

漏電遮断器取扱説明書
Instruction Manual for Earth Leakage Circuit Breakers

形式 (Types)
ZE400-NF
ZS400-NF ZS400-GF

漏電警報付ブレーカ取扱説明書
Instruction Manual for Circuit Breakers with Earth Leakage Alarm Function

形式 (Types)
ZAE400-NF
ZAS400-NF ZAS400-GF

漏電警報付ブレーカは漏電警報出力機能を持つ配線用遮断器です。漏電遮断器ではありません。ご使用時は設置義務等をご考慮下さい。

Circuit Breaker with Earth Leakage Alarm Function is molded case circuit breaker with earth leakage alarm function. This is not an earth leakage circuit breaker. Observe local codes or regulations when installing the product.

本説明書は、ご使用になる方のお手元で大切に保管して下さい。本書に述べていない取扱い、及び誤った取扱いによって生じる損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

Please retain this manual for future reference. The Manufacturer assumes no responsibility for damages resulting from non-application or incorrect application of the instructions provided herein.

寺崎電気産業株式会社

〒547-0002
大阪市平野区加美東6-13-47
TEL 06-6791-2756
FAX 06-6791-2732
http://www.terasaki.co.jp
kiki-info@terasaki.co.jp

TERASAKI ELECTRIC CO., LTD.

6-13-47 Kamihigashi, Hiranoku, Osaka
547-0002, Japan
TEL +81-6-6791-2763
FAX +81-6-6791-2732
http://www.terasaki.co.jp
int-sales@terasaki.co.jp

2G0422SAE (KRB-0416e)

1 安全上のご注意

施工、使用、保守・点検の前に、必ず本書とその他の付属書類をお読み頂き、機器の知識、安全の情報、及び注意事項の全てに習熟してからお取扱い下さい。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。

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場合があります。いずれも重要な内容ですので必ず守って下さい。

■施工上の注意 (施工に必要な各部の詳細寸法は主力カタログを参照して下さい。)

△ 注意

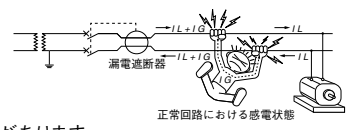
- 電気工事は、有資格者(電気工事士)が行って下さい。
- 高温、多湿、過度の塵埃、腐食性ガス、振動、衝撃など異常環境に設置しないで下さい。火災の原因となったり、正常に動作しないおそれがあります。
- ゴミ、コンクリート粉、鉄粉などの異物及び雨水などがブレーカ内部に入らないように施工して下さい。火災の原因となったり、不動作のおそれがあります。
- 施工作业は、上位ブレーカなどを○(OFF)にし、充電していないことを確認して行って下さい。感電のおそれがあります。
- 本体銘板に記載された定格電圧が使用電圧に適合していることを確認して施工作业を行って下さい。不動作及び故障の原因になります。
- 4極形ブレーカの場合、3相4線式の中性線は必ずN極に接続して下さい。過電流で動作せずに火災の原因となります。
- 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。
- 端子ねじの締付け時及び接続後、端子部に無理な力が加わらないようにして下さい。端子部への過大な応力は、火災の原因となります。
- 表面形ブレーカ電源側の裸導体間は、ブレーカ端面まで全て絶縁して下さい。端子バリアが同梱されている場合は必ず使用し、絶縁テープ等で端子バリアと重なるまで絶縁して下さい。不十分な絶縁は電源短絡するおそれがあります。
- アークガス排出口はふさがり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。
- 3極ブレーカを単相2線式回路に使用する場合、左-右極間に電源を接続してください。漏電引外しまたは漏電警報の機能が動きません。
- 正常結線後、ハンドルを | (ON) にし、電圧印加状態でテストボタンを押して、漏電引外しまたは漏電警報の動作確認を行って下さい。2~3秒押し続けても動作しない場合は故障です。至急最寄りの弊社営業所にご連絡下さい。



■使用上の注意

△ 危険

- 漏電遮断器は行きの電流と帰りの電流との差が規定以上になった時に動作する仕組みとなっており、図の場合には動作しません。よって2ヶ所の裸充電部に絶対に触らないようにして下さい。
- 端子部に触れないで下さい。感電の恐れがあります。



