

AME形気中遮断器 取扱説明書

形式：AME3B形

AME4B形

AME6B形

AME8B形

AME10B形

お願い
この取扱説明書は、ご使用になる方のお手元で大切に保管して下さい。

寺崎電気産業株式会社

はじめに


寺崎 発電機保護用AME形気中遮断器（以下ACBと呼称します）をお買い上げ下さいましてありがとうございます。
ご使用に際しましては、本書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。


お願い


この取扱説明書は工事が終わりましたら最終使用者様にお届け下さい。最終使用者様はこの取扱説明書を大切に保管して下さい。

安全上のご注意

ACB取扱い作業の前に必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用下さい。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用下さい。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

 **危険**：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起りえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

 **注意**：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起りえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 **注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守って下さい。

■操作上のご注意

参照ページ 12, 14, 17, 18

危険

- 充電端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。

注意

- 自動的にACBがトリップした場合は、原因を取り除いてからON(閉路)にして下さい。火災のおそれがあります。

■施工（取付け・取外し・接続）上のご注意

参照ページ3～7

⚠ 危険

- 充電中，差込形ACBを着脱（取付け・取外し）するときは，着脱前に必ずACBをOFF（またはトリップ）にして下さい。火傷，火災のおそれがあります。
- 充電中，差込形ACBを着脱（取付け・取外し）するとき，充電部及び端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。

⚠ 注意

- 電気工事は，有資格者（電気工事士）が行って下さい。
- 施工作業は，発電機の運転停止及び断路器等を「切」にし，主回路，補助回路共，充電していないことを確認して行って下さい。感電のおそれがあります。
- 接続導体は，スタッドバーまたは，差込取付台の端子に必ず密着させて締付けて下さい。火災の原因となります。
- 端子ねじは，取扱説明書に記載された標準締付トルクで確実に締付けて下さい。火災の原因となります。
- アークガス排出口はふさがらないでアークスペース（絶縁距離）を十分確保して下さい。遮断できない場合があります。
- 高温，多湿，塵埃，腐食性ガス，振動，衝撃など異常環境に設置しないで下さい。火災，動作しないまたは誤動作のおそれがあります。
- ゴミ，コンクリート粉，鉄粉等の異物及び雨水等がACB内部に入らないように施工して下さい。火災，動作しないおそれがあります。
- ACBを取付け・取外しする時は，落とさないように両手でACBを持って下さい。特に，質量の大きいACBは2人で作業を行って下さい。損傷やけがをするおそれがあります。

■OCRフィールドテスト上のご注意

参照ページ19，20，22，24

⚠ 注意

- OCRのフィールドテスト及び設定変更は，専門知識を有する人が行って下さい。
- 充電端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。
- Ka，Kb，Kc，I端子へ二次電流を通電しての特性確認試験は，過電流引外し動作後，直ちに試験電流を切れるようにテスト回路を構成ください。動作後の通電継続は，遮断器故障の原因となります。

■保守・点検上のご注意

参照ページ27

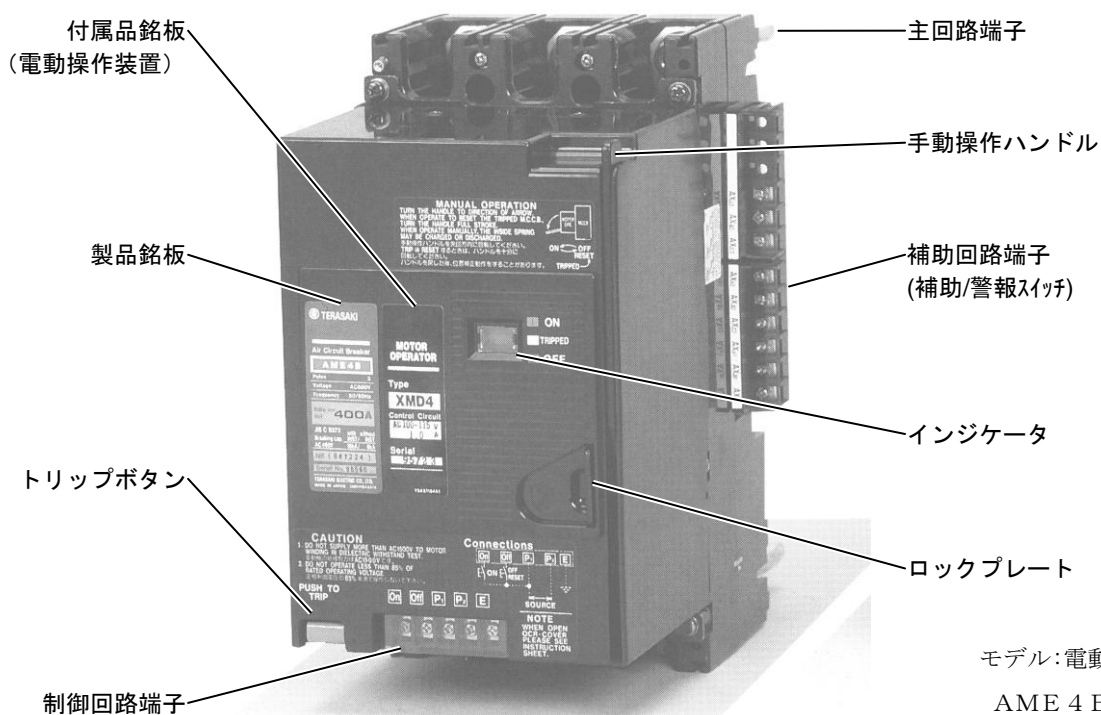
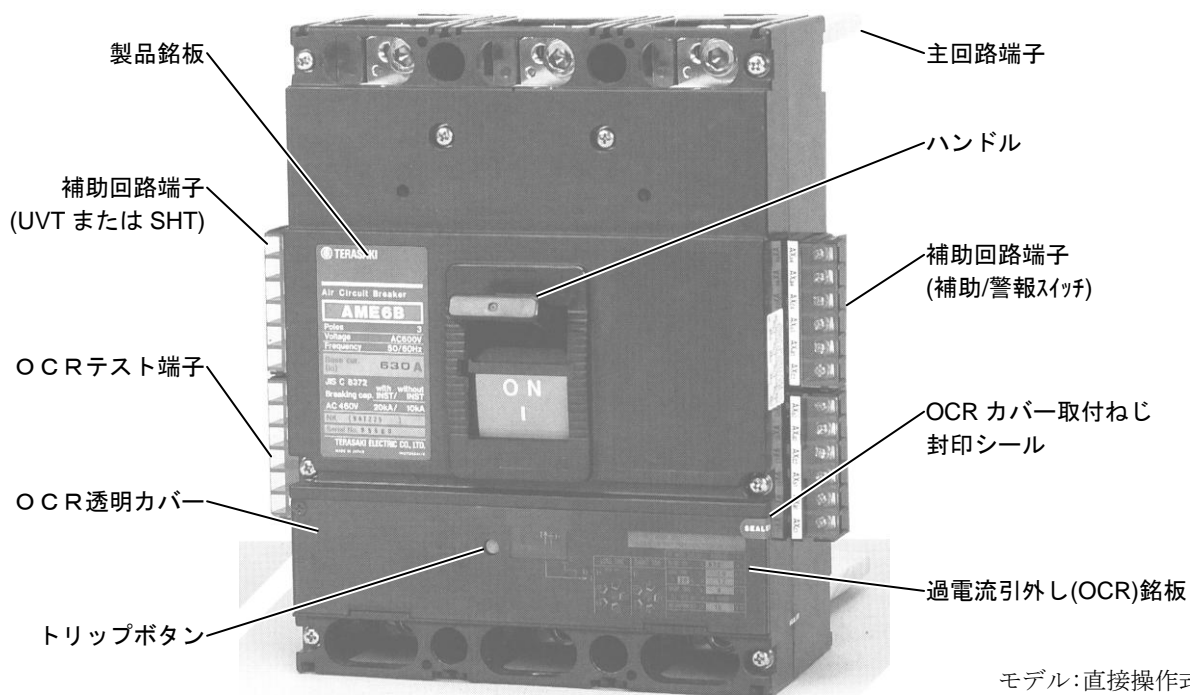
⚠ 危険

- 保守・点検と部品交換は，専門知識を有する人が行って下さい。
- 作業は発電機の運転停止及び断路器等を「切」にし，主回路，補助回路共，充電していないことを確認して行って下さい。感電のおそれがあります。
- 端子ねじは，定期的に標準締付トルクで増し締めして下さい。火災の原因となります。

目次

1. 外観	1
2. 受入れと取扱い	2
2. 1 開梱時の注意	2
2. 2 運搬時の注意	2
2. 3 保管時の注意	2
3. 施工	3
3. 1 裏面形の取付・接続	3
3. 2 差込形の取付・接続	5
3. 3 付属装置の接続図と定格	8
4. 操作	12
4. 1 手動直接操作式	12
4. 2 手動外部操作式	14
4. 3 電動操作式	16
5. 過電流引外し装置	19
5. 1 設定変更の方法	19
5. 2 過電流引外し装置のフィールドテスト	20
5. 2. 1 主回路に通電する方法	20
5. 2. 2 OCRテスト端子に通電する方法	22
5. 2. 3 OCRチェッカ（ANS1形オプション）による方法	24
5. 3 動作特性曲線	25
6. 温度試験時の注意	26
7. 絶縁抵抗測定と耐電圧試験時の注意	26
8. 保守・点検	27
9. トラブルシューティング	30
気中遮断器《ユーザー登録》ご案内	33

1. 外観



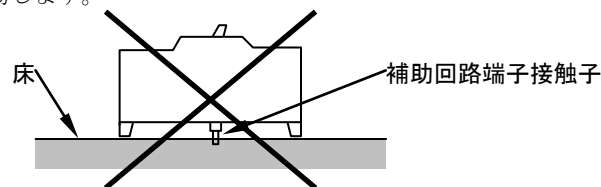
2. 受入れと取扱い

2. 1 開梱時の注意

ACBは工場で完全に組立てられた後、構造検査、機械的、電気的検査に合格した品質保証のできる製品です。ACBが届きましたら下記の点をご確認下さい。万一、不都合が発見された場合は、直ちに最寄りの当社営業所にご連絡下さい。

- 1) 輸送中に、損傷した箇所がないか外観を目視点検して下さい。

注意：開梱時、差込形ACBは平面状態で直に床などに置かないで下さい。裏面の補助回路端子接触子が損傷します。



- 2) 製品銘板、過電流引外し（OCR）銘板、と付属品銘板等に記載されている事項がご注文時の仕様に一致しているか確認して下さい。

●XMD 4M形電動操作装置が附属している場合、OCR銘板を確認するときは、装置を取外して下さい。装置はヒンジ式取付けです。取付け・取外し方法は別冊「XMD形電動操作装置取扱説明書〔3〕項引外し設定値の確認手順」をご参照下さい。

2. 2 運搬時の注意

- 1) 落とさないように両手でACBを持って下さい。特に質量の大きいACBは2人で運搬して下さい。落としたとき、損傷やけがをされるおそれがあります。

●製品質量（kg）

ACB形式	手動操作式		電動操作式	
	裏面形	差込形	裏面形	差込形
AME 3 B, AME 4 B	6.5	5	11.2	9.7
AME 6 B	10	9.6	15.6	15.2
AME 8 B, AME 10 B	19.5	16	25.9	22.4

- 2) 補助回路端子台や、スタッドバーを持って、運搬しないで下さい。落下や故障の原因となります。
- 3) 運搬中または降ろすときは、大きなショックや振動を与えないで下さい。故障の原因となります。

