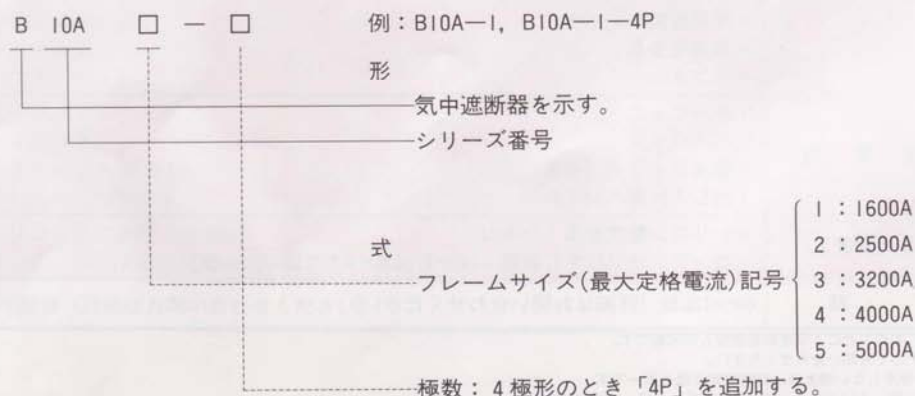
- ・国内規格だけでなく, IEC, ANSI, BSなどの規格に対しても適用できます。

6. 従来形との互換性有り

- ・B10形気中遮断器のリプレースの場合, 制御回路断路部のみ既製品に合せることで対応可能です。

2. 形式説明

2-1 気中遮断器



2-2 引出装置

該当気中遮断器の形式の前に「U」を追加します。例: UB10A-1, UB10A-1-4P

3

定格・仕様

第1表 定格・仕様表

操作方式		電動ばね操作 (注1)			
据付方式		自動連結引出し形 (引出しユニットフレーム付) (注2)			
形式		B10A-1	B10A-1-4P	B10A-2	B10A-2-4P
極数 (P)		3	4	3	4
定格	電圧 AC (V)	460 (絶縁電圧600)			
	フレーム電流 (A)	JIS, IEC	1600		2500
		JEC	1450		2100
	遮断電流, 対称値 (kA) at 460V (注3)		63		80
	投入電流, 波高値 (kA)		139		176
短時間電流, 対称値 (kA) 1秒		50		63	
無負荷投入時間 (秒)		0.1以下			
無負荷開極時間 (秒)		0.04			
標準動作責務		0-1分-CO-3分-CO			
投入操作電圧・電流 (A) (注4)	DC100/110V [標準]	投入コイル回路3.5/4.0 モータ回路ピーク2.4/2.6 (定常0.7)			
	DC125V [ご指定]	//	3.2	//	1.9 (// 0.6)
	DC200/220V [#]	//	1.6/1.8	//	1.2/1.4 (// 0.45)
	AC110V シリコン整流 (注5) [#]	//	3.5	//	2.4 (// 0.7)
	AC220V シリコン整流 (注5) [#]	//	1.6	//	1.2 (// 0.45)
引はずし操作電圧・電流 (A) (注4)	DC100/110V [標準]	3.5/4.0			
	DC125V [ご指定]	3.2			
	DC200/220V [#]	1.6/1.8			
	AC100/200V コンデンサ引はずし (注5) [#]	3.5/1.6 (注6)			
適用引出装置		UB10A-1	UB10A-1-4P	UB10A-2	UB10A-2-4P
特殊処理		ご指定により「熱帯処理」または「耐薬品処理」が可能			
重量 (kg)	本体	63	80	80	110
	引出装置	40	55	55	70
適用規格	標準	JIS C8372 (1977)			
	ご指定	JEC-160 (1978), IEC157-1 (1973), ANSI, BS, VDE			
標準付属品	本体用	補助スイッチ (注7)	3a3b1c		
		電圧引はずしコイル	上記「引はずし電流」の項参照		
		自動連結用端子	主回路および制御回路		
ご指定付属品 (注8)	引出装置用	・インターロック機構 ・遮断器位置表示器			
		・過電流引はずし装置: 静止形 SSTD3A ・動作回数計 ・キーロック ・ロック用外蓋 ・手動蓄勢ハンドル ・専用吊金具 ・リフタ			
	引出装置用	・キーロック ・パドロック ・安全シャッタ (絶縁) ・出し入れ用ハンドル			
		交流操作用品 (別置き)	・シリコン整流装置: 2N4BUL ・コンデンサ引はずし装置: LC-7, LC-8または CIT-10Q		
納期		60~120日 (詳細はお問い合わせください)			

注1. 手動蓄勢ハンドルを付属 (ご指定) することにより手動蓄勢投入が可能です。
 注2. ご指定により固定形も製作できますのでお問い合わせください。
 注3. 過電流引はずし装置の INST 要素を使用しない場合は、短時間電流値と同一です。
 注4. 操作電圧変動範囲は、投入: 75~110% (ACは85~110%), 引はずし: 70~110%です。
 注5. 制御回路用品は DC 用を用います。電流値は単相全波整流の直流側電流値を示します。
 交流操作用品としてシリコン整流装置およびコンデンサ引はずし装置をご使用ください。
 注6. コンデンサ引はずし装置が LC-7形の時3.5A, LC-8形、CIT-10Q 形の場合は1.6Aとなります。
 注7. 補助スイッチ接点数は外部使用可能接点数です。
 注8. ご指定付属品は別途ご指示ください。

電動ばね操作 (注1)

自動連結引出し形 (引出しユニットフレーム付) (注2)

B10A-3	B10A-3-4P	B10A-4	B10A-4-4P	B10A-5
3	4	3	4	3

460 (絶縁電圧600)

3200	3200(N相2500)	4000	4000(N相2500)	5000
2800	2800(N相2100)	3600	3600(N相2100)	4600

100

230

70	70(N相63)	80	80(N相63)	85
----	----------	----	----------	----

0.1以下

0.05

0-1分-CO-3分-CO

投入コイル回路3.5/4.0 モータ回路ピーク2.4/2.6 (定常0.7)

// 3.2 // 1.9 (// 0.6)

// 1.6/1.8 // 1.2/1.4 (// 0.45)

// 3.5 // 2.4 (// 0.7)

// 1.6 // 1.2 (// 0.45)

3.5/4.0

3.2

1.6/1.8

3.5/1.6(注6)

UB10A-3	UB10A-3-4P	UB10A-4	UB10A-4-4P	UB10A-5
---------	------------	---------	------------	---------

ご指定により「熱帯処理」または「耐薬品処理」が可能

140	160	170	200	200
-----	-----	-----	-----	-----

90	105	105	125	170
----	-----	-----	-----	-----

JIS C8372 (1977)

JEC-160 (1978), IEC157-1 (1973), ANSI, BS, VDE

3a3b1c

上記「引はずし電流」の項参照

主回路および制御回路

- ・インターロック機構
- ・遮断器位置表示器

- ・過電流引はずし装置: 静止形 SSTD3A
- ・動作回数計
- ・キーロック
- ・ロック用外蓋
- ・手動蓄勢ハンドル
- ・専用吊金具
- ・リフタ

- ・キーロック
- ・パドロック
- ・安全シャッタ(絶縁)
- ・出し入れ用ハンドル

- ・シリコン整流装置: 2N4BUL
- ・コンデンサ引はずし装置: LC-7, LC-8または CIT-10Q

60~120日 (詳細はお問い合わせください)