△ 注意

- 漏電警報が出力された場合は、負荷機器や回路の絶縁を点検して下さい。感電や火災のおそれがあります。
- 自動的にトリップ(遮断)した場合は、原因を取り除いてからハンドルを | (ON) にして下さい。大電流(短絡電流)を遮断した場合は、ブレーカを点検して下さい。火災のおそれがあります。
- 負荷機器のアース端子は必ず接地して下さい。
- 月に1回程度テストボタンを押して、漏電引外しまたは漏電警報の動作確認を行って下さい。(漏電警報の場合、漏電警報が出力されても設備に不都合が生じないことをテスト前にご確認下さい。)2~3秒押し続けても動作しない場合は故障です。新品と交換して下さい。

■保守・点検上の注意

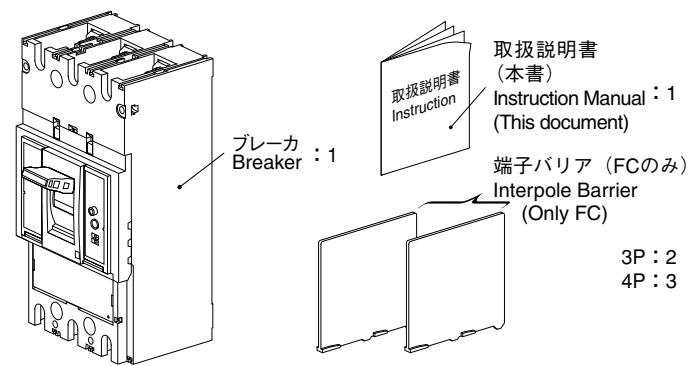
△ 注意

- 保守・点検は、専門知識を有する人が行って下さい。
- 保守・点検は、上位ブレーカなどを○(OFF)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。
- 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。
- ハンドルを | (ON) にし、電圧印加状態でテストボタンを押して、漏電引外しまたは漏電警報の動作確認を行って下さい。2~3秒押し続けても動作しない場合は故障です。新品と交換して下さい。
- 左-右極間で耐電圧試験及び絶縁抵抗測定は行わないで下さい。破損のおそれがあります。

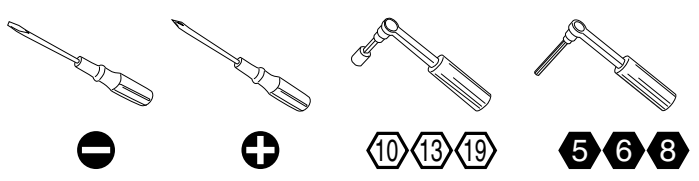
■その他の注意

- ・付属装置のリード線を持って持ち運びしないで下さい。故障の原因となります。
- ・ブレーカの本体のカバーは開けないで下さい。性能と品質を保証できません。(アクセサリカバーを除く)
- ・ブレーカに接続する電線や導体は定格電流に適した断面積のものを使用して下さい。断面積が小さいと、不要動作及び過熱のおそれがあります。
- ・感度電流の切替は(切替形のみ)ご指定のない場合、100mA設定で納入しております。使用上最適な値に設定された後は、不用意に設定を変えないで下さい。
- ・動作時間の切替は(切替形のみ)ご指定のない場合、0.45秒設定で納入しております。使用上最適な値に設定された後は、不用意に設定を変えないで下さい。時延形では感電保護はできません。
- ・漏電遮断器のテストボタンは、通常の○(OFF)動作には使用しないで下さい。
- ・本製品を廃棄するときは、産業廃棄物として処理して下さい。

2 内容物一覧 / 必要となる工具 Packaged Items / Assembly Tools



接続/極数 Connections/Poles	形式 Type			
	数 Qty	400AF		
表面形 (FC) Front Connected	3P	6	M10×25	
	4P	8		
	3P	4	M6×100	
	4P	4		
裏面形 (RC) Rear Connected	3P	6	M12×35	
	4P	8		
	3P	4	M6×100	
	4P	4		
埋込形 (F.P) Flush Plate Where Applicable	3P	6	M12×35	
	4P	8		
	3P	4	M6×25	
	4P	4		



1 Safety Notices

Be sure to read these Instructions and other associated documents accompanying the product thoroughly to be familiarize yourself with the product handling, safety information, and all other precautions before mounting, using, servicing, or inspecting the product. In these Instructions, safety notices are divided into "Warning" and "Caution" according to the hazard level:

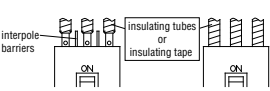
△Warning : A warning notice with this symbol indicates that neglecting the suggested procedure or practice could result in lethal or serious personal injury.

