

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
ご使用前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
(この説明書は、必ず保管しておいてください。)

安全上のご注意

施工、使用（操作・保守・点検）の前に必ずこの説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。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ください。この説明書では、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、危険な状況が起こりえて、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、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害を受ける可能性が想定される場合、および物的損害だけの発生が想定される場合。

- お守りいただく内容を次の図記号で区分しています。
- ▲ 気をつけていただく内容です。
- してはいけない内容です。
- ⚡ 実行しなければならない内容です。

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ください。

■施工上のご注意

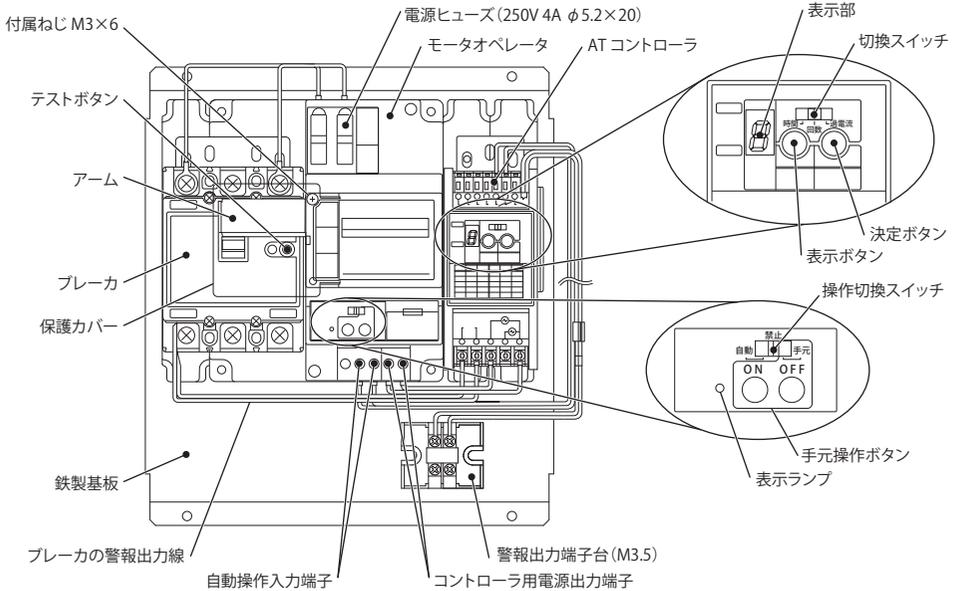
注意											
	本製品は、逆接続不可です。電源側と負荷側を確認の上、間違いないように接続してください。										
	高温・多湿・塵埃・腐食性ガス・塩害・振動・衝撃などの異常環境に設置しないでください。感電・火災・動作しないおそれがあります。										
	極間の絶縁抵抗測定は行わないでください。故障の原因となります。										
	電気工事は有資格者（電気工事士）が行ってください。										
	定格電圧にてご使用ください。不動作・故障・事故の原因となります。										
	ごみ、コンクリート粉、鉄粉、虫などの異物および雨水などが製品内部に入らないように施工してください。火災・動作しないおそれがあります。										
	端子ねじの締付けは、適正締付トルクの範囲で行ってください。過度の締付けは、端子やねじの破壊の原因となります。また、作業後、端子ねじの締付け忘れがないことを必ず確認してください。誤作動・故障・火災・感電の原因となります。										
適正締付トルク <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th>ねじの呼び</th> <th>締付トルク N・m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M3.5</td> <td>0.8 ~ 1.2</td> </tr> <tr> <td>M5</td> <td>2.5 ~ 3.5</td> </tr> <tr> <td>M6</td> <td>4.0 ~ 5.0</td> </tr> <tr> <td>M8</td> <td>5.5 ~ 7.5</td> </tr> </tbody> </table>		ねじの呼び	締付トルク N・m	M3.5	0.8 ~ 1.2	M5	2.5 ~ 3.5	M6	4.0 ~ 5.0	M8	5.5 ~ 7.5
ねじの呼び	締付トルク N・m										
M3.5	0.8 ~ 1.2										
M5	2.5 ~ 3.5										
M6	4.0 ~ 5.0										
M8	5.5 ~ 7.5										
施工後は必ず保護カバーを付けて、付属ねじでねじ止めをしてください。											

