

## 三菱低圧気中遮断器 AE 形

### MITSUBISHI Low-voltage Air Circuit Breakers type AE

#### AE-SW 付属装置 取扱説明書 メカニカルインターロック (MI)

#### INSTRUCTION MANUAL of Mechanical interlock (MI) for AE-SW

[部品販売用]

[For parts sale]

対象機種 Types covered in this manual

MI-203D-W MI-204D-W MI-403D-W MI-404D-W MI-203F-W MI-204F-W MI-403F-W MI-404F-W

MI-633D-W MI-634HND-W MI-633F-W MI-634HNF-W

取付けの前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

このマニュアルは当社改造トレーニング認定者用です。一般のお客様は改造を行わないでください。

Before using this accessory, please read this instruction manual. This manual is only for certificate staffs who taken modification training. The customers must not modify by themselves.

#### <機能>

メカニカルインターロックは、遮断器2台または3台の並列投入を防止する装置で、確実に機械的インターロックができます。

- (1) AE630-SW～AE6300-SW まで、全ての組合せが可能です。
- (2) 固定形、引出形いずれの組合せにも簡単に取付け可能です。
- (3) 引出形の場合、インターロックは、接続位置のみで働き、その他のポジションではインターロックが解除されますので、遮断器の保守、点検が容易にできます。

#### 注意

使用可能なメカニカルインターロックの取付配置寸法は図 1-2 に示すとおりです。

#### インターロック組合せ

##### Interlock combinations

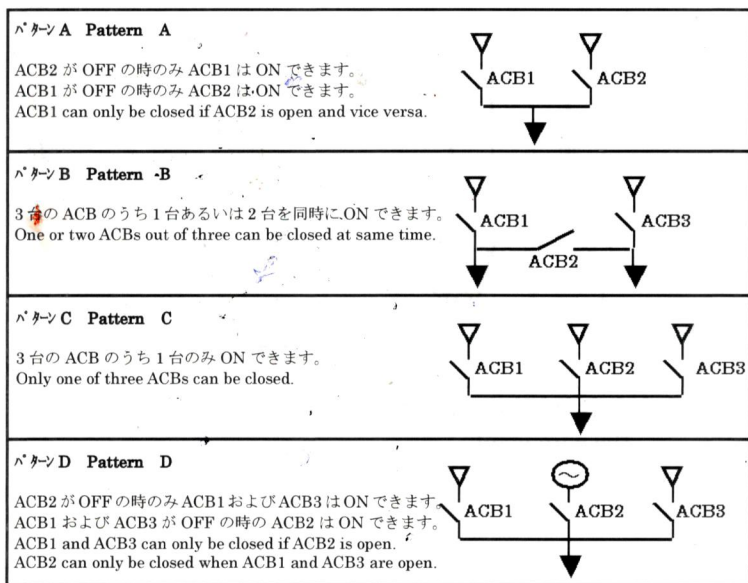


図 1-1 Fig.1-1

#### <準備>

遮断器が、開放(OFF)およびディスチャージ(DISCHARGED)状態であることをインジケータによって確認してください。

引出形遮断器の場合、遮断器本体を引出枠から取りはずしてください。

#### <Function>

The mechanical interlock is a secure interlock prohibiting the parallel closing of two or three breakers.

- (1) Any combination between AE630-SW to AE6300-SW is possible.
- (2) It can be easily installed on both fixed and drawout type breakers.
- (3) For the drawout type, the interlock only operates in the connected position and is released in the other positions. This allows easily sure and safe maintenance and inspection of the breakers.

#### Note :

Dimensional drawing for installation of MI is referred to in Fig.1-2.

#### 取付配置寸法図

##### Dimensional drawing for installation

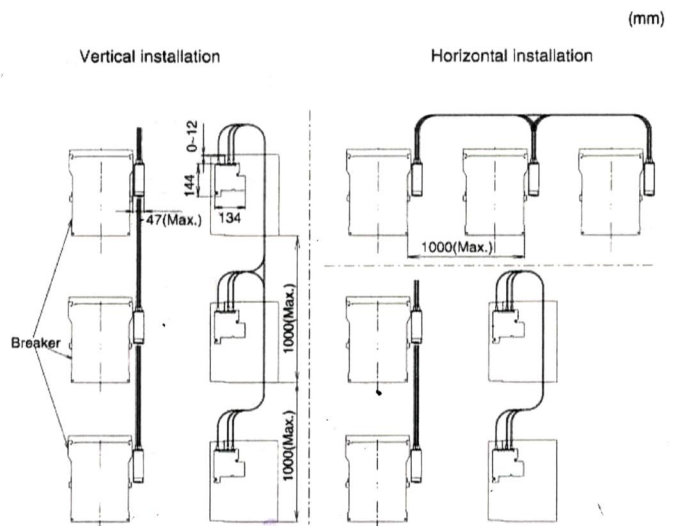


図 1-2 Fig.1-2

#### <Preparation>

Make sure that the ACBs are "OFF" and "DISCHARGED" by the indicator.

In case of the drawout type ACBs, remove the breaker from the cradle.

## <MI ユニットの取付け>

### ■ ワイヤの連結

- (1) メカニカルインターロック(MI)・ユニット間をインターロックワイヤーで連結したあと MI ユニットの引出枠または取付枠に取付けます。
- (2) インターロックワイヤーを接続してください。
- (3) ブレーカー間に隔壁がある場合は、インターロックワイヤーを通してからユニットにつなぎます。

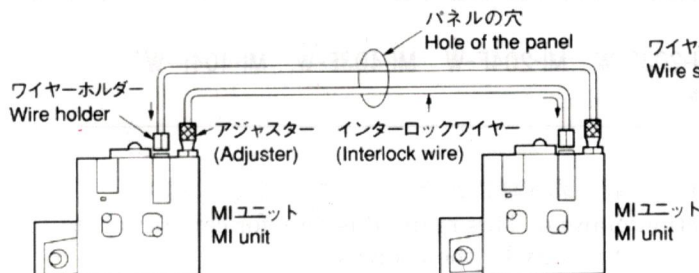
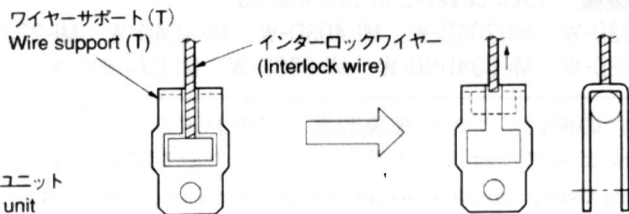


図 2-1 Fig.2-1

## <MI unit mounting>

### ■ Connection of wires

- (1) MI units are mounted on the cradle or frame after wiring between 2 or 3 units.
- (2) Connect interlock wires.
- (3) When there is a partition between breakers, put the wires through the partition hole. Then connect interlock wires to the MI units.



- (4) 図 2-1 に示すようにアジャスターから出たワイヤーの先端が相手側 MI ユニットのワイヤサポート(T)に入ってください。その後、アジャスターをゆるめる方向に回すと、ワイヤーの先端はワイヤサポート(T)から抜けなくなります。(図 2-2 参照)

- (4) Put the end of the interlock wire, from the adjuster, into the wire support (T) which is in the other MI unit. See Fig.2-1. Loosen the adjuster nut and turn the adjuster counter-clockwise to attach the end of the interlock wire securely. (See Fig.2-2)

- (5) ワイヤホルダーを締付けてください。  
[締付トルク 2.4~3.1N・m] (図 2-2 参照)  
この作業を各パターン毎の必要な回数を行ない、ワイヤーをつないでください。  
各パターンにより接続が異なりますので、詳細は後述 (6 ページ~18 ページ) を参照ください。

- (5) Tighten the wire holder.  
[Tightening torque 2.4~3.1N・m] (See Fig.2-2)  
The connection is different according to each pattern. Refer to the following description (page 6~page 18) for details.

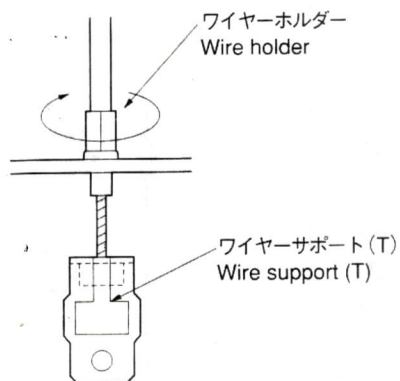
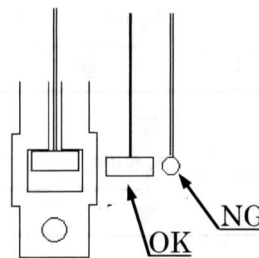


図 2-2 Fig.2-2



取付けの際にワイヤー先端の向きに注意のこと  
Note the direction of the wire point.

■ 遮断器本体の改造

■ Remodeling of the breaker

- (1) 遮断器の本体カバーの取付ネジを取りはずしてください。  
遮断器をチャージ状態にしてから、チャージハンドルを下方に押し下げ、本体カバーを取りはずしてください。  
(図 3-1、図 3-2 参照)
- (1) Remove M6×65 screws.  
Remove the cover with the charge handle pressed down with the breaker charged.  
(See Fig.3-1, Fig.3-2)
- (2) 遮断器の本体カバーを加工してください。(図 3-3 参照)
- (2) Knock out the cover. (See Fig.3-3)
- (3) MI シャフト部を C トメワにて取付けてください。  
レバーを取付けネジにて取付けてください。  
(図 3-4、図 3-5 参照)
- (3) Install the MI shaft unit with the Retaining Ring C type.  
Tighten M6 mounting screw, install the Lever.  
(See Fig.3-4, Fig.3-5)

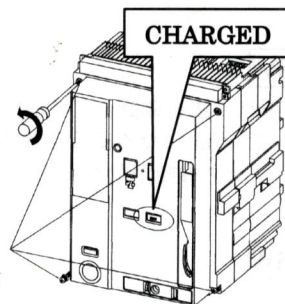


図 3-1 Fig.3-1

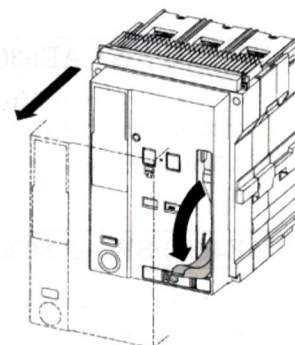
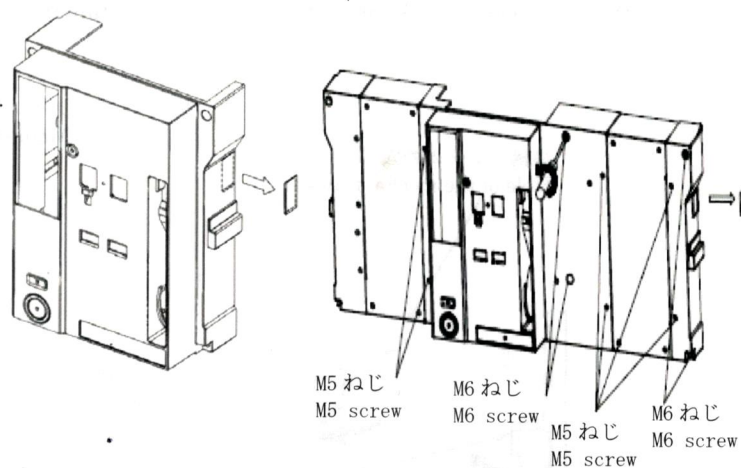