2. 3 保管時の注意

ACBは受取後すぐに使用され運転にはいることが推奨されますが、使用時まで保管される場合には、適切な状態で保管するために次の点にご留意下さい。

- 1) ACBは乾燥した場所に保管し、急激な温度変化により結露しないようにして下さい。水分の吸着は絶縁部分に悪い影響を与えます。
- 2) ACBは、腐食性ガスや塵埃のないきれいな場所に保管して下さい。水分とセメントの結合物は、多くの部品を腐食させるおそれがありますからとくにこれらからACBを保護して下さい。
- 3) ACBは、垂直に正規の状態において下さい。（横倒ししないで下さい。）
- 4) ACBは床面に直に置かないで下さい。
- 5) 直射日光に長時間さらさないで下さい。

3. 施工

3. 1 裏面形の取付・接続

●施工に必要な各部の詳細寸法は、主カタログを参照願います。

⚠ 注意

- (1) 電気工事は、有資格者（電気工事士）が行って下さい。
- (2) 施工作业は、発電機の運転停止及び断路器等を「切」にし、充電していないことを確認して行って下さい。感電のおそれがあります。
- (3) 端子ねじは標準締付トルクで確実に締付けて下さい。火災の原因となります。

●端子ねじと標準締付トルク

単位 N・m

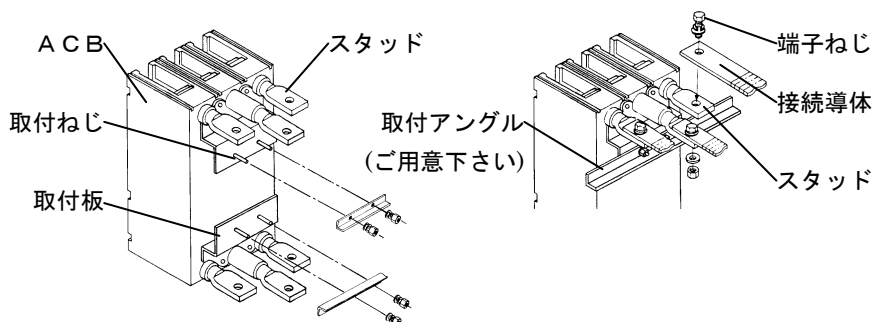
ACB形式	主回路		補助回路	
	端子ねじ	締付トルク	端子ねじ	締付トルク
AME 3 B, AME 4 B, AME 6 B, AME 8 B, AME 10 B	六角 M12	40.2 ~65.7	ナベ頭 M3.5	0.88 ~1.18

- (4) 接続導体は必ず、スタッドバーに密着させて締付けて下さい。火災の原因となります。
- (5) アークガス排出口はふさがらないでアークスペース（絶縁距離）を十分確保して下さい。遮断できない場合があります。
- (6) 高温、多湿、塵埃、腐食性ガス、振動、衝撃など異常環境に設置しないで下さい。火災、動作しないまたは、誤動作のおそれがあります。
- (7) ゴミ、コンクリート粉、鉄粉等の異物及び雨水等がACB内部に入らないように施工して下さい。火災、動作しないおそれがあります。

●製品質量 (kg)

- (8) ACBを取付け・取外する時は、落とさないように両手でACBを持って下さい。特に、質量の大きいACBは2人で作業を行って下さい。損傷やけがをするおそれがあります。

ACB形式	手動操作式	電動操作式
AME 3 B, AME 4 B	6.5	11.2
AME 6 B	10	15.6
AME 8 B, AME 10 B	19.5	25.9



●ACB取付ねじ標準締付トルク

ACB形式	取付ねじ径	締付トルク N・m
AME 3 B, AME 4 B	M8	11.8~18.6
AME 6 B	M10	22.5~37.2
AME 8 B, AME 10 B	M8	11.8~18.6

図1 取付・接続 (AME 4 B形スタッドバー水平例)

その他の注意事項

1) ACB本体は垂直に取付けて下さい。

☆AME 3 B, AME 4 B, AME 6 B形はフィールドでスタッドバーの方向を水平から垂直に変更できません。

必要な場合、次の安全に関する注意事項を守り、電気工事士様の責任でスタッドの組立てを行って下さい。

⚠ 注意

①スタッド締付ねじを抜き取り、スタッドを90°回転させて垂直方向にする。

スタッド取付ねじ
(六角穴付ボルトM10)

図2 スタッド組立図

②スタッド取付面 (ACB端子との接触面) を清浄にする。塵埃、異物の付着は、火災の原因となります。

③スタッド取付面がACB端子に接触するまで、奥に差し込む。接触不良は火災の原因となります。

④スタッド締付ねじは、標準締付トルク (19~29 N・m) で確実に締付ける。締付不足は火災の原因となり、締付過剰はねじの損傷を招きます。

⑤中極 (S相) に同梱の絶縁チューブをはめて、相間の絶縁距離を確保する。

2) 取付アングルはACBの質量に対し、十分な強度を持たせて下さい。特に、振動に対する考慮が必要です。配電盤全体の振動がACBを誤動作させる場合があります。また、共振は絶対に起こらないように考慮して下さい。

3) 直射日光の当たらない場所に取付けて下さい。

4) 接続面は清浄にし、接続導体は接触抵抗の増大を防止するために、接続面を銀メッキ等で表面処理されることをおすすめします。

5) 接続導体のサイズは、フレーム電流を連続して通電する場合、下記に記載された接続導体と同等以上のサイズのものをご使用下さい。過熱の原因となります。

ACB形式	AME 3 B	AME 4 B	AME 6 B	AME 8 B	AME 10 B
フレーム電流	250 A	400 A	630 A	800 A	1000 A
接続導体のサイズ	150 mm ²	2×100 mm ²	2×50×5	2×50×5	2×60×5

●フレーム電流は周囲温度45℃における値です。

6) 端子や接続導体の裸充電部は、取付アングルや裸充電部間との絶縁距離 (配電盤で定められた距離) を十分に確保して下さい。

7) 中極 (S相) 端子には、同梱の絶縁チューブをはめて、絶縁距離を確保して下さい。

8) 接続導体を支持物で固定させて下さい。直接ACBスタッドに大電流通過時の電磁力や、その他の有害な力が加わらないようにして下さい。

3. 2 差込形の取付・接続

●施工に必要な各部の詳細寸法は主カタログを参照願います。

⚠ 危険

- (1) 充電中、ACBを着脱（取付け・取外し）するときは、着脱前に必ずACBをOFF（またはトリップ）にして下さい。火傷や火災のおそれがあります。
- (2) 充電中、ACBを着脱（取付け・取外し）するとき、充電部及び端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。

⚠ 危険

- (1) 電気工事は、有資格者（電気工事士）が行って下さい。
- (2) 施工作业は、発電機の運転停止及び断路器等を「切」にし、充電していないことを確認して行って下さい。感電のおそれがあります。
- (3) 端子ねじは、標準締付トルクで確実に締付けて下さい。火災の原因となります。

●差込取付台端子ねじと標準締付トルク

単位N・m

ACB形式	主回路		補助回路	
	端子ねじ	締付トルク	端子ねじ	締付トルク
AME 3 B, AME 4 B	六角ナットM10	18.6～29.4	ナベ頭 M3.5	0.88～ 1.18
AME 6 B	六角ナットM16	51.5～84.3		
AME 8 B, AME 10 B	六角ナットM12	40.2～65.7		

- (4) 接続導体は、差込取付台の端子に必ず密着させて締付けて下さい。火災の原因となります。
- (5) アークガス排出口はふさがらないでアークスペース（絶縁距離）を十分確保して下さい。遮断できない場合があります。
- (6) 高温、多湿、塵埃、腐食性ガス、振動、衝撃など異常環境に設置しないで下さい。火災、動作しないまたは、誤動作のおそれがあります。
- (7) ゴミ、コンクリート粉、鉄粉等の異物及び雨水等がACB内部に入らないように施工して下さい。火災、動作しないおそれがあります。

●製品質量（kg）

- (8) ACBを着脱するときは、落とさないように両手でACBを持って下さい。特に、質量の大きいACBは2人で作業を行って下さい。損傷やけがをするおそれがあります。

ACB形式	手動操作式	電動操作式
AME 3 B, AME 4 B	5	9.7
AME 6 B	9.6	15.2
AME 8 B, AME 10 B	16	22.4

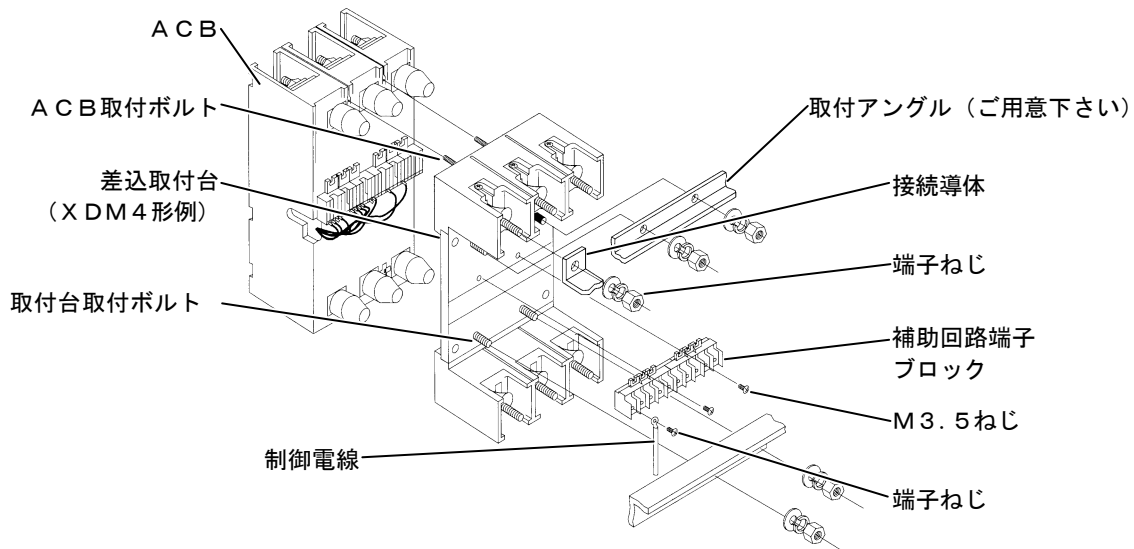


図3 取付・接続 (AME 4 B 形例)

その他の注意事項

- 1) 差込取付台は

ON
SIDE

 ラベルマークを上側にし、垂直に取付けて下さい。

● A C B と取付台の組合せ

A C B 形式	差込取付台形式	取付ボルト径
AME 3 B, AME 4 B	X D M 4	M 8
AME 6 B	X D M 6	M 1 0
AME 8 B, AME 1 0 B	X D M 8	M 1 0

