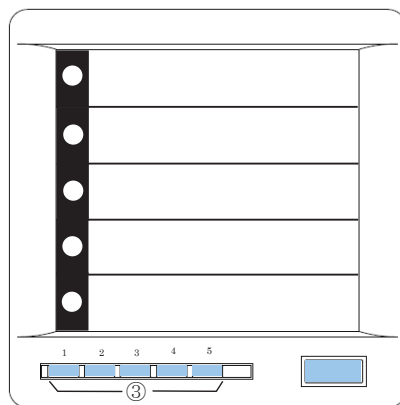


# 故障表示器

## XT-110 シリーズ

### テストモード設定機能付

# 取扱説明書



## ⚠️ ご注意

- ◇本取扱説明書を十分にお読み頂き、ご使用下さい。
- ◇本体は精密機器ですので、落とさないようにして下さい。
- ◇本体を分解・改造はしないで下さい。
- ◇本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。
  - 本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとって下さい。
  - 汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。
  - ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。
- ◇本体内にごみ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。
- ◇本体を直射日光が当たる場所・温度の異常に高い場所・異常に低い場所・湿気や塵埃の多い場所へ設置しないで下さい。
- ◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めて下さい。
- ◇最大入力電圧値・電流値以上の入力を加えないで下さい。
- ◇制御電源の停電時は表示は消え、出力がOFFになります。
- ◇活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険性が有ります。
- ◇製品及び取扱説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承下さい。

## 目 次

【1】概 要	3
【2】形 名	3
【3】仕 様	3
【4】表示パネル	4
【5】刻印	5
【6】キー操作	6
【7】外形・寸法	6
【8】パネルカット	7
【9】端子配列	7
【10】接続方法	
1. 故障入力 電圧入力仕様	8
2. 故障入力 電流入力仕様	8
3. 個別出力 電圧入力仕様	8
4. 個別出力 電流入力仕様	8
5. 重故障出力	8
6. 軽故障出力	8
【11】状態について	9
【12】動作モード	10
【13】集合出力設定	11
【14】テストモード設定	12
【15】LED点滅設定	13
【16】動作モード設定	14
【17】設定の確認	15
【18】出力テスト機能	16
【19】出力保持の復帰方法	17

## 【1】概 要

本表示器は故障信号を入力することにより、故障項目の表示部のLEDランプ及びバックライトを点灯します。  
このLEDランプとバックライトにより、表示内容を鮮明に認識することができます。  
故障信号の入力と同時に、該当の接点信号を端子台に出力します。

## 【2】形 名

XT-110-①-②-③-④-⑤

周波数は、50Hz、60Hz 共用です。

①		②		③		④		⑤	
入力		拡張機能		出力方式		パネル枠		標準・特殊仕様	
01	DC 24V×5回路	0	無	1	ネジ端子	無	黒	無	標準仕様
02	DC110V×5回路	/	/	/	/	I	アイボリー	X1	テストモード設定機能付
03	AC100V×5回路	/	/	/	/	/	/	/	/
04	AC200V×5回路	/	/	/	/	/	/	/	/

## 【3】仕 様

### 1. 入力仕様

仕様	入力点数
電圧入力仕様	電圧入力5点

### 2. 入力定格

入力	入力定格
電圧	DC 24V ± 1.5% 約1.0mA
	DC 110V ± 1.5% 約4.6mA
	AC 100V ± 1.5% 約4.2mA
	AC 200V ± 1.5% 約2.5mA

### 3. 出力仕様

項目	内容
個別出力	故障信号を入力すると、その故障項目に対する個別出力の接点信号を出力します。
重故障出力	重故障に設定した項目のいずれかに故障信号を入力すると、重故障出力の接点信号を出力します。集合出力設定で任意の故障項目を重故障に設定することができます。軽故障との重複設定はできません。
軽故障入力	軽故障に設定した項目のいずれかに故障信号を入力すると、軽故障出力の接点信号を出力します。集合出力設定で任意の故障項目を軽故障に設定することができます。重故障との重複設定はできません。

出力の種類は上記の3種類があり、これらは全て無電圧接点です。

### 4. 出力点数

仕様	出力点数
電圧入力仕様	個別出力 (1a) 5点
	重故障出力 (1a) 1点
	軽故障出力 (1a) 1点

### 5. リレー出力 接点容量

負荷	接点容量
抵抗負荷	AC 250V 5A
	DC 30V 5A
誘導負荷 (cos φ=0.4, L/R=7ms)	AC 250V 2A
	DC 30V 2A

### 6. リレー出力 接点電圧の最大値

項目	抵抗負荷
抵抗負荷	AC 380V 2A
	DC 125V 0.2A
誘導負荷 (cos φ=0.4, L/R=7ms)	AC 380V 1A
	DC 125V 0.1A

### 7. 応答時間

項目	時間
故障入力信号の最小検出時間	約20ms
制御電源投入時のシステム立ち上がり時間	約1000ms
故障入力信号の検出から故障信号出力までの時間	約20ms
RESETスイッチ押下から接点出力の自己保持解除までの時間	約500ms

### 8. 動作モード

モード	内容
自動復帰モード (ノンロックインモード)	故障信号の入力時のみ、表示を点灯し接点信号を出力します。動作モード設定で任意の故障項目を自動復帰モードに設定することができます。手動復帰モードとの重複設定はできません。
手動復帰モード (ロックインモード)	故障信号を入力すると、表示を点灯し接点信号を出力し、これらを保持します。RESETスイッチの押下で保持を解除します。動作モード設定で任意の故障項目を手動復帰モードに設定することができます。自動復帰モードとの重複設定はできません。