4

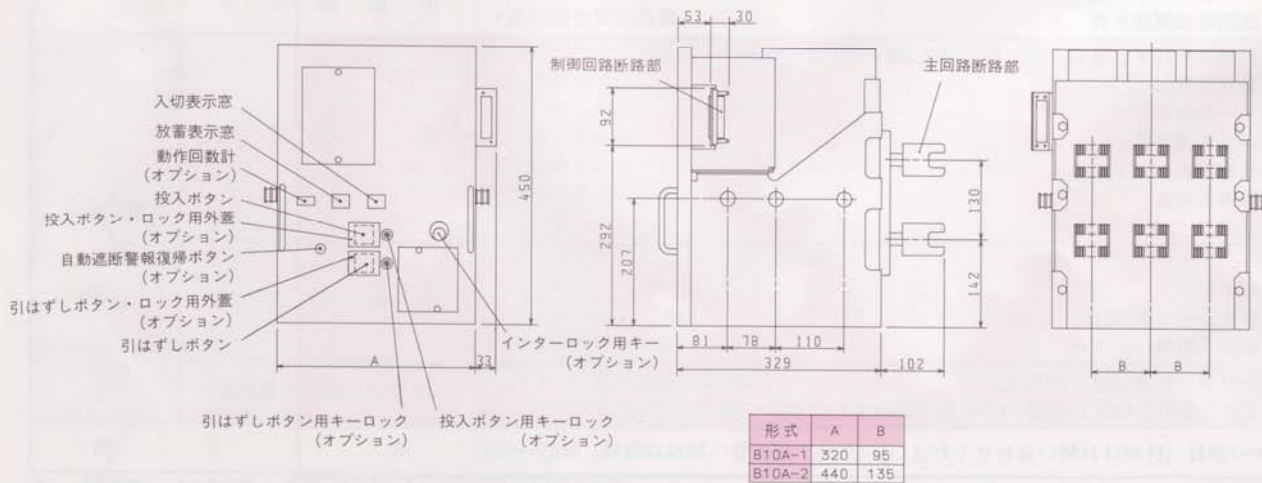
外形寸法

4-1 引出し形気中遮断器

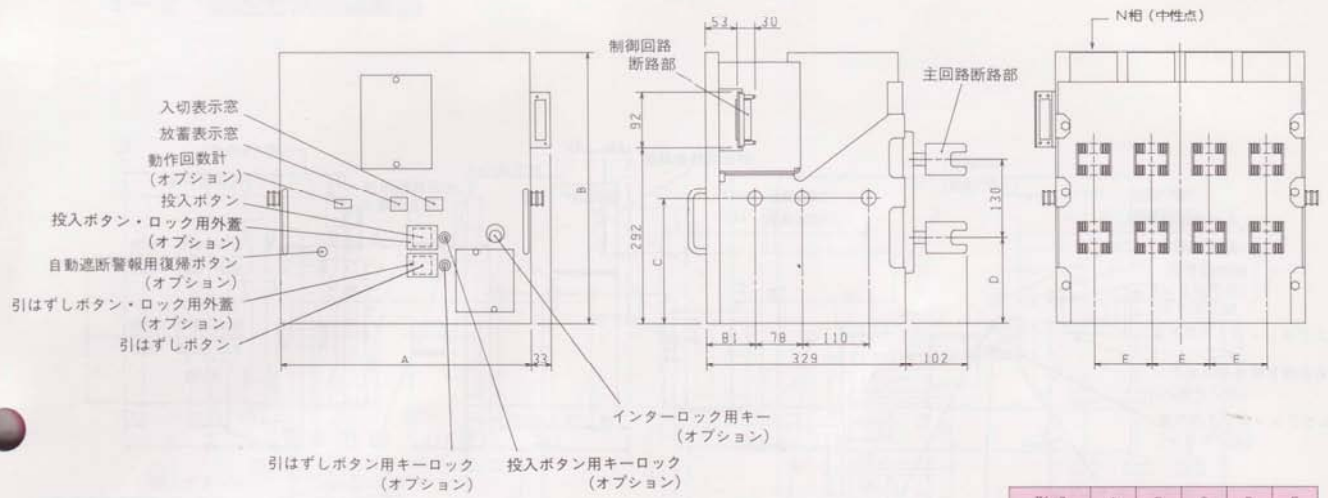


第1図 引出し形気中遮断器外観

●外形寸法

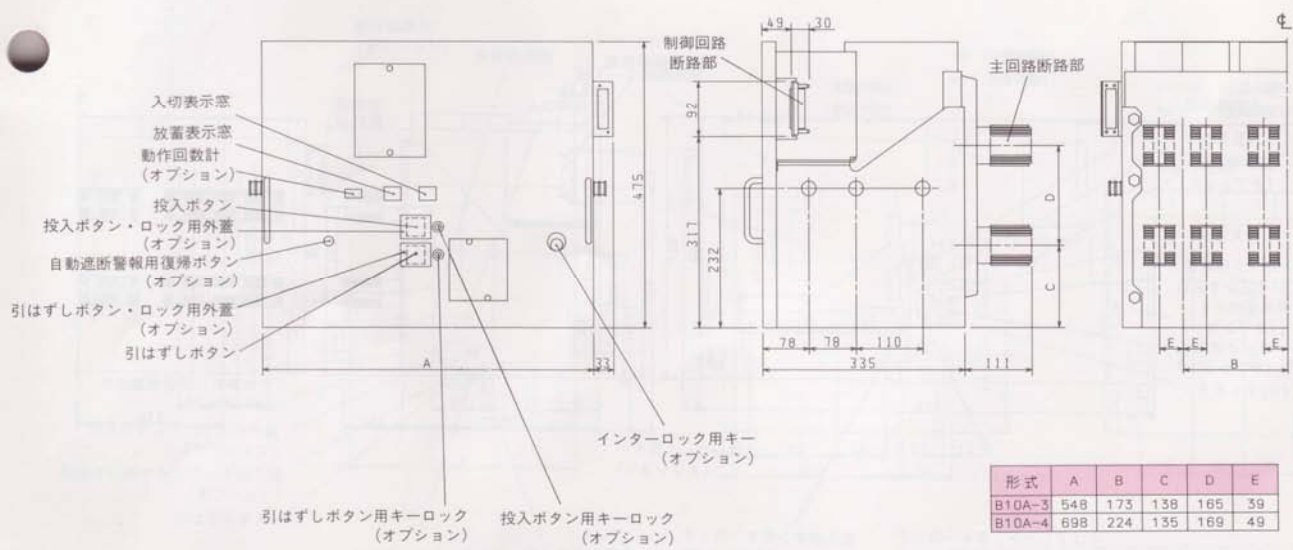


第2図 B10A-1, B10A-2形気中遮断器外形寸法図



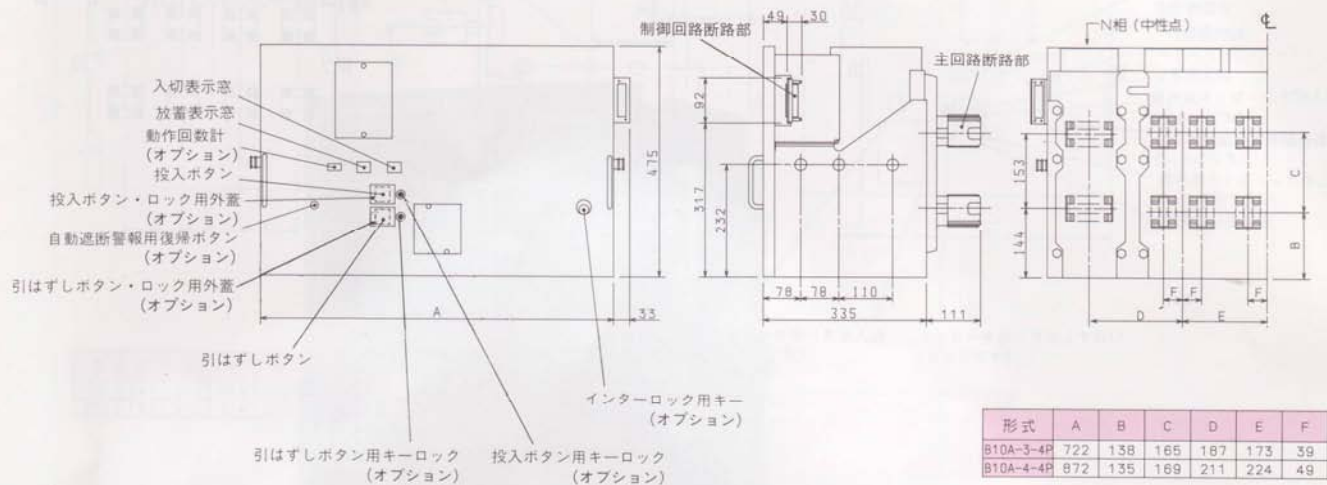
形式	A	B	C	D	E
B10A-1-4P	415	450	207	142	95
B10A-2-4P	575	475	232	167	135