△Caution : A caution notice with this symbol indicates that neglecting the suggested procedure or practice could result in moderate or slight personal injury and/or property damage. Note that failing to observe **△Caution** notices could result in serious results in some cases. Because safety notices contain important information, be sure to read and observe them.

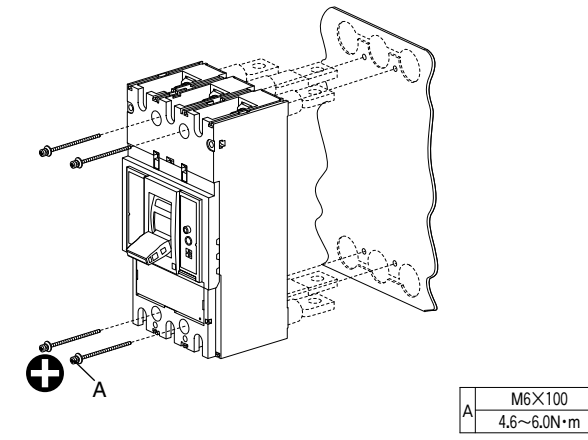
■Mounting Precautions (For detailed mounting dimensions, refer to the TemBreak2 catalogue.)

△ Caution

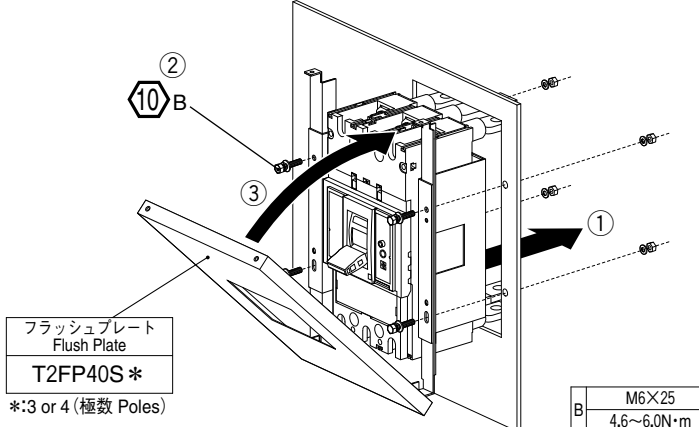
- Electrical work should only be undertaken by suitably qualified persons.
- Do not place the product in an area that is subject to high temperature, high humidity, excessive dusty air, corrosive gas, strong vibration and shock, or other unusual conditions. Mounting in such areas could cause a fire or malfunction.
- Be careful to prevent foreign objects (debris, concrete powder, iron powder, etc.) and rainwater from entering product. These materials inside the product could cause a fire or malfunction.
- Prior to commencing any work on the product, open an upstream circuit breaker or isolator to ensure that no voltage is applied to the product. Otherwise, electrical shock may result.
- Before installing the product, make sure that the voltage rating indicated on the nameplate of the product is applicable to the circuit voltage, otherwise, non-tripping or malfunction may result.
- For 4-pole breakers, be sure to connect a neutral conductor to the N pole. Otherwise, an over-current may hinder the product from tripping, thus resulting in a fire.
- When connecting cable or busbar to the product, tighten terminal screws to the torque specified in this manual. Otherwise, a fire could result.
- Even when tightening the terminal screws and after conductor connection, do not apply excessive force to the terminals. Otherwise, a fire may resalt.
- For front-connected breakers, Insulate all bare conductors of the line side until the breaker end. If interpole barriers are packed, be sure to use the barriers; moreover, insulate all bare conductors by insulating tape or the like so that the tape overlaps with the barriers. Insufficient insulation may result in short-circuit.
- Do not block the arc gas vents of the product to ensure adequate arc space. Blocking these vents could result in failure of circuit interruption.