図 3-2 Fig.3-2



AE4000-SW~AE6300-SW

図 3-3 Fig.3-3

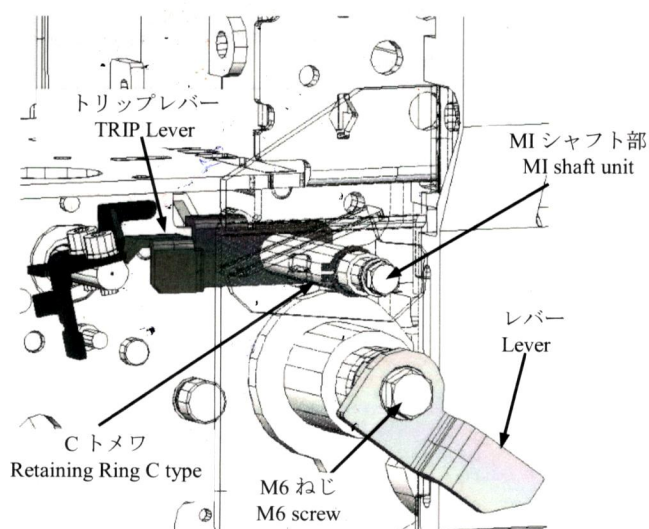
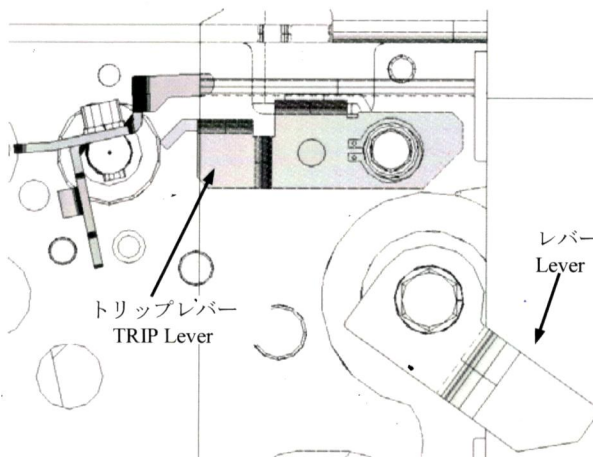


図 3-4 Fig.3-4



取付けの際にトリップレバーとレバーの向きに注意のこと  
Note the direction of TRIP Lever and LEVER.

図 3-5 Fig.3-5

**AE4000-SW～AE6300-SW**

トリップレバー①の先端の振れ寸法を確認してください。1.5mm を超える場合は、C 止め輪②とメインシャフトサポートの間にスペーサ③を入れて 0.5～1.5mm になるように調整してください。(図 4-1 参照)

1.5mm を超えるとインターロック機能が効かなくなる場合があります。

**AE4000-SW～AE6300-SW**

Make sure to measure the waggled dimension of the trip lever①.

When the dimension ( $>1.5\text{mm}$ ), make sure to adjust the correct dimension (0.5～1.5mm) to put some spacer③ between the C ring② and the mainshaft support of ACB body. (see Fig 4-1)

If the dimension ( $<0.5$ ) or ( $>1.5\text{mm}$ ), interlock function of MI will not work.

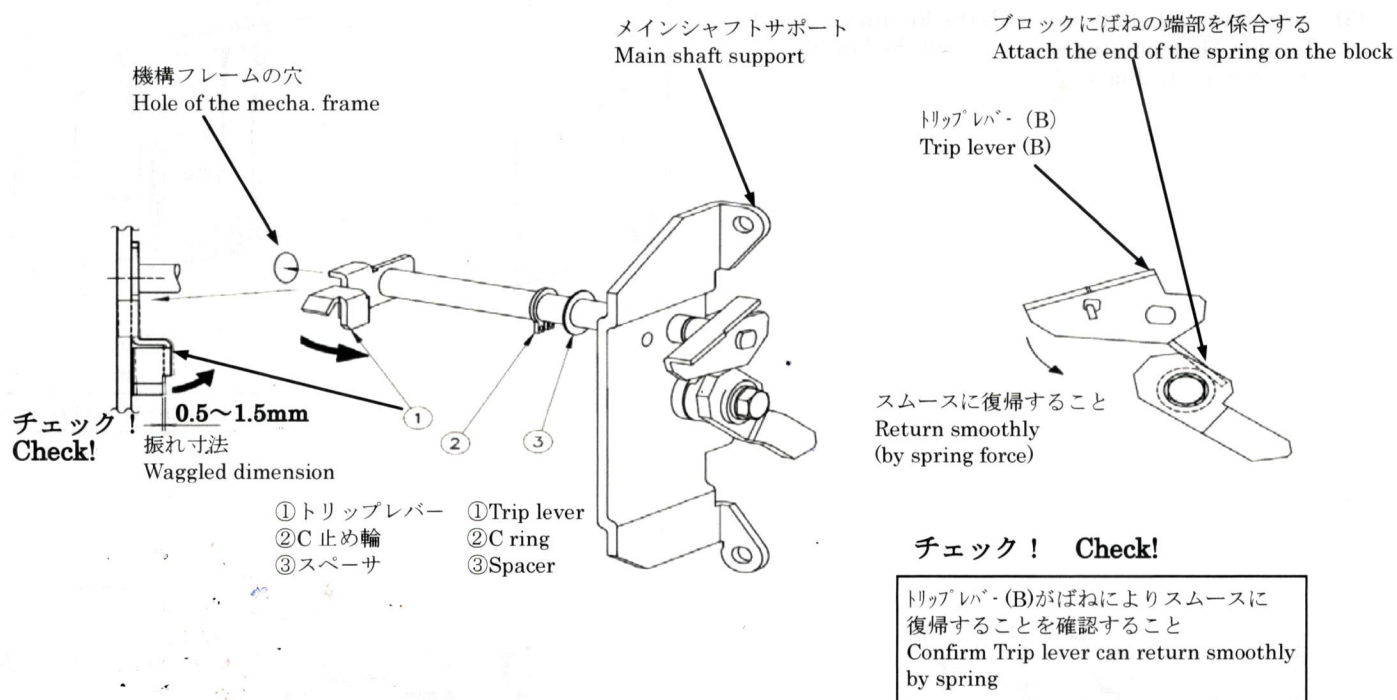


図 4-1 Fig.4-1

■ MI ユニットの遮断器への取付け<引出形の場合>

■ MI unit mounting on the breaker<Drawout type>

- (1) 引出枠をパネルに取り付けてください。インターロックワイヤーをつないだあとで、MI ユニットの引出枠にボルト、ばね座金を使って締付けてください。

[締付トルク 2.9~3.8N・m] (図 5-1 参照)

- (1) Install the drawout frame in the panel. After connecting interlock wires, mount the MI unit onto the drawout frame by tightening M5 bolts and spring washers.

[Tightening torque 2.9~3.8N・m] (See Fig.5-1)

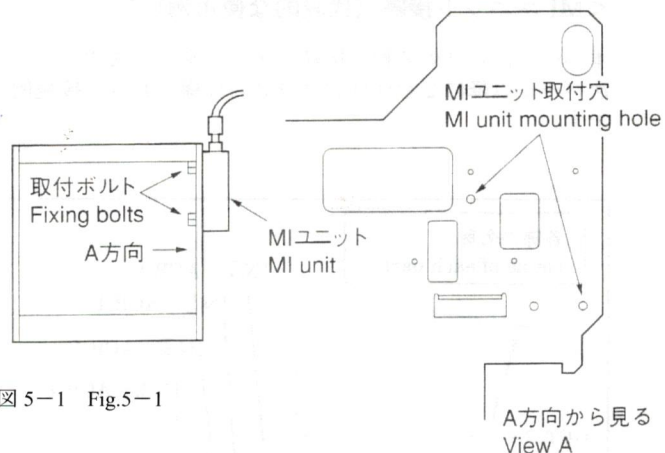


図 5-1 Fig.5-1

■ MI ユニットの遮断器への取付け<固定形の場合>

■ MI unit mounting on the breaker<Fixed type>

- (1) 遮断器右側フレームの六角穴付ボルトをはずしてください。(図 5-2 参照)

- (1) Remove the hexagonal screws on the right side frame. (See Fig.5-2)

- (2) ワイヤー取付後、MI ユニットの MI プレートに同梱の M6 ボルト、ばね座金を使って取付けてください。

[締付トルク 4.7~6.4N・m] (図 5-5 参照)

- (2) After installing the wires, mount the MI unit on the MI plate by bundled tightening M6 bolts and spring washers. [Tightening torque 4.7~6.4N・m] (See Fig.5-5)

- (3) MI ユニット(MI プレート付)を右側フレームに M6 ボルト、ばね座金を使って締付けてください。

[締付トルク 2.9~3.8N・m] (図 5-3、図 5-4 参照)

- (3) Mount the MI unit with MI plate on the right side frame by tightening M6 bolts and spring washers.

[Tightening torque 2.9~3.8N・m] (See Fig.5-3, Fig.5-4)

ボルトを取外す  
Remove these screws.

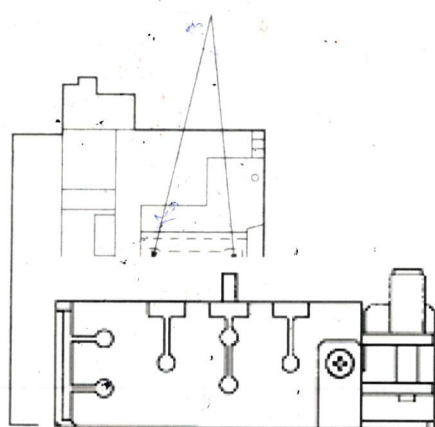


図 5-2 Fig.5-2

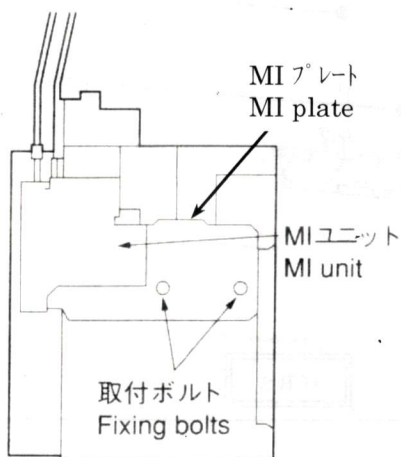
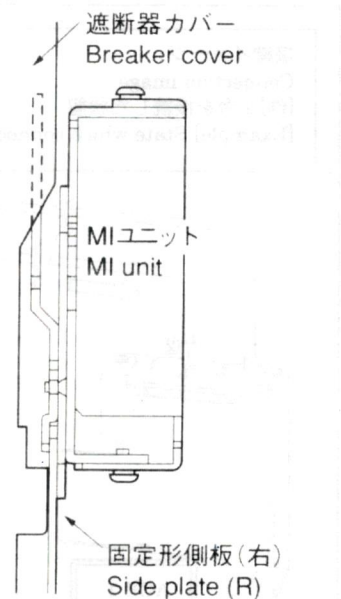
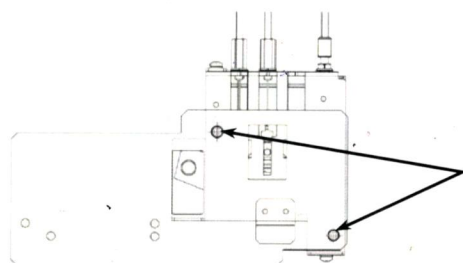