第3図 B10A-1-4P, B10A-2-4P 形気中遮断器外形寸法図

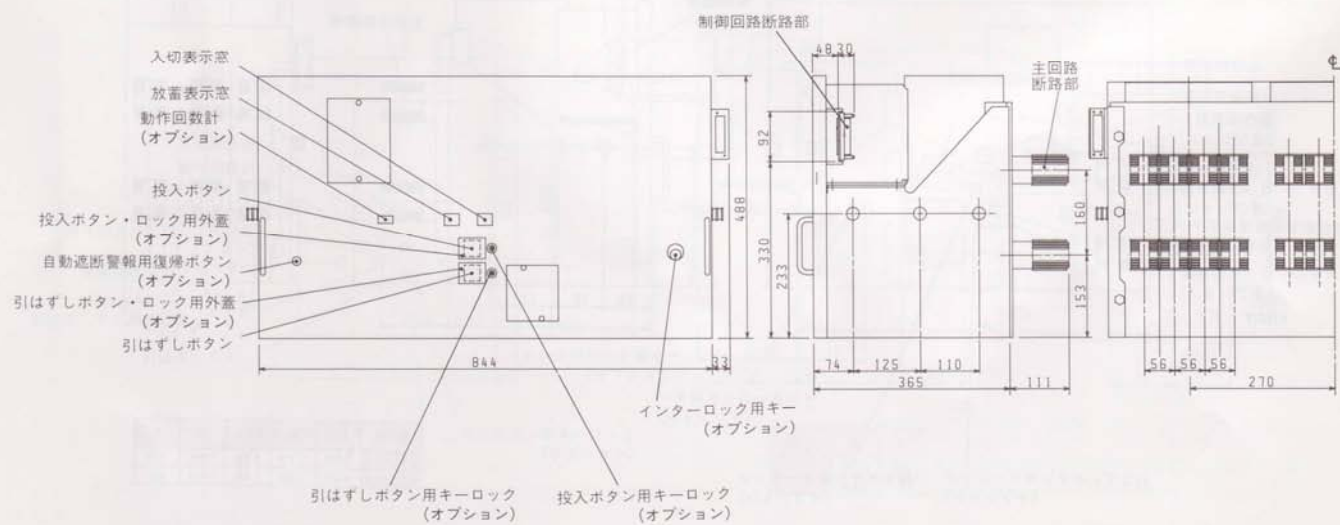


形式	A	B	C	D	E
B10A-3	548	173	138	165	39
B10A-4	698	224	135	169	49

第4図 B10A-3, B10A-4 形気中遮断器外形寸法図

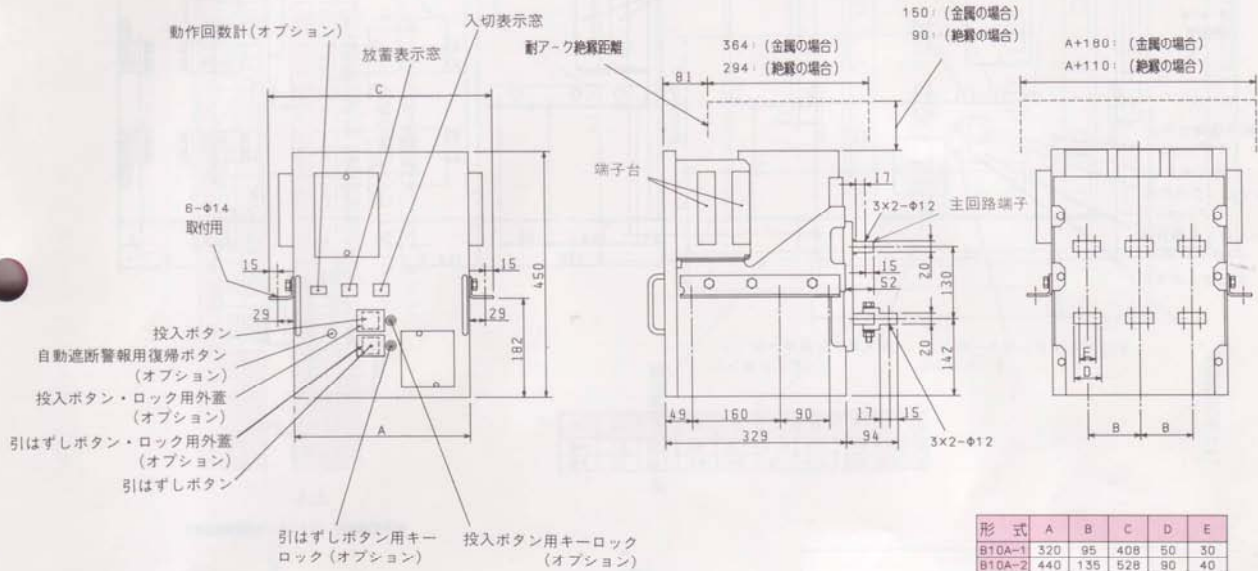


第5図 B10A-3-4P, B10A-4-4P形気中遮断器外形寸法図

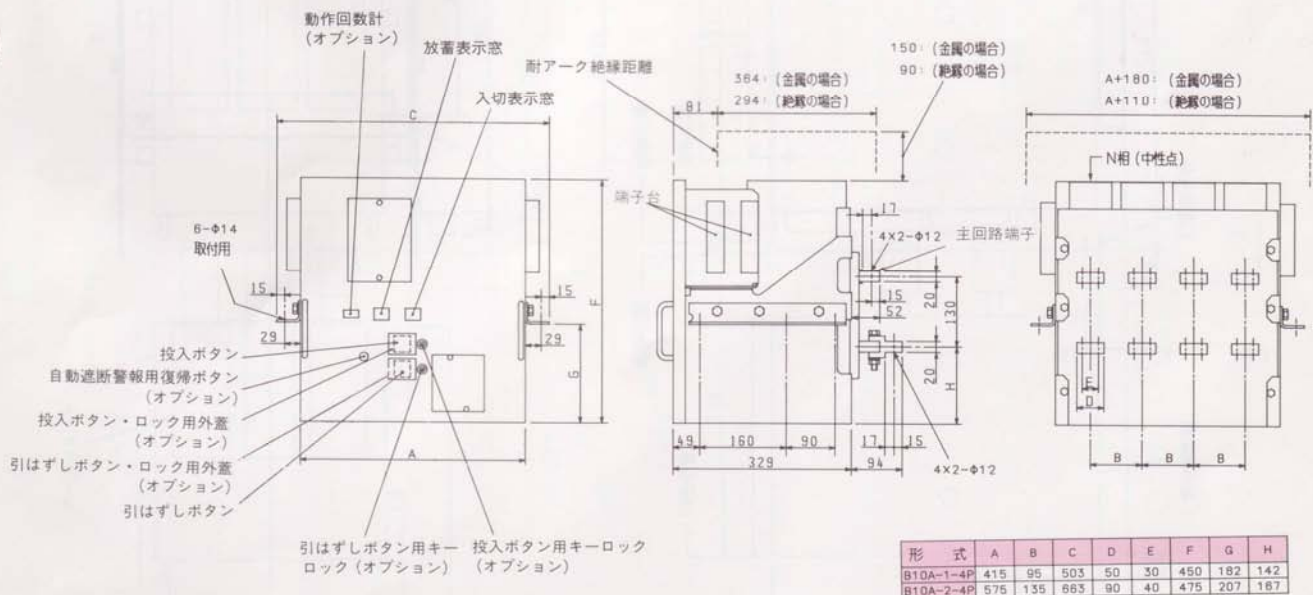


第6図 B10A-5形気中遮断器外形寸法図

4-2 固定形気中遮断器



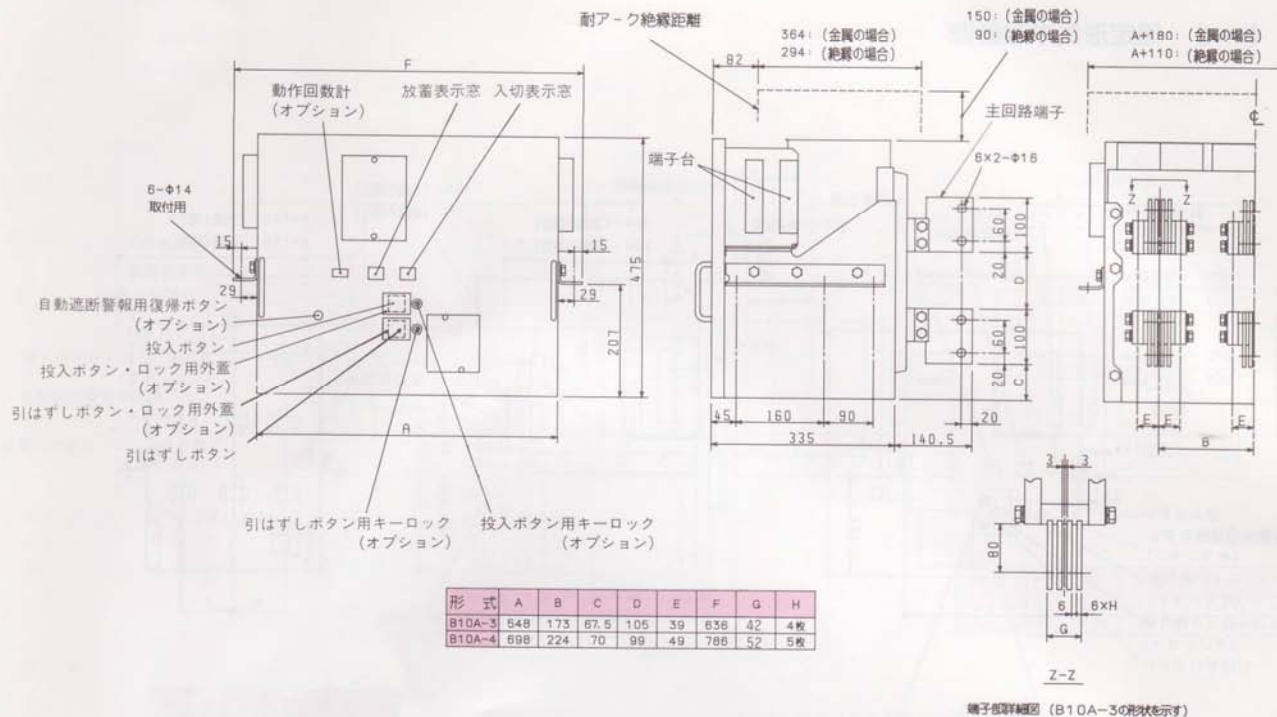
第7図 B10A-1, B10A-2形固定形気中遮断器外形寸法図



第8図 S10A-1-4P, B10A-2-4P形固定形気中遮断器外形寸法図

4

外形寸法



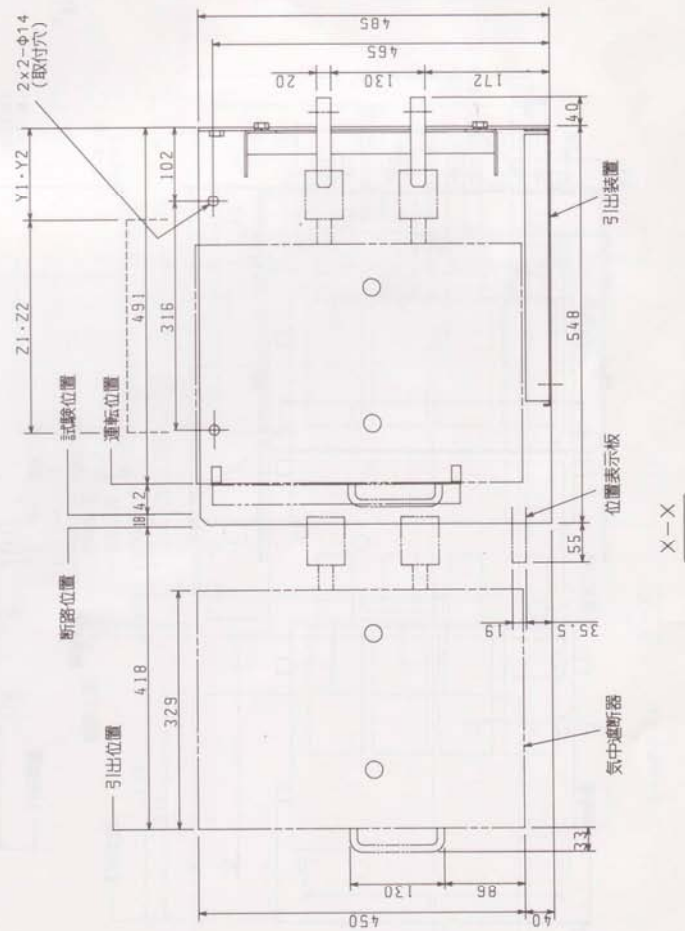
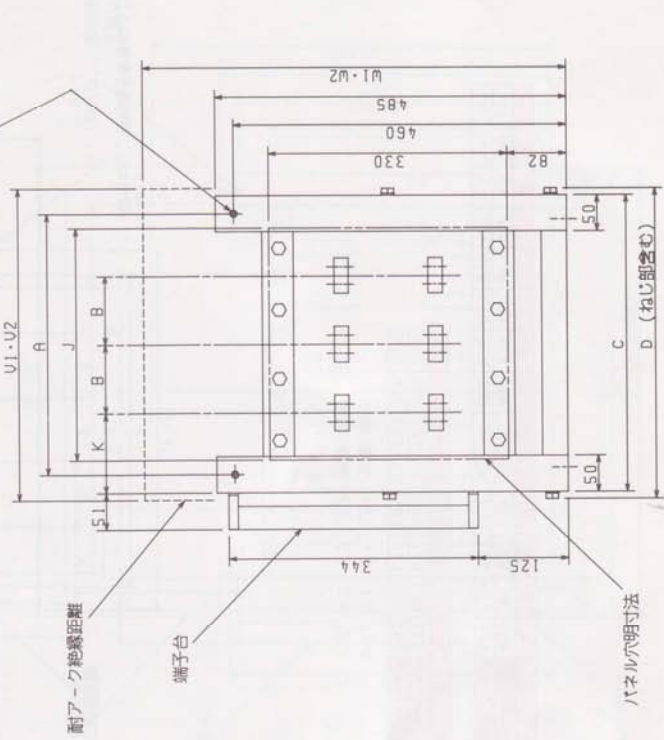
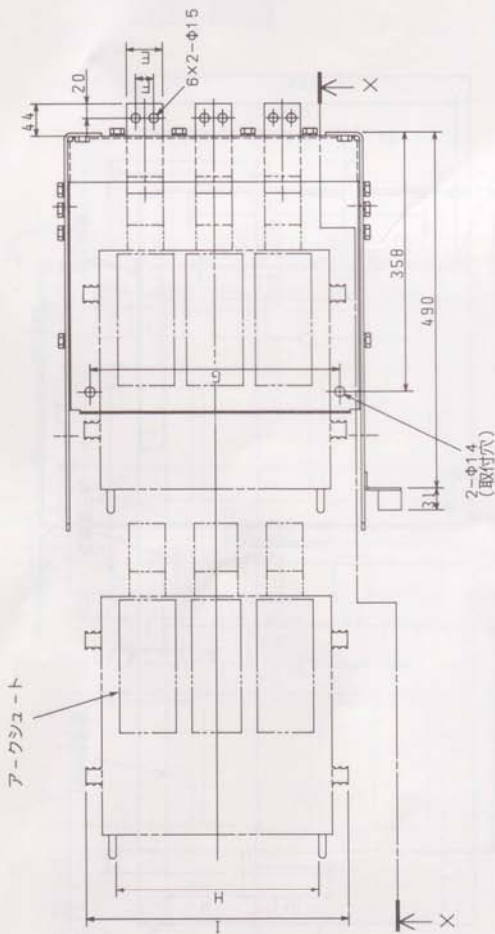
第9図 B10A-3, B10A-4形固定形気中遮断器外形寸法図

4-3 引出装置

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
UB10A-1	362	95	412	431	50	25	345	280	362	322	111
UB10A-2	482	135	532	551	90	40	465	400	482	442	131

形式	V1	V2	W1	W2	Y1	Y2	Z1	Z2
UB10A-1	542	432	640	585	92	130	365	295
UB10A-2	662	552	640	585	96	131	365	295

V1, W1, Y1, Z1: 金属の場合
V2, W2, Y2, Z2: 絶縁の場合



第10図 UB10A-1, UB10A-2形引出装置外形寸法図

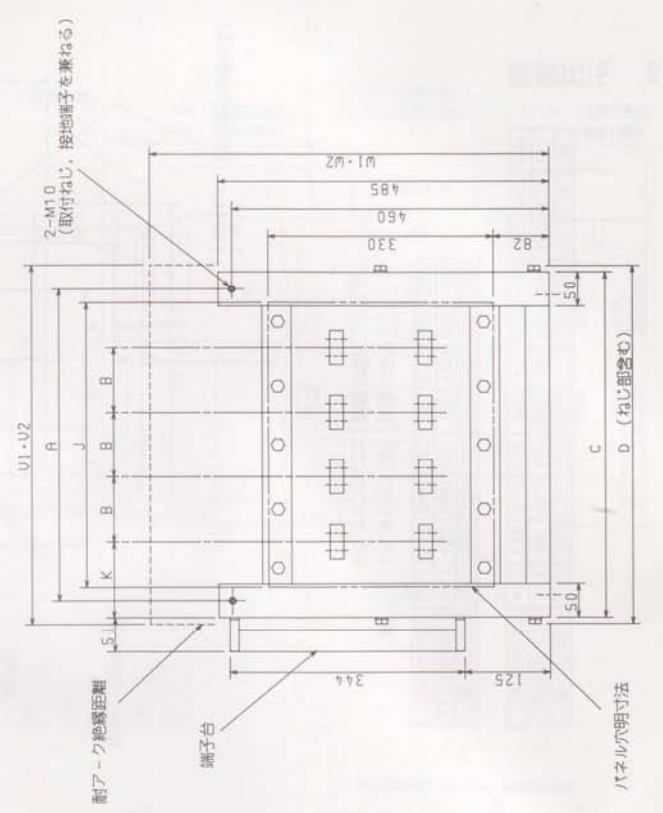
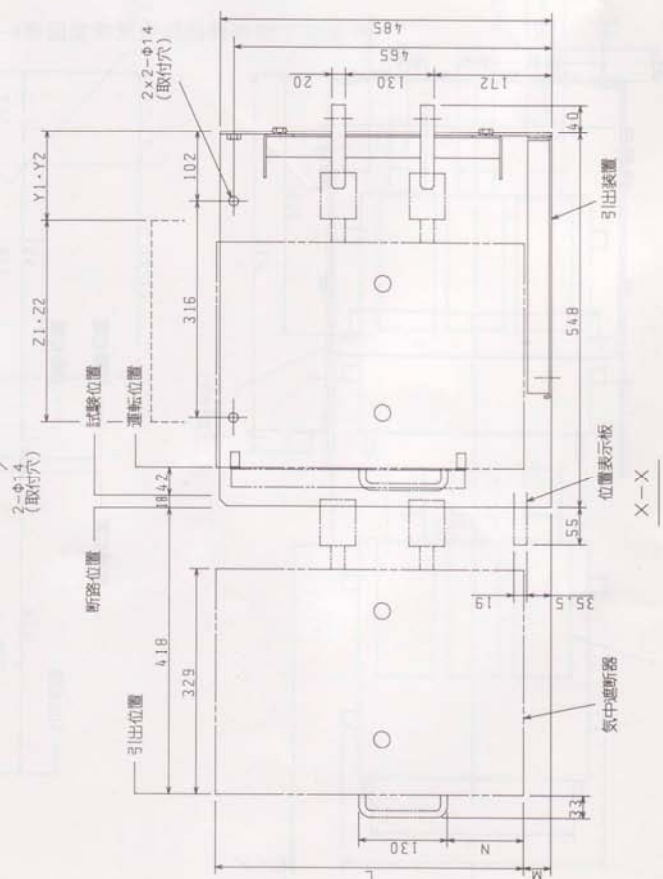
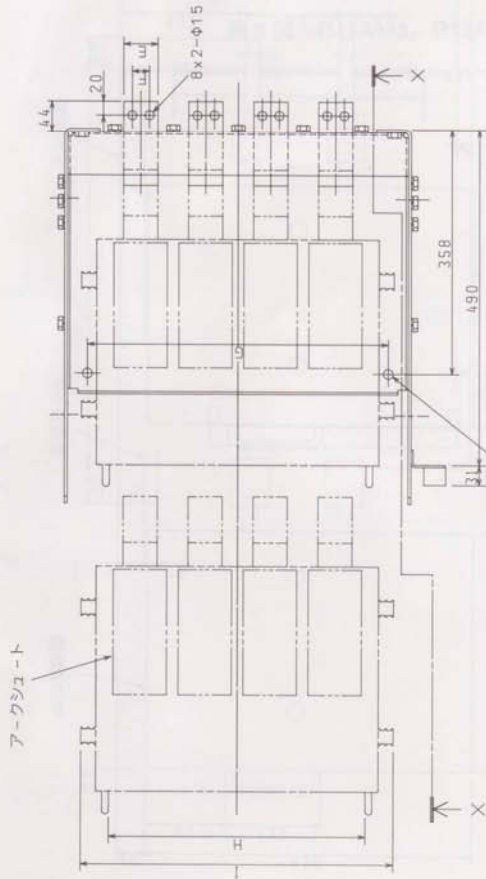
4