- 2) 補助回路端子ブロックの取付方法は同梱の付属書類をご参照下さい。端子ブロックを取付台に取付けるとき、下表に記載された端子配列に合わせて下さい。

●裏面から見た配列です。

A C B 形式	U V T 付の場合		S H T 付の場合																																																													
	端子配列 1	端子配列 2 (警報スイッチ付)	端子配列 3	端子配列 4 (警報スイッチ付)																																																												
AME 3 B AME 4 B	O N 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc1</td><td>AXa1</td><td>AXb1</td><td>AXc2</td><td>AXa2</td></tr> <tr><td>AXb2</td><td>T1</td><td>T2</td><td>U1</td><td>U2</td></tr> </table> O F F 側	AXc1	AXa1	AXb1	AXc2	AXa2	AXb2	T1	T2	U1	U2	O N 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc1</td><td>AXa1</td><td>AXb1</td><td>ALc1</td><td>ALa1</td></tr> <tr><td>ALb1</td><td>T1</td><td>T2</td><td>U1</td><td>U2</td></tr> </table> O F F 側	AXc1	AXa1	AXb1	ALc1	ALa1	ALb1	T1	T2	U1	U2	O N 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc1</td><td>AXa1</td><td>AXb1</td><td>AXc2</td><td>AXa2</td></tr> <tr><td>AXb2</td><td></td><td></td><td>S1</td><td>S2</td></tr> </table> O F F 側	AXc1	AXa1	AXb1	AXc2	AXa2	AXb2			S1	S2	O N 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc1</td><td>AXa1</td><td>AXb1</td><td>ALc1</td><td>ALa1</td></tr> <tr><td>ALb1</td><td></td><td></td><td>S1</td><td>S2</td></tr> </table> O F F 側	AXc1	AXa1	AXb1	ALc1	ALa1	ALb1			S1	S2																				
AXc1	AXa1	AXb1	AXc2	AXa2																																																												
AXb2	T1	T2	U1	U2																																																												
AXc1	AXa1	AXb1	ALc1	ALa1																																																												
ALb1	T1	T2	U1	U2																																																												
AXc1	AXa1	AXb1	AXc2	AXa2																																																												
AXb2			S1	S2																																																												
AXc1	AXa1	AXb1	ALc1	ALa1																																																												
ALb1			S1	S2																																																												
AME 6 B AME 8 B AME 1 0 B	O N 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc1</td><td>AXa1</td><td>AXb1</td><td>AXc3</td><td>AXa3</td></tr> <tr><td>AXb3</td><td>T1</td><td>T2</td><td>U1</td><td>U2</td></tr> </table> O F F 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc2</td><td>AXa2</td><td>AXb2</td><td>AXc4</td><td>AXa4</td></tr> </table>	AXc1	AXa1	AXb1	AXc3	AXa3	AXb3	T1	T2	U1	U2	AXc2	AXa2	AXb2	AXc4	AXa4	O N 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc1</td><td>AXa1</td><td>AXb1</td><td>ALc1</td><td>ALa1</td></tr> <tr><td>ALb1</td><td>T1</td><td>T2</td><td>U1</td><td>U2</td></tr> </table> O F F 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc2</td><td>AXa2</td><td>AXb2</td><td></td><td></td></tr> </table>	AXc1	AXa1	AXb1	ALc1	ALa1	ALb1	T1	T2	U1	U2	AXc2	AXa2	AXb2			O N 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc1</td><td>AXa1</td><td>AXb1</td><td>AXc3</td><td>AXa3</td></tr> <tr><td>AXb3</td><td></td><td></td><td>S1</td><td>S2</td></tr> </table> O F F 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc2</td><td>AXa2</td><td>AXb2</td><td>AXc4</td><td>AXa4</td></tr> </table>	AXc1	AXa1	AXb1	AXc3	AXa3	AXb3			S1	S2	AXc2	AXa2	AXb2	AXc4	AXa4	O N 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc1</td><td>AXa1</td><td>AXb1</td><td>ALc1</td><td>ALa1</td></tr> <tr><td>ALb1</td><td></td><td></td><td>S1</td><td>S2</td></tr> </table> O F F 側 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>AXc2</td><td>AXa2</td><td>AXb2</td><td></td><td></td></tr> </table>	AXc1	AXa1	AXb1	ALc1	ALa1	ALb1			S1	S2	AXc2	AXa2	AXb2		
AXc1	AXa1	AXb1	AXc3	AXa3																																																												
AXb3	T1	T2	U1	U2																																																												
AXc2	AXa2	AXb2	AXc4	AXa4																																																												
AXc1	AXa1	AXb1	ALc1	ALa1																																																												
ALb1	T1	T2	U1	U2																																																												
AXc2	AXa2	AXb2																																																														
AXc1	AXa1	AXb1	AXc3	AXa3																																																												
AXb3			S1	S2																																																												
AXc2	AXa2	AXb2	AXc4	AXa4																																																												
AXc1	AXa1	AXb1	ALc1	ALa1																																																												
ALb1			S1	S2																																																												
AXc2	AXa2	AXb2																																																														

- 3) 取付アングルはACBの質量に対し、十分な強度を持たせて下さい。特に、振動に対する考慮が必要です。配電盤全体の振動がACBを誤動作させる場合があります。また、共振は絶対に起こらないように考慮して下さい。
- 4) 直射日光の当たらない場所に取付けて下さい。
- 5) 接続面は清浄にし、接続導体は接触抵抗の増大を防止するために、接続面を銀メッキ等で表面処理されることをおすすめします。
- 6) 接続導体のサイズは、フレーム電流を連続して通電する場合、下記に記載された接続導体と同等以上のサイズのものをご使用下さい。過熱の原因となります。

ACB形式	AME 3 B	AME 4 B	AME 6 B	AME 8 B	AME 10 B
フレーム電流	250 A	400 A	630 A	800 A	1000 A
接続導体のサイズ	150 mm ²	2×100 mm ²	2×50×5	2×50×5	2×60×5

●フレーム電流は周囲温度45℃における値です。

- 7) 端子や接続導体の裸充電部は、取付アングルや裸充電部間との絶縁距離（配電盤で定められた距離）を十分に確保して下さい。
- 8) 接続導体を支持物で固定させて下さい。直接ACB差込取付台の端子に大電流通過時の電磁力や、その他の有害な力が加わらないようにして下さい。
- 9) ACB着脱（取付け・取外し）手順

①着脱を行う前に、必ずACBをOFFまたはトリップ状態にする。

②ACB取付穴（フクロナット付4ヶ所）を取付台のACB取付ボルトにはめ込む。（図3ご参照下さい）

③ACB取付フクロナットを4ヶ所、順々に少しずつ送って堅固にACBを取付ける。特定のナットだけを集中的に締付けないで下さい。

●フクロナット締付トルクと使用工具

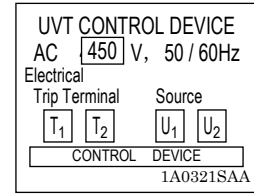
ACB形式	締付トルク N・m	工具
AME 3 B, AME 4 B	3.6～6.0	ドライバー（－）をご用意下さい。
AME 6 B, AME 8 B, AME 10 B	8.8～14.7	六角棒スパナ（呼び8）をご用意下さい。

3. 3 付属装置の接続図と定格

3. 3. 1 不足電圧引外し装置 (UVT)

ご注文の際、ご指定された場合のみ装備されています。付属品銘板 (ACB左側面貼付) に記載された定格電圧が使用電圧に適合していることを確認して下さい。

UVTは電源電圧 (U_1-U_2 間) が開離電圧に低下した場合、50ms ~ 120msの遅れをもってACBをトリップさせ、電源電圧が吸引電圧以上に回復すると、ACBをON(閉路)することができるようにした装置です。また、遠隔から電氣的に T_1-T_2 間を閉路させてACBを瞬時にトリップさせることもできます。



- UVT機構部は、ACBのハンドルがOFF位置またはリセット状態にあるときには、UVTコイルが無励磁であってもトリップしない構造です。
- UVTコイルは過電流引外しコイルの役目も行います。

(1) 接続

トリップ信号と電源電線を補助回路端子に接続する。

裏面形の場合、ACB左側面 (差込形の場合は取付台裏面) の指定端子に結線して下さい。

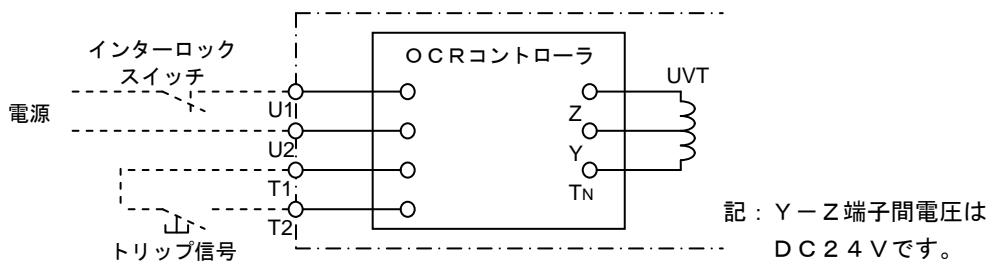


図4 UVTの接続図

注意 : T_1-T_2 端子間電圧はDC20V、動作電流は10mAです。

注意 : 裏面形の場合、取外した端子カバー (透明) は必ず結線後、再取付けて下さい。

(2) 定格

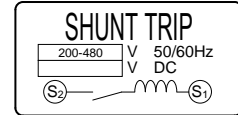
●動作電圧と励磁電流

励磁電流は最大定格電圧 (60Hz) における値です。

定格電圧 (50/60Hz)	開離電圧 (V)	吸引電圧 (V)	U_1-U_2 励磁電流 (mA)
AC100-115V	41-70	8.5以下	21
AC200-230V	81-140	17.0以下	11
AC380-450V	158-266	32.3以下	6

3. 3. 2 電圧引外し装置 (SHT)

ご注文の際、ご指定された場合に装備されています。付属品銘板 (ACB 左側面貼付) に記載された定格電圧が使用電圧に適合していることを確認して下さい。



SHTはACBを遠隔から電氣的にトリップさせる装置です。

- SHTには焼損防止スイッチ (図5参照) が付いていますのでACBは、ON (閉路) 後に引外し動作が行われます。したがって電氣的インターロックには使用できません。ご注意下さい。

(1) 接続

電源電線を補助回路端子に接続する。裏面形の場合、ACB左側面 (差込形の場合は取付台裏面) の指定端子に結線して下さい。

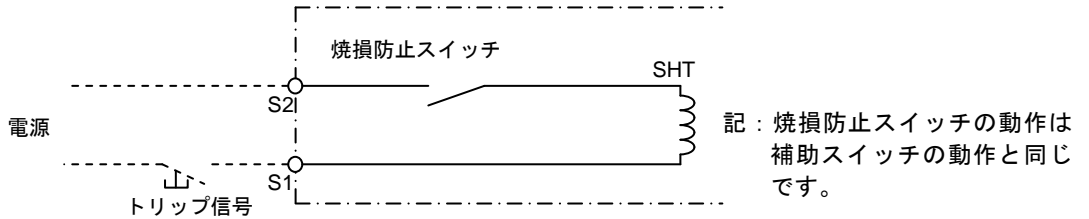


図5 SHTの接続

注意 : SHTコイルは短時間定格品です。コイルと直列にトリップ時、コイルを無励磁にするためのスイッチが内蔵されていますが、連続的なトリップ信号はさけて下さい。

注意 : 取外した端子カバー (透明) は必ず結線後再取付けして下さい。

(2) 定格

- 操作電圧と励磁電流

励磁電流は最大定格電圧 (60Hz) における値です。

定格電圧 (50/60Hz)	操作可能電圧範囲 (V)	励磁電流 (ピーク値A)
AC 100-115V	70-127	1.1
AC 200-480V	140-528	0.93

3. 3. 3 補助スイッチ (AX) / 警報スイッチ (AL)

補助スイッチはACBのON, OFF状態を電氣的に表示するスイッチです。また警報スイッチ (オプション) はACBのトリップ状態を電氣的に表示するスイッチです。

●スイッチの動作

スイッチの接点構成		ACBの状態		
		ON	OFF	トリップ
AX	AX c - AX a	閉	開	
	AX c - AX b	開	閉	
AL	AL c 1 - AL a 1	開		閉
	AL c 1 - AL b 1	閉	開	

(1) 接続

制御電線を補助回路端子に接続する。裏面形の場合、ACB右側面 (差込形の場合は、取付台裏面) の指定端子に結線して下さい。

(2) 接点定格

注意 : 適用負荷は定格以下、最小負荷以上の領域でご使用下さい。

注意 : 付属品銘板に表示された定格は、抵抗/誘導負荷における値です。ランプ負荷、電動機負荷等にご使用される場合の定格は、下表に従って下さい。(ランプ負荷とは10倍の突入電流を有するものです。誘導負荷とは力率0.4以上(交流)、時定数7ms以下(直流)のものです。電動機負荷とは6倍の突入電流を有するものです。)

適用電圧 (50/60Hz)	電流 (A)				最小負荷
	抵抗負荷	ランプ負荷	誘導負荷	電動機負荷	
AC 480V	1	0.2	1	0.3	DC 30V 26.7mA DC 5V 160mA
AC 250V	5	1.5	5	2	
AC 125V	5	2	5	3	
DC 250V	0.3	0.05	0.3	0.05	
DC 125V	0.6	0.1	0.6	0.1	
DC 30V	5	3	4	3	