図 5-3 Fig.5-3



右側正面図  
Right side viewed from the front

図 5-4 Fig.5-4



同梱のボルト、座金  
Bundled bolts and washers

図 5-5 Fig.5-5

# <MI ユニット接続（代表的な使用例）>

本ページに各部の名称と接続イメージを示します。  
次ページ以降に2台仕様および3台仕様における接続例を示します。

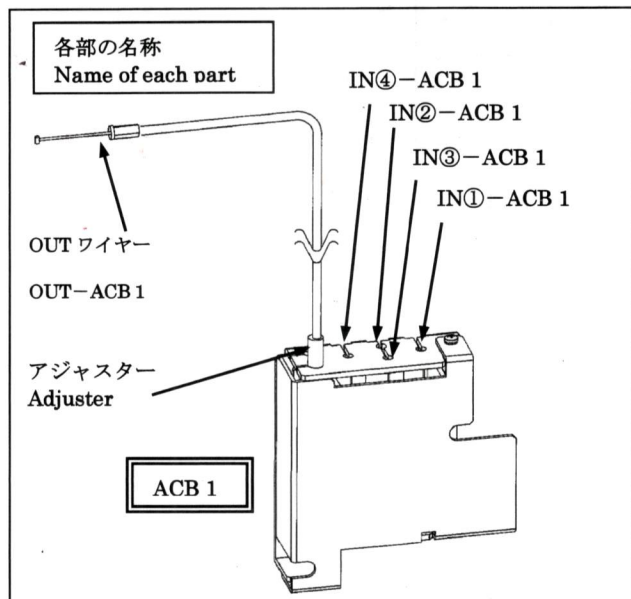


図 6-1 Fig.6-1

# <Connecting MI unit (The typical examples of use) >

The name of each part and connection images are shown in this page. The examples of connection in two ACBs and three ACBs are shown after the following page.

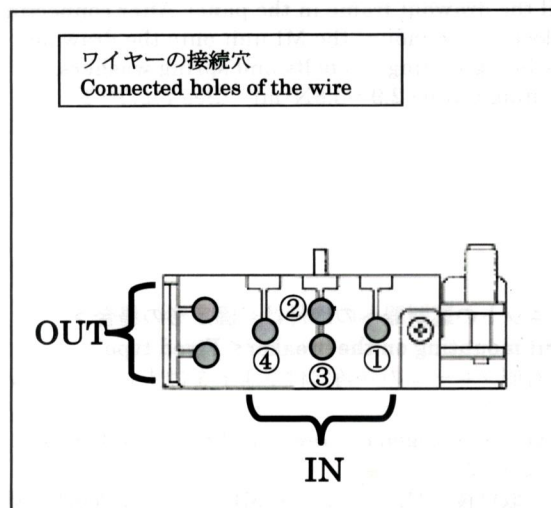


図 6-2 Fig.6-2

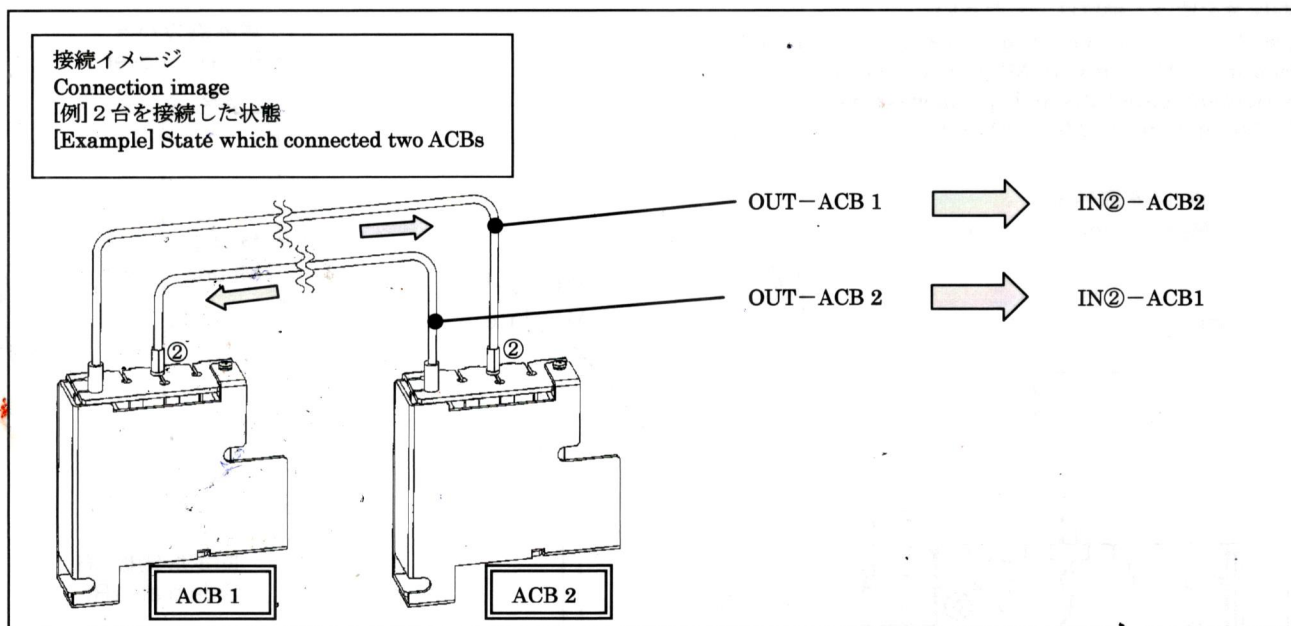


図 6-3 Fig.6-3

ハターン A Pattern A

2 台仕様

ACB 2が開放(OFF)の時のみACB 1は投入(ON)できます。  
ACB 1が開放(OFF)の時のみACB 2は投入(ON)できます。

A C B 1 が開放 (OFF) の時のみ A C B 2 は投入 (ON) できます。

### Between two ACBs

**ACB1 can only be closed if ACB2 is open and vice versa.**

| 可能な状態 | Interlocks possible |   |   |
|-------|---------------------|---|---|
| ACB 1 | O                   | I | O |
| ACB 2 | O                   | O | I |

**I : ON**

**0 : OFF**

典型的な回路例 Typical circuit

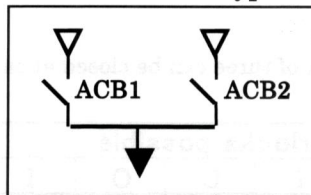


图 7-1 Fig.7-1

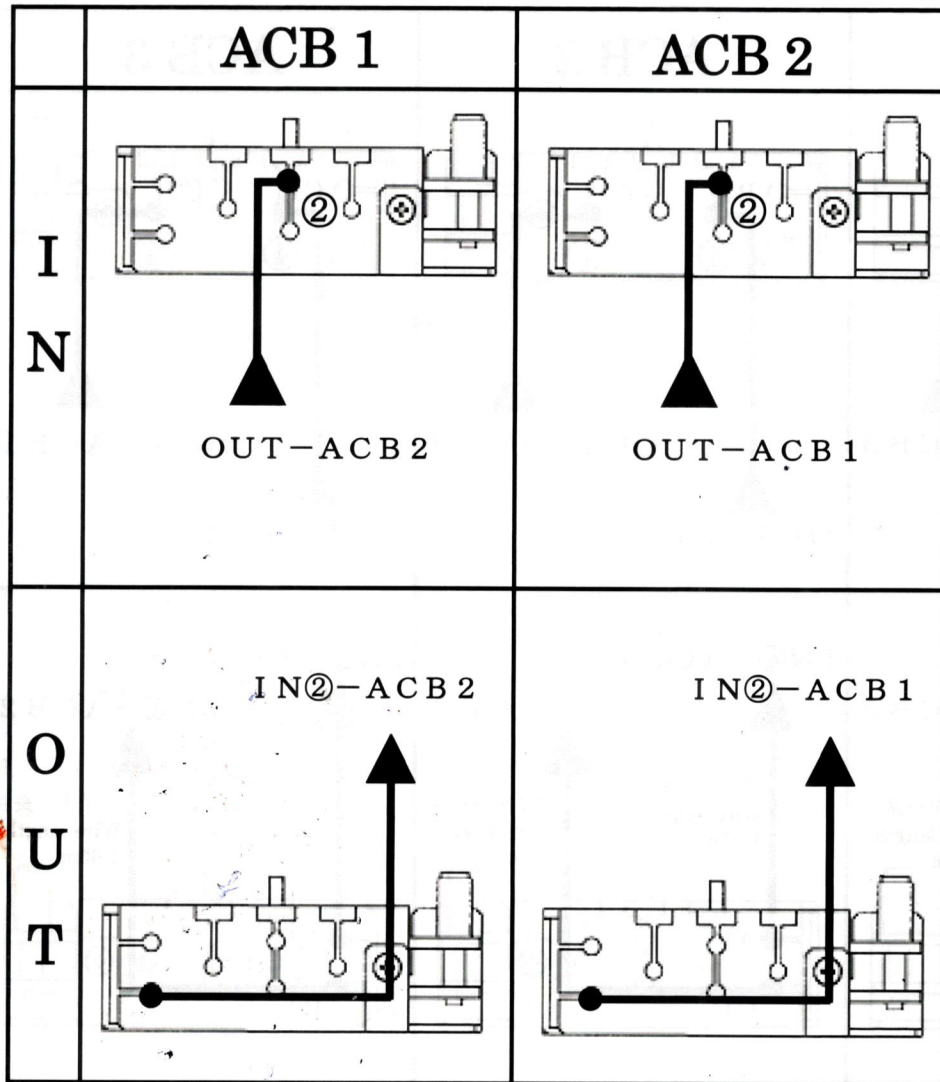


图 7-2 Fig.7-2

# パターン B Pattern B

## 3 台仕様

3 台の ACB のうち 1 台あるいは 2 台を同時に投入 (ON) できます。

## Between three ACBs

One or two ACBs out of three can be closed at same time.