■使用上のご注意

危険	
	端子部に触れないでください。感電のおそれがあります。また、停電中でも電路に触れないでください。復帰時に動作を継続します。
注意	
	本製品は雷保護装置ではありません。機器の保護には別途アレスタ、耐雷トランスなどをご使用ください。
	本製品は弊社指定ブレーカ専用です。指定ブレーカ以外には使用できません。
	ヒューズの交換時に、ヒューズクリップに触れないでください。感電するおそれがあります。
	アームの稼動中は、ハンドル部に触れないでください。指を挟むおそれがあります。
	ブレーカがトリップすると自動投入しますので、再投入によって危険（火災、感電、人身事故など）が予想される設備などには使用しないでください。
	モータオペレータは連続して10回（ON-OFF操作で1回）以上の操作をしないでください。
	定格以外のヒューズを使用しないでください。性能を保証できません。
	本製品の負荷側に接続される電気機器のアース端子は、必ず接地してください。
保守・点検は、専門知識を有する人が定期的に行ってください。	
施工後および点検（年1回程度）の動作確認を必ず行ってください。	
端子ねじの増締めは、上位ブレーカを「OFF」にし、電気がきていないことを確認して適正締付トルクで定期的に行ってください。火災の原因となります。	
本製品が異常停止した場合の復帰操作は、安全を十分に確認の上、行ってください。	
保守・点検および、設定を変更する場合は、操作切換スイッチを「禁止」にしてください。また、誤作動を防止するため、保守・点検中は本製品のヒューズを取出してください。	
長期間の作業など誤操作を確実に防止する場合は、操作切換スイッチを「禁止」にしてからアームをスライドし、ブレーカ（ハンドル部）との連結を外してください。操作切換スイッチが「自動」または「手元」の状態で作業をすると、復電による感電や、自動投入動作により指を挟むおそれがあります。	
テストボタンを指や器具で押したら、素早くアーム部から離してください。アームの動きにより指や器具を挟むおそれがあります。	
本製品のアームを動作させる場合、アームとブレーカ（ハンドル部）が連結されていることを確認してください。連結していない状態で動作した場合、故障の原因となります。	

■各部の名称

協約形3PブレーカとM22-ACの接続例です。
実際の配置と異なる場合があります。



■仕様

ATパックの形式		ATEC-203,303				ATEC-203JA,303JA																			
モータオペレータの形式		M21-AC	M22-AC	M23-AC	M24-AC	M31-AC	M32-AC	M33-AC	M34-AC																
適用ブレーカの形式	サーキットブレーカ	NE52C,53C,62C,63C,102CA,103CA, NK58N,68N,108NA				NE53A,63A,103A,153A, NE58NA,68NA,108NA,158NA																			
	漏電ブレーカ	GE52C,53C,62C,63C,102CA,103CA, GK58N,68N,108NA				GE52A,53A,62A,63A,102A,103A, GE152A,153A, GE58NA,68NA,108NA,158NA																			
定格電圧 (操作電圧範囲 90～110%)	AC (50/60Hz)	100V	200V	-	-	100V	200V	-	-																
	DC	-	-	24V	48V	-	-	24V	48V																
使用環境	周囲温度	-10～+40℃ ただし氷結のないこと																							
	相対湿度	45～85%RH ただし結露のないこと																							
待機時(動作時平均)消費電力		約 3.0(6.0)W		約 3.5(7.0)W		約 3.2(8.2)W		約 3.7(9.2)W																	
動作時間	ON 操作	約 1.5 秒 (操作電圧 100%)				約 2.0 秒 (操作電圧 100%)																			
	OFF 操作	約 1.5 秒 (操作電圧 100%)				約 2.0 秒 (操作電圧 100%)																			
外形寸法  (鉄製基板を含む)		<table border="1" data-bbox="453 1220 666 1284"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>220</td> <td>245</td> <td>130</td> </tr> </table>					A	B	C	mm	220	245	130	<table border="1" data-bbox="756 1220 968 1284"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>242</td> <td>280</td> <td>138</td> </tr> </table>					A	B	C	mm	242	280	138
		A	B	C																					
mm	220	245	130																						
	A	B	C																						
mm	242	280	138																						
質量(ブレーカ含む)	2P	約 2.7kg				約 3.8kg																			
	3P	約 3.1kg				約 3.8kg																			
耐電圧性能(電源端子 - アース間)		AC10kV 1分間		DC500V 1秒間		AC10kV 1分間		DC500V 1秒間																	
警報接点定格		無電圧 a 接点 AC200V 2.0A																							