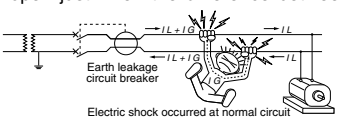
3 本体取付要領 表面形・裏面形 Breaker Mounting Procedure for FC / RC



4 本体取付要領 埋込形 Breaker Mounting Procedure for F.P (Where Applicable)



- When using a 3-pole breaker in a single -phase 2-wire circuit, connect the power source to the right and left poles. Do not connect it to the central pole. Otherwise, the earth leakage tripping or earth leakage alarm function will be inoperative.
- Using the test button, check the breaker for normal operation. Proceed as follows: After proper connection, move the handle to the | (ON) position and then (while applying voltage to the breaker) press the test button. The breaker will trip open. If pressing the test button for 2 or 3 seconds does not cause the breaker to trip open, the breaker is out of order. Please contact your local agent or our branch office immediately.



■Handling Precautions

△ Warning

- Never touch terminals. Otherwise, electric shock may result.
- The earth leakage circuit breaker trips open just when the difference between outgoing current and incoming current exceeds a specified value. Never touch two or more bare live parts simultaneously. The breaker does not respond to electric shock.

△ Caution

- If a leakage alarm occurs, check for proper insulation of loads or circuits. Failure to do so may result in electric shock or fire.
- When the breaker trips open automatically, remove the cause, then return the handle to the | (ON) position. Should a fault be interrupted, the breaker must be inspected. Otherwise, a fire may result.
- Be sure to connect the earth terminal of a load device to ground.
- Check the breaker for normal operation by pressing the test button once per month. (In case of leakage alarm, before testing the product, make sure that a leakage alarm from the product has no harmful effect on the electrical equipment or circuits.) If pressing the test button for 2 or 3 seconds does not cause the breaker to trip open, the breaker is out of order. Replace it by new one.

■Maintenance Precautions

△ Caution

- Service and/or inspection of the product must be done by persons having expert knowledge.
- Before servicing or inspecting the product, open an upstream circuit breaker or the like to isolate all sources of power. Otherwise, electric shock may result.

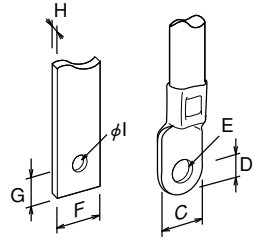
- Regularly check that the beaker terminal screws are tightened to torque values shown within this manual, failure to do so may result in fire.
- Check the breaker for normal operation by pressing the test button while applying voltage to the breaker. If pressing the test button for 2 or 3 seconds does not cause the breaker to trip open or to indicate earth leakage alarm, the breaker is out of order. Replace it by new one.

・ Avoid dielectric withstand voltage tests and insulation resistance tests between poles with different polarity. Otherwise, could cause damage to the breaker.

