

**MHA2形**

**所内電源自動切替装置  
(2回線受電方式)**

**仕様書／取扱説明書**

**第一版**

**2004年12月14日**

**向陽電気株式会社**

**470976**

## 目 次

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1. 目 的                   | 1  |
| 2. 一般仕様                  | 1  |
| 3. 定 格                   | 2  |
| 4. DC特性                  | 2  |
| 5. 機能概要                  | 3  |
| 6. 形式分類                  | 4  |
| 7. 構 造                   |    |
| 7-1. MHA2-H□形            | 5  |
| 7-2. MHA2-H□a形           | 6  |
| 7-3. MHA2-H□b形           | 7  |
| 8. 操作フローチャート             | 8  |
| 9. 43S(切替型スイッチ)の各部名称と扱い方 | 10 |
| 10. 電磁接触器の手動操作           | 11 |
| 11. 注意事項                 | 12 |
| 12. シーケンス図               |    |
| 12-1. MHA2-H□共通電源入力回路    | 13 |
| 12-2. MHA2-H□a共通電源入力回路   | 14 |
| 12-3. MHA2-H□b共通電源入力回路   | 15 |
| 12-4. MHA2-H5制御回路図       | 16 |
| 12-5. MHA2-H10制御回路図      | 17 |
| 12-6. MHA2-H5a制御回路図      | 18 |
| 12-7. MHA2-H10/5a制御回路図   | 19 |
| 12-8. MHA2-H10a制御回路図     | 20 |
| 12-9. MHA2-H5b制御回路図      | 21 |
| 12-10. MHA2-H10/5b制御回路図  | 22 |
| 12-11. MHA2-H10b制御回路図    | 23 |

## 1. 目的

本装置は、2回線入力の所内電源を停電時に健全なバンクに自動切替し復旧時に自動切り戻しを行う事を目的とします。

## 2. 一般仕様

- |              |   |
|--------------|---|
| 1. 雰囲気       | 塵埃、腐食性ガス、塩分等のない通常雰囲気、結露、氷結のないこと。  |
| 2. 電圧範囲      | 操作回路定格電圧の-20%~+30%<br>交流主電源電圧の±15%  |
| 3. 周囲温度/使用温度 | -10~40℃ 結露、氷結のないこと。   |
| 4. 相対湿度      | 45~85%RH  |
| 5. 標高        | 2000m以下   |
| 6. 振動        | 16.7Hz複振幅4mmで3方向1H異常ないこと  |
| 7. 衝撃        | 49m/s <sup>2</sup> で接点誤動作のないこと  |
| 8. 共振        | 19.6m/s <sup>2</sup> 一定で10~55Hzにて接点誤動作のないこと   |
| 9. 絶縁抵抗      | DC500Vメガーにて100MΩ以上  |
| 10. 耐電圧      | AC2000V 1分間   |
| 11. 保管温度     | -30~+65℃ ただし結露、氷結のないこと  |
| 12. 取付け      | 垂直面に電源側を上、負荷側を下にして取付け。  |
| 13. 設定タイマー誤差 | セット時間±10%   |
| 14. 警報接点数    | 接点数 2a  |
| 15. 警報接点定格   | 定格通電電流 10A<br>遮断容量<br>抵抗負荷<br>AC110V 10A<br>DC110V 0.6A<br>誘導負荷(COSφ=0.4、L/R=7ms)<br>AC110V 7.5A<br>DC110V 0.4A |

注) 振動、衝撃、共振については電磁接触器の仕様となります。

注) 特殊品については別途御相談ください。

### 3. 定 格 (AC200V)

| 項 目        | 50A用 | 100A用 |
|------------|------|-------|
| 定格通電電流     | 80A  | 150A  |
| AC3級定格使用電流 | 50A  | 100A  |
| AC3級定格容量   | 11kW | 22kW  |
| 遮断電流       | 500A | 1000A |

### 4. DC特性 (DC110V)

|         | 50A用    | 100A用   |
|---------|---------|---------|
| 開閉頻度    | 1800回/時 | 1200回/時 |
| 機械的開閉耐久 | 25万回    | 25万回    |
| 電氣的開閉耐久 | 25万回    | 25万回    |
| 最低投入電圧  | 60V     | 60V     |
| 最低引外電圧  | 40V     | 47V     |
| 投入消費電力  | 120VA   | 250VA   |
| 引外消費電力  | 200VA   | 300VA   |