3. 3. 4 電動操作装置

電動操作装置はACBを遠隔から電氣的にON・OFF／リセットさせる装置です。（オプション）

(1) 接続

操作スイッチ制御電線と電源電線を制御回路端子に接続する。端子カバー（透明）を外して指定端子に結線して下さい。

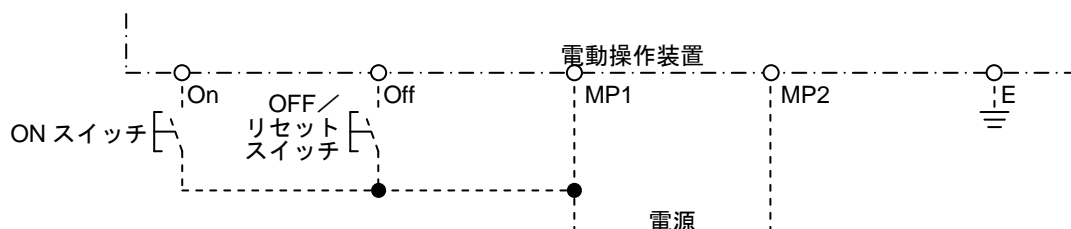


図6 電動操作装置の接続図

注意：取外した端子カバー（透明）は必ず結線後、再取付けして下さい。

注意：XMD 4M形はヒンジ式取付けです。電線はたるませて配線し、結線後、装置が図7のように持ち上げできることを確認して下さい。装置取外しの方法は別冊「XMD形電動操作装置取扱説明書」をご参照下さい。

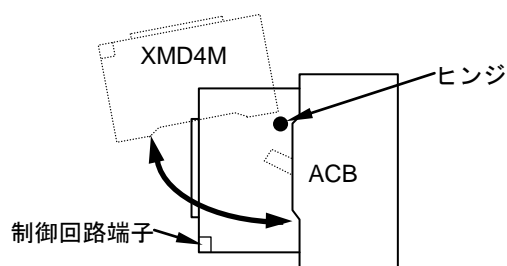


図7 XMD 4M形ヒンジ式取付け

(2) 定格

●操作電流

下表の操作電流は最大定格電圧における値です。付属品銘板には、定常電流を表示しております。操作スイッチの定格、電源容量については、始動電流をご配慮下さい。

定格電圧 (50/60Hz)	操作	定常電流 (A) / 始動電流 (ピーク値A)		
		XMD 4M形	XMD 6M形	XMD 9M形
AC 100-115V	ON	- / 3.1	- / 3.1	- / 3.1
	OFF/リセット	1.2 / 5.7	1.8 / 6.0	1.8 / 6.0
AC 200-230V	ON	- / 1.2	- / 1.2	- / 1.2
	OFF/リセット	0.7 / 3.0	1.0 / 3.2	1.0 / 3.2

4. 操作

4. 1 手動直接操作式

⚠ 危険

●充電端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。

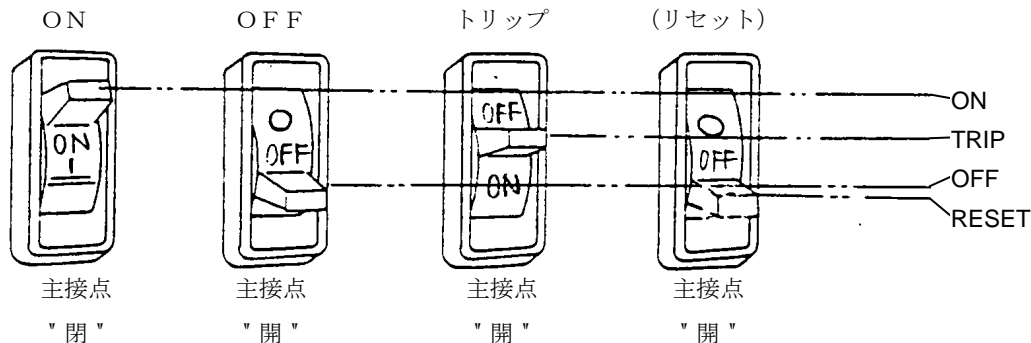


図8 ハンドル位置と状態表示

(1) ON操作

⚠ 注意

●自動的にACBがトリップした場合は、原因を取り除いてからON(閉路)にして下さい。火災のおそれがあります。

OFF位置のハンドルをON位置まで上げると、ON(閉路)できます。

注意：不足電圧引外し装置(UVT)を付属している場合は、UVTコイルが励磁されていなければONできません。

(2) OFF操作

ON位置のハンドルをOFF位置まで下げるとOFF(閉路)できます。

注意：主接点に損傷(溶着)があるとき、ハンドルをOFF位置近くまで下げてもOFFできません。この場合、ハンドルから手を離すとハンドルは自動的にON位置に戻ります。ACBは新品と交換して下さい。

(3) トリップ

ACBの過電流引外し装置、UVTまたは電圧引外し装置(SHT)等が動作した場合、自動的にトリップし、ハンドルはトリップ状態を表示します。

トリップボタン操作

機構点検と警報スイッチの動作を確認するときは、トリップボタンを押して下さい。ACBがトリップします。

ACB形式	トリップボタン操作力 N
AME 3 B, AME 4 B	19.6
AME 6 B, AME 8 B, AME 10 B	4.9

(4) リセット操作

トリップしたACBを再投入（ON）するためには、リセット操作が必要です。トリップ位置のハンドルをOFF位置を越えて、リセット位置まで下げるとリセットできます。

●UVTコイルが無励磁でもリセットできますが、無励磁のときはONはできません。

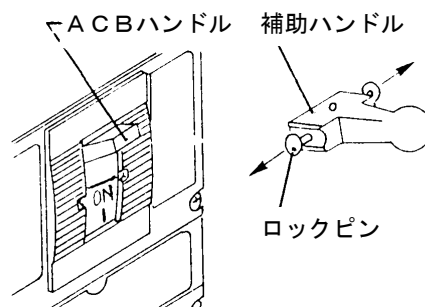
(5) 補助ハンドルの取付け・取外し

補助ハンドルを使用するとON、OFF、リセット操作の力を軽減させることができます。

ハンドル操作力

ACB形式	操作	ハンドル操作力 N			補助ハンドルの支給
		OFF ↓ ON	ON ↓ OFF	トリップ ↓ リセット	
AME 3 B, AME 4 B	直接操作	86.2	68.6	92.1	無し
AME 6 B	直接操作	121	95.1	235	同梱
	補助ハンドル操作	76.4	59.8	149	
AME 8 B, AME 10 B	直接操作	157	118	343	同梱
	補助ハンドル操作	97	72.5	212	

左右のロックピンを矢印の方向に引っ張り、補助ハンドルをACBのハンドルに装着します。（補助ハンドルは、バネ作用によりロックされます。）
取外しも同様に左右のロックピンを矢印の方向に引っ張り、そのまま補助ハンドルを取外します。



4. 2 手動外部操作式

A F B形外部操作ハンドルが配電盤に装備されている場合にお読み下さい。

⚠ 危険

- 扉を開く場合、ACBをOFFにし、発電機の運転を停止して下さい。充電部に触れると感電のおそれがあります。

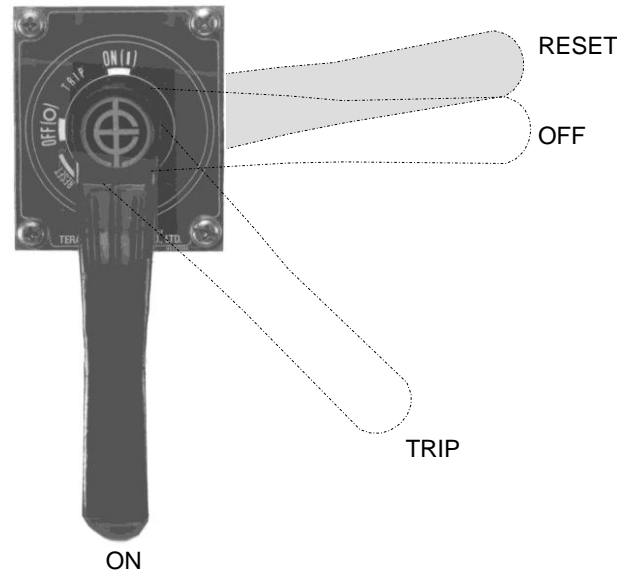


図9 外部操作ハンドル

(1) ON操作

⚠ 注意

- 自動的にACBがトリップした場合は、原因を取り除いてからON(閉路)にして下さい。火災のおそれがあります。

OFF [O] 位置の操作ハンドルをON [I] 位置まで時計方向に90°回転させると、ACBはON(閉路)できます。

注意：不足電圧引外し装置(UVT)を付属している場合は、UVTコイルが励磁されていなければONできません。

(2) OFF操作

ON [I] 位置の操作ハンドルをOFF [O] 位置まで反時計方向に90°回転させると、ACBはOFF(開路)できます。

注意：主接点に損傷(溶着)があるとき、操作ハンドルをOFF [O] 位置まで回転させてもOFFできません。この場合、ハンドルから手を離すと操作ハンドルは、自動的にON [I] 位置にもどります。ACBは新品と交換して下さい。

(3) トリップ

ACBの過電流引外し装置、UVTまたは、電圧引外し装置(SHT)等が動作した場合、自動的にトリップし、操作ハンドルは“TRIP”を指します。

(4) リセット操作

トリップしたACBを再投入（ON）するためには、リセット操作が必要です。TRIP位置の操作ハンドルをOFF〔O〕位置を越えて、RESET位置まで反時計方向に回転させると、リセットできます。

●UVTコイルが無励磁でもリセットできますが無励磁のときはONはできません。

注意：配電盤の扉を閉じる場合の注意

操作ハンドルをOFF〔O〕またはTRIP位置にします。ACBハンドルがガイド板ガイド溝に係合していることを確認し、扉を静かに閉じて下さい。

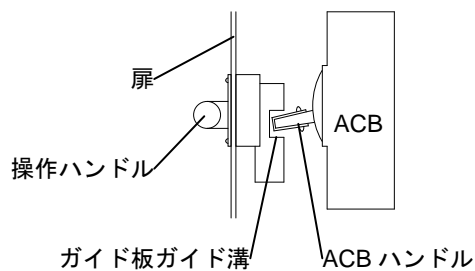


図10 操作ハンドルとACBハンドルの取合い（右側面図）

4. 3 電動操作式

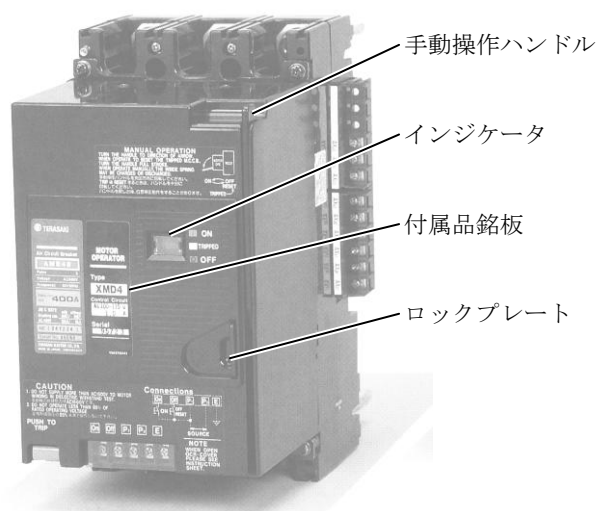
XMD形電動操作装置が付属されている場合にお読み下さい。なお、電動操作装置の取付け・取外しについては別冊「XMD形電動操作装置取扱説明書」をご参照下さい。