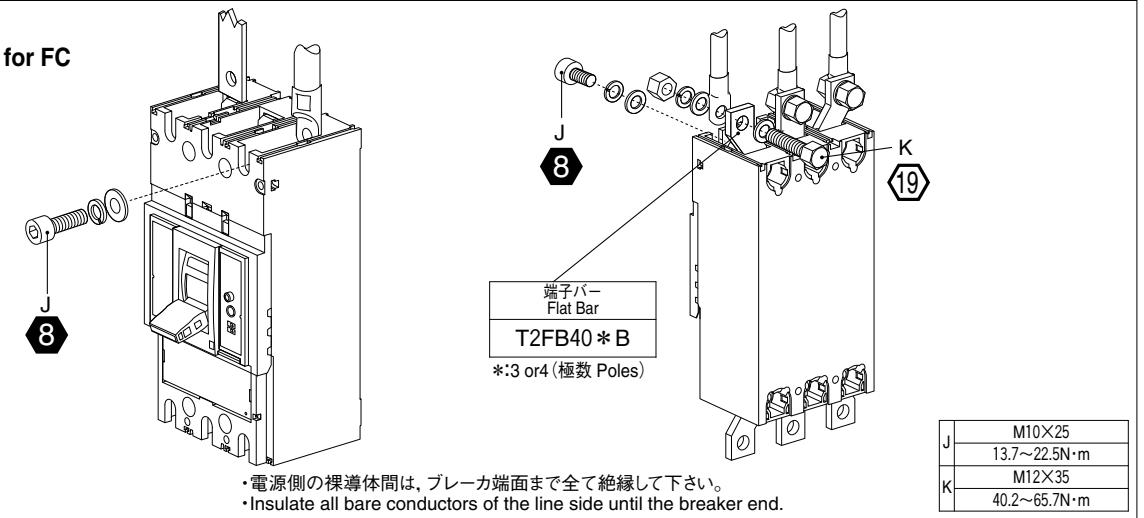
■Other Precautions

- ・ Do not carry this product by accessory leads, as this may cause damage to the product.
- ・ Unauthorised opening of the breaker cover will invalidate product warranty. (Except Accessory Cover)
- ・ When installing the product, use wires or conductors, the cross sectional areas of which accommodate the rated current of the product. Using wires or conductors with inadequate cross sectional areas may cause false tripping and overheat.
- ・ Change in rated sensitivity current (only for types allowing changes in rated sensitivity current): Unless otherwise specified, the rated sensitivity current is factory set to 100mA. You can optimize the rated sensitivity current according to your application. After optimization (if done), do not change your setting inadvertently.
- ・ Change in trip time (only for types allowing changes in trip time): Unless otherwise specified, the trip time is factory set to 0.3sec. You can optimize the trip time current according to your application. After optimization (if done), donot change your setting inadvertently. The time delay types does not provide protection against electric shock.
- ・ Do not perform ○(OFF) operation by pressing test button of ELCB.
- ・ When the device is to be disposed of, it should be handled as an industrial waste.

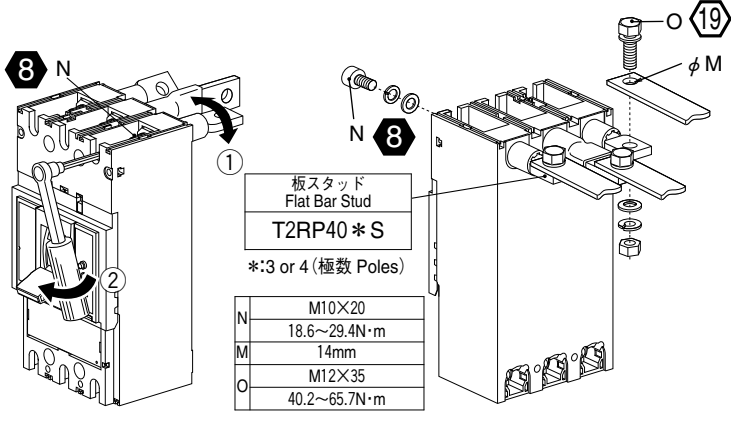
5 導体接続要領 表面形
Conductor Connection Procedure for FC



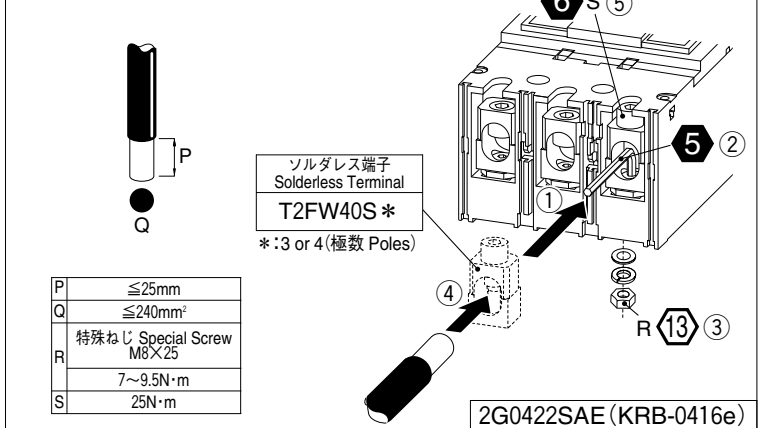
C	≦25mm
D	≦12.5mm
E	10.5mm
F	≦25mm
G	≦12mm
H	≦10mm
I	11mm



6 導体接続要領 裏面形・埋込形
Conductor Connection Procedure for RC / F.P (Where Applicable)