### 9. 表示仕様

項目	仕様
LEDランプ	LED式
バックライト	LED式

### 10. 制御電源

定格	入力範囲
AC 100/200V	AC 85~264V (50/60Hz 共用)
DC 110V	DC 85~143V

### 11. 絶縁試験

入力端子一括 ⇔アース端子間	100MΩ以上 (DC500V メガー)
出力端子一括 ⇔アース端子間	100MΩ以上 (DC500V メガー)
制御電源端子一括⇔アース端子間	100MΩ以上 (DC500V メガー)
入力端子一括 ⇔出力端子一括間	100MΩ以上 (DC500V メガー)
入力端子一括 ⇔制御電源端子一括間	100MΩ以上 (DC500V メガー)
出力端子一括 ⇔制御電源端子一括間	100MΩ以上 (DC500V メガー)

### 12. 電圧試験

電圧試験		
入力端子一括 ⇔アース端子間	AC2000V 50/60Hz 1分間	
出力端子一括 ⇔アース端子間	AC2000V 50/60Hz 1分間	
制御電源端子一括⇔アース端子間	AC2000V 50/60Hz 1分間	
入力端子一括 ⇔出力端子一括間	AC2000V 50/60Hz 1分間	
入力端子一括 ⇔制御電源端子一括間	AC2000V 50/60Hz 1分間	
出力端子一括 ⇔制御電源端子一括間	AC2000V 50/60Hz 1分間	

### 13. 雷インパルス耐圧試験

電気回路端子一括⇄アース端子間 6000V 1.2/50μs

### 14. テストモード

項目	内容
LEDランプ表示	LEDランプのみ表示します。個別出力と集合出力の接点信号は出力しません。
LEDランプ表示 +個別出力接点信号	TESTスイッチを5秒以上押下すると、その故障項目の個別出力の接点信号を出力します。集合出力の接点信号は出力しません。
LEDランプ表示 +個別出力接点信号 +集合出力接点信号	TESTスイッチを5秒以上押下すると、その故障項目の個別出力と集合出力の接点信号を出力します。

### 15. 使用条件

使用条件	条件
使用温度	-10～55℃ (保存温度-20～70℃)
使用湿度	30～85%RH (結露無きこと) (保存湿度30～85%RH)
設置	直射日光のあたらない場所に設置して下さい。 塵の少ない場所に設置して下さい。