外形寸法

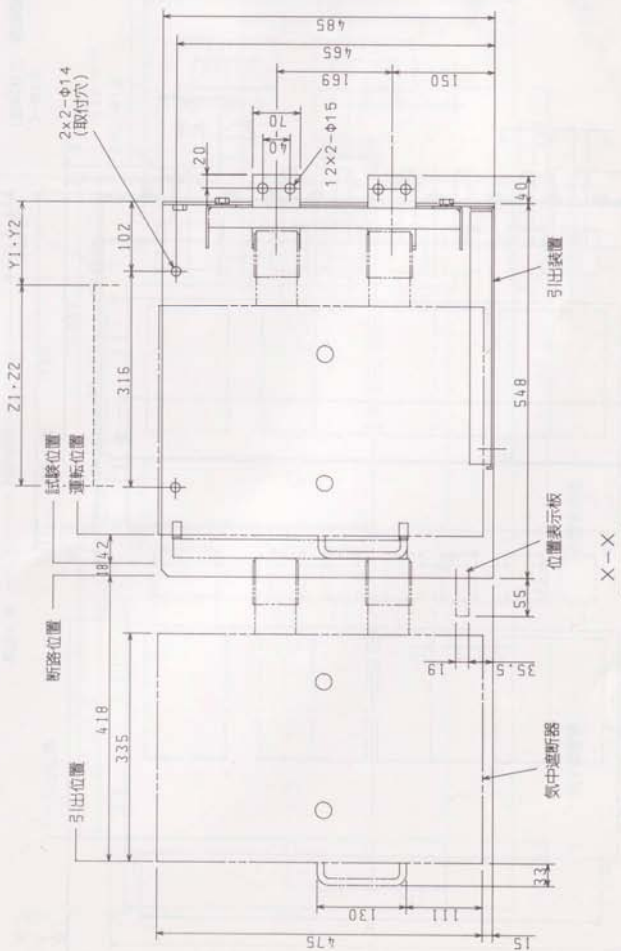
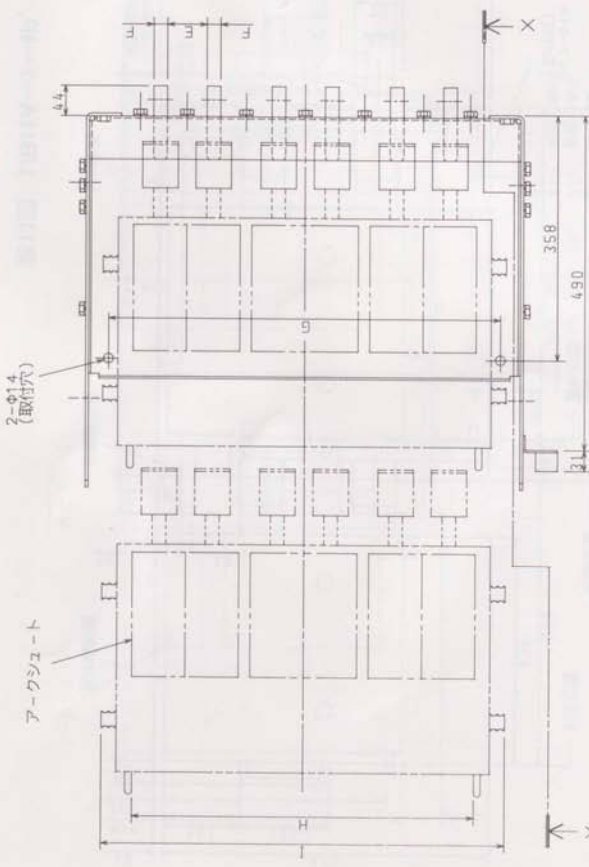
形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	K
UB10A-1-4P	457	95	507	526	50	25	440	375	457	417	450	40	86	111
UB10A-2-4P	617	135	667	682	90	40	600	535	617	577	475	15	111	131

形式	V1	V2	W1	W2	Y1	Y2	Z1	Z2
UB10A-1-4P	637	527	640	585	96	131	365	295
UB10A-2-4P	793	683	640	585	97	132	366	295

V1, W1, Y1, Z1 : 金属の場合
V2, W2, Y2, Z2 : 絶縁の場合



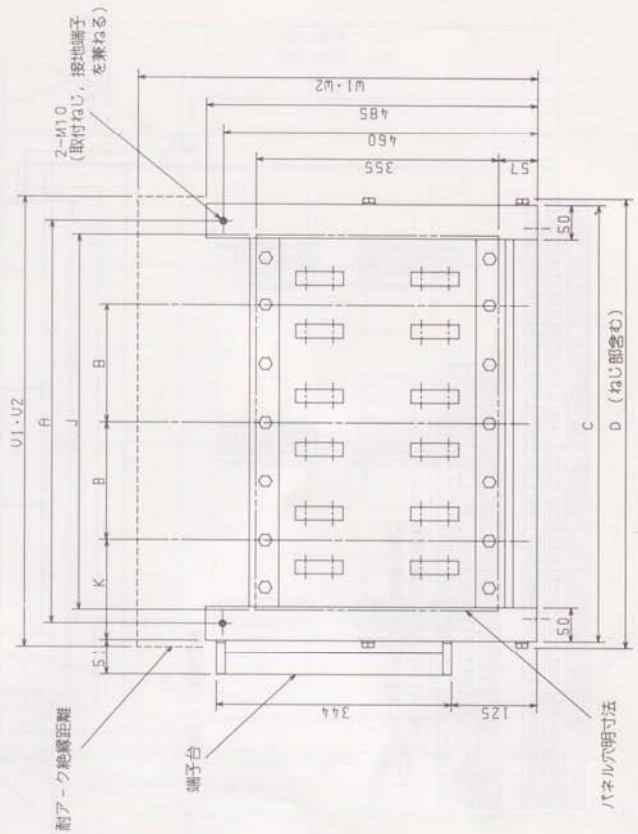
第11図 UB10A-1-4P, UB10A-2-4P形引出装置外形寸法図



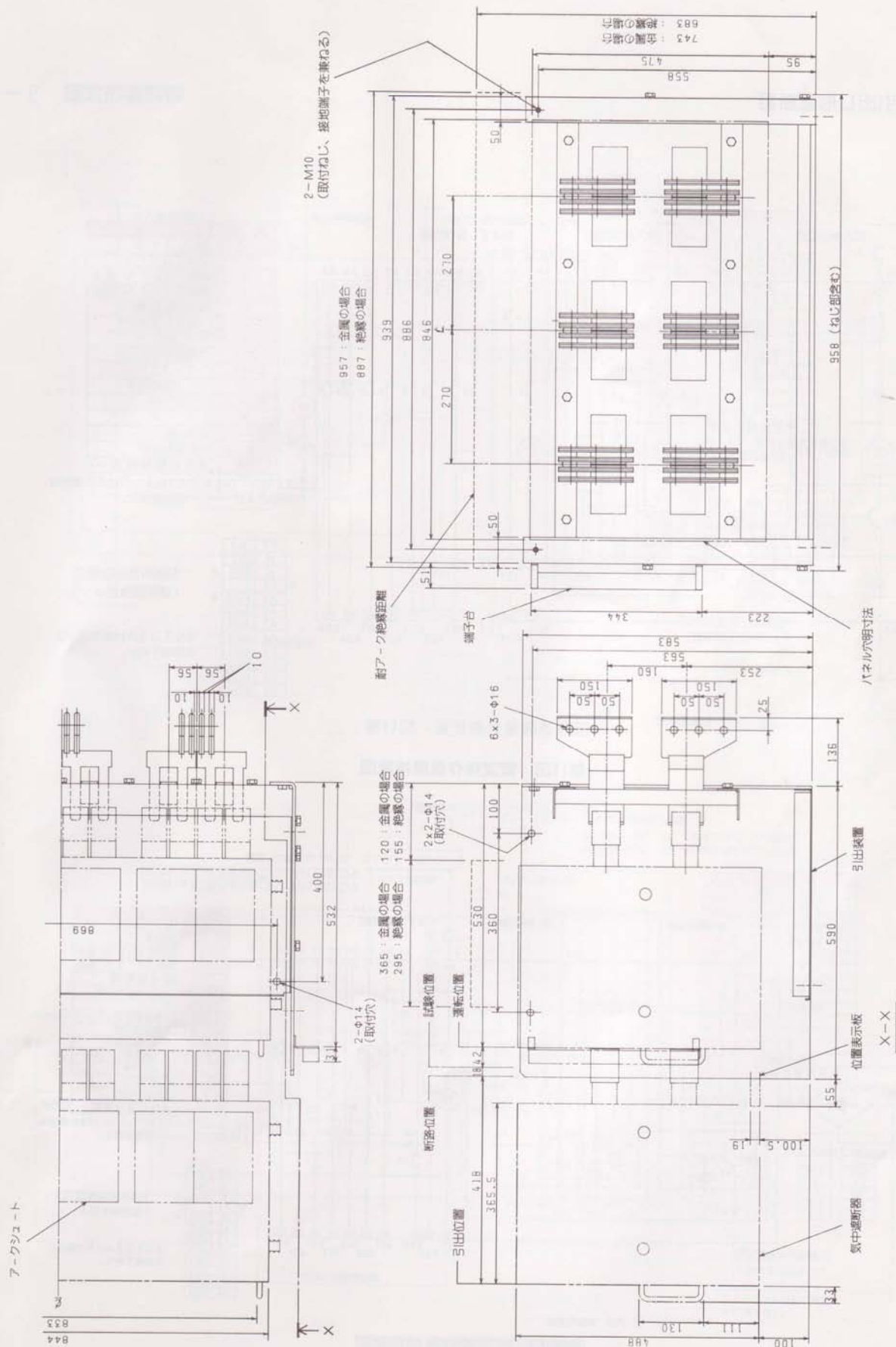
形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
UB10A-3	590	173	640	659	58	20	573	500	590	550	147
UB10A-4	740	224	790	809	66	32	723	650	740	700	171

形式	V1	V2	W1	W2	Y1	Y2	Z1	Z2
UB10A-3	770	660	640	585	90	125	355	295
UB10A-4	920	810	640	585	105	140	355	295

V1, W1, Y1, Z1: 全個の場合
 V2, W2, Y2, Z2: 絶縁の場合



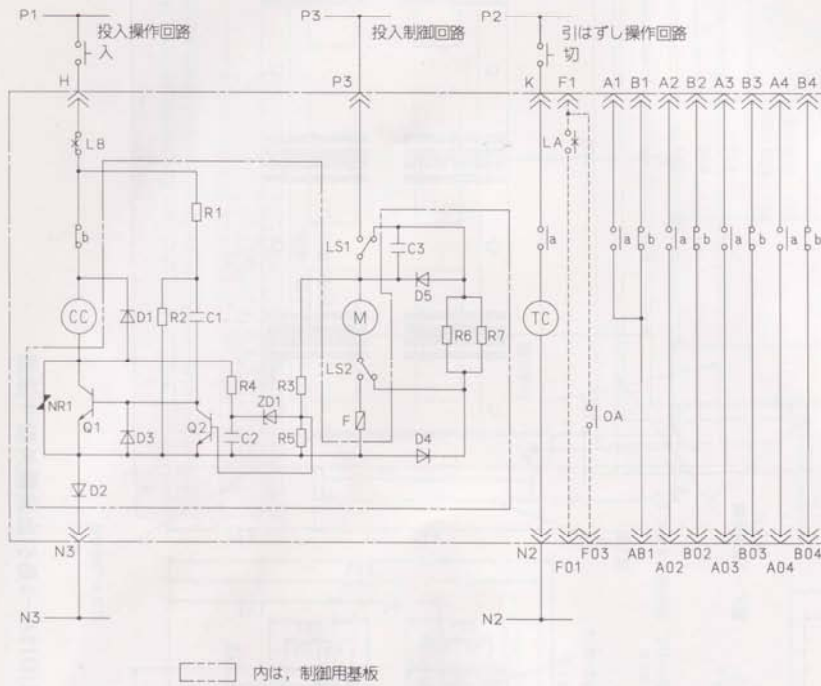
第12図 UB10A-3, UB10A-4形引出装置外形寸法図



第14図 UB10A—5形引出装置外形寸法図

5 接 続

5-1 引出し形遮断器



記号	名称
CC	投入コイル
TC	引はずしコイル
a	補助スイッチ "a" 接点
b	補助スイッチ "b" 接点
M	操作電動機
LS1, LS2	リミットスイッチ
D1~D5	ダイオード
ZD1	定電圧ダイオード
Q1~Q2	トランジスタ
NR1	サージ吸収素子
C1~C3	コンデンサ
F	ヒューズ
R1~R7	抵抗器
×LA, LB	自動遮断接点
×OA	過負荷警報要素

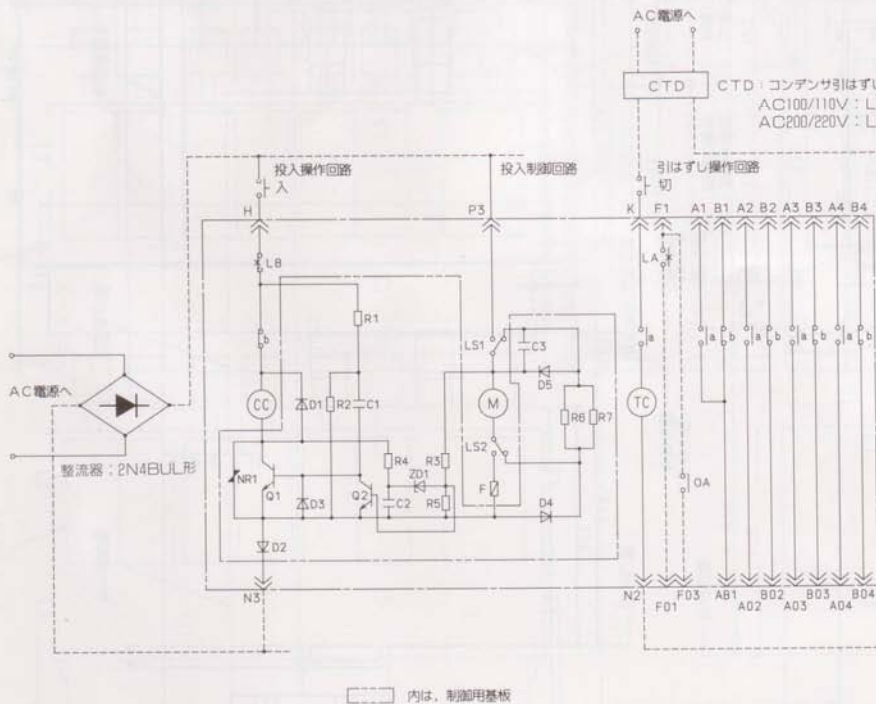
(注) SSTD3A (オプション) 付きの場合は、
*印および-----部配線有り。