機能説明と操作方法

●自動投入動作

ブレーカがトリップすると警報信号を検知し、ブレーカを自動投入します。

●再投入時間

ブレーカがトリップしてから投入動作を行うまでの時間
(設定変更)
電源印加中に、切換スイッチを「時間」にして表示ボタンを2回押すと項目「t」と設定値が交互表示します。再度表示ボタンを押すと数値が変わりますので、表1に示す設定値に合わせて決定ボタンで設定完了です。

表1

設定値(t)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
再投入時間	0秒	10秒	30秒	60秒	5分	10分	30分	60分	90分	120分
間欠検出時間	30分			12時間			24時間			

※工場出荷時設定：指定のない限り設定値1(10秒)に設定してあります。

●異常判定

異常と判定すると、自動投入動作を停止し、警報接点を出力します。

種類	判定条件
瞬時異常	自動投入後、3秒以内に再トリップした場合
間欠異常	間欠検出時間以内に設定回数を超えトリップした場合 (設定変更) 切換スイッチを「回数」にして表示ボタンを2回押すと項目「P」と回数が交互表示します。再度表示ボタンを押すと数値が変わりますので1～9の間で設定してください。(初期設定は5回です)
過電流異常	オプションのCTを接続し、ブレーカ定格電流が設定過電流値となりトリップした場合 (設定変更) 切換スイッチを「過電流」にして表示ボタンを2回押すと項目「o」と設定値が交互表示します。再度表示ボタンを押すと数値が変わりますので、表2に示す設定値をブレーカ定格電流に合わせて決定ボタンを押してください。
機器異常	ブレーカが操作不能または情報記憶不能になり機器異常と判定した場合

表2

設定値(o)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
定格電流値	15A	20A	30A	40A	50A	60A	75A	100A	125A	150A	
オプションCT	100A用			200A用							

●手元操作

操作切換スイッチを「手元」にすると、手元操作ボタンでブレーカをON/OFFできます。

●自動動作

手元操作により、ブレーカをONにしてから操作切換スイッチを「自動」にしてください。

●ブレーカの手動操作

操作切換スイッチを「禁止」にして、アームをモータオペレータ側にスライド(押込む)することにより、ブレーカの単独操作ができます。

●表示部

動作により以下の表示をします。

表示機能	表示内容	表示例
トリップ回数	「0」～「9」を表示し、10回以上は「L」を表示します。	表示「5」の場合 5
瞬時異常検出中	ブレーカONから約3秒間の瞬時検出中は「H」を表示します。	H
間欠異常検出中	間欠判定時間中は、約4秒に1回「_」を表示します。	S ← _
投入待ち状態	トリップ回数とセグメントが外周を一周します。	S → 0 → 0 → 0 → 0 → 0
トリップ回数リセット	「r」を表示します。	r
異常停止	異常判定の項目とトリップ回数を交互表示します。 H: 瞬時異常 P: 間欠異常 E: 機器異常 o: 過電流異常	瞬時異常 H 間欠異常 P 機器異常 E 過電流異常 o
ユニット異常表示	モーターオペレータが故障しブレーカ操作ができない時に「E」 「u」を交互表示します。	E ← u
ブレーカ警報信号異常表示	ブレーカ警報が解除できない時に「E」とトリップ回数を交互表示します。	E ← S