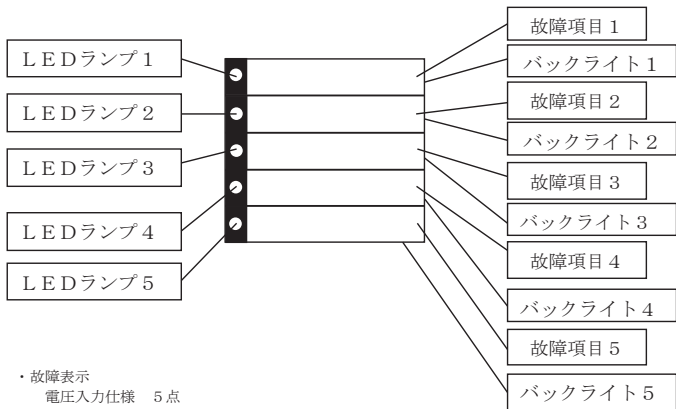
### 16. 停電補償

制御電源が停止していても各設定は保持されます。  
各設定は内部の不揮発性メモリに記憶されます。

### 17. 消費電力

項目	消費電力
消費電力	10VA以下

## 【4】表示パネル



・故障表示  
電圧入力仕様 5点

・表示色  
表示部に赤色と黄色の高輝度LEDランプを配置しています。  
故障発生時、赤色は重故障、黄色は軽故障を表します。

#### 故障項目1

故障電圧入力1に故障信号を入力すると、LEDランプ1及びバックライト1を点灯又は点滅します。また、個別出力1と故障項目1の集合出力の接点信号を出力します。

#### 故障項目2

故障電圧入力2に故障信号を入力すると、LEDランプ2及びバックライト2を点灯又は点滅します。また、個別出力2と故障項目2の集合出力の接点信号を出力します。

#### 故障項目3

故障電圧入力3に故障信号を入力すると、LEDランプ3及びバックライト3を点灯又は点滅します。また、個別出力3と故障項目3の集合出力の接点信号を出力します。

#### 故障項目4

故障電圧入力4に故障信号を入力すると、LEDランプ4及びバックライト4を点灯又は点滅します。また、個別出力4と故障項目4の集合出力の接点信号を出力します。

#### 故障項目5

故障電圧入力5に故障信号を入力すると、LEDランプ5及びバックライト5を点灯又は点滅します。また、個別出力5と故障項目5の集合出力の接点信号を出力します。

## 【5】 刻印

故障項目の刻印はラベルプリンター等で作成して下さい。

推奨ラベルは地色が透明で幅 12mm のものです。

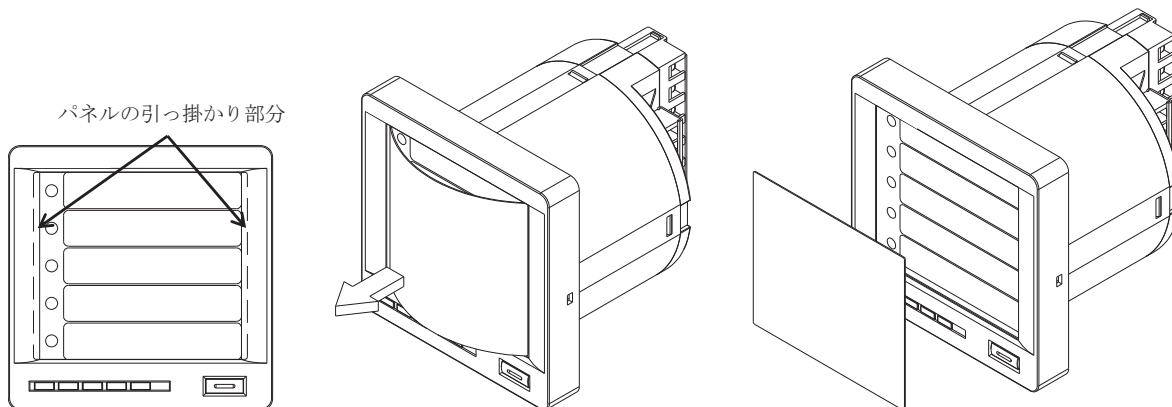
作成したラベルは以下の手順で貼り付けて下さい。

・ 刻印の例



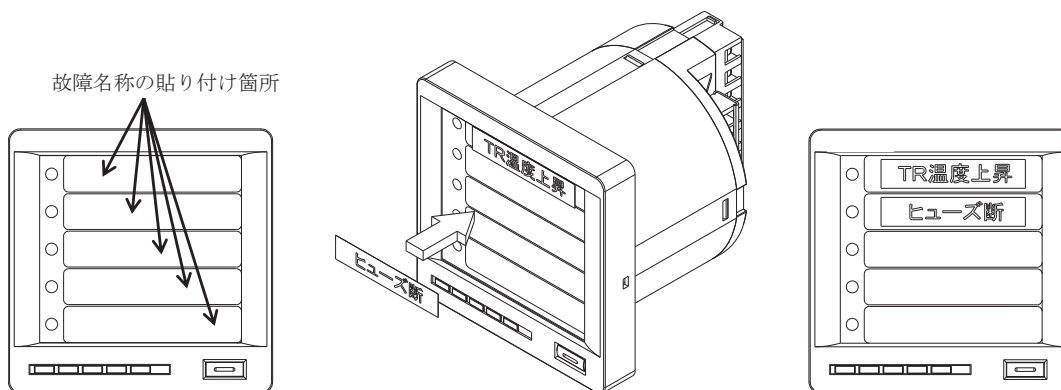
### ① パネルの取り外し

パネルの左右がケースに引っ掛かり固定されています。下図の様にパネルを前方へ引き出し、取り外して下さい。



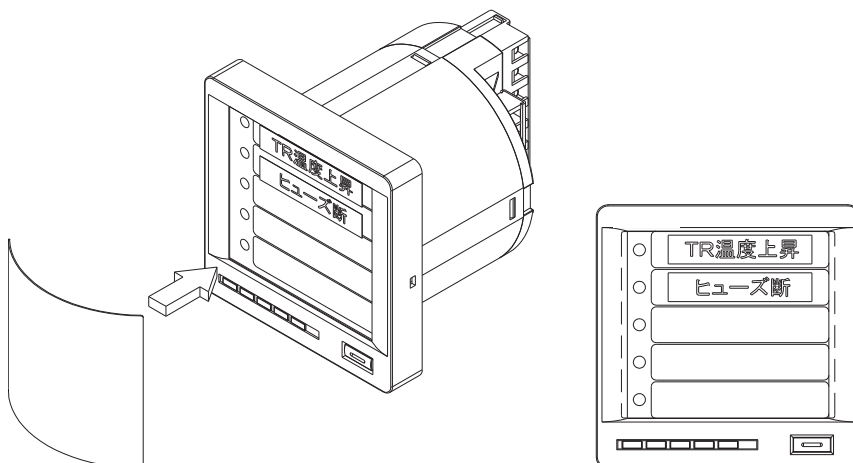
### ② 故障項目の刻印の貼り付け

故障項目の刻印を、板の表面に貼り付けてください。



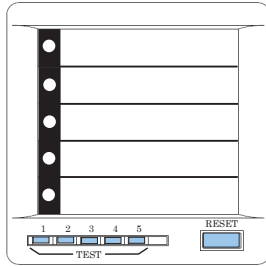
### ③ パネルの取り付け

正面よりパネルを取り付けてください。



以上で故障項目の刻印の貼り付け完了です。

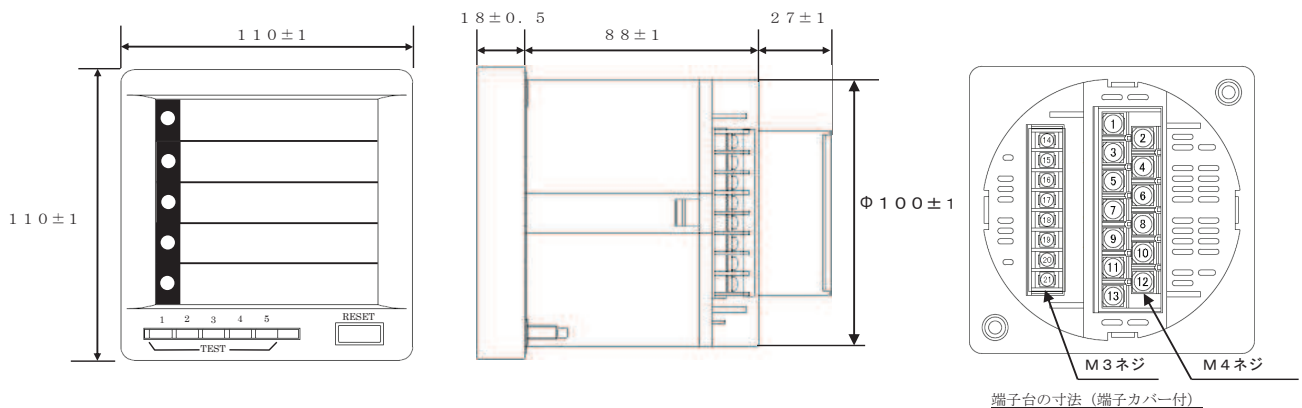
## 【6】 キー操作



※スイッチの長押し中に  
別のスイッチを操作すると  
長押しが解除されます。  
ご注意ください。

キー操作	待機中	故障信号入力中	集合出力設定中	テストモード設定中	動作モード設定中
		表示及び接点出力保持中			
TEST 1 押下 (5秒未満)	故障項目 1 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 1 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 1 の 集合出力を 変更します	故障項目 1 の テストモードを 変更します	故障項目 1 の 動作モードを 変更します
TEST 2 押下 (5秒未満)	故障項目 2 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 2 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 2 の 集合出力を 変更します	故障項目 2 の テストモードを 変更します	故障項目 2 の 動作モードを 変更します
TEST 3 押下 (5秒未満)	故障項目 3 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 3 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 3 の 集合出力を 変更します	故障項目 3 の テストモードを 変更します	故障項目 3 の 動作モードを 変更します