## 5. 機能概要

1. 2回線入力の所内電源で受電中の電源が停電した際に、AC200V回路又は、AC100V回路を健全なバンクに自動切替を行います。
2. AC200回路又は、AC100V回路の2回線（R-T相）にPTを介した電圧リレー（84）によって、無電圧検出を行い自動切替を行います。  
（同時切替形はAC200V回路のみで無電圧検出）
3. 43Sのスイッチの操作により、受電バンクの優先選択を行います。
4. 停電切替後、自端の電源が復旧した時に43Sにより選択されたバンクに自動切り戻しを行います。
5. OPTタイマーにより停電から電磁開閉器復帰まで2～5秒の時間調整（出荷時設定は3秒）が可能です。（瞬時電圧低下時の応動防止）
6. 所内Trの2次並列をさけるためインターロック（電気・機械）を設け、切替時間はCLTタイマーにより2～5秒の時間調整が可能です。  
（出荷時設定は3秒）
7. 切替途中でCLTタイマーの設定時間内以内に電源が復旧した場合でも、切替不能にはなりません。
8. 切替設定時間を超えても切替が行われない場合にはCBTタイマーが検出しタイマー整定時間後にCB(NFB)が動作しDC110V電源を遮断し警報を出力します。警報出力は、異常復旧後再度CBを操作することにより出力は遮断されます。

注1) : OPTタイマー、CLTタイマーおよびCBTタイマーを2秒未満に設定した場合、動作が不安定になりますので、2秒以上の設定でご使用ください。

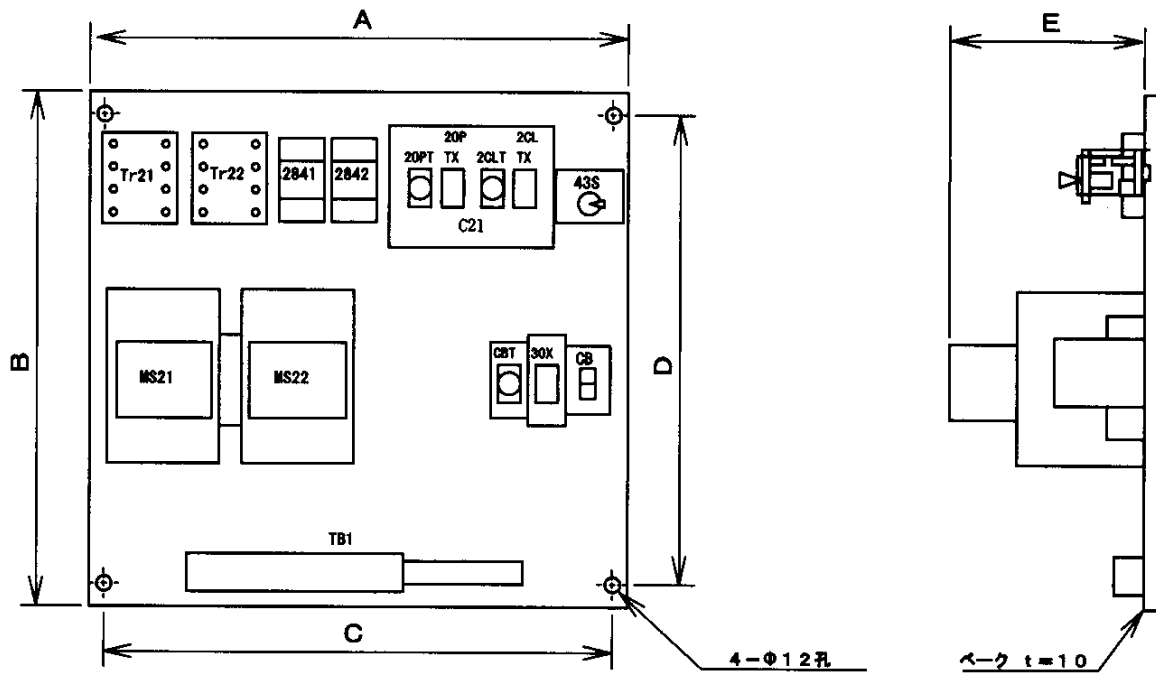
注2) : 100A用電磁開閉器では、動作表示出力に常時励磁リレー接点を使用しております。

## 6. 形式分類

| 内容                                 | 形式          | 摘要                   |
|------------------------------------|-------------|----------------------|
| AC200V又はAC100V回路を単独での切替装置          | MHA2-H5     | 200V又は100V-50Aの切替    |
|                                    | MHA2-H10    | " " -100A "          |
| AC200VとAC100V回路を同時に切替える装置(末尾にaが付く) | MHA2-H5a    | 200Vと100V-50A同時切替    |
|                                    | MHA2-H10/5a | 200V-100A、100V-50A " |
|                                    | MHA2-H10a   | 200Vと100V-100A "     |
| AC200VとAC100V回路を個別に切替える装置(末尾にbが付く) | MHA2-H5b    | 200Vと100V-50A個別切替    |
|                                    | MHA2-H10/5b | 200V-100A、100V-50A " |
|                                    | MHA2-H10b   | 200Vと100V-100A "     |