4. 3. 1 電動操作の方法

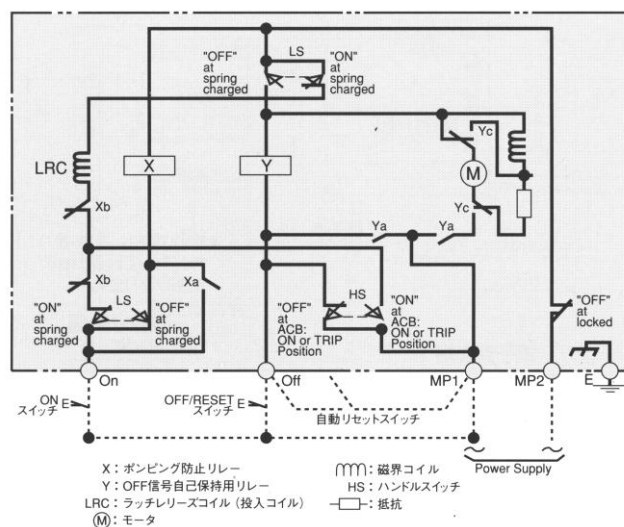
⚠ 注意

- 制御電源は付属品銘板に記載された定格電圧を印加して下さい。（装置の操作可能電圧範囲は、定格電圧の85～110%です。）低電圧、過電圧は焼損のおそれがあります。
- モータは短時間定格品です。連続開閉回数（ON-OFFを1回として）は最多10回です。その後は少なくとも15分以上の休止時間を与えてモータを冷却して下さい。焼損のおそれがあります。

- ACB開閉状態の確認はインジケータ窓で行って下さい。インジケータ窓にON時は赤色表示、OFF時は緑色表示、トリップ時は白色が表示されます。また、電気的には補助スイッチで開閉状態を、警報スイッチ（オプション）でトリップ状態を確認することもできます。



外観



内部回路

図 1 1 外観と内部回路図

(1) ON操作

注意

- 自動的にACBがトリップした場合は、原因を取り除いてからON(閉路)して下さい。火災のおそれがあります。

ONスイッチ(ご用意下さい)を閉じると、0.1秒以内にACBはON(閉路)できます。

注意：不足電圧引外し装置(UVT)を付属している場合は、UVTコイルが励磁されていなければONできません。UVTに電源を印加し、120ms経過後ON操作して下さい。

注意：ONスイッチはACBON後、開にして下さい。ONスイッチが連続的に閉じられている場合には、ポンピング防止用リレー“X”が動作し、ACBOFF後の再投入(ON)を防止します。

注意：ロックプレートが引き出されていると、電気回路が「切」になりACBをONできません。ロックプレートが確実に押し込まれていることを確認して下さい。

(2) OFF操作

注意

- 3秒以内にACBがOFF(開路)にならないときは、制御電源を「切」にして下さい。装置が焼損するおそれがあります。

OFFスイッチを閉じると3秒以内にACBをOFF(開路)できます。

(3) トリップ

ACBの過電流引外し装置、UVTまたは電圧引外し装置(SHT)等が動作した場合、ACBは自動的にトリップし、インジケータ窓には白色が表示されます。トリップボタンを押した場合も同様です。

(4) リセット操作

トリップしたACBを再投入するためには、リセット操作が必要です。OFF/RESETスイッチ(ご用意下さい)を閉じると3秒以内にリセットできます。

- UVTコイルが無励磁でもリセットできますが無励磁のときはONはできません。
- 自動リセット付きの場合は、ACBがトリップした際、自動的にリセット操作を行います。
- 自動リセット付の場合は、自動リセットの動作により、警報スイッチの動作が瞬間(0.7~1秒間)動作になります。警報スイッチをトリップ信号出力用にご利用になる場合は、自己保持回路をご用意下さい。

4. 3. 2 手動操作の方法

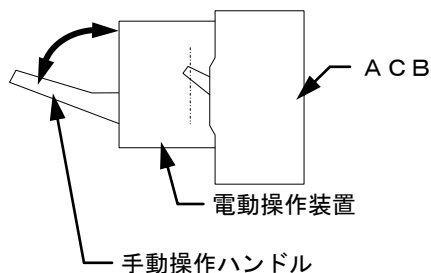
手動操作ハンドルは、保守・点検及び電気回路が故障したときにご使用下さい。

(1) ON, OFF/リセット操作

⚠ 危険

●充電端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。

手動操作ハンドルを手前にワンストローク引く（回転させる）とACBがOFF（開路）したり，ON（閉路）したりします。リセットも同じ操作を行って下さい。



ACB形式	ハンドル操作角度
AME 3 B, AME 4 B	約 8 5°
AME 6 B	約 1 2 5°
AME 8 B, AME 1 0 B	約 1 2 5°

注意：ロックプレートが引き出されていると，ハンドルの取り出しができません。ロックプレートが確実に押し込まれていることを確認して下さい。

注意：不足電圧引外し装置（UVT）を付属している場合は，UVTコイルが励磁されていなければONできません。

注意：手動操作ハンドルに過大な荷重を加えないで下さい。損傷の原因となります。ただし，トリップ後のリセット操作時には，ハンドルに十分な操作力を加えてACBをリセットさせて下さい。

ACB形式	ハンドル操作力 N	
	ON-OFF	リセット
AME 3 B, AME 4 B	1 2 0	1 3 0
AME 6 B	9 0	1 7 0
AME 8 B, AME 1 0 B	1 7 0	2 6 0

注意：制御電源印加中に手動操作ハンドルを操作した場合，ハンドルを戻すと同時に投入スプリングが解放したり，モータが駆動し，投入スプリングを蓄勢させたりすることがあります。これは，故障ではありません。次の通常の電気操作に備えて，自動的に機構を追従させておくための位置補正動作の動きです。また，無電源で手動操作ハンドルを操作した場合も同じく，制御電源印加時には，上述の動作が行われます。これも同様に故障ではありません。

(2) トリップボタン操作

機構点検と警報スイッチの動作を確認する場合，または緊急開路が必要な場合，トリップボタンを押して下さい。ACBがトリップします。

5. 過電流引外し装置

過電流引外し装置（OCR）はACB各極に取付けられた主回路CTと電子式OCRコントローラ及びOCR引外しコイル（MHT）で構成されています。

- OCR引外しコイル（MHT）は、UVTを付属している場合には、装備されていません。代わりにUVTコイルをOCR引外しコイルとしてUVTと共用使用しております。

また、保護機能の組合せには、次の2種類があります。ご購入の製品仕様をOCR銘板で確認して下さい。

- XMD4M形電動操作装置が付属している場合に、OCR銘板を確認するときは、装置を除外して下さい。装置はヒンジ式取付けです。取付け・取外し方法は別冊「XMD形電動操作装置 取扱説明書[3]項引外し設定値の確認手順」をご参照下さい。

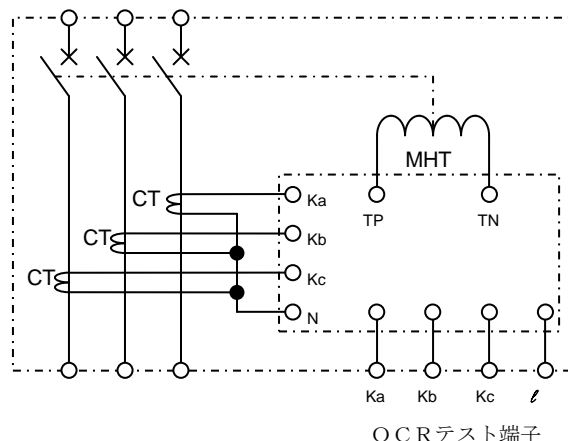


図12 OCR回路図

保護機能の組合せ

- **LONG TIME** + **SHORT TIME** + **INSTANTANEOUS**（動作特性曲線は頁26をご参照下さい。）
（長限時引外し）（短限時引外し）（瞬時引外し）
- **LONG TIME** + **SHORT TIME**
- **SHORT TIME** + **INSTANTANEOUS**（特殊仕様）

注意：LONG TIME+SHORT TIME 組合せの製品は、定格遮断容量（Breaking cap.）が小さくなります。製品銘板のWITHOUT INST欄に記載された遮断容量値以下の回路にご使用下さい。

5.1 設定変更

⚠ 注意

- 設定変更は専門知識を有する人が行って下さい。

- OCRの基準となる定格電流（ I_n ）と T_1 設定時限及び I_3 設定電流はフィールドで変更できません。最寄りの当社営業所にご連絡下さい。工場にて再調整します。

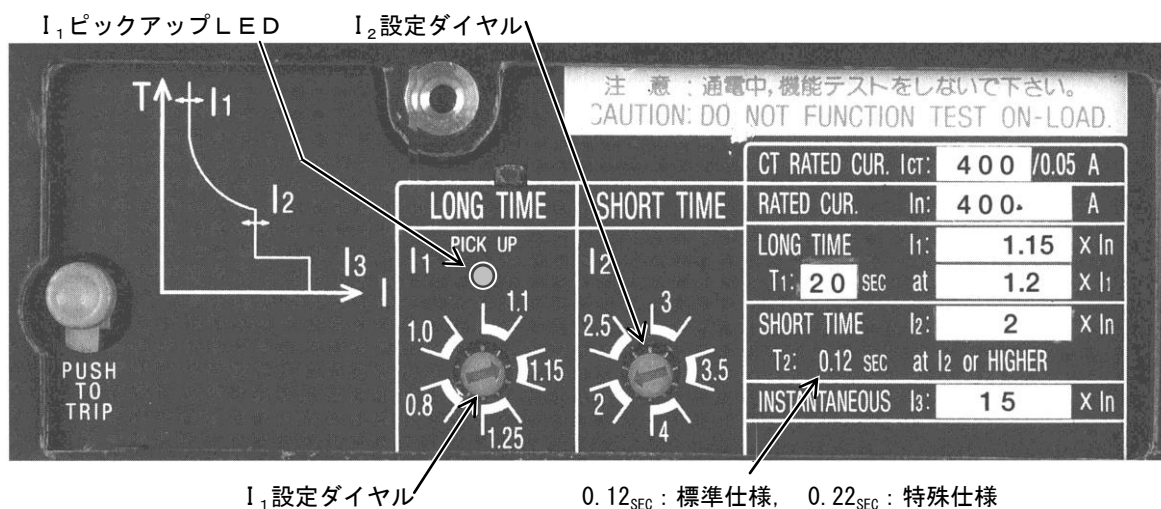


図13 OCR設定ダイヤルと設定値の表示

手順

●XMD 4 M形電動操作装置が付属している場合は、装置を取外して下さい。装置はヒンジ式取付けです。取付け・取外し方法は別冊「XMD形電動操作装置取扱説明書[3]項引外し設定値の確認手順」をご参照下さい。

①OCR透明カバーを取外す。

封印シールをはがし、カバー取付ねじを外して下さい。

②ダイヤルをマイナスドライバーで軽く回し、希望する目盛りに矢印を合わせる。

目盛は発電機定格電流 (I_n) に対する倍率表示です。また、帯状目盛りの両端位置は同じ値になります。

③押印された設定目盛値を新しい目盛値に変更する。

④OCR透明カバーを元の状態に取付ける。(封印シールは用意しておりません。)

⑤引外し特性の確認試験を行って下さい。

試験の方法は5.2項をご参照下さい。

5.2 過電流引外し装置のフィールドテスト

5.2.1 主回路に通電する方法

単相大電流源を主回路に直接通電し、LONG TIME引外し特性の確認をする方法です。

⚠ 注意

- OCRのフィールドテストは、専門知識を有する人が行って下さい。
- 充電端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。

テストは次の手順で行って下さい。

●XMD 4 M形電動操作装置が付属している場合は、装置を取外して下さい。装置はヒンジ式取付けです。取付け・取外し方法は別冊「XMD形電動操作装置取扱説明書[3]項引外し設定値の確認手順」をご参照下さい。