## 典型的な回路例 Typical circuit

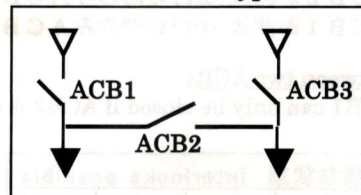


図 8-1 Fig.8-1

| 可能な状態 Interlocks possible |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| ACB 1                     | O | I | O | O | I | I | O |
| ACB 2                     | O | O | I | O | I | O | I |
| ACB 3                     | O | O | O | I | O | I | I |

I : ON  
O : OFF

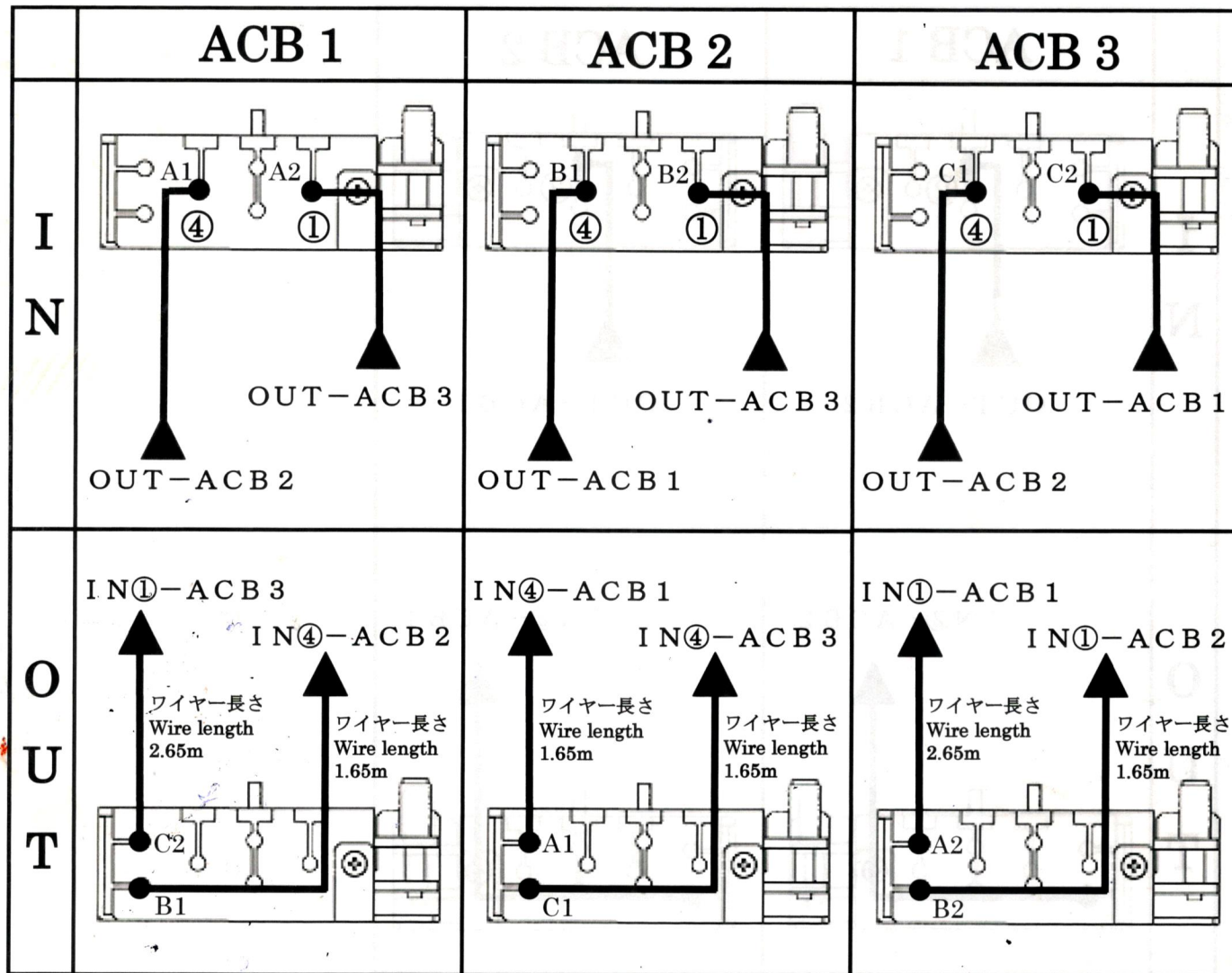


図 8-2 Fig.8-2

3 台用 MI ユニットには、パターン B 接続用の記号 (A1, A2, B1, B2, C1, C2) が表示されています。

Symbols(A1,A2,B1,B2,C1,C2) for connection of Pattern B is indicated on MI unit for 3 breakers.

# パターン C Pattern C

## 3台仕様

3台のACBのうち1台のみ投入(ON)できます。

## Between three ACBs

Only one of three ACBs can be closed.

| 可能な状態 Interlocks possible |   |   |   |   |
|---------------------------|---|---|---|---|
| ACB 1                     | O | I | O | O |
| ACB 2                     | O | O | I | O |
| ACB 3                     | O | O | O | I |

I : ON  
O : OFF

## 典型的な回路例 Typical circuit

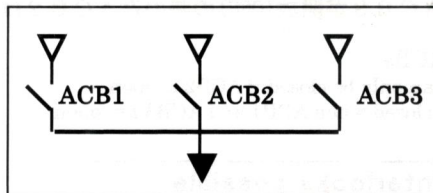


図 9-1 Fig.9-1

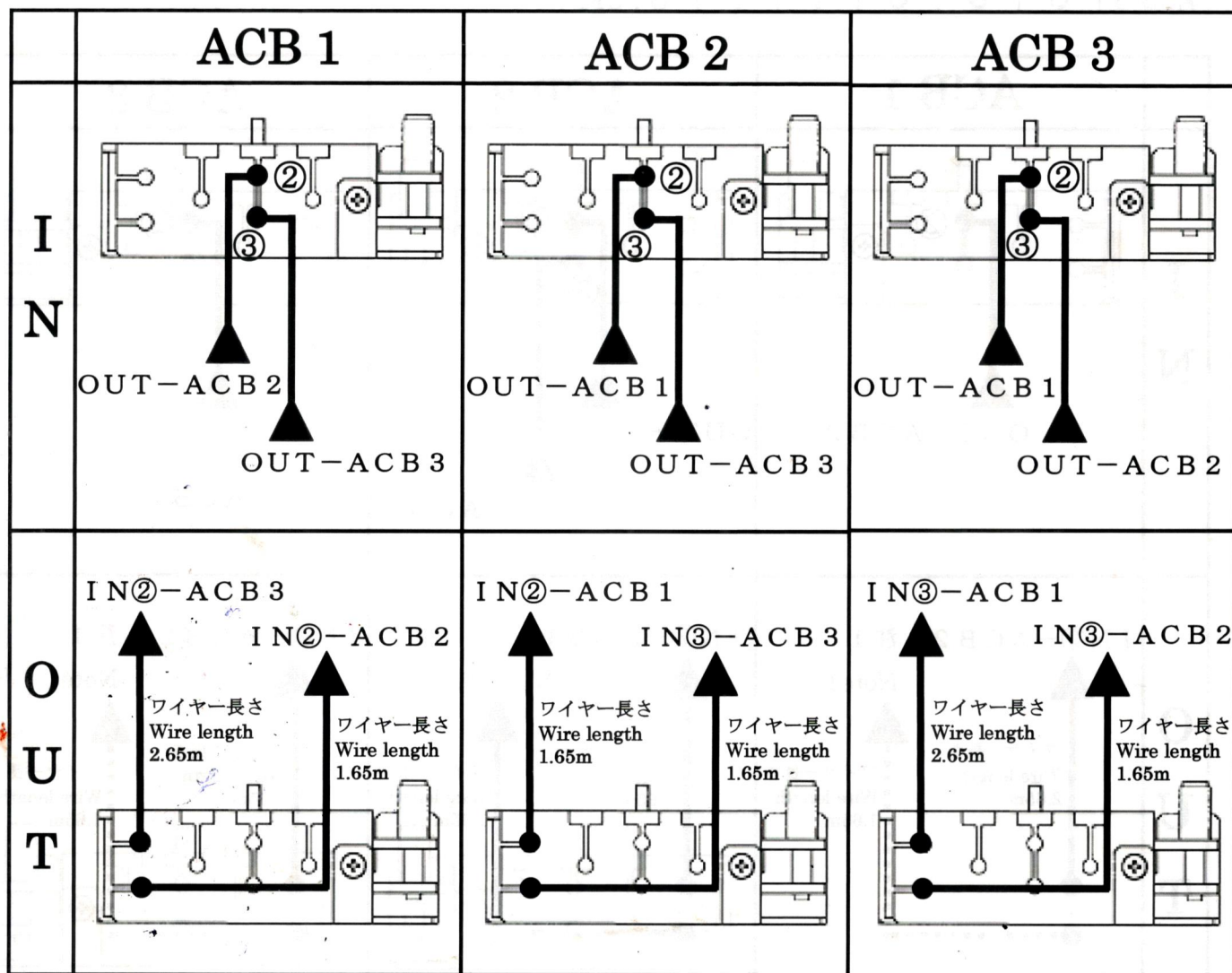


図 9-2 Fig.9-2

3 台用 MI ユニットには、パターン B 接続用の記号を表示しています。

パターン C, パターン D の場合は、この取説に従って接続してください。

Symbols for connection of Patter B is indicated on MI unit for 3 breakers.

When Pattern C and Pattern D are connected, be connected according to this manual.

## パターン D Pattern D

### 3 台仕様

ACB 2 が開放 (OFF) の時のみ ACB 1 および ACB 3 は投入 (ON) できます。

ACB 1 および ACB 3 が開放 (OFF) の時のみ ACB 2 は投入 (ON) できます。

### Between three ACBs

ACB1 and ACB3 can only be closed if ACB2 is open.

ACB2 can only be closed when ACB1 and ACB3 are open.