TEST 4 押下 (5秒未満)	故障項目 4 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 4 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 4 の 集合出力を 変更します	故障項目 4 の テストモードを 変更します	故障項目 4 の 動作モードを 変更します
TEST 5 押下 (5秒未満)	故障項目 5 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 5 の 表示部を 点灯又は点滅します	故障項目 5 の 集合出力を 変更します	故障項目 5 の テストモードを 変更します	故障項目 5 の 動作モードを 変更します
RESET 押下	—	表示及び接点出力の 保持解除	設定を保存し 待機状態へ	設定を保存し 待機状態へ	設定を保存し 待機状態へ
TEST 1 長押し 5秒以上	故障項目 1 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	故障項目 1 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	—	—	—
TEST 2 長押し 5秒以上	故障項目 2 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	故障項目 2 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	—	—	—
TEST 3 長押し 5秒以上	故障項目 3 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	故障項目 3 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	—	—	—
TEST 4 長押し 5秒以上	故障項目 4 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	故障項目 4 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	—	—	—
TEST 5 長押し 5秒以上	故障項目 5 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	故障項目 5 の個別出力と集 合出力の接点信号を出力 し、表示部を点滅します。	—	—	—
TEST 1+RESET 長押し 5秒	集合出力設定へ	集合出力設定へ	—	—	—
TEST 2+RESET 長押し 5秒	テストモード設定へ	テストモード設定へ	—	—	—
TEST 3+RESET 長押し 5秒	LED 点滅設定へ	LED 点滅設定へ	—	—	—
TEST 5+RESET 長押し 5秒	動作モード設定へ	動作モード設定へ	—	—	—

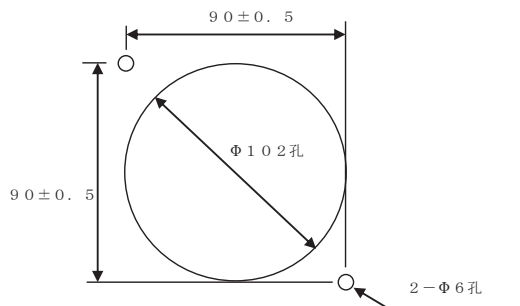
## 【7】 外形・寸法



端子台の寸法 (端子カバー付)

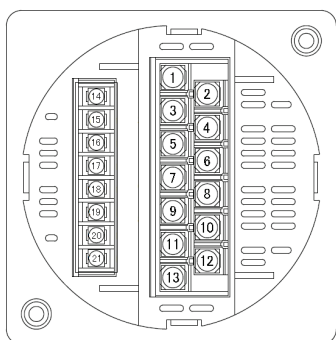
サイズ	端子幅
M4	9 ± 0.5 mm
M3	6.4 ± 0.5 mm

## 【8】 パネルカット



取付ネジ締付けトルク  
1.5～2.0 (N・m)

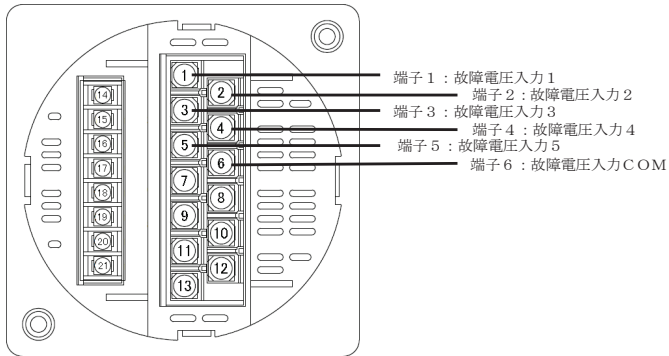
## 【9】 端子配列



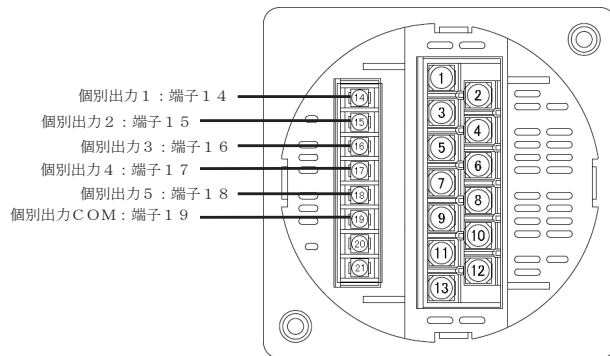
端子番号	XT-110-01
	XT-110-02
	XT-110-03
	XT-110-04
1	故障電圧入力1
2	故障電圧入力2
3	故障電圧入力3
4	故障電圧入力4
5	故障電圧入力5
6	故障電圧入力COM
7	重故障出力
8	(集合出力)
9	軽故障出力
10	(集合出力)
11	P
12	N
13	E
14	個別出力1
15	個別出力2
16	個別出力3
17	個別出力4
18	個別出力5
19	個別出力COM
20	NC
21	NC