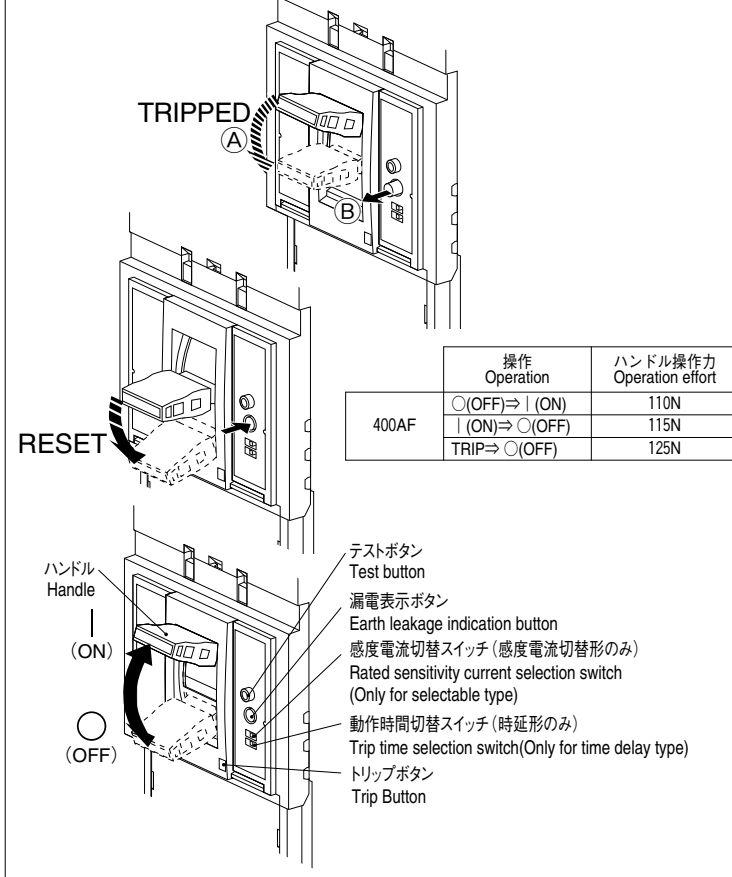


7 ソルダレス端子導体接続要領 表面形
Solderless Terminals Mounting Procedure for FC

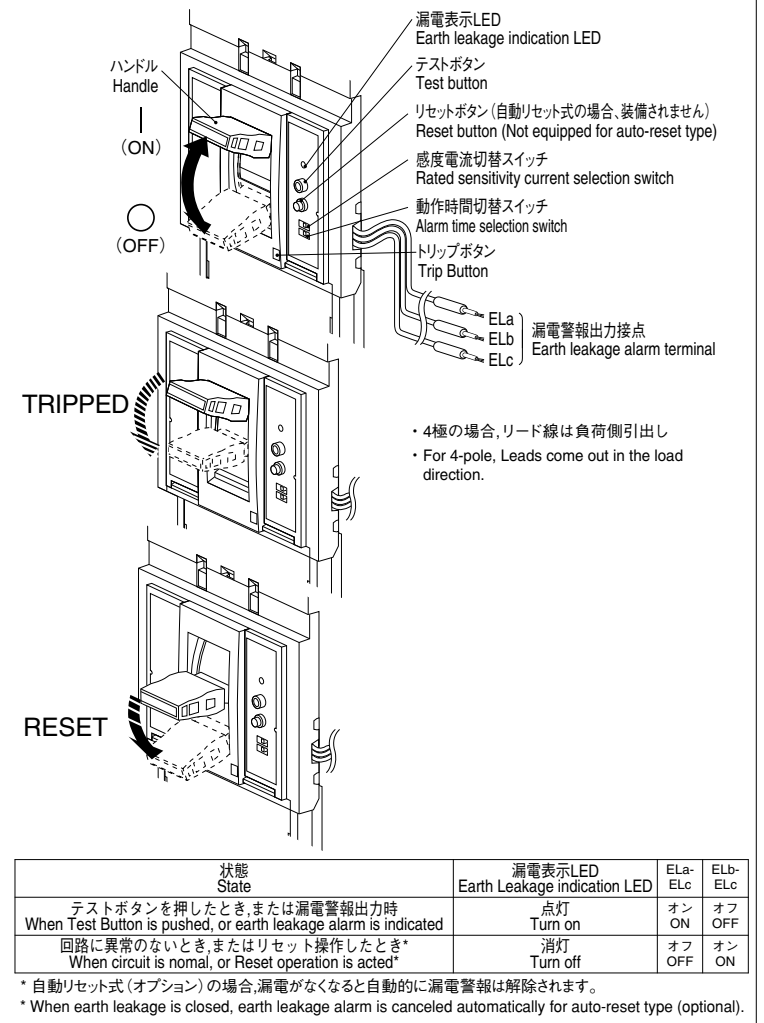


8 操作と動作 Operating Instructions
(漏電遮断器の場合) (For ELCB)