## 7. 構造

### 7-1. MHA2-H口形



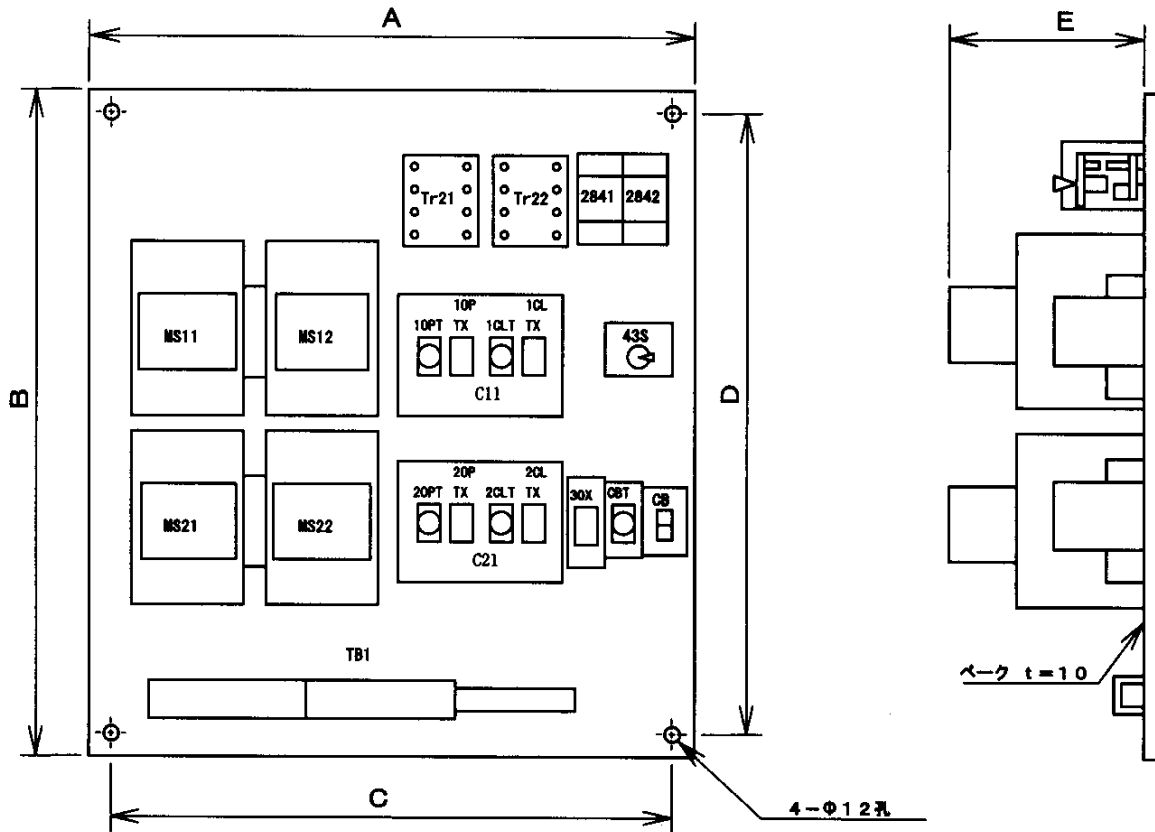
注) 部品配置位置は実物とは異なる場合がございます。

(単位:mm)

| 形 式      | A   | B   | C   | D   | E   |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| MHA2-H5  | 420 | 350 | 390 | 320 | 142 |
| MHA2-H10 | 520 | 450 | 490 | 420 | 137 |