## 【10】 接続方法（例）

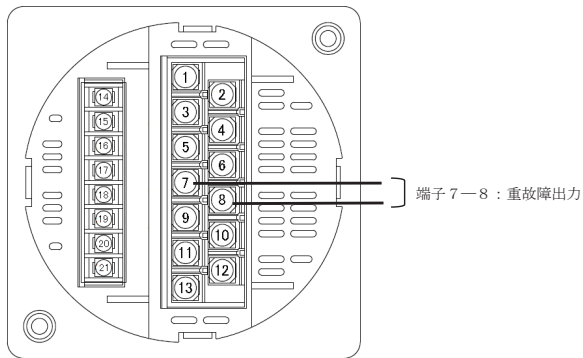
### 1. 故障入力



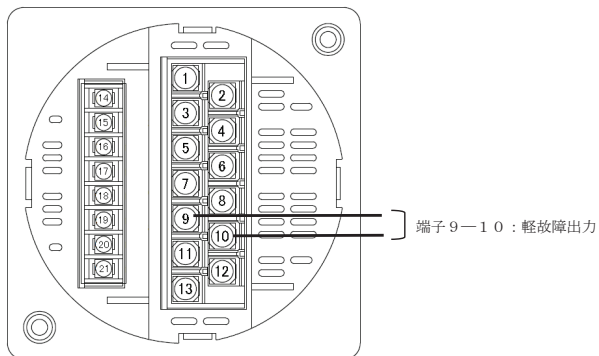
### 2. 個別出力



### 3. 重故障出力

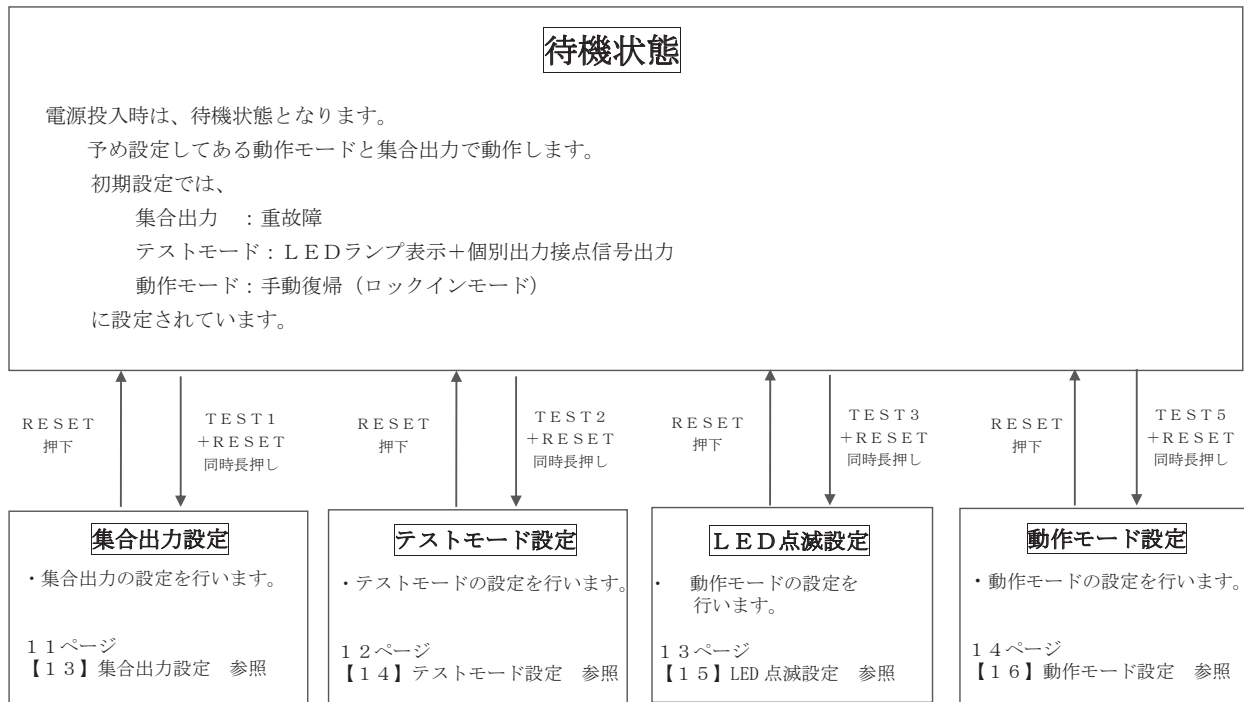


### 4. 軽故障出力





## 【11】 状態について（待機状態、故障種別設定、テストモード設定、動作モード設定）



### ・待機中のキー操作

待機状態で、

- ① TEST 1 を押すと、故障項目 1 の表示部を点灯又は 0.4 s の周期で点滅します。  
 TEST 1 を 5 秒以上長押しすると、故障項目 1 の個別出力と集合出力の接点信号を出力し、表示部を 1.0 s の周期で点滅します。
- ② TEST 2 を押すと、故障項目 2 の表示部を点灯又は 0.4 s の周期で点滅します。  
 TEST 2 を 5 秒以上長押しすると、故障項目 2 の個別出力と集合出力の接点信号を出力し、表示部を 1.0 s の周期で点滅します。
- ③ TEST 3 を押すと、故障項目 3 の表示部を点灯又は 0.4 s の周期で点滅します。  
 TEST 3 を 5 秒以上長押しすると、故障項目 3 の個別出力と集合出力の接点信号を出力し、表示部を 1.0 s の周期で点滅します。
- ④ TEST 4 を押すと、故障項目 4 の表示部を点灯又は 0.4 s の周期で点滅します。  
 TEST 4 を 5 秒以上長押しすると、故障項目 4 の個別出力と集合出力の接点信号を出力し、表示部を 1.0 s の周期で点滅します。  
 電流入力仕様の場合は無効です。
- ⑤ TEST 5 を押すと、故障項目 5 の表示部を点灯又は 0.4 s の周期で点滅します。  
 TEST 5 を 5 秒以上長押しすると、故障項目 5 の個別出力と集合出力の接点信号を出力し、表示部を 1.0 s の周期で点滅します。  
 電流入力仕様の場合は無効です。
- ⑥ TEST 1 と RESET を同時に 5 秒間長押しすると、故障設定画面に切り替わります。  
 設定画面では表示部を 0.5 s の周期で点滅します。
- ⑦ TEST 2 と RESET を同時に 5 秒間長押しすると、テストモード設定画面に切り替わります。
- ⑧ TEST 5 と RESET を同時に 5 秒間長押しすると、動作モード設定画面に切り替わります。  
 設定画面では表示部を 0.5 s の周期で点滅します。
- ⑨ RESET のみの押下は無効です。