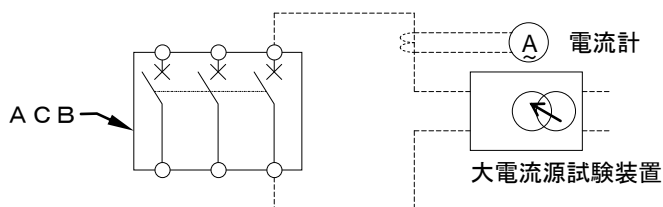
●UVTを付属している場合は、補助回路端子 U_1-U_2 間に定格電圧を印加しておいて下さい。

①ACBを系統から切離す。

発電機の運転を停止し、断路器等を「切」にして下さい。

②試験用大電流源をACB主回路端子に接続する。

注意 : 各極の特性を確認する場合は、1極通電として下さい。但し、発電機定格電流 (I_n) が6.3 A以下の場合、2極直列R-S相、またはS-T相、またはT-R相で通電して下さい。3極直列通電は、 I_2 設定電流値が $I_n \times 3$ 以下の場合SHORT TIME機能が事前に動作するおそれがあります。1極または2極直列で試験を行って下さい。

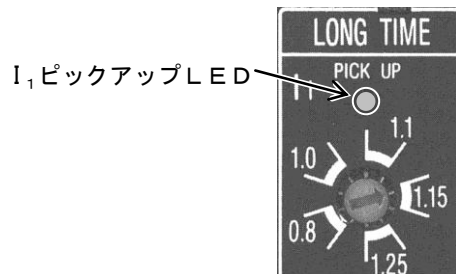


- 電流計は精度の良い階級のものをご使用下さい。

③ACBをONにする。

④LONG TIME設定電流 (I_1) を確認する。

試験電流を徐々に増加させて、 I_1 ピックアップLEDがフリッカーを始める電流を読み取る。確認された電流が I_1 設定電流の92.5～107.5% (I_1 設定電流が主回路CT [I_{CT}]の50%未満の場合は、92.5～117.5%) 内であれば正常です。確認後、電流を減少させて下さい。通電をそのまま継続するとACBはトリップします。



⑤LONG TIME設定時限 (T_1) を確認する。

注意：試験電流値の1%誤差が、引外し時限に約4%の誤差を生じさせます。正確な値の試験電流を通電して下さい。

$I_1 \times 1.2$ 倍の試験電流を流し、ACBがトリップするまでの時間を測定する。(ストップウォッチはご用意下さい。) 測定された時間が T_1 設定時限の85～115% (I_1 設定電流が主回路CT [I_{CT}]の50%未満の場合は、80～120%) 内であれば正常です。

⑥他の相も同様に確認する。

⑦テスト完了後、ACBを元の状態に戻しておく。

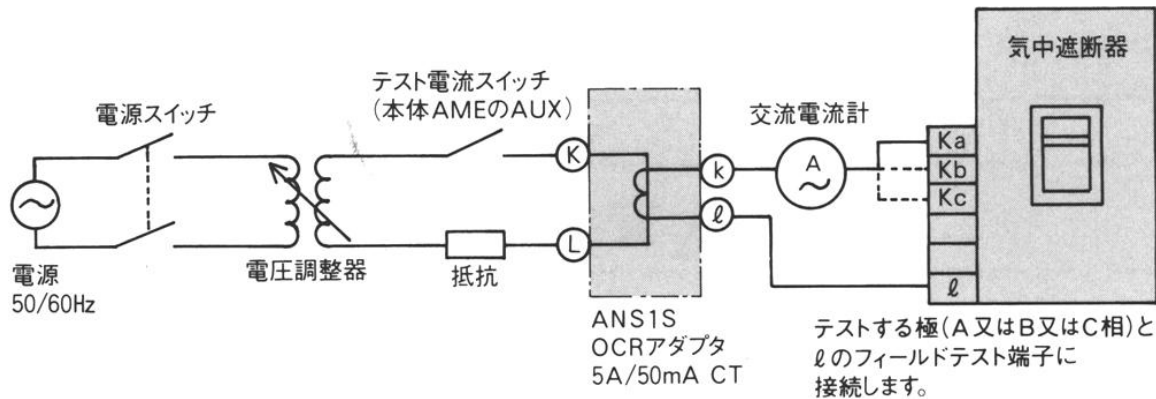
●テストの結果、異常と思われるときは、最寄りの当社営業所にご連絡下さい。

5. 2. 2 OCRテスト端子に通電する方法

一次電流とACBの主回路CT比（ I_{CT} ）により換算された二次電流をACB左側面のOCRテスト端子へ入力し、引外し特性の確認をする方法です。

⚠ 注意

- OCRのフィールドテストは、専門知識を有する人が行って下さい。
- 充電端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。
- Ka, Kb, Kc, l端子へ二次電流を通電しての特性確認試験は、過電流引外し動作後、直ちに試験電流を切れるようにテスト回路を構成ください。動作後の通電継続は、遮断器故障の原因となります。



- 試験電流は歪みのない正弦波を使用して下さい。
- 試験電流の通電は、ACBがトリップしたら直ちに切って下さい。
- 回路図中に記載のOCRアダプタは別売品として準備しております。二次電流変換パーツとしてご利用されることをおすすめします。

注意：OCRアダプタは、通電中に2次側を開放すると端子間に高電圧が発生し、危険ですので絶対に開放しないで下さい。

図14 試験装置例と接続図

テストは次の手順で行って下さい。

- XMD 4M形電動操作装置を付属している場合は、装置を外して下さい。装置はヒンジ式取付けです。取付け・取外し方法は別冊「XMD形電動操作装置取扱説明書〔3〕項引外し設定値の確認手順」をご参照下さい。
 - UVTを付属している場合は、ACBの補助回路端子 U_1-U_2 間に定格電圧を印加しておいて下さい。
- ①ACBを系統から切離す。
ACBに電流が流れないように断路器等を「切」にして下さい。また、安全の為に発電機を運転停止させて下さい。
 - ②OCRテスト端子に試験用電源を接続する。
R相テストの場合1-Ka, S相テストの場合1-Kb, T相テストの場合1-Kc端子間に接続して下さい。
 - ③試験電流を計算する。
基準となる主回路CT比（ I_{CT} ）、発電機定格電流（ I_n ）、設定電流（ I_1 または I_2 ）等は、OCRの銘板上に記載されています。

OCR仕様と計算 例

主回路CT (I_{CT}) : $250A/0.05A$

発電機定格電流 (I_n) : $231A$

LONG TIME設定電流 (I_1) : $1.15 \times I_n$

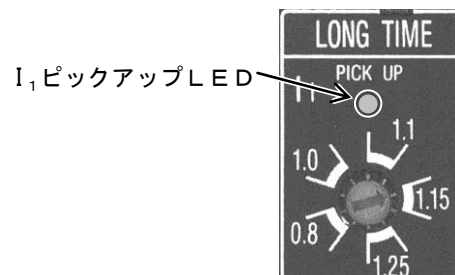
LONG TIME設定時限 (T_1) : $20SEC$ at $1.2 \times I_1$

T_1 確認試験電流 = $I_n \times I_{CT} \times I_1 = 231 \times \frac{0.05}{250} \times 1.15 \times 1.2 \div 0.0638 (A)$

④ACBをONにする。

⑤LONG TIME設定電流 (I_1)を確認する。

試験電流を徐々に増加させて、 I_1 ピックアップLEDがフリッカーを始める電流を読み取る。確認された電流が I_1 設定電流の92.5～107.5% (I_1 設定電流が主回路CT [I_{CT}] の50%未満の場合は、92.5～117.5%) 内であれば正常です。確認後、電流を減少させて下さい。通電をそのまま継続するとACBはトリップします。



⑥LONG TIME設定時限 (T_1)を確認する。

注意 : トリップ後は、直ちに試験電流を切って下さい。

注意 : 試験電流値の1%誤差が、引外し時限に約4%の誤差を生じさせます。正確な値の試験電流を通電して下さい。

③項で計算した試験電流を流し、ACBがトリップするまでの時間を測定する。(ストップウォッチはご用意下さい。) 測定された時間が T_1 設定時限の85～115% (I_1 設定電流が主回路CT [I_{CT}] の50%未満の場合は、80～120%) 内であれば正常です。