P3	N3
H	N2
K	F01
F1	
A1	F03
A2	A02
A3	A03
A4	A04
B1	AB1
B2	B02
B3	B03
B4	B04

* 制御断路部配置図
(遮断器後面より)

SSTD3A付きの場合は
*印端子有り。

第15図 直流操作展開接続図



記号	名称
CC	投入コイル
TC	引はずしコイル
a	補助スイッチ "a" 接点
b	補助スイッチ "b" 接点
M	操作電動機
LS1, LS2	リミットスイッチ
D1~D5	ダイオード
ZD1	定電圧ダイオード
Q1~Q2	トランジスタ
NR1	サージ吸収素子
C1~C3	コンデンサ
F	ヒューズ
R1~R7	抵抗器
×LA, LB	自動遮断接点
×OA	過負荷警報要素

(注) SSTD3A (オプション) 付きの場合は、
*印および-----部配線有り。

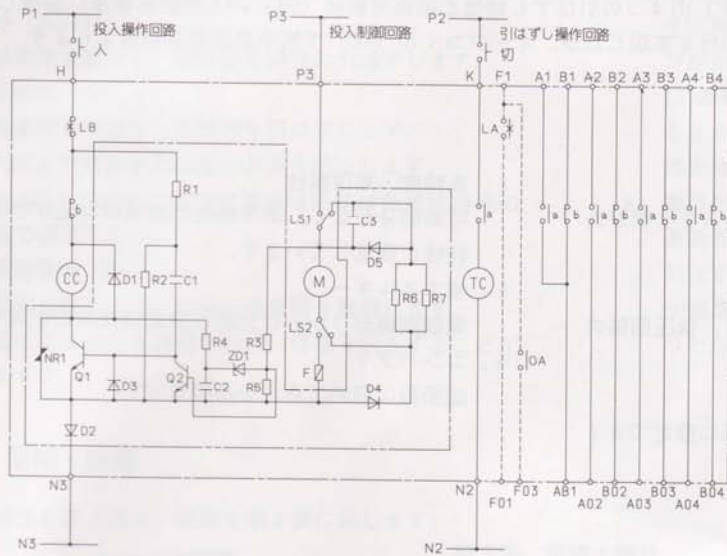
P3	N3
H	N2
K	F01
F1	
A1	F03
A2	A02
A3	A03
A4	A04
B1	AB1
B2	B02
B3	B03
B4	B04

* 制御断路部配置図
(遮断器後面より)

SSTD3A付きの場合は
*印端子有り。

第16図 交流操作展開接続図

5-2 固定形遮断器



記号	名称
CC	投入コイル
TC	引はずしコイル
a	補助スイッチa接点
b	補助スイッチb接点
M	操作電動機
LS1, LS2	リミットスイッチ
D1~D5	ダイオード
ZD1	定電圧ダイオード
Q1~Q2	トランジスタ
NR1	サージ吸収素子
C1~C3	コンデンサ
F	ヒューズ
R1~R7	抵抗器
XLA, LB	自動遮断接点
※ OA	過負荷警報要素

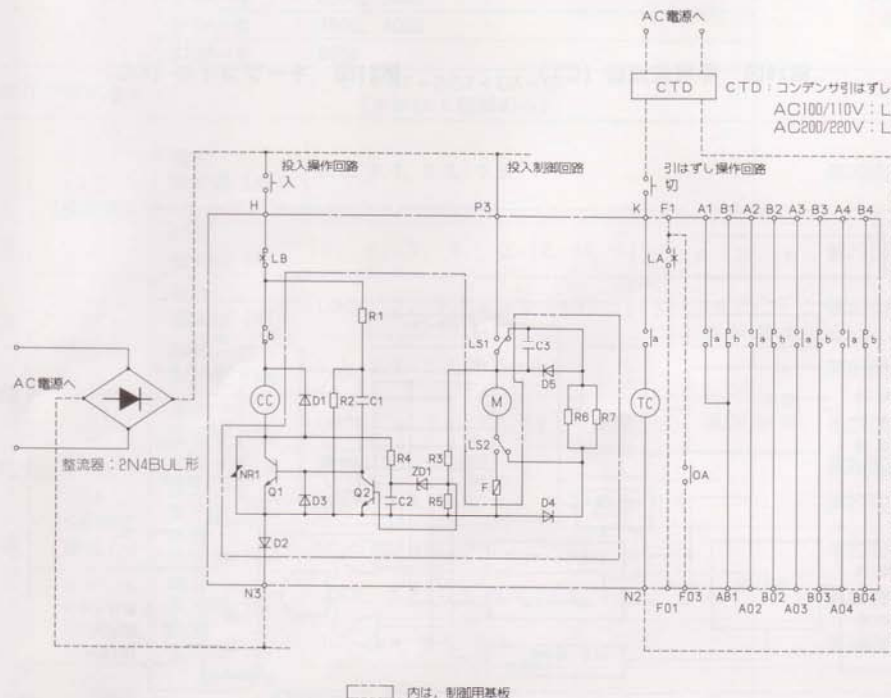
(注) SSTD3A (オプション) 付きの場合は、
*印および----- 部配線有り。

B04	A03		B02
B4	A3	N2	B2
A04	F03 *	K	A02
A4		H	A2
B03	F01 *	N3	A01
B3	F1 *	P3	B1

制御回路端子配置図
(遮断器正面より)

SSTD3A付きの場合は
*印端子有り。

第17図 直流操作展開接続図



記号	名称
CC	投入コイル
TC	引はずしコイル
a	補助スイッチa接点
b	補助スイッチb接点
M	操作電動機
LS1, LS2	リミットスイッチ
D1~D5	ダイオード
ZD1	定電圧ダイオード
Q1~Q2	トランジスタ
NR1	サージ吸収素子
C1~C3	コンデンサ
F	ヒューズ
R1~R7	抵抗器
XLA, LB	自動遮断接点
※ OA	過負荷警報要素

(注) SSTD3A (オプション) 付きの場合は、
*印および----- 部配線有り。

B04	A03		B02
B4	A3	N2	B2
A04	F03 *	K	A02
A4		H	A2
B03	F01 *	N3	A01
B3	F1 *	P3	B1

制御回路端子配置図
(遮断器正面より)

SSTD3A付きの場合は
*印端子有り。

第18図 交流操作展開接続図

B10A 形気中遮断器に組み使用する静止形過電流引はずし装置 (Solid State Trip Device) です。本装置は長限時時延 (LT)、短限時時延 (ST)、瞬時 (INST)、地絡検出 (GF) の4つの引はずし特性と過負荷警報 (OA) の5機能を標準に装備しています。専用変流器 (CT) で電流を検出し、本体で各特性を実現した後、キープコイル (KC) で気中遮断器を引はずします。

6-1 特長

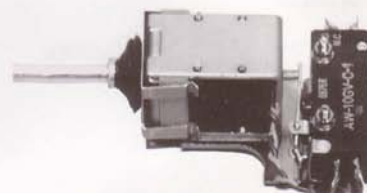
1. 制御電源不要
専用変流器で電源を作るので別電源を設ける必要がありません。
2. 高度な保護協調が可能
5種類の保護機能がきめ細かく整定でき、低圧回路の保護に適します。
3. 整定が容易
切換はステップ式で遮断器正面から容易に整定できます。
4. 高精度・高信頼性
可動部分がなく、素子特性の環境依存性が小さいので、特性が安定しています。
5. 省エネルギー
電磁誘導形リレーに比較し安定消費電力が減りました。
6. コンパクト
遮断器に収納でき、小形軽量です。



第19図 SSTD3A 本体

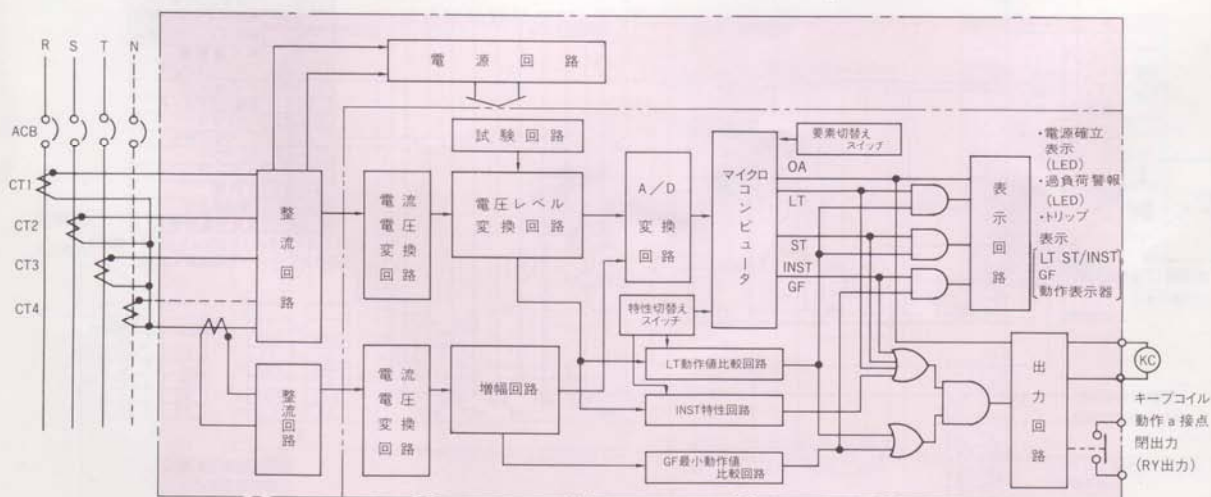


第20図 専用変流器 (CT)



第21図 キープコイル (KC)

6-2 構成



第22図 SSTD3A 回路ブロック図

1. 長限時時延 (LT)
回路の過熱を検出し、遮断器を引はずします。
I²T=一定特性を有します。
2. 短限時時延 (ST)
短絡事故を検出し、遮断器を引はずします。
3. 瞬時 (INST)
短絡事故を検出し、遮断器を瞬時に引はずします。
4. 地絡検出 (GF)
地絡事故を検出し、遮断器を引はずします。
これにより地絡事故の拡大波及を防止します。
なお SSTD の地絡検出は直接接地系又は低抵抗接地の回路で使用します。
5. 過負荷警報 (OA)
引はずし要素が働く以前の過負荷を警報します。
警報により負荷を調整すれば、停電を防止することができます。

6. 自動遮断警報 (LA-LB)
SSTD による遮断器引はずしと連動する接点です。
1a1b の接点を有し、遮断器をロックアウトすると共に、1a 接点は外部で使用することも可能です。
7. 動作開始表示
主回路通電により制御電源が確立すると電源表示ランプが点灯します。またこのランプは主回路通電電流が、LT の電流整定値又は OA の電流整定値をオーバーすると点滅します。なお、電源表示ランプの点灯は変流器定格の30%オーバー近辺より点灯開始します。
8. 動作表示器
遮断器の引はずし要素を機械的に表示します。
引はずし要素の LT, ST/INST, GF 用の動作表示器3ヶが標準装備されています。
リセットは手動式です。

6-3 定格・性能

定格・特性を第2表に、性能を第3表に示します。

第2表 定格・特性

項目	内容		図指示	備考	
適用	B10A 形気中遮断器 (B10A-1, 2, 3, 4, 5)		—	遮断器 5種類	
定格電流	B10A-1	100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000, 1200, 1600	—	17種 使用変流器の定格電流を SSTD3A の定格電流とします なお、定格2次電流は各変流器共、定格電流にて0.1A です。	
	B10A-2	1000, 2000, 2500			
	B10A-3	2000, 3000			
	B10A-4	2500, 4000			
	B10A-5	5000			
動作特性組合せ	LT+ST+INST+OA+GF (本体は1種類のみ)		—	ST, INST, OA, GF は、ロック可能です。	
要素 整定 値	LT (長限時)	電流整定値 (倍)	0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0	第23図 (イ)	電流整定値は変流器の定格電流に対する倍数 動作値は、電流整定値の105~125%です。
		時間整定値 (秒)	2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20	第23図 (ロ)	電流整定値の6倍通電時における動作時間です。
	ST (短限時)	電流整定値 (倍)	LOCK, 2, 3, 4, 5, (6), (7), (9)	第23図 (ハ)	電流整定値は変流器の定格電流に対する倍数 適用遮断器により電流整定値の限界があり (B10A-3, 4) は7倍 (B10A-5) は5倍が限界です。
		時間整定値 (秒)	0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6	第23図 (ニ)	
	INST (瞬時)	電流整定値 (倍)	LOCK, 3, 5, (7), (9), (12), (15), (18)	第23図 (ホ)	同上
		時間 (秒)	瞬時 (0.02以下)	第23図 (ヘ)	
	OA (過負荷警報)	電流整定値 (倍)	LOCK, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9	第23図 (ト)	電流整定値は変流器の定格電流に対する倍数
		時間整定値 (秒)	50, 100, 150, 200	第23図 (チ)	
	GF (地絡)	電流整定値 (倍)	LOCK, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6	第23図 (リ)	同上
		時間整定値 (秒)	0.2, 0.4, 0.6, 0.8	第23図 (ヌ)	
	特性	LT 動作特性 $\left\{ \begin{array}{l} \text{(通電電流)} \\ \text{(整定電流)} \end{array} \right\}^2 \times t = \text{一定}$		—	