## 【12】動作モード

動作モードは手動復帰モード（ロックインモード）と自動復帰モード（ノンロックインモード）の2種類です。  
各故障項目を任意のモードに設定することができます。

### ・手動復帰モード（ロックインモード）

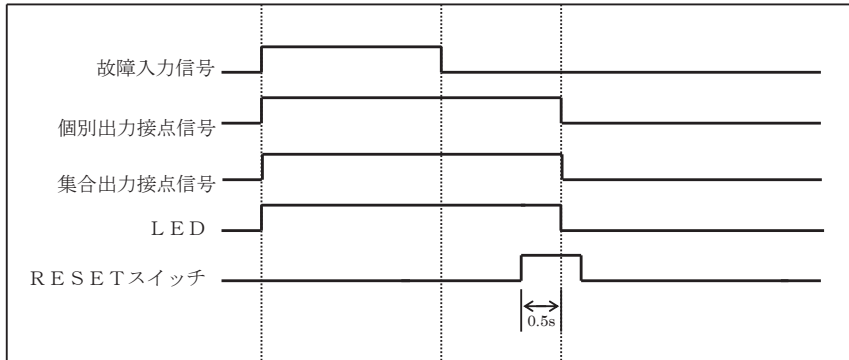
故障信号が入力すると、表示を点滅又は点灯し、接点信号を出力します。

接点信号は、故障信号の入力がある故障項目の個別出力とその故障項目の集合出力の接点信号を出力します。

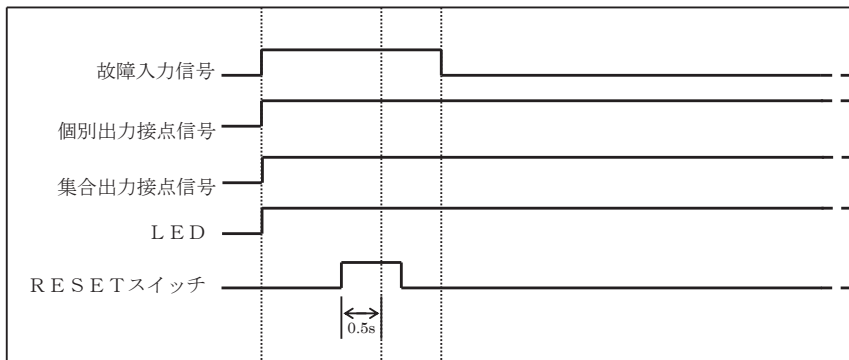
故障信号がオフしてからRESETスイッチを1回押すと、接点信号の保持を解除し、表示部を消灯します。