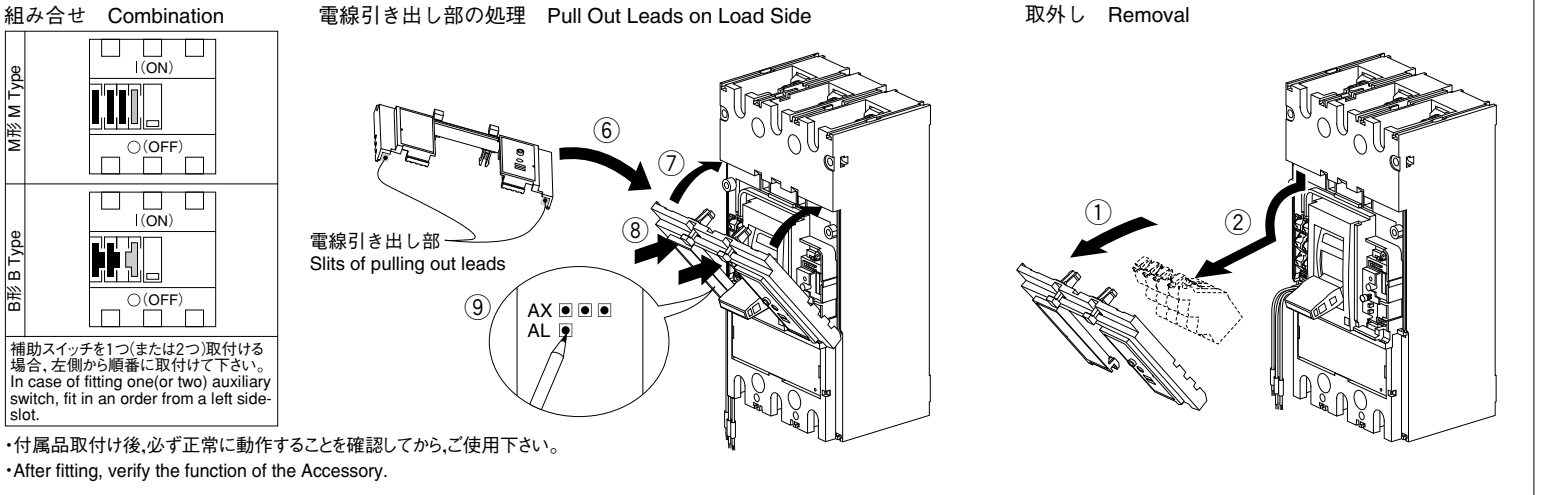
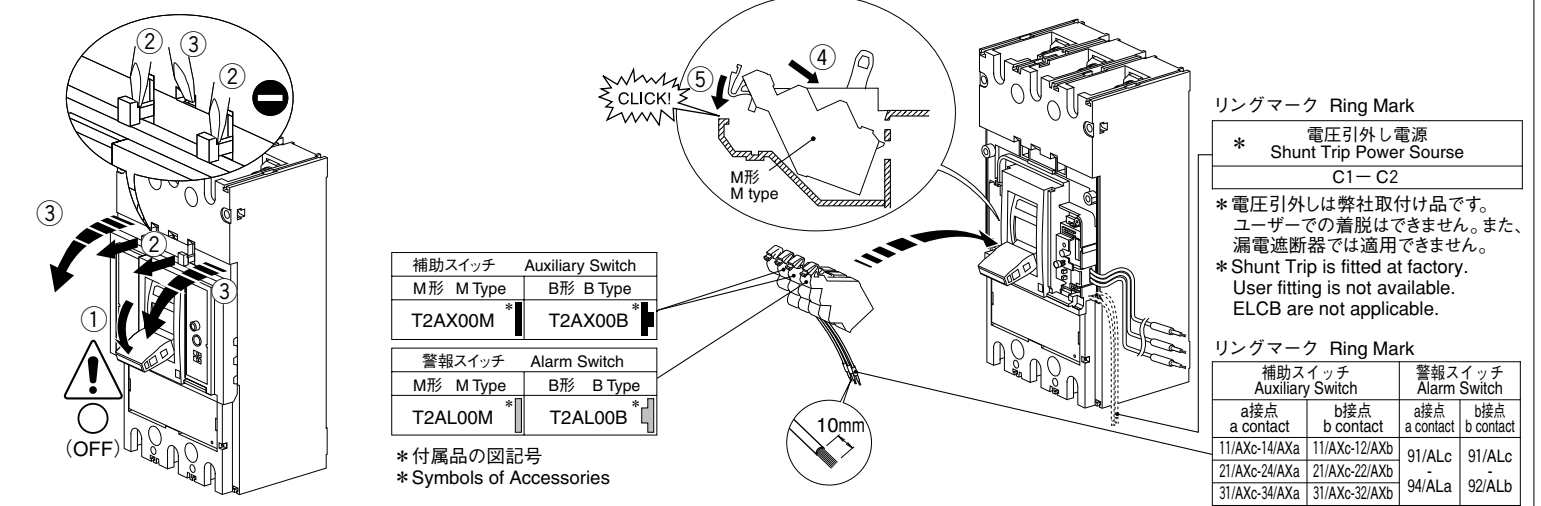
過電流引外しの場合 For Over Current Trip : TRIPPED (A)
漏電引外しの場合 For Earth leakage Trip : TRIPPED (A)+(B)
* 漏電表示ボタンは、ハンドルをRESETすると戻ります。
Earth leakage indication button will return automatically, if Handle is RESET.