### 典型的な回路例 Typical circuit

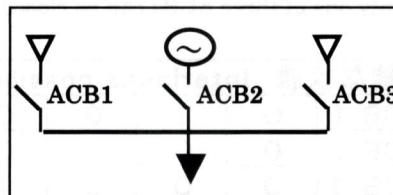


図 10-1 Fig.10-1

### 可能な状態 Interlocks possible

| ACB 1 | O | I | O | O | I |
|-------|---|---|---|---|---|
| ACB 2 | O | O | I | O | O |
| ACB 3 | O | O | O | I | I |

I : ON

O : OFF

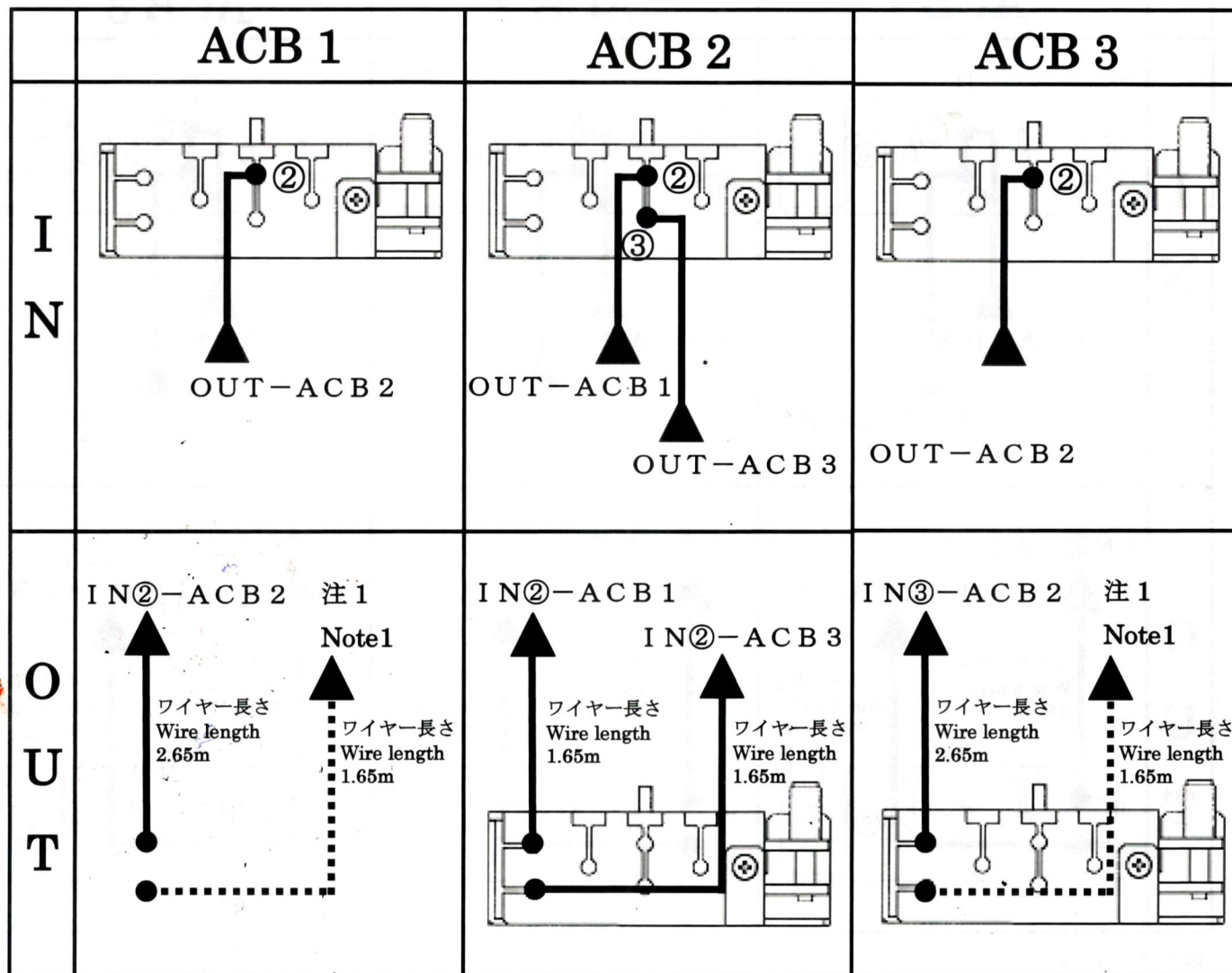


図 10-2 Fig.10-2

注 1. このワイヤーは使用しません。盤の空きスペースへワイヤーサポートで固定してください。

Note1. This interlock wire does not use in this Pattern D. Support the interlock wire with wire support to a space of panel board.

3 台用 MI ユニットには、パターン B 接続用の記号を表示しています。

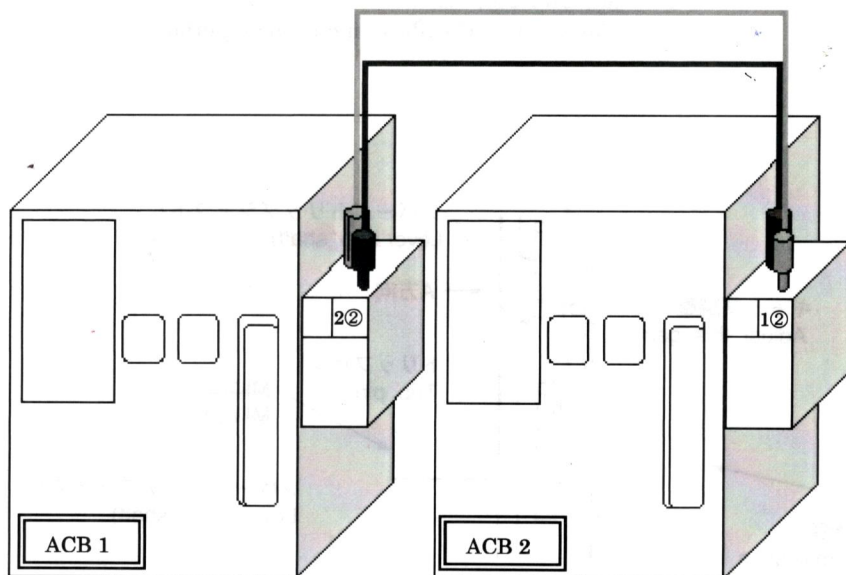
パターン C, パターン D の場合は、この取説に従って接続してください。

Symbols for connection of Patter B is indicated on MI unit for 3 breakers.

When Pattern C and Pattern D are connected, be connected according to this manual.

## <調整方法> How to adjust

### パターン A の場合 In case of pattern A



2② :  
OUT-ACB 1 → IN②-ACB2

ACB2 の②の穴に接続する  
It connects with the hole② of ACB2

1② :  
OUT-ACB 2 → IN②-ACB1

ACB1 の②の穴に接続する  
It connects with the hole② of ACB1.

図 11-1 Fig.11-1

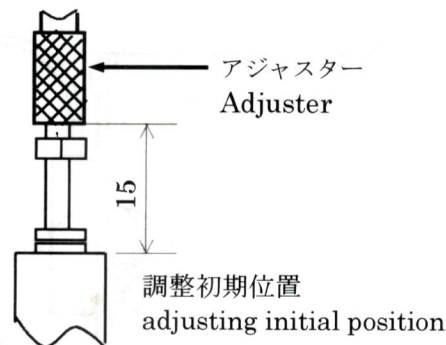
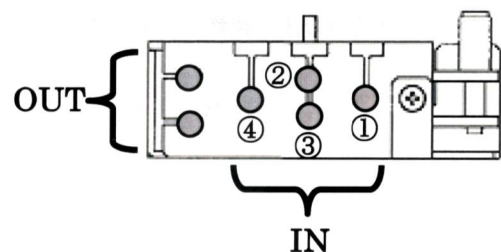


図 11-3 Fig.11-3

## 配線条件 Limitations

- (1) 遮断器を接続位置まで挿入してください。  
(引出形の場合)
- (1) Insert the breaker to CONNECTED position.  
(in case of drawout type)
- (2) インターロックワイヤーをワイヤステッカーなどで固定してください。(図 11-2 参照)
- (2) Support the interlock wires with wire support.  
(See Fig.11-2)

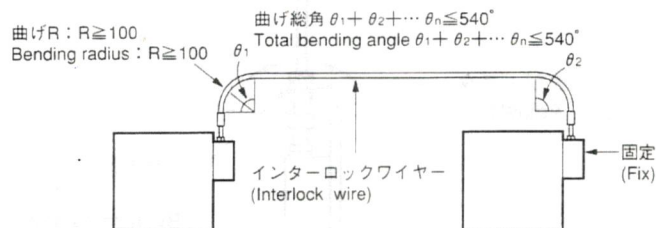


図 11-2 Fig.11-2

## ⚠ 注意 CAUTION

インターロックワイヤーは図 11-2 の指示に従って確実に取付けたのちに、必ず調整を行なってください。正常動作を行わないおそれがあります。

Mount the interlock wires correctly. (See Fig. 11-2)

Otherwise there is possibility of problems with the wire motion.

Make sure to adjust the gap between the Lever (trip shaft) and the Trip pin (See Fig.12-1) otherwise problems may occur with the motion of the interlock.

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(3) 遮断器は2台とも OFF にしてください。</p> <p>(4) 全てのアジャスターを調整代の中央位置 (調整初期位置) まで締めこむ。(図 11-3 参照)</p> <p>(5) ACB1 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間のギャップを調整します。</p> <p>アジャスター 1 ② でギャップを調整します。</p> <p>* まず、アジャスターを反時計方向に回し、必ず一度ギャップをゼロにしてください。</p> <p>次に、時計方向に回してギャップを 0.2~1.2mm に調整してください。</p> <p>(図 12-1 参照)</p> | <p>(3) Make sure that the two ACBs are OFF position.</p> <p>(4) All adjusters are tightened to a central position of the adjustment fee (adjusting initial position).<br/>(See Fig.11-3)</p> <p>(5) Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB1 by using adjuster 1②.</p> <p>Turn the adjuster counterclockwise. And confirm the gap is zero.</p> <p>Then turn the adjuster clockwise to adjust the gap as follows. The gap : 0.2~1.2mm<br/>(See Fig.12-1)</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- (6) ACB2のトリップピンとレバー（トリップシャフト）の間のギャップを調整します。  
アジャスター2②でギャップを調整します。  
\*（前述の方法で調整してください。）

- (6) Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB1 by using adjuster 2②.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)