誤操作防止の為、RESETスイッチを0.5s以上押下しなければ保持を解除しません。

複数の故障項目を保持している場合、復帰は全ての故障項目に対して一括で行います。



※故障信号の入力時、RESETスイッチの操作は無効です。

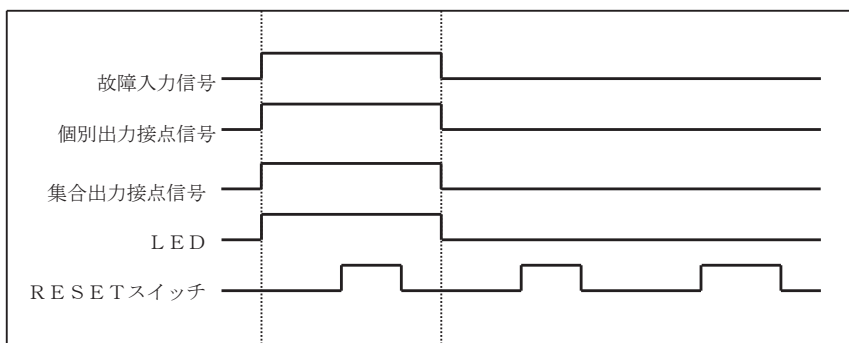


### ・自動復帰モード（ノンロックインモード）

故障信号の入力時は表示部を点滅又は点灯し、接点信号を出力します。

接点信号は、故障信号の入力がある故障項目の個別出力とその故障項目の集合出力の接点信号を出力します。

自動復帰モードにおいて、RESETスイッチの操作は無効です。



### ・手動復帰モードの故障項目と自動復帰モードの故障項目を同じ集合出力に設定した場合

例) 故障項目1：重故障、手動復帰モード

故障項目2：重故障、自動復帰モード

に設定した場合、

故障項目1のみ故障信号を入力すると、個別出力1と重故障出力は手動復帰モードの動作を行います。

故障項目2のみ故障信号を入力すると、個別出力2と重故障出力は自動復帰モードの動作を行います。

故障項目1と故障項目2に故障信号を入力すると、個別出力1と重故障出力は手動復帰モードの動作を行い、個別出力2は自動復帰の動作を行います。

# 【13】 集合出力設定

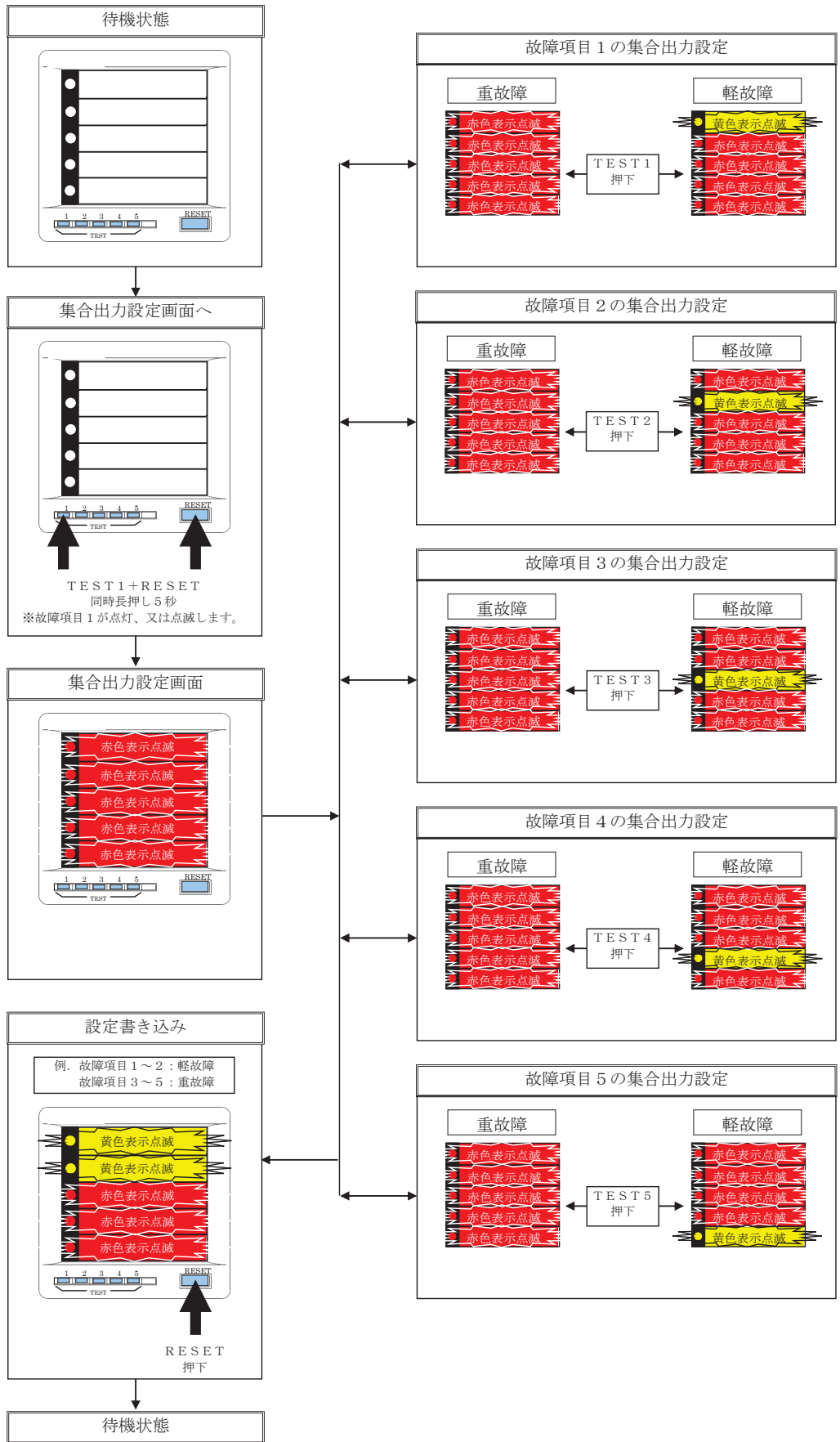
各故障項目の集合出力を設定します。集合出力は重故障と軽故障の2種類です。

設定画面において赤色は重故障、黄色は軽故障を表します。設定画面の点滅周期は0.5sです。

設定画面において5分間操作がない場合、自動的に待機状態に戻ります。

※故障信号の入力時も設定変更が可能です。故障信号の入力の有無を十分にご確認の上、操作して下さい。

故障信号の入力時に設定画面に切り替えると、表示と接点信号の出力をオフします。設定変更後は新しい設定で動作します。



## 【14】 テストモード設定

各故障項目の動作モードを設定します。

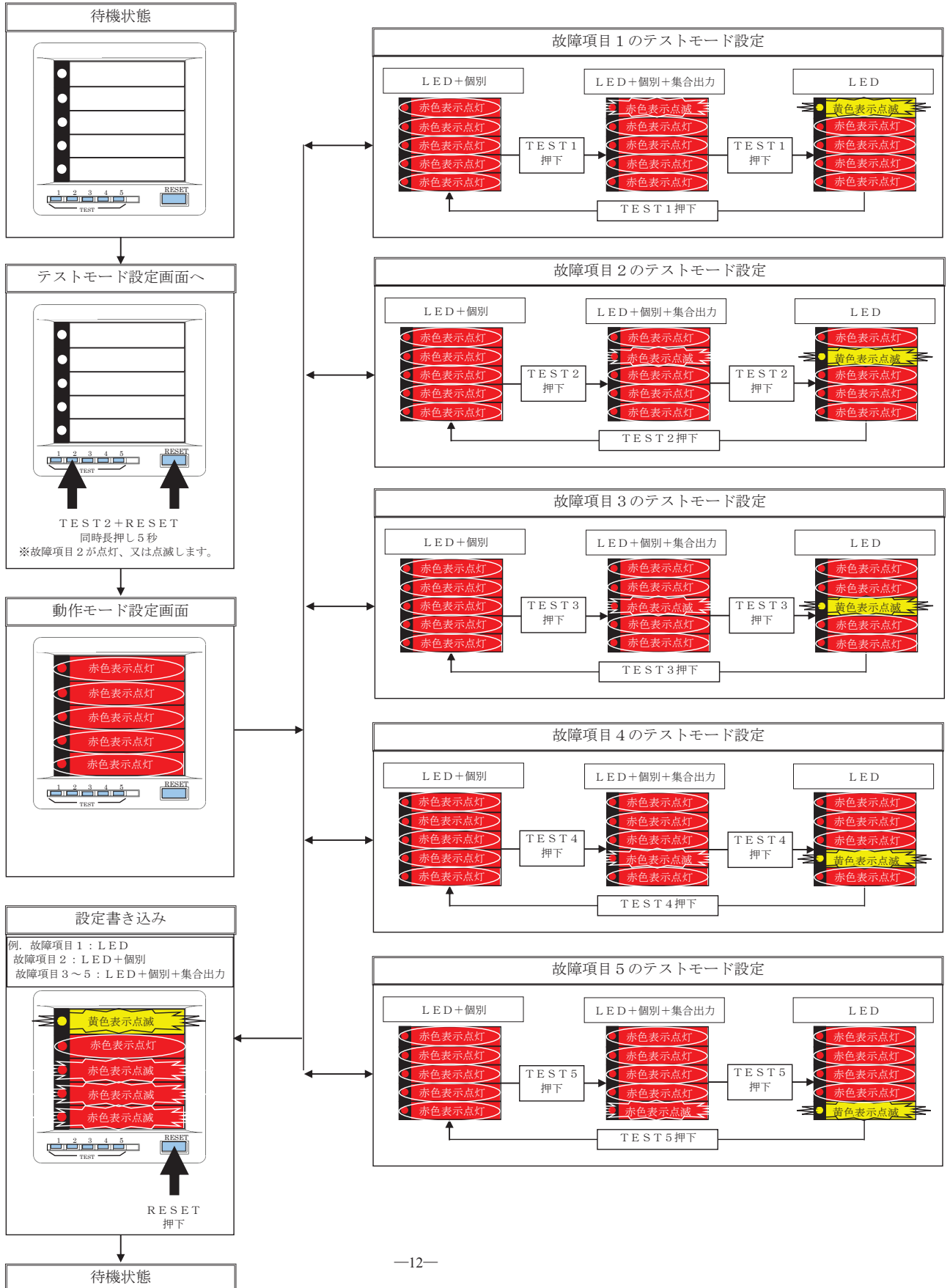
テストモードは「①LEDランプ表示」「②LEDランプ表示+個別出力接点信号出力」「③LEDランプ表示+個別出力接点信号出力+集合出力接点信号出力」の3種類です。