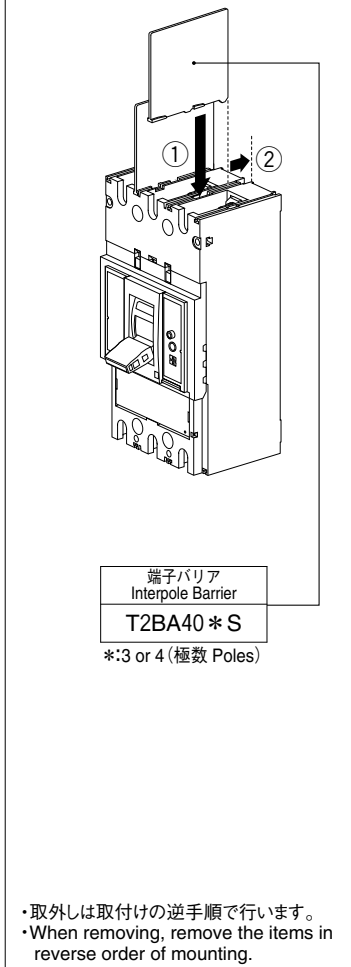
(漏電警報付ブレーカの場合) (For MCCB with Earth Leakage Alarm Function)



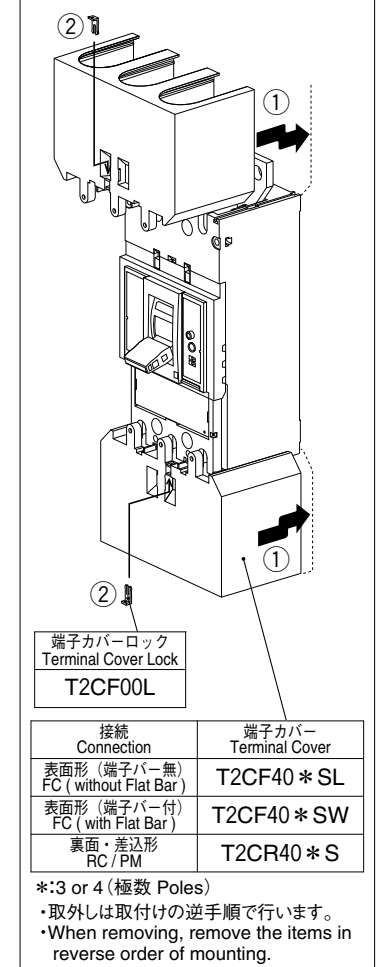
9 内部付属品の着脱 Fitting Internal Accessories



10 端子バリア取付要領
Interpole Barrier Mounting Procedure



11 端子カバー取付要領
Terminal Cover Mounting Procedure



12 ハンドルホルダ/ロック取付要領
Handle Holder / Lock Mounting Procedure