●耐雷トランス設定(オプションのCTが必要)

電源投入時の突入電流に再投入を行います。
耐雷トランス設定は、表示ボタンを3回押すと「・」表示し有効になります。再度3回押すと消灯し無効になります。

●自動投入の禁止

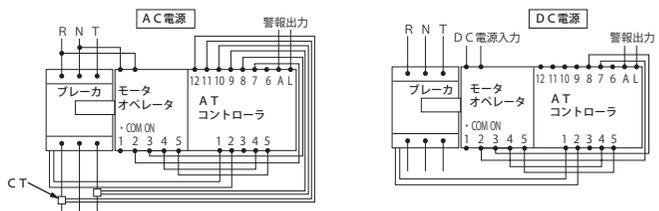
施工および点検時は、操作切換スイッチを「禁止」にしてください。
自動投入および手元操作ボタンでの動作を禁止します。

●トリップカウンタ(表示部)のリセット

決定ボタンを3回押すとリセットします。

配線方法

1φ3W 100V(オプションCT付)の場合を示します。



■動作確認方法

- ・施工後は、必ず動作確認を行ってください。
- ・定期点検は年1回程度行ってください。

●自動投入動作および瞬時判定機能を確認する方法

- ①操作切換スイッチが「自動」の時、ブレーカのテストボタンを押すとブレーカがトリップします。
- ②再投入時間後、ブレーカを自動投入 (TRIPPED→OFF→ON) します。
- ③表示部が「H」表示中に再度ブレーカのテストボタンを押すと瞬時判定で異常となりアームが TRIPPED の位置で停止し、警報出力と表示部にトリップ回数と「H」を交互表示します。

●間欠判定機能を確認する方法

- ①ブレーカのテストボタンでトリップさせ、自動投入させます。
- ②「H」表示が消灯した後に表示がトリップカウントと4秒に1回「_」を表示していることを確認し、ブレーカのテストボタンを押してトリップさせます。
- ③この動作を繰り返行くと、設定回数+1回のトリップで間欠判定となり、アームが TRIPPED の位置で停止し、警報出力と表示ランプにトリップ回数と「P」を交互表示します。

●異常停止時の復帰操作(警報信号の解除)方法

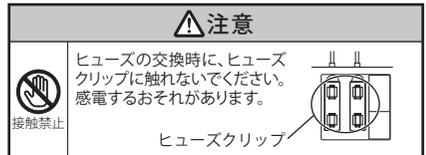
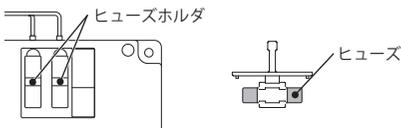
- ①決定ボタンを押し、警報出力を停止します。操作切換スイッチを「手元」にして、手元操作ボタン「OFF」を押し、ブレーカをリセットします。(この時、異常表示とトリップ回数はリセットします)
- ②手元操作ボタン「ON」を押すと、ブレーカが ON します。
(使用中に異常停止した場合は、原因を取除いた後に ON 操作を行ってください)
- ③操作切換スイッチを「自動」にすると、自動投入の待機状態になります。(表示ランプは「0」を表示します)

■動作に関する場合わけを行う際の確認事項

- ①停止していた場合は、アームの位置 (ON、TRIPPED、OFF) と表示ランプの状態 (「H」と「3」の交互点滅など) を確認してください。
- ②警報出力の有無を確認してください。
- ③漏電ブレーカの場合、ブレーカの漏電表示の状態を確認してください。

■ヒューズの交換方法

- ①ヒューズホルダのつまみを手前に引き、ヒューズホルダを取外してください。
- ②ヒューズを交換してください。
- ③ヒューズホルダを元の位置に戻してください。



付属品

注意書	:2枚	取扱説明書(本紙)	:1部
ヒューズ	:2コ		
付属ねじ	:1コ		

施工業者名

TEL

施工年月日

年 月 日

仕様など、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がありましたら弊社お客様相談室にお問合わせください。
この説明書の内容は 2017 年 9 月現在のものです。

C600200988