注) 盤一体形については別途御相談ください。

7-2. MHA2-H□a形



注) 部品配置位置は実物とは異なる場合がございます。

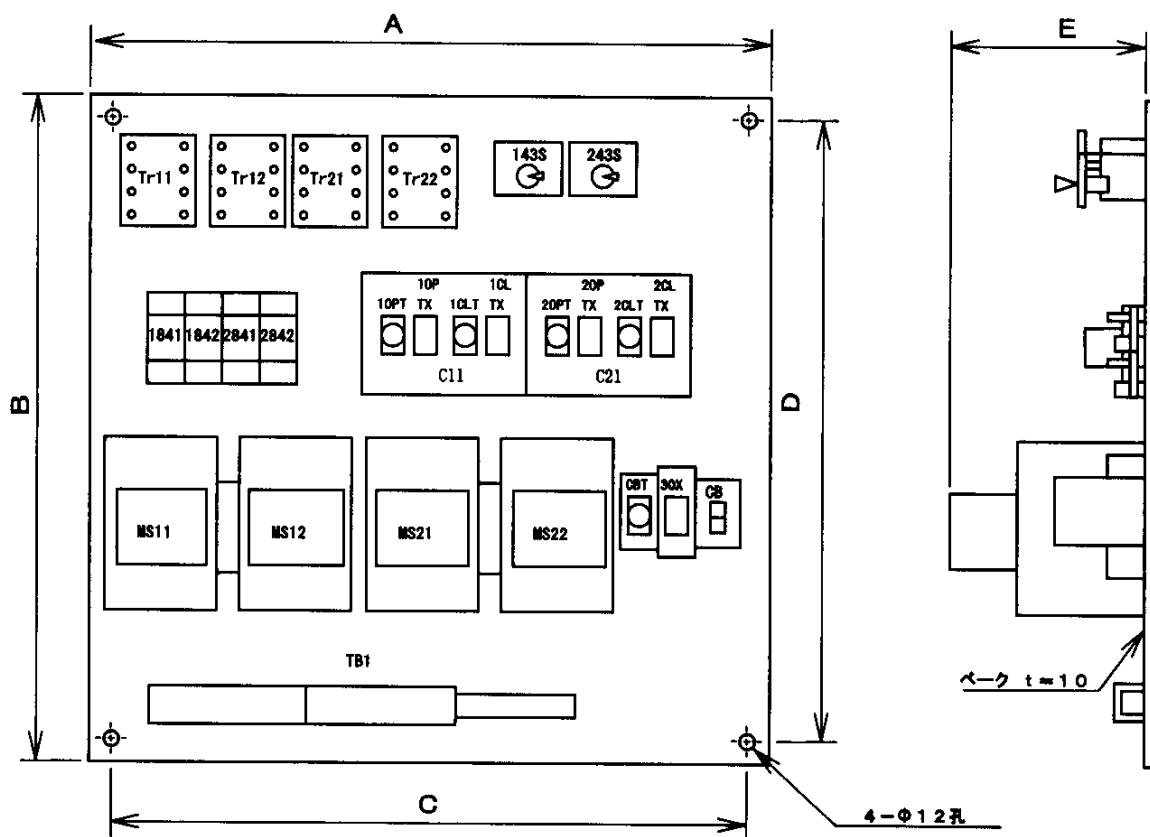
(単位:mm)

| 形 式         | A   | B   | C   | D   | E   |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| MHA2-H5a    | 500 | 550 | 470 | 520 | 142 |
| MHA2-H10/5a | 600 | 650 | 570 | 620 | 142 |
| MHA2-H10a   | 600 | 650 | 570 | 620 | 137 |

注) 盤一体形については別途御相談ください。



7-3. MHA2-H□b形



注) 部品配置位置は実物とは異なる場合がございます。

(単位:mm)

| 形 式         | A   | B   | C   | D   | E   |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| MHA2-H5b    | 600 | 550 | 570 | 520 | 142 |
| MHA2-H10/5b | 600 | 700 | 570 | 670 | 142 |
| MHA2-H10b   | 600 | 700 | 570 | 670 | 137 |