注: ST, INST を両方 LOCK 状態とすると ST 7倍 0.6秒で動作します。

6

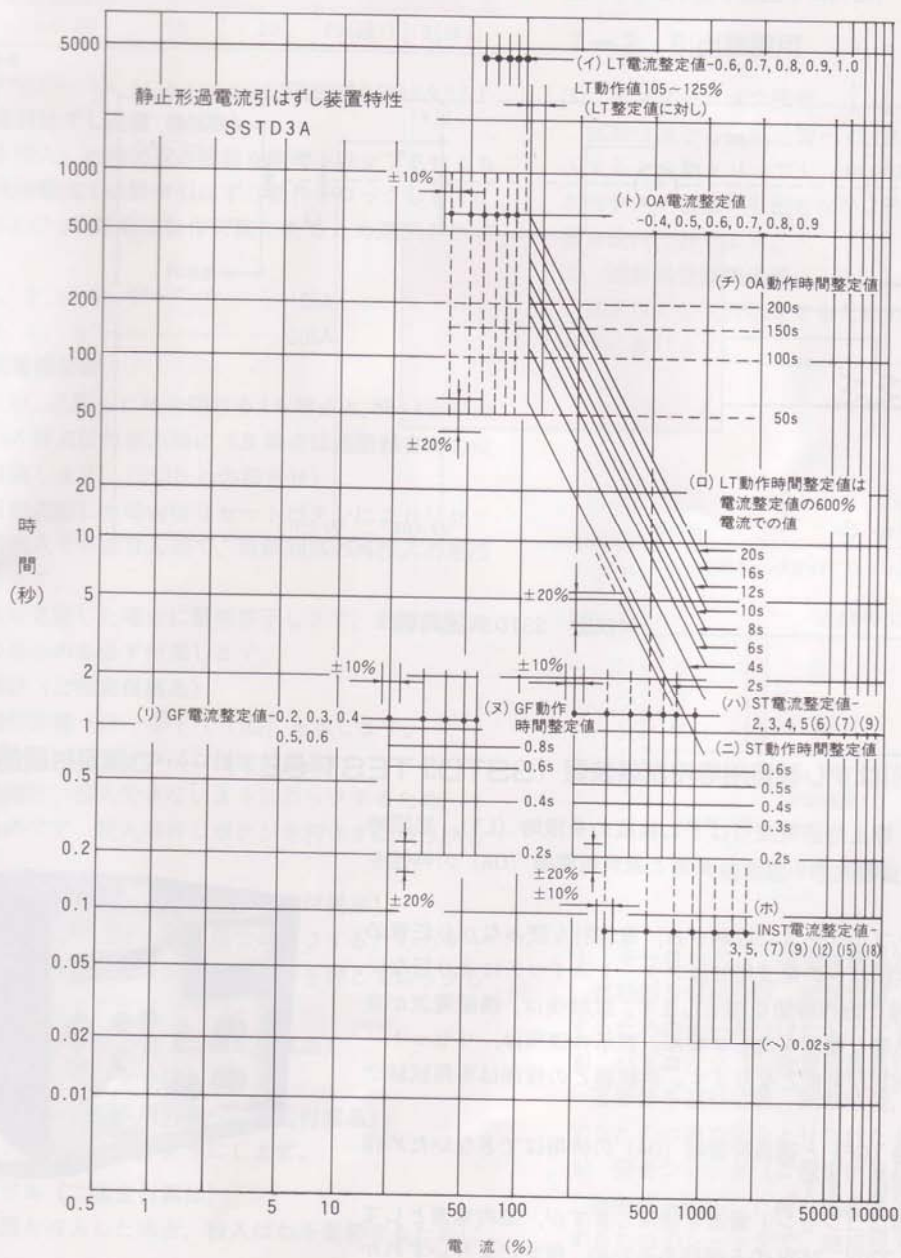
過電流引はずし装置

第3表 性能

項目	内容		備考
精度	電流 整定値	LT 整定に対し105~125%で動作 ST, INST, OA, GF 整定値の±10%	
	時間 整定値	LT, ST, OA, GF 整定値の±20% INST は, 20msec 以下	但し LT は, 600%入力時
使用 環境	周囲温度	-10°C~+60°C	
	その他	常規使用状態	JIS C 8732によります。
出力	LT ST INST GF	キープコイル動作による遮断器引はずし	
	OA	(リレー出力) a 接点の閉動作 (非保持)	
表示	電 源	電源確立にて LED 点灯	
	引はずし 動 作	LT, ST/INST, GF 個別動作表示器 (標準装備)	
	OA	OA 動作にて LED 点灯 (非保持)	
制 御 電 源	不 要		変流器 2 次電流により電源確立
外 形	141W×182H×70D		

6-4 特性

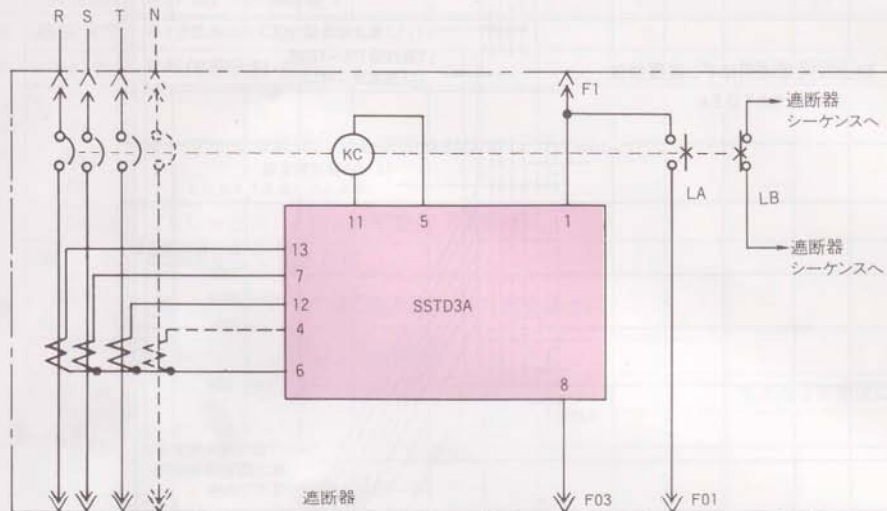
第2表の特性要素に対応する特性を、文字(イ)……(ヌ)で示します。



第23図 SSTD3A 特性カーブ

6-5 接続図

接続は外部接続用コネクタにより全て行ない遮断器内に配線されます。
接続図を第24図に示します。



第24図 SSTD3A 適用例

6-6 静止形過電流引はずし装置専用試験装置 (SSTD3 TEST SET) ……ご指定付属品

主回路電流を流さずに、静止形過電流引はずし装置の長限時 (LT)、短限時 (ST)、瞬時 (INST)、地絡 (GF) の引はずし要素と過負荷警報 (OA) の特性を確認できる試験装置です。

第25図のような、ポータブルケースに収納され、電流計を読みながら任意の電流値で試験できます。供試器への電流印加はスタートスイッチにより行ない、動作と共に LED 数字表示器に動作時間を表示します。試験後は、模擬電流が自動的にカットオフされ不必要な電流を流しません。表示の復帰は、リセットスイッチで行ない、つぎの測定が可能となります。供試器との接続は専用試験ケーブルで行ないます。

なお、本試験装置は地絡 (GF) と過負荷警報 (OA) の併用はできないため指定によりどちらか一方を装備します。

また、本試験装置の電源はコンセント電源を使用しますが、制御電源としては、AC100V、110V、120V、220V、240V の 5 種類あるため、指定によりいずれかの電源を装備します。



第25図 専用試験装置

7 付属品

7-1 気中遮断器用

(1) 補助スイッチ

第4表 補助スイッチ性能表

接点数 (外部使用接点数)	定格通電電流 (A)(注2)	開閉容量(A)			
		AC 600V	AC 250V	DC 100V	DC 250V
3a3b1c	20	10	20	20(注1)	3(注1)

(注) 1. 抵抗負荷
2. 接続図で示す A4, A04, B4, B04の1a1bは小容量用の接点で5Aとなります。

(2) 投入電流引はずし装置 (MCR)

短絡回路を投入した時のみ遮断器を瞬時トリップさせるもので通常の短絡電流では瞬時引はずし動作をロックします。ただし LT および ST 要素は動作可能であるため選択遮断に便利です。

- { B 10A-1, 216kA
- { B 10A-3, 4, 530kA

(3) 自動遮断警報装置

この装置には、遮断した場合閉じる LA 接点と、開く LB 接点があります。LA 接点は外部回路に、LB 接点は遮断器自身の投入ロックに使用します。(SSTD との組合せ)

遮断器が自動遮断した場合はリセットボタンによりリセットしないと再投入できませんので、故障回路の再投入の危険防止に役立ちます。

遮断器が自動遮断した場合に警報表示します。過電流引はずし装置付の場合のみ必ず付属します。

(4) 動作回数計 (ご指定付属品)

遮断器の動作回数 (ON-OFF で 1 回) を示します。

(5) 投入ボタン用キーロック (ご指定付属品)

遮断器を機械的に投入できないようにロックするため、キーをつけるものです。投入用押しボタンを押さずにロックします。

(6) 引はずしボタン用キーロック (ご指定付属品)

遮断器を機械的に引はずしの状態でロックするためのキーをつけるものです。引はずし用押しボタンを押してロックします。

(7) 投入ボタンロック用外蓋 (ご指定付属品)

投入ボタンを押せないようにします。

(8) 引はずしボタンロック用外蓋 (ご指定付属品)

引はずしボタンを押せないようにします。

(9) 蓄勢ハンドル (ご指定付属品)

手で遮断器を投入した場合、投入ばねを蓄勢するために使用します。

(10) 専用吊金具 (ご指定付属品)

遮断器運搬時フックなどで吊り上げる場合、遮断器本体をロープで傷つけないように吊り上げるための金具です。

(11) リフタ (ご指定付属品)

遮断器本体を引出しユニットに出し入れする場合、または運搬する場合に安全に固定して作業ができるための運搬用装置です。(外形寸法図は第27図)

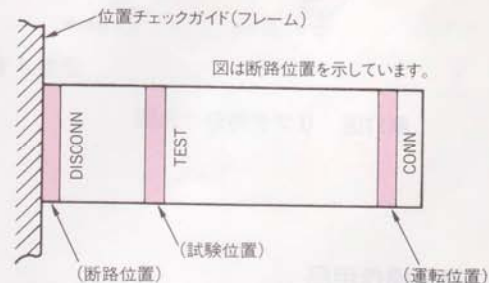
7-2 引出装置用

(1) インターロック機構

試験位置から運転位置へ CLOSED (閉) の状態で遮断器を挿入すると自動トリップし、CLOSED (閉) のままでは運転位置からテスト位置へ引出せないようにインターロックできる装置を設けております。

(2) 遮断器位置表示器

遮断器の位置表示をするためのもので引出装置フレームの右下にあります。



第26図 遮断器位置表示器

(3) キーロック (ご指定付属品)

遮断器を運転位置、試験位置、断路位置の各位置でロックするためのキーをつけたものです。

(4) パドロック (ご指定付属品)

遮断器を運転位置、試験位置、断路位置の各位置でロックするための南京錠をとりつけたものです。

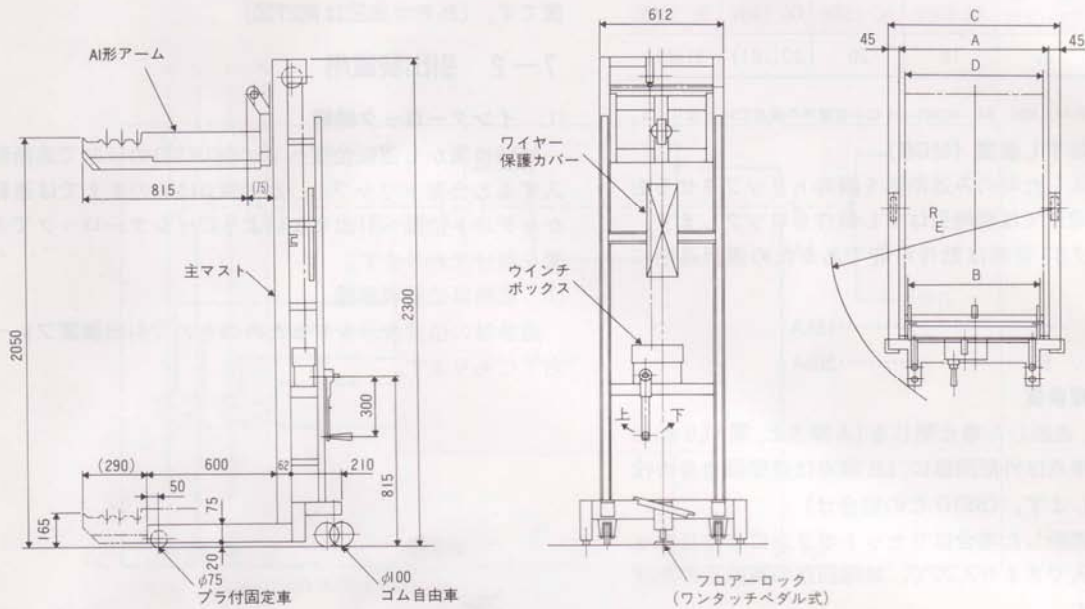
(5) 安全シャッタ (ご指定付属品)