⑦他の相も同様に確認する。

⑧テスト完了後、ACBを元の状態に戻しておく。

●テストの結果、異常と思われるときは、最寄りの当社営業所にご連絡下さい。

注意 : SHORT TIME引外し特性を確認する場合

(1) ACBに設定されている時限を下表より確認する。

設定時限 (ms)	120	220	350
最大全遮断時間 (ms)	150	250	380

(2) 試験電流は I_2 の1.6倍電流を目安とし、INST設定電流 (I_3) 以上は絶対に流さない。

(3) 設定電流 (I_2) 近傍の電流を流したときは、動作時間が若干長くなる場合があります。動作特性曲線 (頁26) をご参照下さい。

(4) テスト

ACBをONにする。

I_2 電流の85%未満の電流を流し、ACBノントリップを確認する。

次に、 I_2 電流の120～160%の試験電流を流し、ACBが手順(1)で確認した時限の最大全遮断時間付近でトリップすることを確認する。

5. 2. 3 OCRチェッカ（ANS1形オプション）による方法

ANS1形OCRチェッカは、ACBのINSTANTANEOUS（瞬時引外し）動作を確認するときに使用して下さい。

- 2台以上のACBを同時に確認することはできません。

⚠ 注意

- OCRのフィールドテストは、専門知識を有する人が行って下さい。
- 充電端子部に触れないで下さい。感電のおそれがあります。

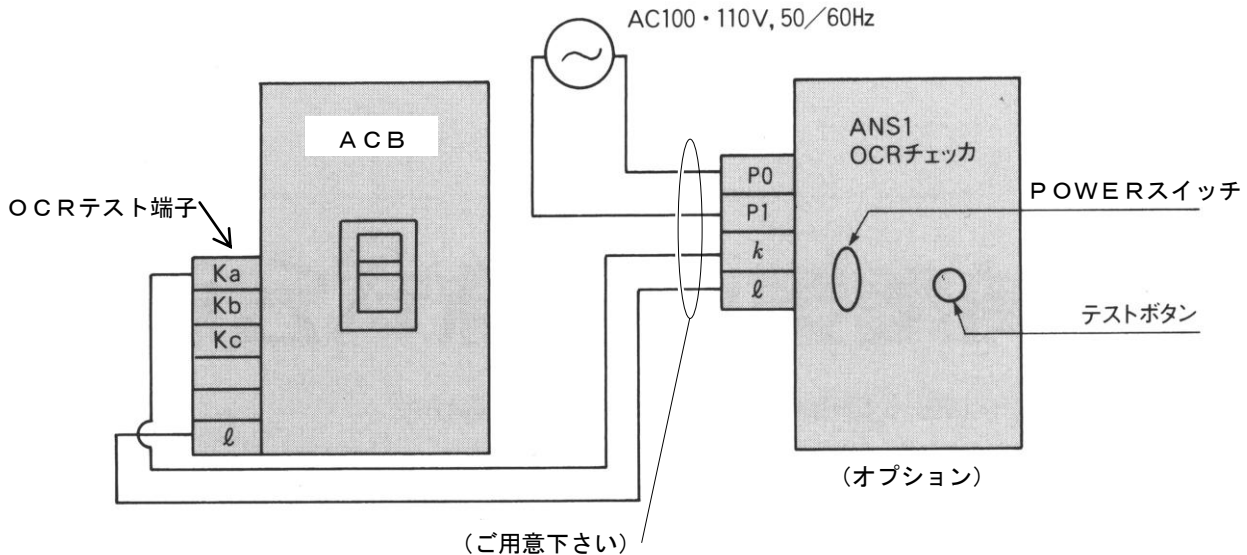


図15 OCRチェッカ接続図

テストは次の手順で行って下さい。

- UVTを付属している場合は、ACBの補助回路端子 U_1-U_2 間に定格電圧を印加しておいて下さい。

①ACBを系統から切り離す。

ACBに電流が流れないように断路器等を「切」にして下さい。また、安全の為に発電機を運転停止させて下さい。

②OCRテスト端子に試験用電源（ k, l 端子）を接続する。

R相テストの場合 $l-k_a$ 、S相テストの場合 $l-k_b$ 、T相テストの場合 $l-k_c$ 端子間に接続して下さい。

③ACBをONにする。

④チェッカの端子 P_0-P_1 間に電源（AC100・110V50/60Hz3VA）を供給し、POWERスイッチをONにする。

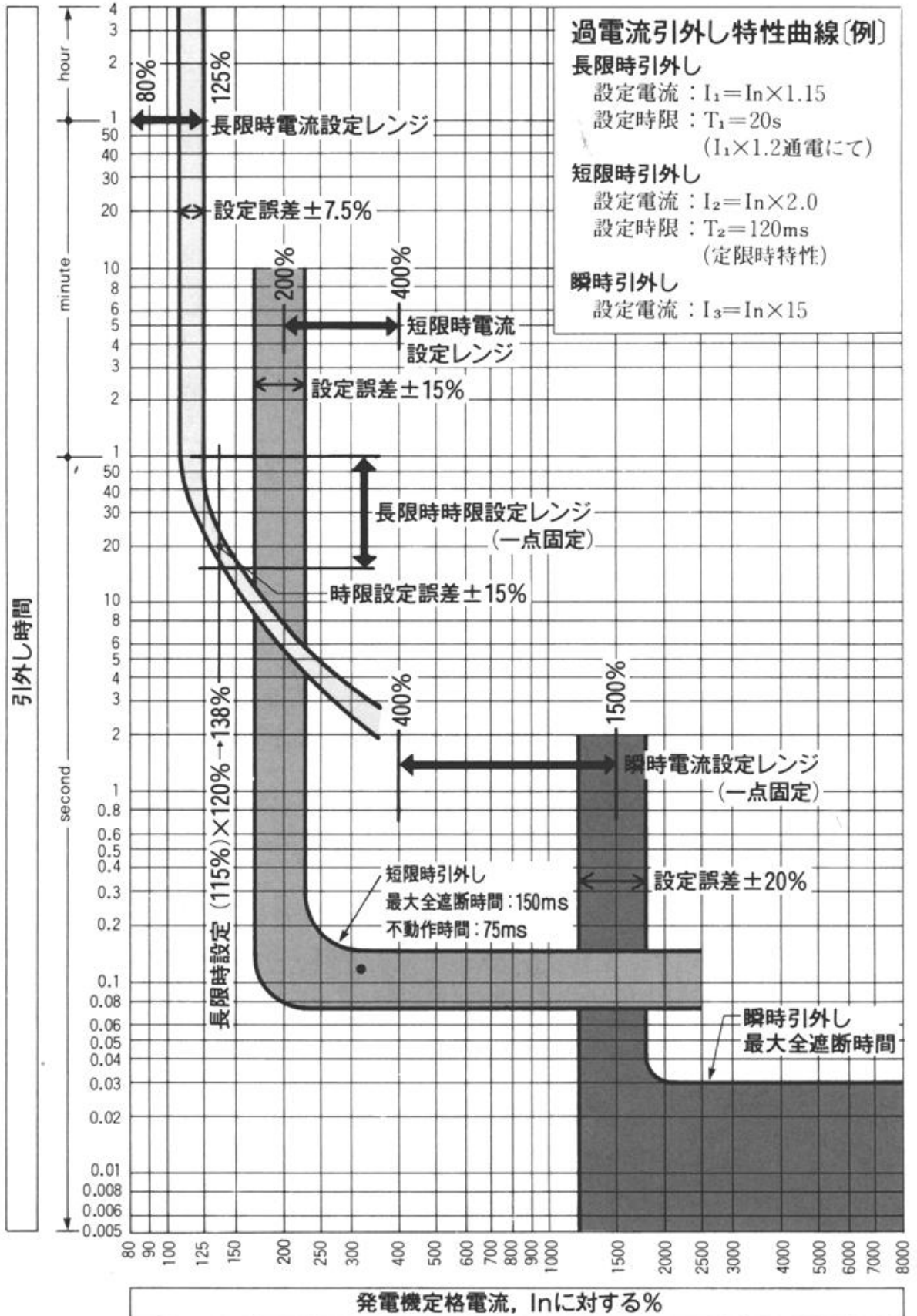
⑤3秒後、テストボタンを押す。

ACBが瞬時にトリップすることを確認する。

⑥テスト完了後は、POWERスイッチをOFFにし、ACBを元の状態に戻しておく。

- テストの結果、異常と思われるときは最寄りの当社営業所にご連絡下さい。

5. 3 動作特性曲線



6. 温度試験時の注意

単相電源で温度試験を行う場合、短限時引外し設定 (I_2) を $I_n \times 2.5$ 以上にして下さい。 $I_n \times 2$ で3極直列接続の温度試験を行うとACBがトリップするおそれがあります。設定を変更した場合、試験後必ず元の設定に戻して下さい。

7. 絶縁抵抗測定と耐電圧試験時の注意

7. 1 絶縁抵抗測定

絶縁抵抗測定は、DC 500V絶縁抵抗計をご使用下さい。5MΩ以上で正常です。

注意：下記回路の端子には、絶縁抵抗測定を行わないで下さい。

- T_1 , T_2 端子 (UVT回路)
- K_a , K_b , K_c , ℓ 端子 (OCRテスト回路)

7. 2 耐電圧試験

7. 2. 1 主回路

主回路の耐電圧性能は、異極端子間、ON側-OFF側端子間、主回路端子と大地間それぞれAC 2500V 1分間性能です。これを越える耐電圧試験は行わないで下さい。

7. 2. 2 補助・制御回路

注意：下記回路の端子には、耐電圧試験を行わないで下さい。

- T_1 , T_2 端子 (UVT回路)
- K_a , K_b , K_c , ℓ 端子 (OCRテスト回路)

注意：端子相互間の耐電圧試験は行わないで下さい。補助、制御回路の耐電圧性能を下記に示します。

- U_1 , U_2 端子 (UVT回路) は、端子一括と大地間でAC 2500V 1分間性能です。
- S_1 , S_2 端子 (SHT回路) は、端子一括と大地間でAC 2500V 1分間性能です。
- 補助/警報スイッチ回路は、端子一括と大地間でAC 2500V 1分間性能 1分間性能です。
- 電動操作装置回路は、制御回路端子一括と端子“E” (大地間) でAC 1500V 1分間性能です。

8. 保守・点検

⚠ 注意

- (1) 保守・点検と部品交換は、専門知識を有する人が行って下さい。
- (2) 作業は発電機の運転停止及び断路器等を「切」にし、主回路、補助回路共、充電していないことを確認して行って下さい。感電のおそれがあります。
- (3) 端子ねじは、標準締付トルク（施工の頁ご参照下さい）で増し締めして下さい。火災の原因となります。

8. 1 点検間隔の目安

通電を開始する前に行う。及び稼働後は、発電機の運転開始から1ヶ月後に、その後は、ACBの開閉回数、開閉電流、遮断電流の大きさなどの使用状態や設備環境に応じて、適当な間隔で点検を行う必要があります。通常の点検間隔は表1、表2、表3を目安にして行って下さい。

表1. (設備環境)

環境		具体例	点検間隔の目安
1	空気がいつも清浄で乾燥している場所。	防塵・空調された電気室など。	設置後10年未満…2～3年に1回。 設置後10年以上…1年に1回。 設置後15年以上…6ヶ月に1回。
2	屋内で塵埃等の少ない腐食性ガスのない場所。	防塵・空調のない個別電気室の配電盤及び箱入のもの。	設置後10年未満…1年に1回。 設置後10年以上…6ヶ月に1回。 設置後15年以上…1ヶ月に1回。

表2. (開閉回数)

開閉条件	点検間隔の目安		
	AME 3 B	AME 4 B	AME 6 B, AME 8 B, AME 10 B
ほとんど無通電に近い開閉	2000回	2000回	1000回
定格電流領域の開閉	2000回	1000回	500回
過負荷遮断（フレーム電流の6倍付近及び短絡電流遮断）	その都度	その都度	その都度

表3. (開閉耐久性能)

開閉条件	開閉回数		
	AME 3 B	AME 4 B	AME 6 B, AME 8 B, AME 10 B
実負荷開閉	2000回	1000回	500回
機械的開閉	※10000回	※10000回	※5000回

※：実負荷開閉回数を含んでいます。

8. 2 点検要領

A C Bの性能を維持し、不測の事故を未然に防止するためには点検が必要です。点検箇所、点検の内容及び方法については、下記の点検項目を参照して下さい。

- A C B内部を点検する場合は、モールドカバー取付ねじを緩め、カバーを取外して下さい。電動操作装置を付属している場合は、カバー取外しの前に装置も取外して下さい。装置の取付け・取外し方法は、別冊「XMD形電動操作装置取扱説明書」をご参照下さい。

■ A C B全体

点検項目	点検方法	判定基準	処置
端子ねじのゆるみ	ドライバー、スパナ等で締めてみる。	緩みのないこと。	●緩みがあれば取扱説明書に記載の締付トルクで増し締めする。
塵埃・異物の付着	目視	塵埃・異物が無く清浄であること。	●クリーナで塵埃を清掃する。 ●乾燥したきれいな布で拭く。
開閉	●ハンドル、トリップボタン操作 ●電氣的（U V TまたはS H T）操作。	スムーズにO N・O F F・リセット操作できること。	●開閉がスムーズでないものは、新品と交換する。または原因を調べて交換可能な場合は交換する。（当社にご連絡下さい。）
カバー、ベースに亀裂・破損あるいは変色がないか	目視	●亀裂・破損のないこと。 ●過熱による変色のないこと。	●新品と交換する。
絶縁抵抗測定	5 0 0 V絶縁抵抗計	5 MΩ以上であること。	●5 MΩ以下のものは、新品と交換する。

■ 主導電部

点検項目	点検方法	判定基準	処置
主接点の荒れ	●目視 ●接触抵抗値測定器具を使う。（入出力端子間の測定）	●消耗が少なく、表面が荒れていないこと。 ●接触抵抗が増大していないこと。	●数回の開閉操作後も、内部抵抗値が限界値（表4参照）を越えるような場合は、表面の荒れをエメリーペーパー等で研磨する。研磨後も抵抗値が下がらない場合は、本体を新品と交換する。
アークホーンまたはアークキングコンタクトの消耗	目視	厚みがおおむね1 / 3以下に消耗していないこと。	●表面の荒れはエメリーペーパー等で研磨する。 ●厚みが1 / 3以下になるような場合は、可動・固定側共新品と交換する。
アークホーンまたはアークキングコンタクト取付ねじの緩み	ドライバー、スパナ等で締めてみる。	緩みのないこと。	●緩みがあれば増し締めする。

表4. ACB内部抵抗 (1極の値)

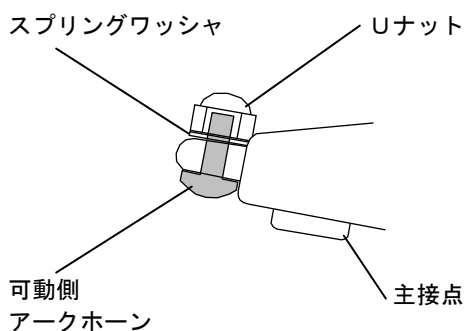
ACB形式	定格電流 (I _n) A	内部抵抗値 (mΩ)		限界抵抗値 (mΩ)	
		裏面形 入-出力 端子間	差込形 入-出力 端子間	裏面形 入-出力 端子間	差込形 入-出力 端子間
AME 3 B	16 < I _n ≤ 31.5	0.25	0.3	0.5	0.6
	31.5 < I _n ≤ 250	0.15	0.2	0.3	0.4
AME 4 B	250 < I _n ≤ 400	0.15	0.2	0.3	0.4
AME 6 B	315 < I _n ≤ 630	0.08	0.12	0.16	0.24
AME 8 B	500 < I _n ≤ 800	0.045	0.053	0.09	0.11
AME 10 B	800 < I _n ≤ 1000	0.045	0.053	0.09	0.11