注) 盤一体形については別途御相談ください。

8. 動作フローチャート

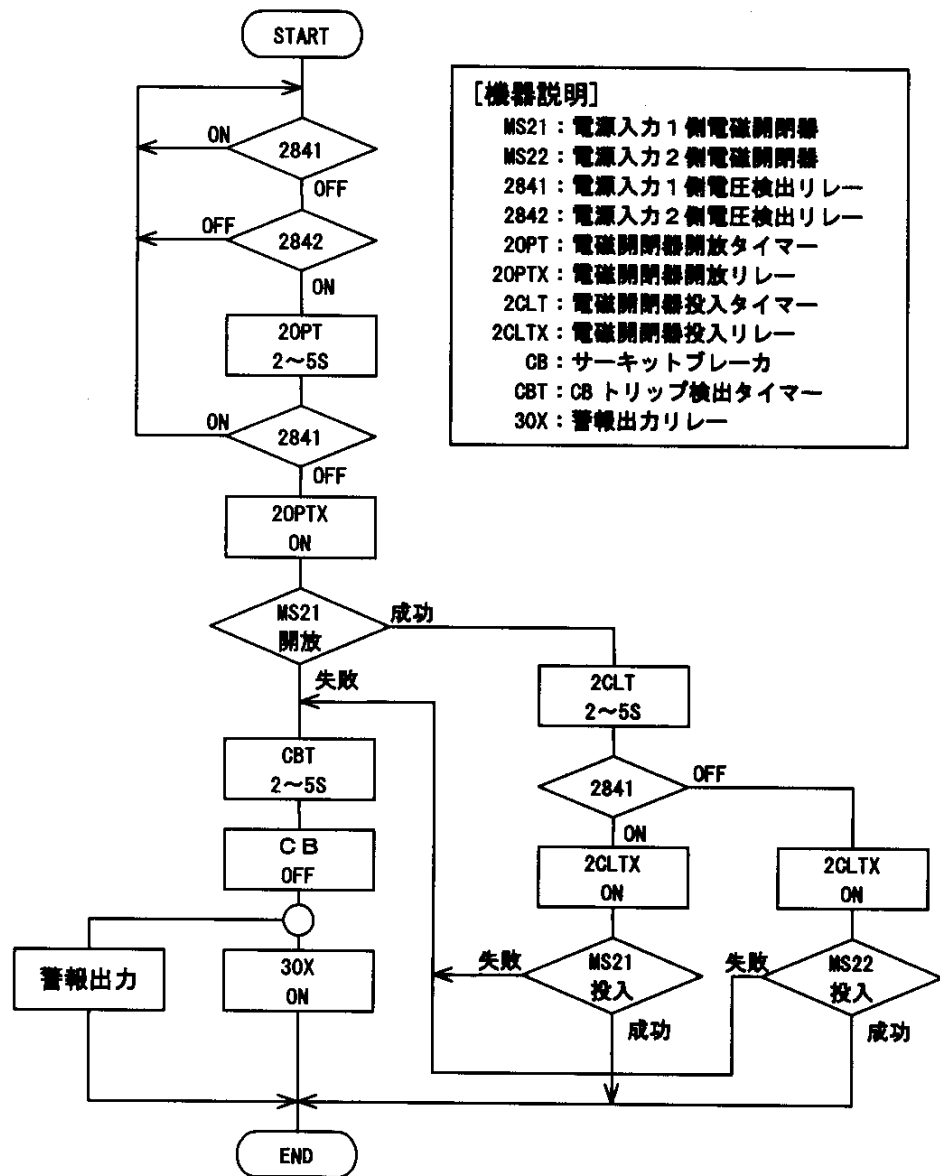
MHA2 共通

1. 43S切替設定バンク1、バンク1受電中切替動作フローチャート

注1) AC100Vの場合は機器番号の頭が2から1に変わります。 例 MS21→MS11

注2) MHA2-H□a形の場合はAC200V側とAC100V側が連動して動作します。