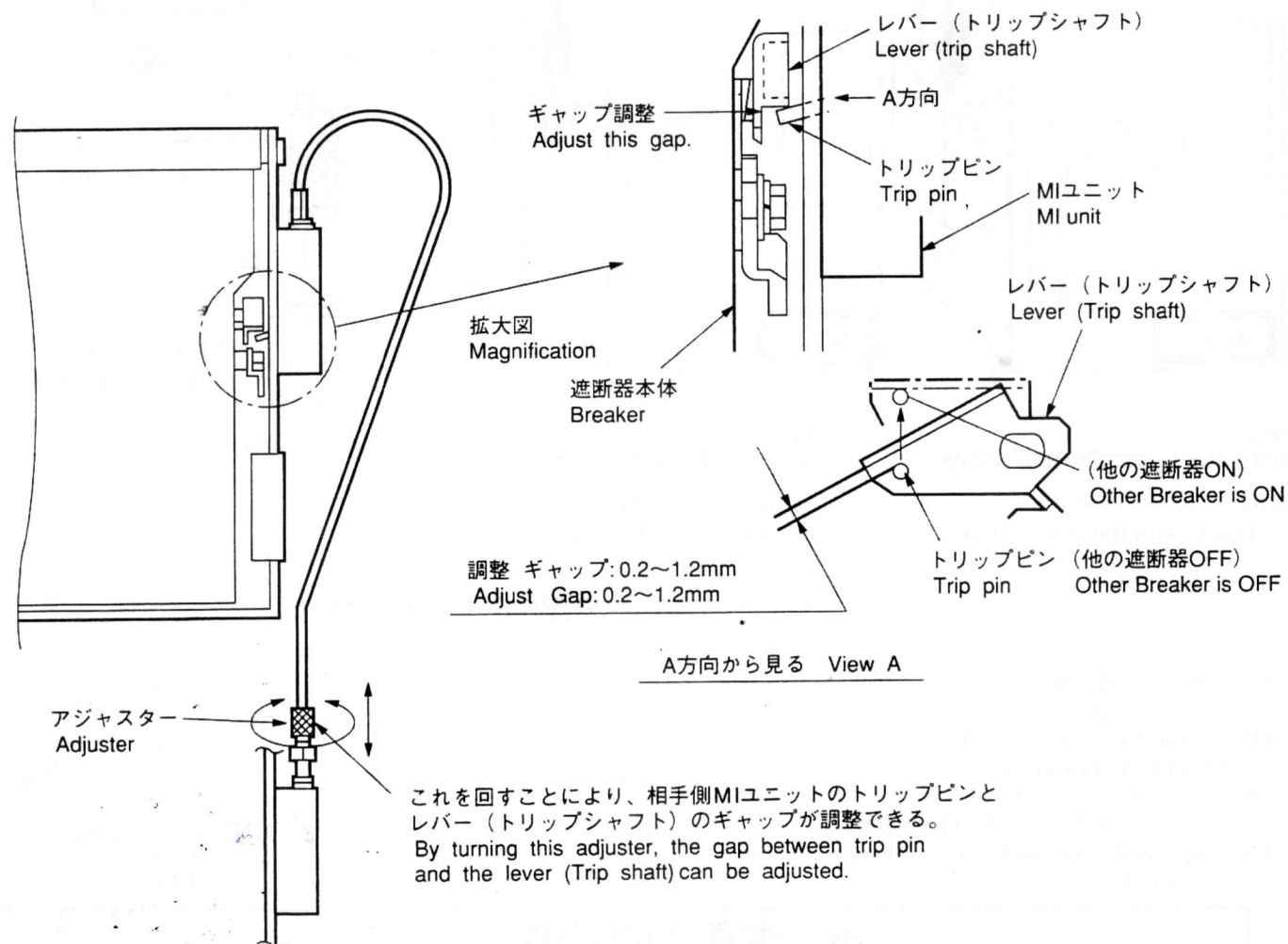


図 12-1 Fig.12-1

- (7) 調整後、アジャスター部のナットを締付け、アジャスターを固定してください。(図 12-2 参照)  
(7) After adjusting lock the adjuster by tightening the nut. (See Fig.12-2)  
(8) 締付け後、ワイヤーの弛みが無いことを確認してください。アジャスター側とワイヤーホルダー側のワイヤーを引っ張ってみて確認してください。  
(8) Confirm there is not loosening of the wire after tightening. Pull and confirm the wire on the adjuster side and the wire holder side.  
(9) 調整後の確認を必ず行なってください。(19 ページ参照)  
(9) Confirm operation check after adjusting. (See page 19)

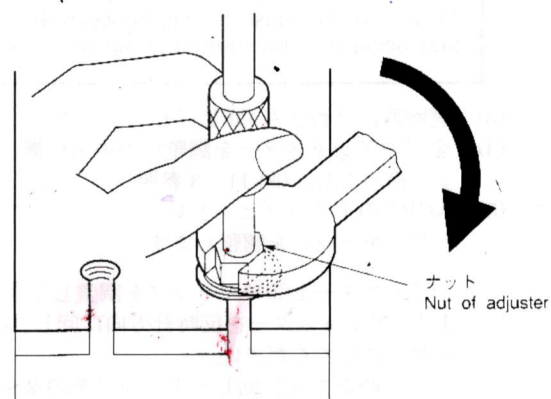
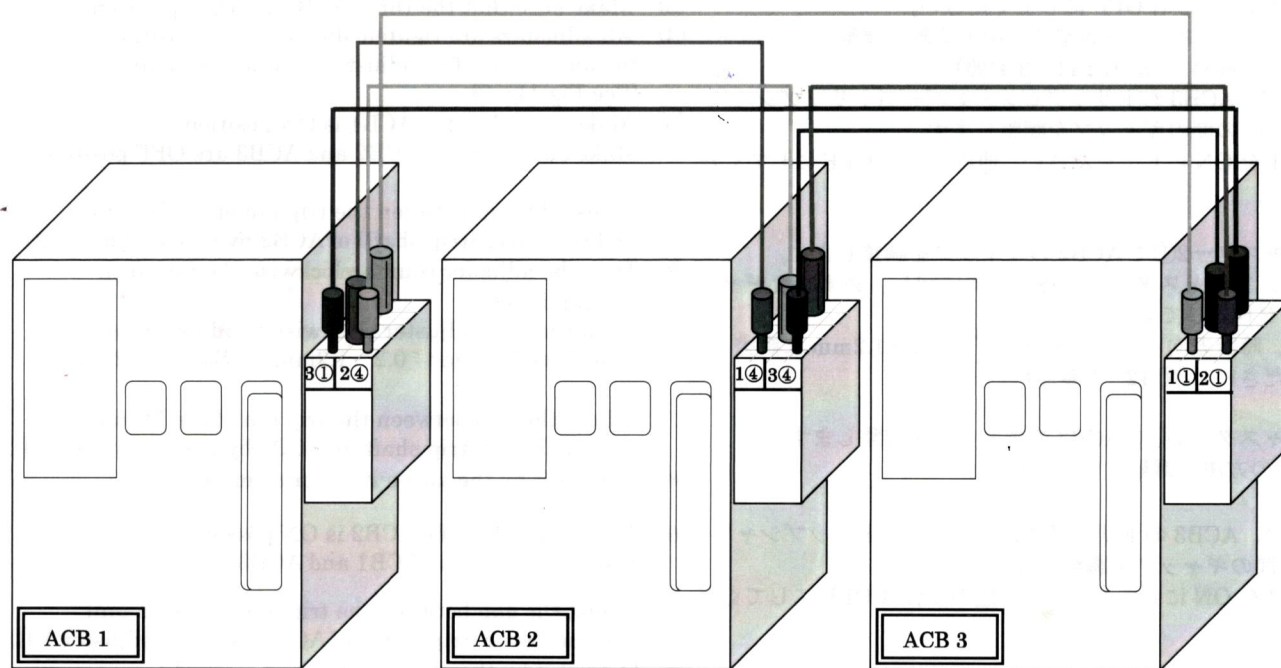


図 12-2 Fig.12-2

パターン B の場合 In case of pattern B



3① :  
OUT-ACB 1  $\Rightarrow$  IN①-ACB3

ACB3 の①の穴に接続する  
It connects with the hole① of ACB3

2④ :  
OUT-ACB 1  $\Rightarrow$  IN④-ACB2

ACB2 の④の穴に接続する  
It connects with the hole④ of ACB2.

1④ :  
OUT-ACB 2  $\Rightarrow$  IN④-ACB1

ACB1 の④の穴に接続する  
It connects with the hole④ of ACB1

3④ :  
OUT-ACB 2  $\Rightarrow$  IN④-ACB3

ACB3 の④の穴に接続する  
It connects with the hole④ of ACB3.

1① :  
OUT-ACB 3  $\Rightarrow$  IN①-ACB1

ACB1 の①の穴に接続する  
It connects with the hole① of ACB1

2① :  
OUT-ACB 3  $\Rightarrow$  IN①-ACB2

ACB2 の①の穴に接続する  
It connects with the hole① of ACB2.

図 13-1 Fig.13-1

- (1) 遮断器を接続位置まで挿入してください。  
(引出形の場合)
- (2) インターロックワイヤーをワイヤーステッカーなどで固定  
してください。(図 11-2 参照)

- (1) Insert the breaker to CONNECTED position.  
(in case of drawout type)
- (2) Support the interlock wires with wire support.  
(See Fig.11-2)

## ⚠ 注意 CAUTION

インターロックワイヤーは図 11-2 の指示に従って確実に取付けたのちに、必ず調整を行なってください。正常動作を行わないおそれがあります。

Mount the interlock wires correctly. (See Fig. 11-2)

Otherwise there is possibility of problems with the wire motion.

Make sure to adjust the gap between the Lever (trip shaft) and the Trip pin (See Fig.12-1) otherwise problems may occur with the motion of the interlock.

- (3) 遮断器は3台とも OFF にしてください。
- (4) 全てのアジャスターを調整代の中央位置 (調整初期位置) まで締めこむ。(図 11-3 参照)
- (5) ACB2、ACB3 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間のギャップを調整します。  
ACB1 を ON にしてください。他の 2 台は OFF にしてください。

アジャスター2①で ACB2 のギャップを調整します。

- \* まず、アジャスターを反時計方向に回し、必ず一度ギャップをゼロにしてください。  
次に、時計方向に回してギャップを 0.2~1.2mm に調整してください。(図 12-1 参照)

アジャスター3④で ACB3 のギャップを調整します。

- \* (前述の方法で調整してください。)

- (6) ACB1、ACB3 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間のギャップを調整します。  
ACB2 を ON にしてください。他の 2 台は OFF にしてください。

アジャスター1①で ACB1 のギャップを調整します。

- \* (前述の方法で調整してください。)

アジャスター3①で ACB3 のギャップを調整します。

- \* (前述の方法で調整してください。)

- (7) ACB1、ACB2 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間のギャップを調整します。  
ACB3 を ON にしてください。他の 2 台は OFF にしてください。

アジャスター1④で ACB1 のギャップを調整します。

- \* (前述の方法で調整してください。)

アジャスター2④で ACB2 のギャップを調整します。

- \* (前述の方法で調整してください。)

- (8) 調整後、アジャスター部のナットを締付け、アジャスターを固定してください。(図 12-2 参照)

- (9) 締付け後、ワイヤーの弛みが無いことを確認してください。  
アジャスター側とワイヤーホルダー側のワイヤーを引っ張って確認してください。

- (7) 調整後の確認を必ず行なってください。(20 ページ参照)

- (3) Make sure that the three ACBs are OFF position.

- (4) All adjusters are tightened to a central position of the adjustment fee (adjusting initial position).  
(See Fig.11-3)

- (5) Make sure that the ACB1 is ON position.  
Make sure that the ACB2 and ACB3 are OFF position.

Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB2 by using adjuster 2①.

- \* Turn the adjuster counterclockwise. And confirm the gap is zero.

Then turn the adjuster clockwise to adjust the gap as follows. The gap : 0.2~1.2mm (See Fig.12-1)

Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB3 by using adjuster 3④.

- \* (Adjust it by the above-mentioned method.)

- (6) Make sure that the ACB2 is ON position.  
Make sure that the ACB1 and ACB3 are OFF position.

Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB1 by using adjuster 1①.

- \* (Adjust it by the above-mentioned method.)

Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB3 by using adjuster 3①.

- \* (Adjust it by the above-mentioned method.)

- (7) Make sure that the ACB3 is ON position.  
Make sure that the ACB1 and ACB2 are OFF position.

Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB1 by using adjuster 1④.

- \* (Adjust it by the above-mentioned method.)

Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB2 by using adjuster 2④.