記：内部抵抗値は標準値です。点検時の目安にご使用下さい。

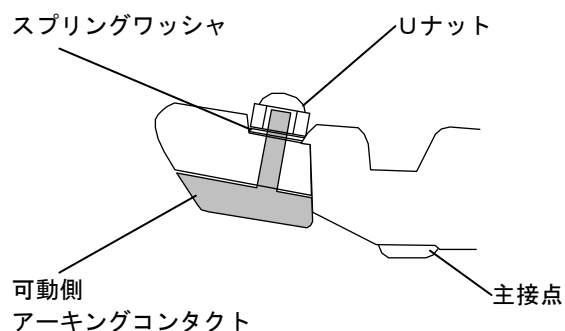
■アークホーン (アーキングコンタクト) の交換手順

①ナットを緩めて可動側アークホーン (アーキングコンタクト) を交換する。

- スプリングワッシャが脱落しないように注意して下さい。
- アークホーン (アーキングコンタクト) は標準締付トルク 1.3 ~ 2.2 N・m で堅固に締付けて下さい。



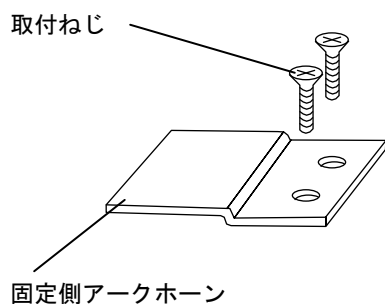
(AME 3 B, AME 4 B, AME 6 B形)



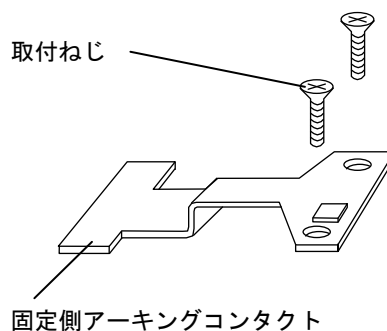
(AME 8 B, AME 10 B形)

②取付ねじを緩めて固定側アークホーン (アーキングコンタクト) を交換する。

- アークホーン (アーキングコンタクト) は標準締付トルク 1.3 ~ 2.2 N・m で堅固に締付けて下さい。



(AME 3 B, AME 4 B, AME 6 B形)



(AME 8 B, AME 10 B形)

③新品品取付後、10 ~ 20回の開閉を行い、可動側、固定側共増し締めを行う。

9. トラブルシューティング

使用中にトラブルが発生した場合、下表により適切な処置を行って下さい。

トラブル	原因の推定	処置
ONすると直ぐにトリップする。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 始動突入電流が大きすぎる。 2. 短絡事故回路がある。 3. UVTまたはSHT操作回路の誤結線。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 系統の始動方式を見直すまたは短限時引外し設定電流 (I_2) を見直し変更する。 ● 系統の回路チェックをする。 ● 配線のチェックをする。
ONできない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. UVTに電圧が印加されていないまたは印加電圧が低い。 2. UVTが故障している <ul style="list-style-type: none"> ● コイルの断線またはレヤーシヨート ● 可動コアのリセット不良 ● OCRコントローラの作動不良 3. SHTが故障している <ul style="list-style-type: none"> ● 可動コアのリセット不良 4. ハンドルのリセット操作忘れ 5. 引外し機構部が故障している <ul style="list-style-type: none"> ● ラッチの摩耗 ● スプリングの折損, はずれ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 定格電圧の85%以上を印加する。 ● 装置に異常があれば装置を交換する。当社にご連絡下さい。 ● 装置に異常があれば装置を交換する。 ● リセットを操作する。 ● 修理する。当社にご連絡下さい。開閉回数が過多の場合は、寿命です。新品と交換して下さい。
OFFできない。	主接点が溶着している。	● 新品と交換する。
トリップできない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. OCRが故障している。 2. UVTが故障している <ul style="list-style-type: none"> ● 可動コアのつまり 3. UVTまたはSHT回路の故障 4. SHTが故障している <ul style="list-style-type: none"> ● 可動コアのストローク不足 ● コイルの断線またはレヤーシヨート ● 焼損防止スイッチが故障している。 5. SHTの印加電圧が低い 6. 引外し機構部が故障している <ul style="list-style-type: none"> ● 機構各部の摩擦の増加 ● ラッチ, ローラの腐食, 摩耗, 変形 ● スプリングの折損, はずれ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 交換する。当社にご連絡下さい。 ● 装置に異常があれば装置を交換する。当社にご連絡下さい。 ● 結線の緩みや, スイッチの接触状態をチェックする。 ● 装置に異常があれば装置を交換する。 ● 定格電圧の70%以上を印加する。 ● 注油し, 可動部の摩擦力を取り除く。開閉回数が過多の場合は寿命です。新品と交換して下さい。

トラブル	原因の推定	処置
導通がない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主接点の消耗が大きくて荒れている。 2. コンタクトリード部が切断している（開閉過多や腐食性ガスによる切断） 3. 補助回路端子接触子に異物が付着している。（差込形ACBの場合） 	<ul style="list-style-type: none"> ●新品と交換する。 ●新品と交換する。 ●清掃する。
モールドケースが過熱している。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主接点が荒れている。 2. 端子ねじあるいは、スタッド締付ねじが緩んでいる 3. ACB取付ねじ締付け不良（差込形ACBの場合） 	<ul style="list-style-type: none"> ●エメリーペーパーで研磨する。限界抵抗値（頁30表4参照）を越え、荒れ方が大きいときは、新品と交換する。 ●標準締付トルクで増し締めする。 ●確実に締付ける。

気中遮断器《ユーザー登録》ご案内

寺崎電気産業株式会社

ユーザー登録について

この度は、テラサキ気中遮断器（ACB）をご使用いただき、誠にありがとうございます。ユーザー登録をされますと、テクニカルサポート、新製品のご案内、保守点検のご案内、セミナーのご案内などのサービスを弊社よりご提供いたします。お客様へスムーズで的確なサービスを提供させていただくために、ぜひ、ユーザー登録をお願いいたします。

ユーザー登録方法

- ① F A X で登録 裏面のユーザー登録カードに必要事項をご記入の上、06-6791-2732へ送信してください。
- ② E-mail で登録 以下の事項を E-mail で kiki-info@terasaki.co.jp まで送付ください。

- ★気中遮断器形式及びシリアル番号 ・会社名
- ★使用管理者のお名前 ・住所
- ・電話番号 ・F A X 番号
- ・E-mailアドレス

《注意》★印は必須項目となっておりますので、必ずご連絡ください。

ユーザーIDについて

ユーザー登録をされるとユーザーIDが記載された登録完了ハガキやEメールをお届けします。

ユーザーIDはユーザー登録内容変更や製品に関するお問い合わせ等、お客様より連絡をいただいた際に弊社とお客様とのやりとりを円滑にするためのコード番号です。

ユーザーIDの登録後は、お問い合わせ時にユーザーIDをお知らせいただくとお客様のユーザー登録状況の確認にお時間がかかりません。

ユーザー登録に関してのお問合せ先

寺崎電気産業株式会社 機器事業マーケティング課 ユーザー登録係

電話：06-6791-2768 F A X：06-6791-2732（電話/FAX番号のおかけ間違いのないよう、お願いいたします）

メンテナンス・更新のご相談や緊急時の対応は、下記にご連絡ください。

- ・寺崎電気産業株式会社 電話：06-6791-2756 F A X：06-6791-2732
- ・テラテック株式会社 電話：06-7634-7531 F A X：06-7634-7541

ユーザー登録カードの記入について

【シリアル番号記入欄】

ご使用頂いている各製品の「シリアル番号」をご記入ください。

《注意》「シリアル番号」が記入されていませんと、ユーザー登録ができませんのでご注意ください。

【会社名・所属名】

「会社名」、「所属名」をご記入ください。

【E-Mail】

現在お持ちのインターネットのEメールアドレスを1つだけご記入ください。

《注意》「携帯電話アドレス」や「フリーメールアドレス」をご記入された場合は、弊社からのお知らせが受け取れない場合がありますのでご注意ください。

ご記入いただいたユーザー登録情報は、弊社の個人情報保護規定に基づいて厳重に管理いたします。弊社ホームページ「個人情報保護の取り組み」をご確認ください。 <http://www.terasaki.co.jp/tj/>

シリアル番号について

「シリアル番号」は、製品の形式銘板の下方に記載しています。「シリアル番号」を「ユーザー登録カード」に必ずご記入ください。「シリアル番号」は、お客様がご使用の気中遮断器を特定する個別の番号で、「製品の仕様確認」、「ユーザー登録」、「テクニカルサポート」の際に必要となりますので、大切に保管してください。

ユーザー登録各種手続き

登録情報変更 登録情報を変更する場合は、現在のユーザーIDと登録情報の変更箇所をご記入のうえFAX送付いただくか、E-mailでkiki-info@terasaki.co.jpまで送付ください。

ユーザーID集約 ユーザーIDを複数お持ちのお客様は、ユーザーIDを一つにまとめることができます。お手続きについては弊社までお問い合わせください。

その他、お手続きでご不明な場合は、弊社までお問い合わせください。

枠内に気中遮断器（ACB）形式・シリアル番号・ユーザー登録情報をご記入ください。

※「シリアル番号」は、製品の形式銘板の下方に記載しています。

★印は必須項目となっておりますので、必ずご記入ください。

★気中遮断器（ACB）形式	★シリアル番号

〔ユーザー登録情報〕

<input type="checkbox"/> 新規登録 / <input type="checkbox"/> ユーザー登録情報の変更 ←該当する項目のチェックボックスに印を入れてください。			
ユーザーID (新規登録の場合 は記入不要です)		会社名 / 所属名	フリガナ
★使用管理者 お名前	★フリガナ		フリガナ
★住所		フリガナ	都 道 府 県
		市 区 郡	
電話番号	市外局番 () -	FAX番号	市外局番 () -
E-Mail			

FAX登録専用番号06-6791-2732
 寺崎電気産業株式会社
 機器事業マーケティング課 ユーザー登録係 行

寺崎電気産業株式会社

- 本社 〒547-0002 大阪市平野区加美東6丁目13番47号
<http://www.terasaki.co.jp/>

お問い合わせ先は下記機器事業所へ

- 東京営業所 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町1-6-10 日幸茅場町ビル5F
TEL 03-5644-0160 FAX 03-5644-0161 kiki-tokyo@terasaki.co.jp
- 大阪営業所 〒547-0002 大阪市平野区加美東6-13-47
TEL 06-6791-2756 FAX 06-6791-2732 kiki-osaka@terasaki.co.jp
- 東北出張所 〒983-0045 宮城県仙台市宮城野区宮城野3-5-15 宮城野アベニュー1F
TEL 022-296-4230 FAX 022-296-4231
- 名古屋営業所 〒465-0013 名古屋市名東区社口1-908
TEL 052-760-1401 FAX 052-776-7015 kiki-nagoya@terasaki.co.jp
- 四国営業所 〒762-0044 香川県坂出市本町3-6-12 さくらビル3F
TEL 0877-85-9001 FAX 0877-85-9002 kiki-shikoku@terasaki.co.jp
- 九州営業所 〒815-0033 福岡市南区大橋1-2-3 大橋センタービル3F
TEL 092-512-8731 FAX 092-511-0955 kiki-kyushu@terasaki.co.jp

発行：1995年9月

最終改訂：2021年3月

※内容をお断りなしに変更することがあります。ご了承ください。

この取扱説明書は再生紙を使用しています。