注3) MHA2-H□b形の場合はAC200V側とAC100V側が個別に動作します。

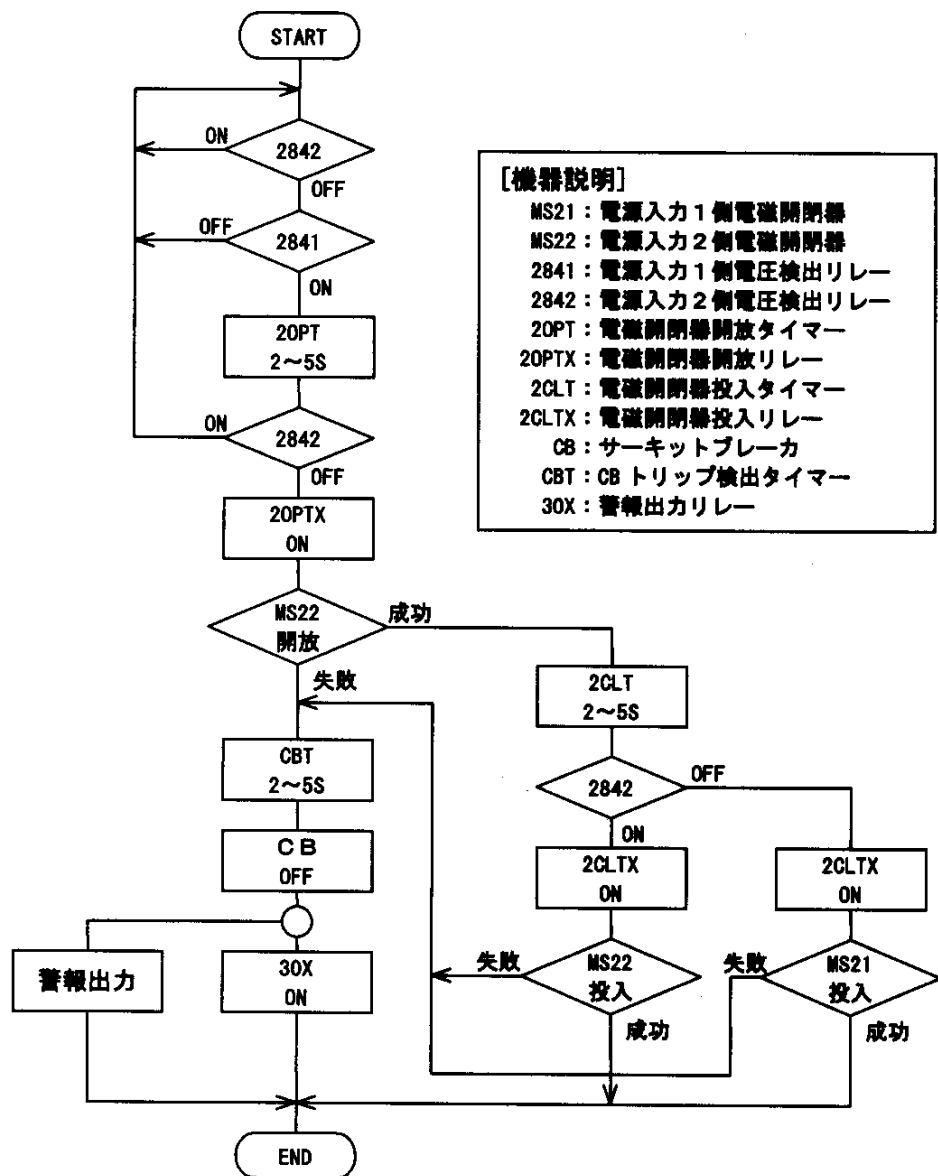


2. 4 3 S切替設定バンク2、バンク2受電中切替動作フローチャート

注1) AC100Vの場合は機器番号の頭が2から1に変わります。 例 MS21→ MS11

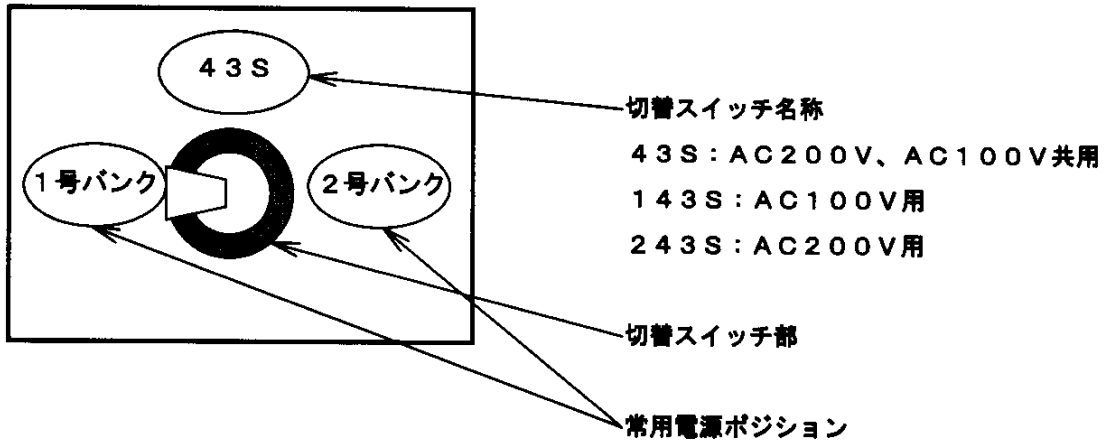
注2) MHA2-H□a形の場合はAC200V側とAC100V側が連動して動作します。