遮断器を引出した時引出装置の主回路充電部を覆うようにするためのシャッタで、絶縁板でできています。

7 付属品

(6) 出入れ用ハンドル (ご指定付属品)

引出装置から遮断器を出し入れするために使用する回転式ハンドルです。



第27図 リフト外形寸法図

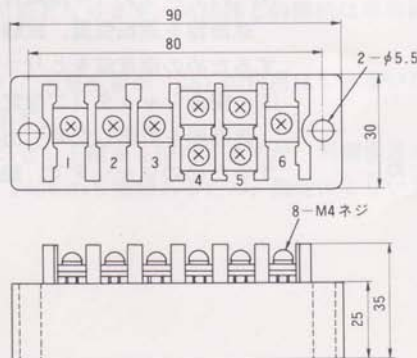
形式	A	B	C	D	E	適用遮断器
EK	700	630	790	650	1200	B10A-1~3, B10A-1-4P
EM	1050	930	1140	950	1400	全形式適用可

7-3 交流操作用品

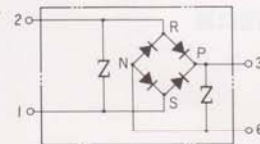
(1) シリコン整流器

交流操作用品で別置きとなりますので、盤側に取付け願います。操作用変圧器を使用する場合には、100VA-1P 級計器用変圧器 (PT) を使用してください。

形 式	2N4BUL (即納品)
定格入力電圧 AC (V)	100/110, 200/220
定格出力電流 DC (A)	瞬時 7A, 連続 2A
出力電圧 DC (V)	入力電圧の90%



(外形寸法図)



(内部接続図)

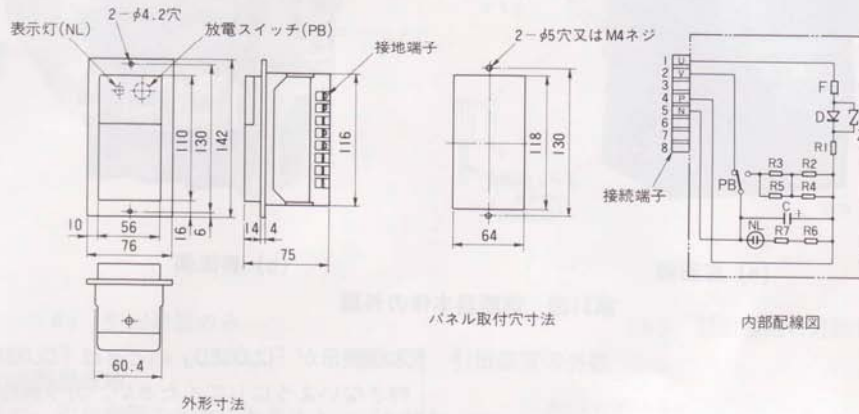
第28図 シリコン整流器

(2) コンデンサ引はずし装置（警報回路なし）

交流電源で引はずし操作を行う場合に使用します。
シリコン整流器同様別置き品ですので、盤側に取付け願います。

形 式		LC-7	LC-8
定 格	入力電圧 (V)	AC100/110	AC200/220/250
	周波数 (Hz)	50, 60	
	出力電圧 (V)	DC140/154	DC280/308/350

注) 光商工株式会社製です。



第29図 コンデンサ引はずし装置

(3) コンデンサ引はずし装置（警報回路付）

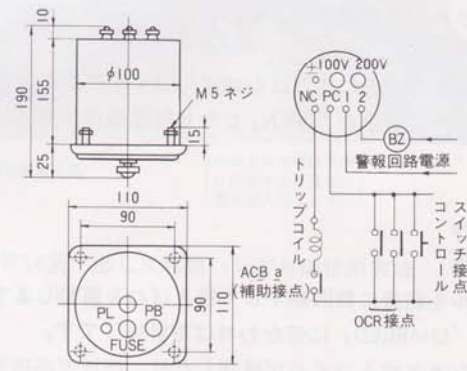
交流電源で引はずし操作を行う場合に使用します。
シリコンで整流器同様別置き品ですので、盤側に取付け願います。

第5表 コンデンサ引はずし装置定格表

形 式		CIT-10Q
定 格	入 力 電 圧 (V)	AC100/200
	周 波 数 (Hz)	50/60共用
	出 力 電 圧 (V)	DC280 Peak

注1) 株式会社ダイヘン製です。

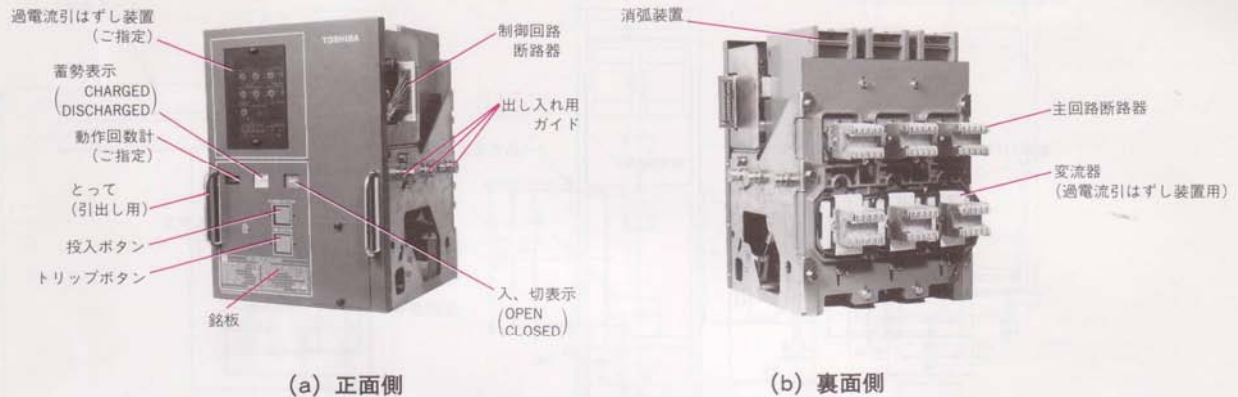
注2) ヒューズは規格品の1Aをご使用ください。



第30図 コンデンサ引はずし装置

8-1 気中遮断器

1. 外観



第31図 遮断器本体の外観

2. 電気操作

(1) 蓄勢操作

遮断器の制御電源を接続し、電源を印加すれば、直ちに電動機が始動し、遮断器正面の蓄勢表示が、「CHARGED」に切りかわり、蓄勢操作が完了し、電動機が停止します。

(2) 閉路操作

操作スイッチを「入」にすれば投入コイルが励磁され、閉路動作が行われ、遮断器正面の入切表示が「CLOSED」に切りかわり、閉路動作が完了します。同時に、電動機が始動し、蓄勢動作が開始され、再蓄勢されます。

(3) 開路操作

操作スイッチを「切」にすれば引はずしコイルが励磁され、遮断器正面の入切表示が「OPEN」となり開路操作が完了します。

3. 手動操作

(1) 蓄勢操作

蓄勢ハンドルを前後に数回動かして投入ばねを蓄勢します。蓄勢表示が「CHARGED」に切りかわれば蓄勢完了です。

〔過蓄勢となると投入コイルが焼損したり、機械部品破損の原因となることがあるため、表示が「CHARGED」にかわったら直ちに操作をやめてください。〕

(2) 閉路操作

投入ボタン (CLOSING BUTTON…機械動作) を押し、入切表示が「CLOSED」に切りかわれば閉路操作が完了し、同時に「DISCHARGED」に切りかわります。投入後は再蓄勢し「CHARGED」にしてください。

〔入切表示が「CLOSED」のときは「CLOSING BUTTON」を押さないようにしてください。カラ操作は遮断器の故障の原因となることがあります。〕

(3) 開路操作

トリップボタン (TRIP BUTTON…機械動作) を押すと入切表示が「OPEN」に切りかわり、開路操作が完了します。



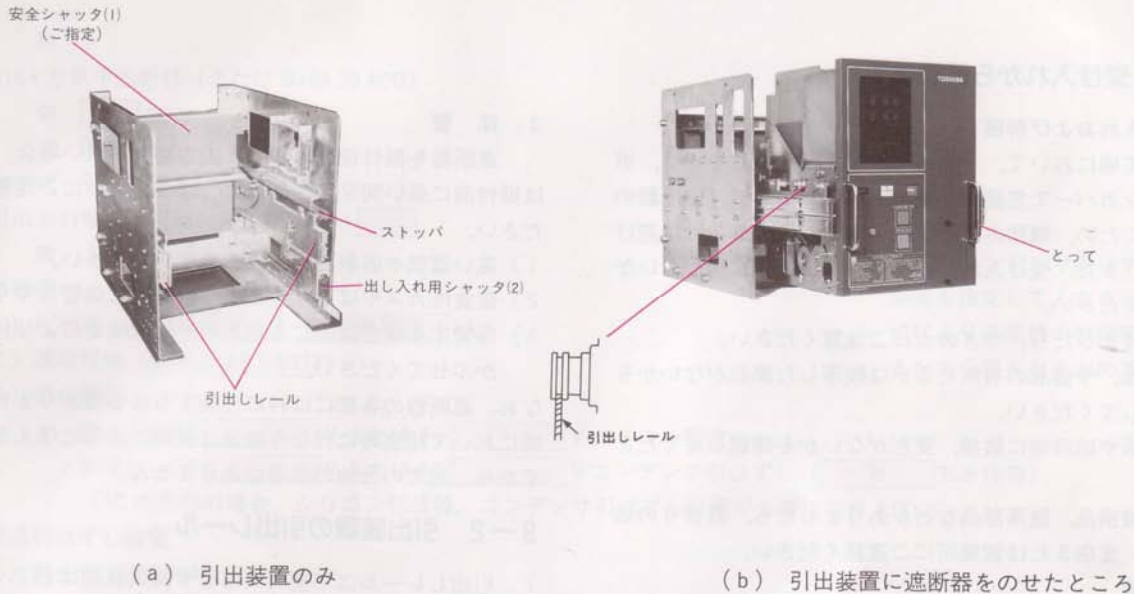
(a) 蓄勢操作



(b) 蓄勢ハンドル(別置き)

第32図 手動蓄勢説明図

8-2 引出装置



第33図 引出装置の外観

1. 引出装置への遮断器収納

第33図に示すように、引出装置の左右にあるストップバを持ち上げて引出しレールを手前に引出してください。次に引出装置へ遮断器をのせ、遮断器のとってを押して、左右のストップバが掛かる位置まで押し込んでください。この位置が断路 (DISCONNECT) 位置となります。

2. 断路位置から運転位置への挿入

キーロック、パドロック (いずれもご指定) 付きのときは、ロックをはずして、第33図で出し入れ用シャッタを上方に引出しシャフトが見える位置まで持ち上げ、出し入れ用ハンドルを差し込んでください。

ハンドルを時計方向に回転させ試験位置あるいは、運転位置に押し込んでください。

ハンドルは目的位置で引抜いてください。

〔キーロック、パドロック付の場合は、運転位置、試験位置、断路位置の各位置でロックできます。〕

3. 運転位置から断路位置への引出し

出し入れ用シャッタ(2)を持ち上げる前に遮断器の表示が、DISCHARGED, OPEN, であることを必ず確認してください。蓄勢表示がCHARGEDのときは、CLOSING BUTTONを押した後TRIP BUTTONを押してください。

〔入切表示がCLOSEDのままですと、出し入れ用シャッタ(2)は持ち上げることができません。〕

前項と同様に出し入れ用ハンドルを差し込み、反時計方向に回転すると、遮断器は手前に出てきます。次に遮断器のとってを握り、左右のストップバを持ち上げ、遮断器を手前に引くと出てきます。



第34図 出し入れ用ハンドルの使用方法

9-1 受け入れから保管まで

1. 受け入れおよび解梱

遮断器は工場において、1台毎に厳密な試験検査を行い、ポリエチレンカバーで包装の上梱包されております。遮断器の損傷を防ぐため、横積みあるいは天地を逆にすることは避けて下さい。また、受け入れの際は梱包に損傷や変形がないかをご確認ください。