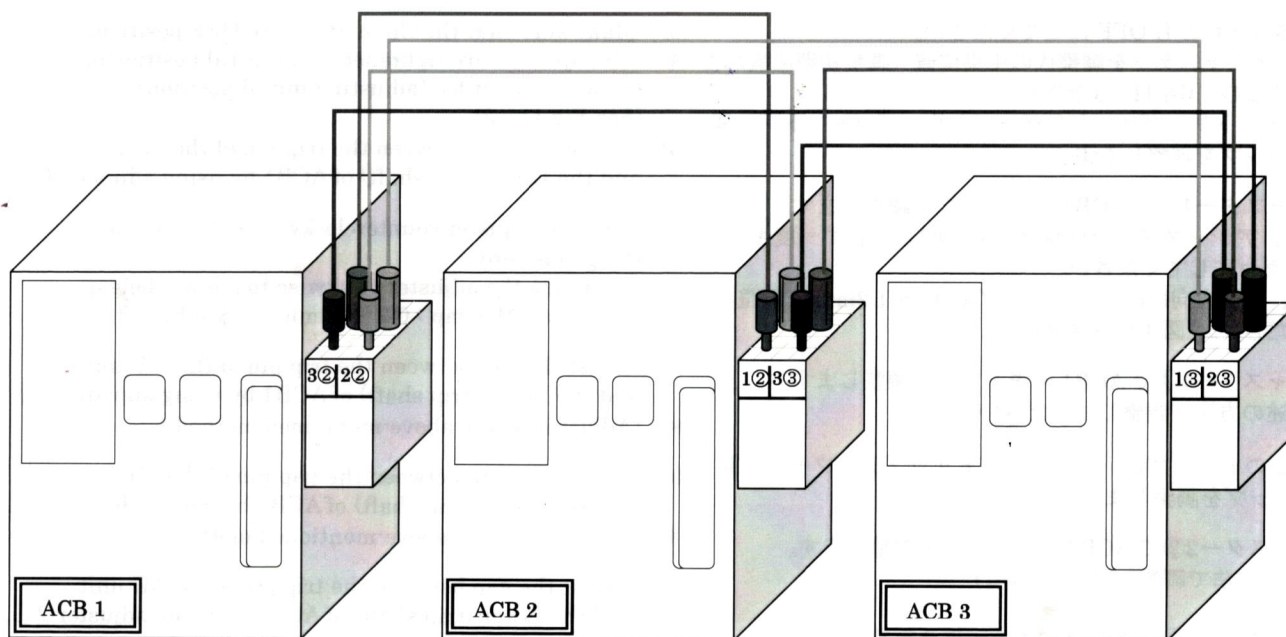
- \* (Adjust it by the above-mentioned method.)

- (8) After adjusting lock the adjuster by tightening the nut. (See Fig.12-2)

- (9) Confirm there is not loosening of the wire after tightening. Pull and confirm the wire on the adjuster side and the wire holder side.

- (10) Confirm operation check after adjusting. (See page 20)

パターン C の場合 In case of pattern C



3② :  
OUT-ACB 1  $\Rightarrow$  IN②-ACB3  
ACB3 の②の穴に接続する  
It connects with the hole② of ACB3

1② :  
OUT-ACB 2  $\Rightarrow$  IN②-ACB1  
ACB1 の②の穴に接続する  
It connects with the hole② of ACB1

1③ :  
OUT-ACB 3  $\Rightarrow$  IN③-ACB1  
ACB1 の③の穴に接続する  
It connects with the hole③ of ACB1

2② :  
OUT-ACB 1  $\Rightarrow$  IN②-ACB2  
ACB2 の②の穴に接続する  
It connects with the hole② of ACB2.

3③ :  
OUT-ACB 2  $\Rightarrow$  IN③-ACB3  
ACB3 の③の穴に接続する  
It connects with the hole③ of ACB3.

2③ :  
OUT-ACB 3  $\Rightarrow$  IN③-ACB2  
ACB2 の③の穴に接続する  
It connects with the hole③ of ACB2.

図 15-1 Fig.15-1

- (1) 遮断器を接続位置まで挿入してください。  
(引出形の場合)
- (2) インターロックワイヤーをワイヤーステッカーなどで固定してください。(図 11-2 参照)

- (1) Insert the breaker to CONNECTED position.  
(in case of drawout type)
- (2) Support the interlock wires with wire support.  
(See Fig.11-2)

## ⚠ 注意 CAUTION

インターロックワイヤーは図 11-2 の指示に従って確実に取付けたのちに、必ず調整を行ってください。正常動作を行わないおそれがあります。

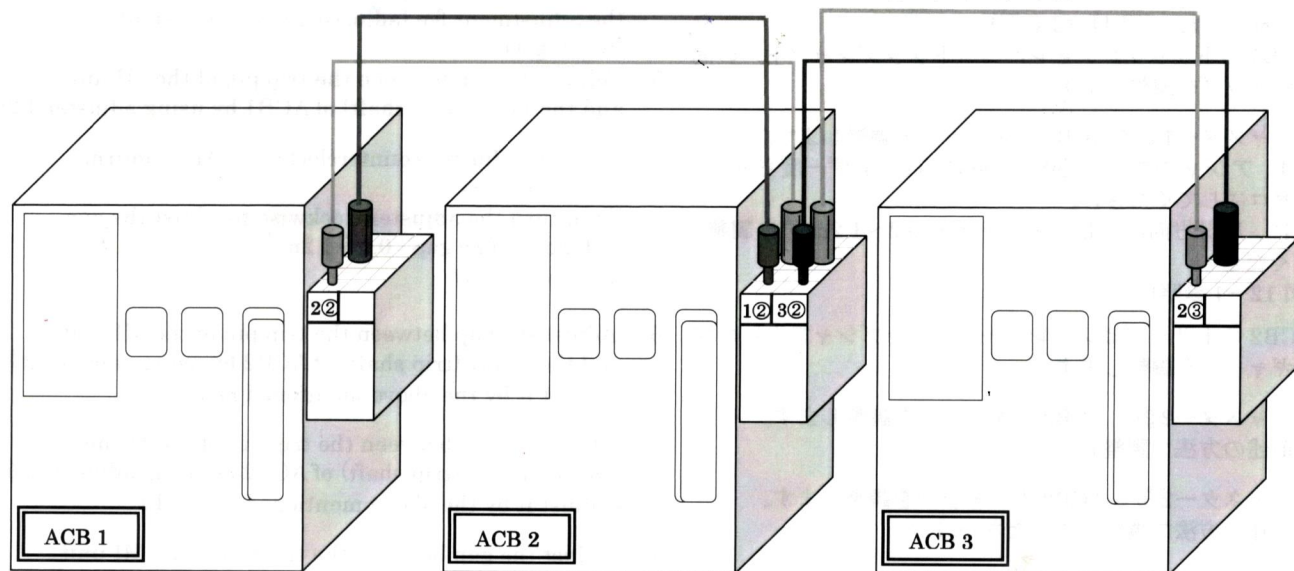
Mount the interlock wires correctly. (See Fig. 11-2)

Otherwise there is possibility of problems with the wire motion.

Make sure to adjust the gap between the Lever (trip shaft) and the Trip pin (See Fig.12-1) otherwise problems may occur with the motion of the interlock.

- (3) 遮断器は3台とも OFF にしてください。
  - (4) 全てのアジャスターを調整代の中央位置 (調整初期位置) ま  
で締めこむ。(図 11-3 参照)
  - (5) ACB1 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間  
のギャップを調整します。  
アジャスター1②で ACB1 のギャップを調整します。  
\* まず、アジャスターを反時計方向に回し、必ず一度ギャ  
ップをゼロにしてください。  
次に、時計方向に回してギャップを 0.2~1.2mm に調整し  
てください。(図 12-1 参照)  
アジャスター1③で ACB1 のギャップを調整します。  
\* (前述の方法で調整してください。)
  - (6) ACB2 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間  
のギャップを調整します。  
アジャスター2②で ACB2 のギャップを調整します。  
\* (前述の方法で調整してください。)
  - アジャスター2③で ACB2 のギャップを調整します。  
\* (前述の方法で調整してください。)
  - (7) ACB3 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間  
のギャップを調整します。  
アジャスター3②で ACB3 のギャップを調整します。  
\* (前述の方法で調整してください。)
  - アジャスター3③で ACB3 のギャップを調整します。  
\* (前述の方法で調整してください。)
  - (8) 調整後、アジャスター部のナットを締付け、アジャスター  
を固定してください。(図 12-2 参照)
  - (9) 締付け後、ワイヤーの弛みが無いことを確認してください。  
アジャスター側とワイヤーホルダー側のワイヤーを引っ張  
って確認ください。
  - (10) 調整後の確認を必ず行なってください。(21 ページ参照)
- (3) Make sure that the three ACBs are OFF position.
  - (4) All adjusters are tightened to a central position of  
the adjustment fee (adjusting initial position).  
(See Fig.11-3)
  - (5) Adjust the gap between the trip pin of the MI unit  
and the Lever (trip shaft) of ACB1 by using adjuster 1②.  
\* Turn the adjuster counterclockwise. And confirm  
the gap is zero.  
Then turn the adjuster clockwise to adjust the gap  
as follows. The gap : 0.2~1.2mm (See Fig.12-1)  
Adjust the gap between the trip pin of the MI unit  
and the Lever (trip shaft) of ACB1 by using adjuster 1③.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)
  - (6) Adjust the gap between the trip pin of the MI unit  
and the Lever (trip shaft) of ACB2 by using adjuster 2②.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)  
Adjust the gap between the trip pin of the MI unit  
and the Lever (trip shaft) of ACB2 by using adjuster 2③.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)
  - (7) Adjust the gap between the trip pin of the MI unit  
and the Lever (trip shaft) of ACB3 by using adjuster 3②.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)  
Adjust the gap between the trip pin of the MI unit  
and the Lever (trip shaft) of ACB3 by using adjuster 3③.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)
  - (8) After adjusting lock the adjuster by tightening the  
nut. (See Fig.12-2)
  - (9) Confirm there is not loosening of the wire after tightening.  
Pull and confirm the wire on the adjuster side and the wire  
holder side.
  - (10) Confirm operation check after adjusting. (See page 21)

パターン D の場合 In case of pattern D



2② :  
OUT-ACB 1  $\Rightarrow$  IN②-ACB2  
ACB2 の②の穴に接続する  
It connects with the hole② of ACB2

1② :  
OUT-ACB 2  $\Rightarrow$  IN②-ACB1  
ACB1 の②の穴に接続する  
It connects with the hole② of ACB1

2③ :  
OUT-ACB 3  $\Rightarrow$  IN③-ACB2  
ACB2 の③の穴に接続する  
It connects with the hole③ of ACB2

3② :  
OUT-ACB 2  $\Rightarrow$  IN②-ACB3  
ACB3 の②の穴に接続する  
It connects with the hole② of ACB3.

図 17-1 Fig.17-1

- (1) 遮断器を接続位置まで挿入してください。  
(引出形の場合)
- (2) インターロックワイヤーをワイヤステッカーなどで固定  
してください。(図 11-2 参照)

- (1) Insert the breaker to CONNECTED position.  
(in case of drawout type)
- (2) Support the interlock wires with wire support.  
(See Fig.11-2)

**⚠ 注意 CAUTION**

インターロックワイヤーは図 11-2 の指示に従って確実に取付けたのちに、必ず調整を行なってください。正常動作を行わないおそれがあります。

Mount the interlock wires correctly. (See Fig. 11-2)

Otherwise there is possibility of problems with the wire motion.

Make sure to adjust the gap between the Lever (trip shaft) and the Trip pin (See Fig.12-1) otherwise problems may occur with the motion of the interlock.