注3) MHA2-H□b形の場合はAC200V側とAC100V側が個別に動作します。



## 9. 43S (切替型スイッチ)の各部名称と扱い方

### 43S (切替型スイッチ)各部名称

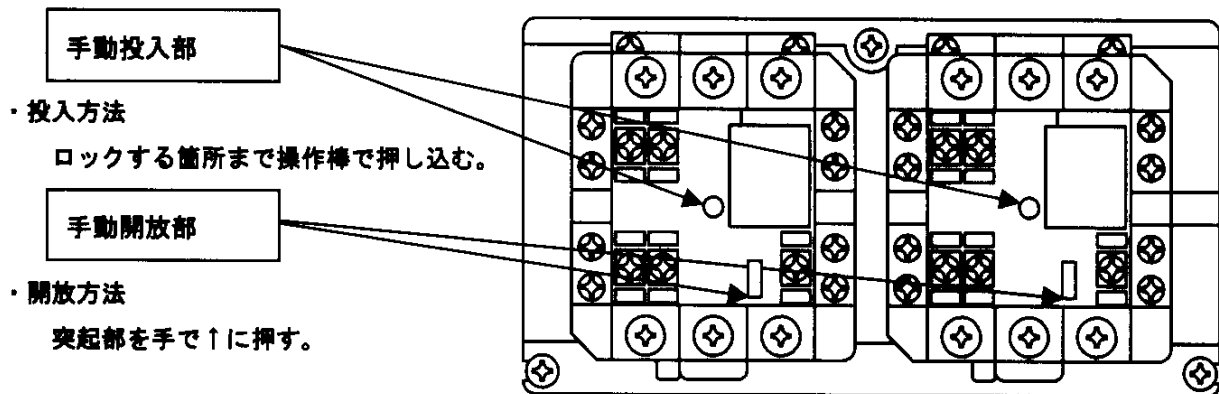


バンク1を常用電源として自動切替、自動切戻し操作を行う場合は43Sをバンク1側に倒し、バンク2の場合はバンク2側に倒します。

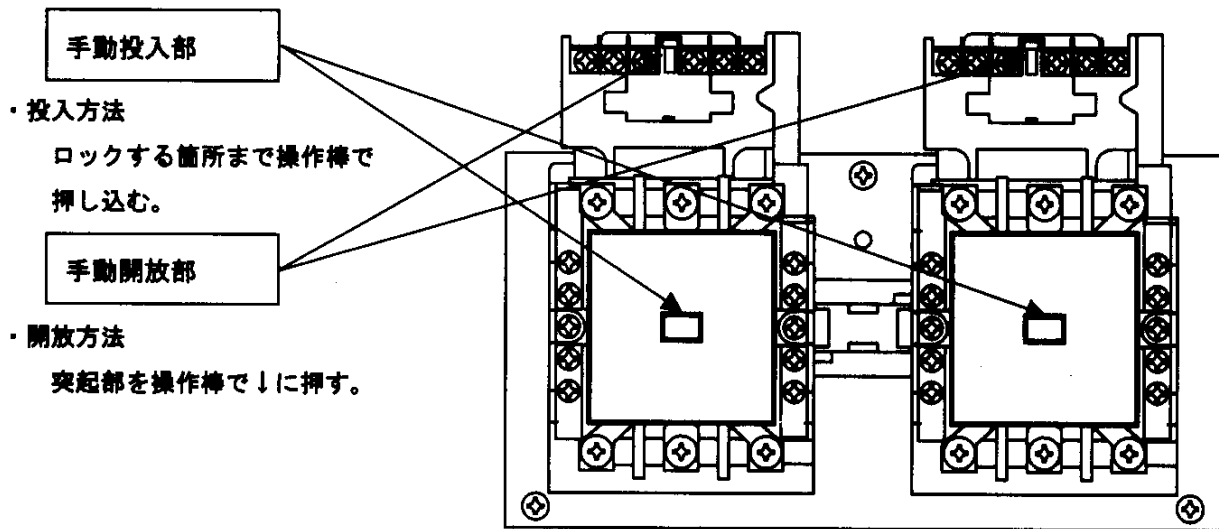
## 10. 電磁開閉器の手動操作

電磁開閉器は手動にて操作することができます。

### 50A用



### 100A用



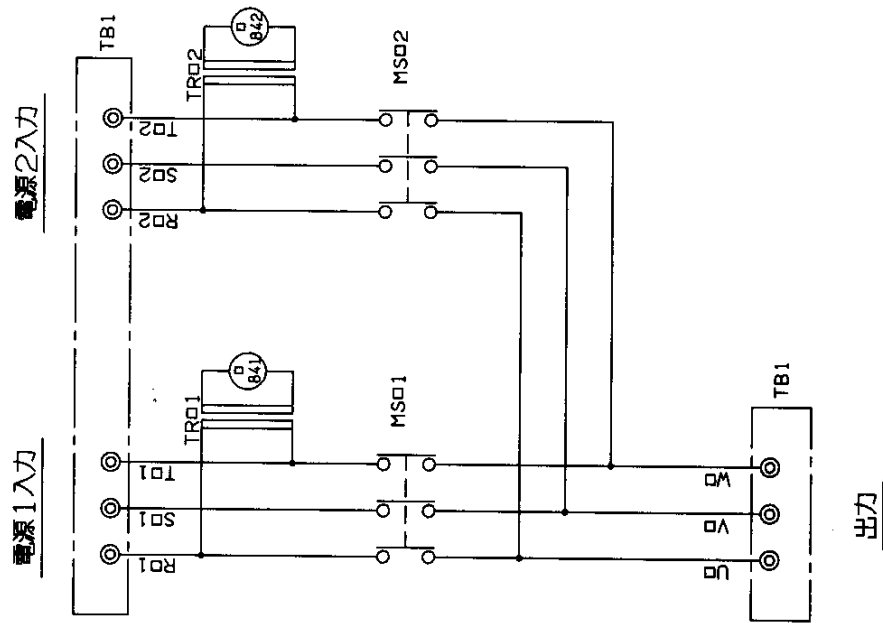