解梱が終了しましたら、つぎの点にご注意ください。

- 1) 付属品、予備品の有無あるいは脱落した部品がないかを確認してください。
- 2) 表面板や絶縁物に破損、変形がないかを確認してください。

不足品や破損品、脱落部品などがありましたら、最寄りの当社、支社、支店または営業所にご連絡ください。

2. 運搬

- 1) 遮断器の運搬に際しては遮断器に直接ワイヤが触れないように添え板を介してワイヤーでつり上げるか、または専用金具（ご指定より付属）を使用してください。
- 2) 遮断器を引出装置に収納する場合は配電盤用出し入れ専用リフトをご使用ください。

リフトを使用しないで行なう場合は遮断器の落下、レールの破損等のなきよう注意銘板を熟読の上危険のない取扱いをしてください。

3. 保管

遮断器を据付後運転するまでの期間が長い場合、あるいは据付前に長い間保管される場合はつぎの点にご注意してください。

- 1) 高い湿気や直射日光にさらさないで下さい。
- 2) 腐食性ガスやほこりなどのない場所に保管してください。
- 3) 保管する場合は防じん用カバー（ご指定により付属）をかぶせてください。

なお、遮断器の各部には特に注油する必要はありません。工場において組立時に行なう給油は長期の使用に堪えるものですから、過度の注油の必要はありません。

9-2 引出装置の引出レール

1. 引出しレールは不要時には必ず挿入状態にしてください。
2. 引出しレールには水平荷重は加えないでください。
3. 引出しレールに片側のみの荷重を加えないでください。

1. 名称

B10A 形気中遮断器 (または B10A 形 ACB)

2. 台数 台3. 形式 B10A-

4. 据付方式 引出形または固定形

引出形の場合 引出装置 UB10A-

5. 極数 3 極または 4 極

6. 定格事項

1) AC460V- 定格電流 A- 遮断電流 kA

2) 適用規格 (標準は JIS C 8372)

3) 操作電圧

・投入 DC V または AC V シリコン整流・引外し DC V または AC V コンデンサ引はずし (※ 形を使用)

(AC の操作の場合、シリコン整流器、コンデンサ引はずし装置が必要になります。)

(注) ※部にコンデンサ引はずし装置の形式を指定してください。この形式により遮断器の制御用品が異なるため必要となるものです。

7. 過電流引はずし装置

イ) 静止形 (SSTD3A)

ロ) CT 一次電流 A

ハ) 特性整定

LT INST GF ST OA

電流および時間整定値を指定してください。指定のない場合は、仮整定で出荷します。

8. ご指定付属品 必要な場合、必ず指定してください。

1) 気中遮断器用

動作回数計	<input type="text"/>
キーロック (投入ボタン用)	<input type="text"/>
キーロック (引はずしボタン用)	<input type="text"/>
ロック用外蓋 (投入ボタン用)	<input type="text"/>
ロック用外蓋 (引はずしボタン用)	<input type="text"/>
蓄勢ハンドル	<input type="text"/>
専用吊金具	<input type="text"/>
リフタ	<input type="text"/>

2) 引出装置用

キーロック	<input type="text"/>
パドロック	<input type="text"/>
安全シャッタ	<input type="text"/>
出し入れ用ハンドル	<input type="text"/>

3) 過電流引はずし装置用

専用試験装置 (SSTD3A 形用)	<input type="text"/>
--------------------	----------------------

株式会社 東芝 産業機器事業部

〒105-01 東京都港区芝浦1-1-1 (東芝ビル) ☎(03)3457-4714 FAX(03)3456-3226

北海道支社	〒060 札幌市中央区北3条西1丁目(東芝札幌ビル)	☎・札幌	(011) 214-2471 (産業機器部 第3担当)	FAX (011) 280-3281
旭川営業所	〒070 旭川市四条9-1703(拓銀ビル)	☎・旭川	(0166) 26-6491	FAX (0166) 23-3406
釧路営業所	〒085 釧路市幸町6-1-6(朝日生命釧路ビル)	☎・釧路	(0154) 25-5433	FAX (0154) 25-5462
函館営業所	〒040 函館市梁川町5-8-401(三井生命函館ビル)	☎・函館	(0138) 55-9768	FAX (0138) 51-7721
東北支社	〒980 仙台市青葉区本町2-1-29(第一生命ホンマビル)	☎・仙台	(022) 264-7561 (産業機器担当)	FAX (022) 264-7564
青森営業所	〒030 青森市橋本1-7-2(日本火災海上青森ビル)	☎・青森	(0177) 73-3611	FAX (0177) 73-3613
盛岡営業所	〒020 盛岡市大通り3-3-10(七十七日生ビル)	☎・盛岡	(0196) 54-7735	FAX (0196) 54-7737
秋田営業所	〒010 秋田市山王2-1-54(三交ビル)	☎・秋田	(0188) 65-1048(代)	FAX (0188) 65-1050
山形営業所	〒990 山形市香澄町3-1-7(朝日生命山形ビル)	☎・山形	(0236) 42-3515	FAX (0236) 42-3517
福島支店	〒963 郡山市虎丸町21-10(日本団体生命郡山ビル)	☎・郡山	(0249) 34-5170(代)	FAX (0249) 34-5215
福島営業所	〒960 福島市舟場町1-20(三井生命福島ビル)	☎・福島	(0245) 24-0511	FAX (0245) 24-0513
いわき営業所	〒970 いわき市平字小太郎町4-12(大東京火災いわきビル)	☎・いわき	(0246) 25-0300	FAX (0246) 25-0302
新潟支店	〒950 新潟市東大通り1-4-2(三井物産ビル)	☎・新潟	(025) 246-8256 (産業機器担当)	FAX (025) 244-0078
柏崎営業所	〒945 柏崎市駅前1-5-1(朝日生命ビル)	☎・柏崎	(0257) 22-2050(代)	FAX (0257) 22-4900
長野支店	〒380 長野市南石堂町1293(清水長野ビル)	☎・長野	(0262) 28-3371(代)	FAX (0262) 28-3935
松本営業所	〒390 松本市深志2-5-26(松本第一ビル)	☎・松本	(0263) 35-6610(代)	FAX (0263) 35-8921
北陸支社	〒930 富山市桜橋通り2-25(第一生命ビル)	☎・富山	(0764) 45-2611 (産業機器担当)	FAX (0764) 45-2630
福井営業所	〒910 福井市宝永4-3-1(三井生命福井ビル)	☎・福井	(0776) 24-4739(代)	FAX (0776) 24-4846
金沢支店	〒920 金沢市尾山町3-13(住友生命金沢尾山第2ビル)	☎・金沢	(0762) 24-2901	FAX (0762) 24-2818
北関東支店	〒371 前橋市本町2-14-8(日本生命前橋本町ビル)	☎・前橋	(0272) 24-1666(代)	FAX (0272) 23-4759
宇都宮営業所	〒320 宇都宮市大通り4-1-19(宇都宮第二東邦生命ビル)	☎・宇都宮	(0286) 24-5561(代)	FAX (0286) 24-5733
東関東支社	〒261-71 千葉市美浜区中瀬2-6(ワールドビジネスガーデン マリブイーストタワー24F)	☎・千葉	(043) 299-1016 (産業機器担当)	FAX (043) 299-1038
水戸営業所	〒310 水戸市南町3-4-57(水戸セントラルビル)	☎・水戸	(0292) 27-0571(代)	FAX (0292) 21-3880
土浦営業所	〒300 土浦市大和町8-22(TAMAKIビル)	☎・土浦	(0298) 24-3021(代)	FAX (0298) 22-4730
埼玉支店	〒331 大宮市錦町682-2(大宮情報文化センター)	☎・大宮	(048) 640-1129	FAX (048) 645-8229
神奈川支社	〒231 横浜市中区尾上町1-8(関内新井ビルディング)	☎・横浜	(045) 664-8604	FAX (045) 651-3457
神奈川西支店	〒243 厚木市旭町1-24-13(第1伊藤ビル)	☎・厚木	(0462) 30-2830	FAX (0462) 30-2845
静岡支店	〒420 静岡市追手町3-11(静岡信用日生ビル)	☎・静岡	(054) 273-4543 (産業機器担当)	FAX (054) 273-4546
浜松営業所	〒430 浜松市旭町11-1(プレスタワービル)	☎・浜松	(053) 454-9191(代)	FAX (053) 454-9194
中部支社	〒450 名古屋市中村区名駅南1-24-30(三井ビル館7F)	☎・名古屋	(052) 564-8650 (産業機器部)	FAX (052) 562-5786
岐阜営業所	〒500 岐阜市金園町1-3-3(クリスタルビル)	☎・岐阜	(0582) 66-5167	FAX (0582) 66-5169
三重営業所	〒514 津市栄町3-261(笠間ビル)	☎・津	(0592) 24-1381	FAX (0592) 24-1382
トヨタ支店	〒471 豊田市若宮町7-3-1(千代田生命豊田ビル)	☎・豊田	(0565) 33-2661(代)	FAX (0565) 33-2663
豊橋営業所	〒440 豊橋市駅前大通り1-27-1(第百生命ビル)	☎・豊橋	(0532) 55-6852	FAX (0532) 55-6862
関西支社	〒541 大阪市北区大淀中1-1-30(梅田スカイビル33F)	☎・大阪	(06) 440-2243 (産業機器部)	FAX (06) 440-1642
京都支店	〒600 京都市下京区四条烏丸東入長刀鉾町8(京都三井ビル)	☎・京都	(075) 241-6315	FAX (075) 241-4931
神戸支店	〒651 神戸市中央区小野柄通7-1-1(日本生命三宮前ビル7F)	☎・神戸	(078) 252-2975	FAX (078) 251-0714
中国支社	〒730 広島市中区大手町2-7-10(広島三井ビル)	☎・広島	(082) 246-3121 (産業機器部)	FAX (082) 246-3057
山陰営業所	〒690 松江市朝日町484-16(住友生命松江ビル)	☎・松江	(0852) 25-0712	FAX (0852) 26-0238
福山営業所	〒720 福山市紅葉町1-1(福山ちゅうぎんビル)	☎・福山	(0849) 24-5125(代)	FAX (0849) 21-3029
山口営業所(徳山)	〒745 徳山市御幸通り2-22(徳山中国新聞ビル)	☎・徳山	(0834) 22-1031(代)	FAX (0834) 32-1959
山口営業所(山口)	〒753 山口市葵1-2-37(日本火災海上山口ビル)	☎・山口	(0839) 25-8911(代)	FAX (0839) 25-8799
鳥取営業所	〒680 鳥取市扇町115-1(第一生命ビル)	☎・鳥取	(0857) 26-9221	FAX (0857) 26-0527
岡山支店	〒700 岡山市幸町8-29(三井生命岡山ビル)	☎・岡山	(086) 224-6166	FAX (086) 231-4266
四国支社	〒760 高松市鍛冶屋町3(香川三友ビル)	☎・高松	(0878) 25-2481 (産業機器担当)	FAX (0878) 25-2405
徳島営業所	〒770 徳島市藍場町1-5(徳島第一生命ビル)	☎・徳島	(0886) 26-0766	FAX (0886) 26-0716
高知営業所	〒780 高知市堺町2-22(片岡ビル)	☎・高知	(0888) 24-1531	FAX (0888) 24-1564
松山支店	〒790 松山市一番町4-1-1(三井生命松山ビル)	☎・松山	(0899) 43-4589(代)	FAX (0899) 31-8861
九州支社	〒810 福岡市中央区長浜2-4-1(東芝福岡ビル)	☎・福岡	(092) 735-3040 (産業機器部)	FAX (092) 735-3046
大分営業所	〒870 大分市末広町1-1-18(ニッセイ大分駅前ビル)	☎・大分	(0975) 36-2040(代)	FAX (0975) 36-2043
大牟田営業所	〒836 大牟田市有明町1-3-6(三井生命三池ビル)	☎・大牟田	(0944) 54-3625(代)	FAX (0944) 54-3635
熊本営業所	〒860 熊本市桜町1-20(西嶋三井ビル)	☎・熊本	(096) 356-7303	FAX (096) 356-7305
長崎営業所	〒850 長崎市栄町5-5(長崎東邦生命ビル)	☎・長崎	(0958) 22-4181	FAX (0958) 22-4183
宮崎営業所	〒880 宮崎市広島1-18-13(宮崎第一生命ビル新館)	☎・宮崎	(0985) 27-3191	FAX (0985) 27-3193
鹿児島営業所	〒892 鹿児島市加治屋町18-8(三井生命鹿児島ビル)	☎・鹿児島	(0992) 25-2734	FAX (0992) 25-2735
北九州支店	〒802 北九州市小倉北区紺屋町12-4(三井生命北九州小倉ビル)	☎・北九州	(093) 521-9084(代)	FAX (093) 522-0534
沖縄支店	〒900 那覇市久茂地1-7-1(琉球リース総合ビル)	☎・那覇	(098) 862-3041	FAX (098) 868-8799

取扱店