- (3) 遮断器は3台とも OFF にしてください。
  - (4) 全てのアジャスターを調整代の中央位置 (調整初期位置) まで締めこむ。(図 11-3 参照)
  - (5) ACB1 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間のギャップを調整します。  
アジャスター1②で ACB1 のギャップを調整します。  
\* まず、アジャスターを反時計方向に回し、必ず一度ギャップをゼロにしてください。  
次に、時計方向に回してギャップを 0.2~1.2mm に調整してください。  
(図 12-1 参照)
  - (6) ACB2 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間のギャップを調整します。  
アジャスター2②で ACB2 のギャップを調整します。  
\* (前述の方法で調整してください。)  
アジャスター2③で ACB2 のギャップを調整します。  
\* (前述の方法で調整してください。)
  - (7) ACB3 のトリップピンとレバー (トリップシャフト) の間のギャップを調整します。  
アジャスター3②で ACB3 のギャップを調整します。  
\* (前述の方法で調整してください。)
  - (8) 調整後、アジャスター部のナットを締付け、アジャスターを固定してください。(図 12-2 参照)
  - (9) 締付け後、ワイヤーの弛みが無いことを確認してください。アジャスター側とワイヤーホルダー側のワイヤーを引っ張って確認してください。
  - (10) 調整後の確認を必ず行なってください。(22 ページ参照)
- (3) Make sure that the three ACBs are OFF position.
  - (4) All adjusters are tightened to a central position of the adjustment fee (adjusting initial position). (See Fig.11-3)
  - (5) Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB1 by using adjuster 1②.  
\* Turn the adjuster counterclockwise. And confirm the gap is zero.  
Then turn the adjuster clockwise to adjust the gap as follows. The gap : 0.2~1.2mm  
(See Fig.12-1)
  - (6) Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB2 by using adjuster 2②.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)  
Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB2 by using adjuster 2③.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)
  - (7) Adjust the gap between the trip pin of the MI unit and the Lever (trip shaft) of ACB3 by using adjuster 3②.  
\* (Adjust it by the above-mentioned method.)
  - (8) After adjusting lock the adjuster by tightening the nut. (See Fig.12-2)
  - (9) Confirm there is not loosening of the wire after tightening. Pull and confirm the wire on the adjuster side and the wire holder side.
  - (10) Confirm operation check after adjusting. (See page 22)



### <調整後の確認>

#### パターン A の場合

- (1) 全ての遮断器をオフにしてください。
- (2) 全ての遮断器をチャージしてください。
- (3) ACB1 をオンにしてください。
- (4) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (5) 全ての遮断器をオフにしてください。
- (6) 全ての遮断器をチャージしてください。
- (7) ACB2 をオンにしてください。
- (8) ACB1 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (9) 数回の確認後、11 ページの<調整方法>に従いトリップピンとレバー(トリップシャフト)のギャップが 0.2 ~ 1.2mm の間にあることを確認してください。  
調整が充分でない場合は、11 ページの<調整方法>に従って再調整してください。

#### 注意

インターロックは“接続”位置でのみ働きます。



### <Operation check>

#### In case of pattern A

- (1) Turn off all breakers.
- (2) Charge all breakers.
- (3) Turn on ACB1.
- (4) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (5) Turn off all breakers.
- (6) Charge all breakers.
- (7) Turn on ACB2 breaker.
- (8) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 cannot be turned on.
- (9) After a few operations, checking, confirm the gap between the gap pin and the lever (trip shaft) is 0.2~1.2mm according to page 11.  
If not, adjust the gap according to page 11.

#### Note :

MI can operate only when the breakers are “connected”.

## 危険 DANGER

一方の遮断器をオフした後、他方の遮断器をオンする場合は、0.5 秒以上のインターバルをとってください。  
インターロックの解除が完了せずオンできない可能性があります。

2 台の遮断器の同時オン操作は短絡事故のおそれがありますので絶対に行わないでください。

After turning off one breaker, an interval longer than 0.5s should be allowed before turning on the other, or the switch may not be turned on because the interlock release is not completed.

Two breakers must not be turned on the same time to avoid short-circuit.

### パターン B の場合

- (1) 全ての遮断器をオフにしてください。
- (2) 全ての遮断器をチャージしてください。
- (3) ACB1 をオンにしてください。
- (4) ACB2 をオンにしてください。
- (5) ACB3 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (6) ACB1 をオフにしてください。
- (7) ACB3 の ON ボタンを押して、投入することを確認してください。
- (8) ACB1 をチャージしてください。
- (9) ACB1 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (10) ACB2 をオフにしてください。
- (11) ACB1 の ON ボタンを押して、投入することを確認してください。
- (12) ACB2 をチャージしてください。
- (13) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (14) ACB1 をオフにしてください。
- (15) ACB2 の ON ボタンを押して、投入することを確認してください。
- (16) ACB1 をチャージしてください。
- (17) ACB1 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (18) ACB3 をオフにしてください。
- (19) ACB1 の ON ボタンを押して、投入することを確認してください。
- (20) ACB3 をチャージしてください。
- (21) ACB3 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (22) ACB2 をオフにしてください。
- (23) ACB3 の ON ボタンを押して、投入することを確認してください。
- (24) ACB2 をチャージしてください。
- (25) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (26) 数回の確認後、13 ページの<調整方法>に従いトリップピンとレバー(トリップシャフト)のギャップが 0.2 ~ 1.2mm の間にあることを確認してください。  
調整が充分でない場合は、13 ページの<調整方法>に従って再調整してください。

#### 注意

インターロックは“接続”位置でのみ働きます。

### In case of pattern B

- (1) Turn off all breakers.
- (2) Charge all breakers.
- (3) Turn on ACB1.
- (4) Turn on ACB2.
- (5) Try to turn on ACB3 by the ON button.  
Confirm ACB3 cannot be turned on.
- (6) Turn off ACB1.
- (7) Try to turn on ACB3 by the ON button.  
Confirm ACB3 can be turned on.
- (8) Charge ACB1.
- (9) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 cannot be turned on.
- (10) Turn off ACB2.
- (11) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 can be turned on.
- (12) Charge ACB2.
- (13) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (14) Turn off ACB1.
- (15) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 can be turned on.
- (16) Charge ACB1.
- (17) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 cannot be turned on.
- (18) Turn off ACB3.
- (19) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 can be turned on.
- (20) Charge ACB3.
- (21) Try to turn on ACB3 by the ON button.  
Confirm ACB3 cannot be turned on.
- (22) Turn off ACB2.
- (23) Try to turn on ACB3 by the ON button.  
Confirm ACB3 can be turned on.
- (24) Charge ACB2.
- (25) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (26) After a few operations, checking, confirm the gap between the gap pin and the lever (trip shaft) is 0.2~1.2mm according to page 13.  
If not, adjust the gap according to page 13.

#### Note :

MI can operate only when the breakers are “connected”.

## 危険 DANGER

一方の遮断器をオフした後、他方の遮断器をオンする場合は、0.5 秒以上のインターバルをとってください。  
インターロックの解除が完了せずオンできない可能性があります。

3 台の遮断器の同時オン操作は短絡事故のおそれがありますので絶対に行わないでください。

After turning off one breaker, an interval longer than 0.5s should be allowed before turning on the other,  
or the switch may not be turned on because the interlock release is not completed.

### パターン C の場合

- (1) 全ての遮断器をオフにしてください。
- (2) 全ての遮断器をチャージしてください。
- (3) ACB1 をオンにしてください。
- (4) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (5) ACB3 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (6) ACB1 をオフにしてください。
- (7) ACB2 をオンにしてください。
- (8) ACB1 をチャージしてください。
- (9) ACB1 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (10) ACB3 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (11) ACB2 をオフにしてください。
- (12) ACB3 をオンにしてください。
- (13) ACB1 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (14) ACB2 をチャージしてください。
- (15) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (16) 数回の確認後、15 ページの＜調整方法＞に従いトリップピンとレバー（トリップシャフト）のギャップが 0.2 ～1.2mm の間にあることを確認してください。  
調整が充分でない場合は、15 ページの＜調整方法＞に従って再調整してください。

#### 注意

インターロックは“接続”位置でのみ働きます。

### In case of pattern C

- (1) Turn off all breakers.
- (2) Charge all breakers.
- (3) Turn on ACB1.
- (4) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (5) Try to turn on ACB3 by the ON button.  
Confirm ACB3 cannot be turned on.
- (6) Turn off ACB1.
- (7) Turn on ACB2.
- (8) Charge ACB1.
- (9) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 cannot be turned on.
- (10) Try to turn on ACB3 by the ON button.  
Confirm ACB3 cannot be turned on.
- (11) Turn off ACB2.
- (12) Turn on ACB3.
- (13) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 cannot be turned on.
- (14) Charge ACB2.
- (15) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (16) After a few operations, checking, confirm the gap between the gap pin and the lever (trip shaft) is 0.2～1.2mm gap according to page 15.  
If not, adjust the gap according to page 15.

#### Note :

MI can operate only when the breakers are “connected”.



### 危険 DANGER

一方の遮断器をオフした後、他方の遮断器をオンする場合は、0.5 秒以上のインターバルをとってください。  
インターロックの解除が完了せずオンできない可能性があります。

3 台の遮断器の同時オン操作は短絡事故のおそれがありますので絶対に行わないでください。

After turning off one breaker, an interval longer than 0.5s should be allowed before turning on the other,  
or the switch may not be turned on because the interlock release is not completed.

#### パターン D の場合

- (1) 全ての遮断器をオフにしてください。
- (2) 全ての遮断器をチャージしてください。
- (3) ACB1 をオンにしてください。
- (4) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (5) ACB3 の ON ボタンを押して、投入することを確認してください。
- (6) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (7) ACB1 をオフにしてください。
- (8) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (9) ACB1 をチャージしてください。
- (10) ACB1 の ON ボタンを押して、投入することを確認してください。
- (11) ACB2 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (12) 全ての遮断器をオフにしてください。
- (13) 全ての遮断器をチャージしてください。
- (14) ACB2 をオンにしてください。
- (15) ACB1 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (16) ACB3 の ON ボタンを押しても、投入しないことを確認してください。
- (17) 数回の確認後、17 ページの<調整方法>に従いトリップピンとレバー(トリップシャフト)のギャップが 0.2 ~ 1.2mm の間にあることを確認してください。  
調整が充分でない場合は、17 ページの<調整方法>に従って再確認してください。

#### 注意

インターロックは“接続”位置でのみ働きます。

#### In case of pattern D

- (1) Turn off all breakers.
- (2) Charge all breakers.
- (3) Turn on ACB1.
- (4) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (5) Try to turn on ACB3 by the ON button.  
Confirm ACB3 can be turned on.
- (6) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (7) Turn off ACB1.
- (8) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (9) Charge ACB1.
- (10) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 can be turned on.
- (11) Try to turn on ACB2 by the ON button.  
Confirm ACB2 cannot be turned on.
- (12) Turn off all breakers.
- (13) Charge all breakers.
- (14) Turn on ACB2.
- (15) Try to turn on ACB1 by the ON button.  
Confirm ACB1 cannot be turned on.
- (16) Try to turn on ACB3 by the ON button.  
Confirm ACB3 cannot be turned on.
- (17) After a few operations, checking, confirm the gap between the gap pin and the lever (trip shaft) is 0.2~1.2mm according to page 17.  
If not, adjust the gap according to page 17.

#### Note :

MI can operate only when the breakers are “connected”.



### 危険 DANGER

一方の遮断器をオフした後、他方の遮断器をオンする場合は、0.5 秒以上のインターバルをとってください。  
インターロックの解除が完了せずオンできない可能性があります。

3 台の遮断器の同時オン操作は短絡事故のおそれがありますので絶対に行わないでください。

After turning off one breaker, an interval longer than 0.5s should be allowed before turning on the other,  
or the switch may not be turned on because the interlock release is not completed.