## 11. 注意事項

2ヶ月毎に点検を行って下さい。点検項目は次の通りです。

1. 各部のゴミ、ホコリの除去
2. ネジ部の点検、増し締め
3. 43S(143S、243S)切替SWでの電磁開閉器の動作確認

12. シーケンス図

12-1. MHA2-H口共通電源入力回路

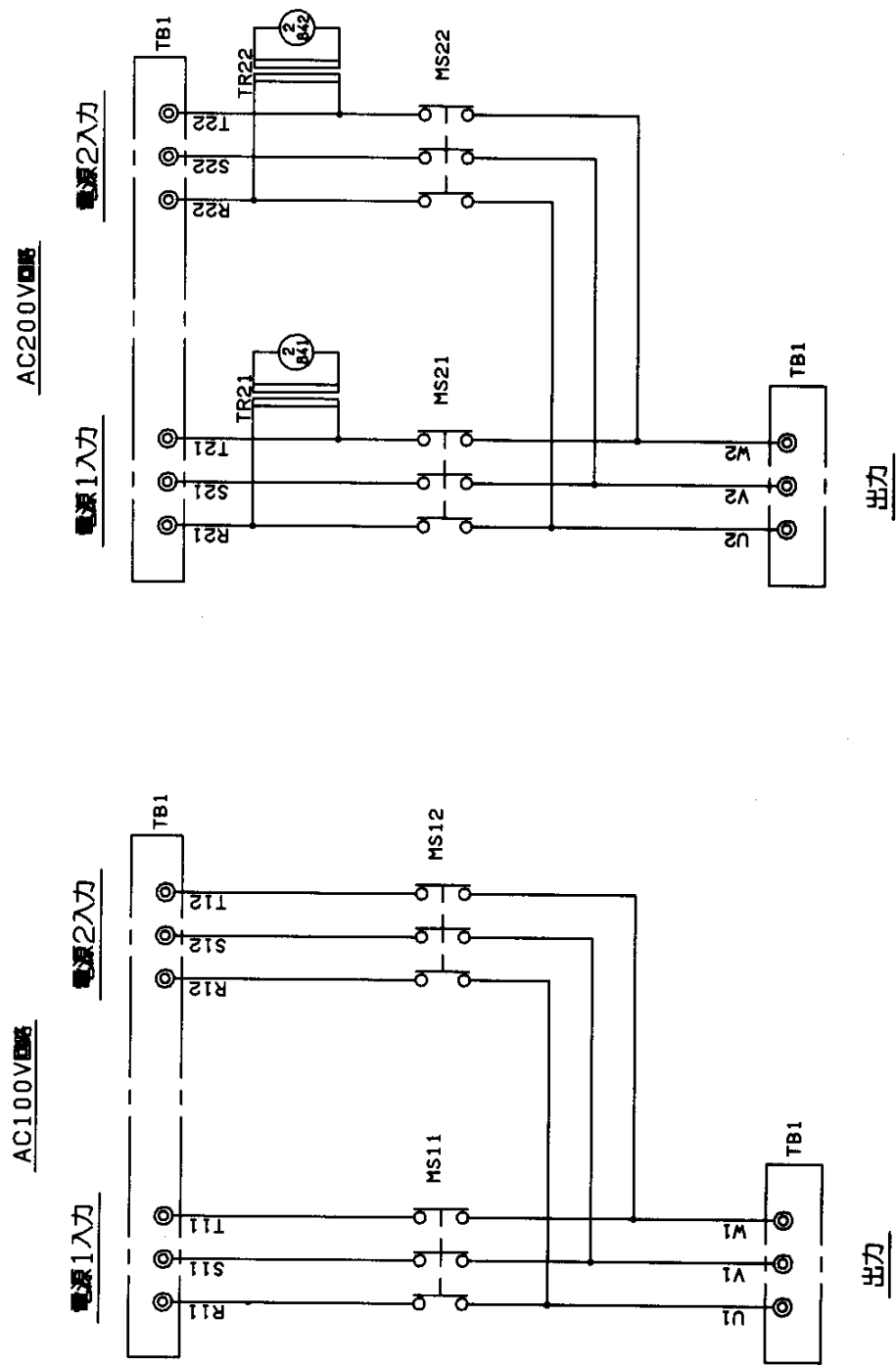


□内には以下の数字が入ります。

AC100V時：1

AC200V時：2

12-2. MHA 2-H□a 共通電源入力回路

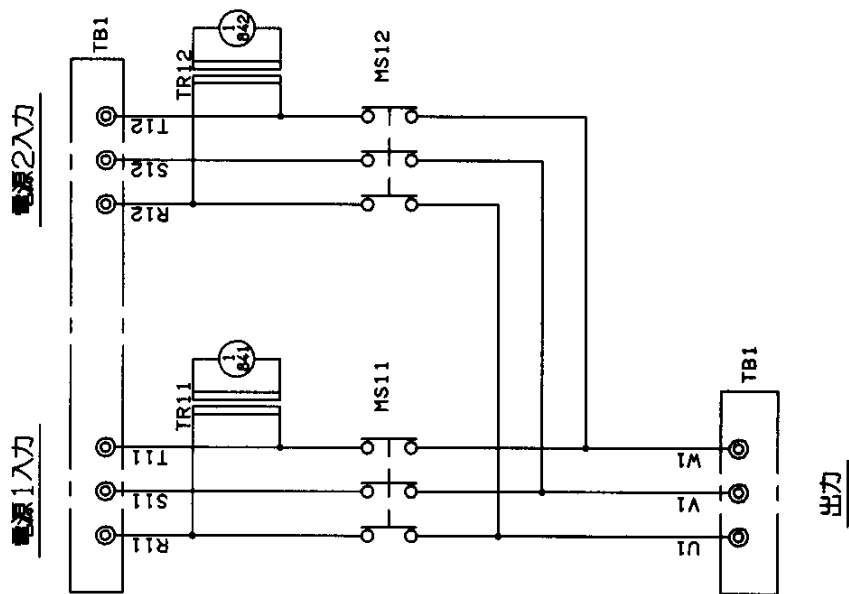


470976



1 2-3. MHA 2-H□b 共通電源入力回路

AC100V



AC200V