設定画面において赤色点灯は②、赤色点滅は③、黄色点滅は①を表します。設定画面の点滅周期は0.5sです。

設定画面において5分間操作がない場合、自動的に待機状態に戻ります。

※故障信号の入力時にも設定変更が可能です。故障信号の入力の有無を十分にご確認の上、操作して下さい。

故障信号の入力時に設定画面に切り替えると、表示と接点信号の出力をオフします。設定変更後は新しい設定で動作します。



## 【15】LED点滅設定

故障発生時のLED表示を設定します。動作モードはLED点滅とLED点灯の2種類あります。

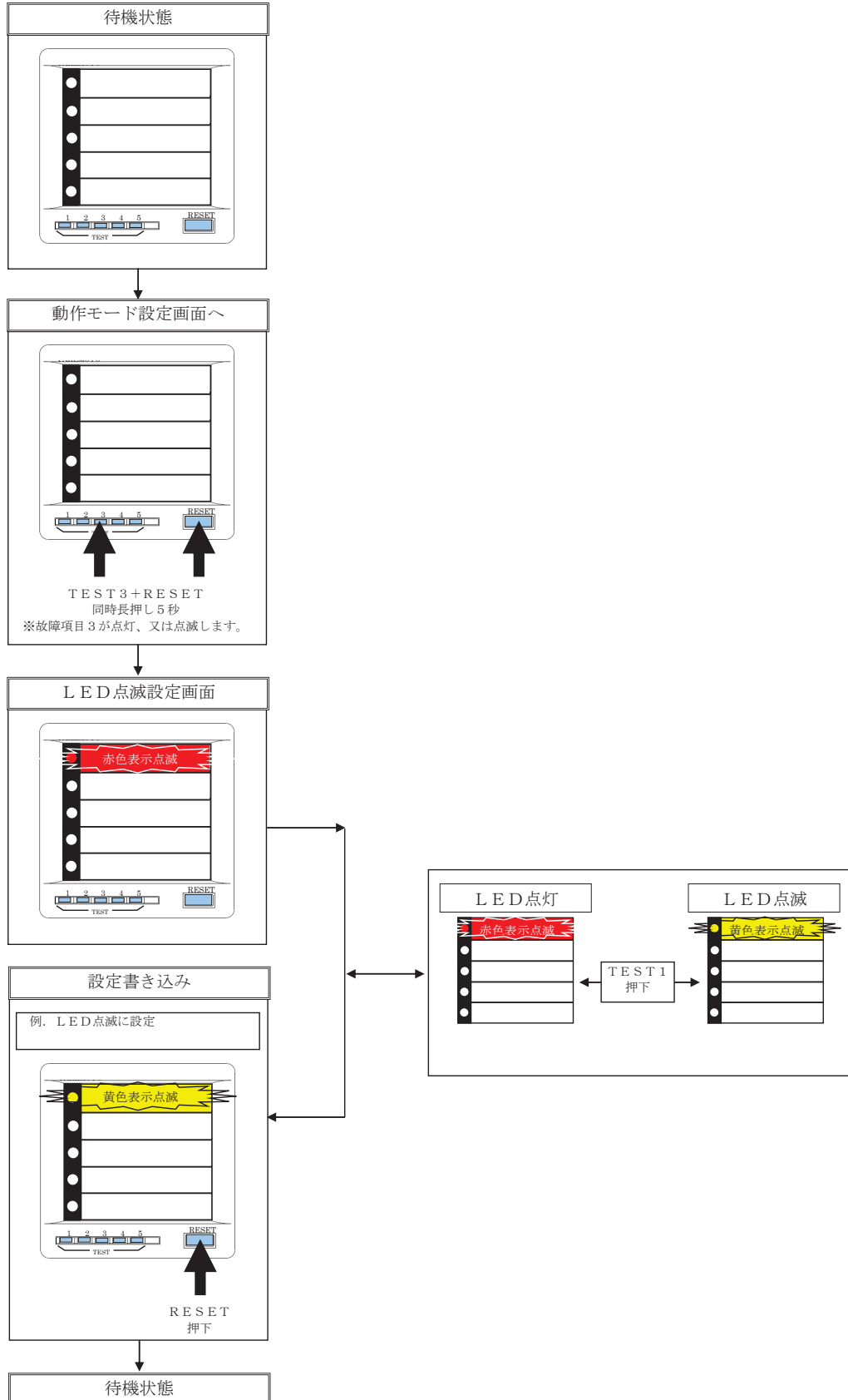
設定画面において赤色はLED点灯、黄色はLED点滅を表します。点滅周期は0.5sです。

設定画面において5分間操作がない場合、自動的に待機状態に戻ります。

※故障信号の入力時も設定変更が可能です。故障信号の入力の有無を十分にご確認の上、操作して下さい。

故障信号の入力時に設定画面に切り替えると、表示と接点信号の出力をオフしますのでご注意ください。

設定変更後は新しい設定で動作します。



## 【16】動作モード設定

各故障項目の動作モードを設定します。

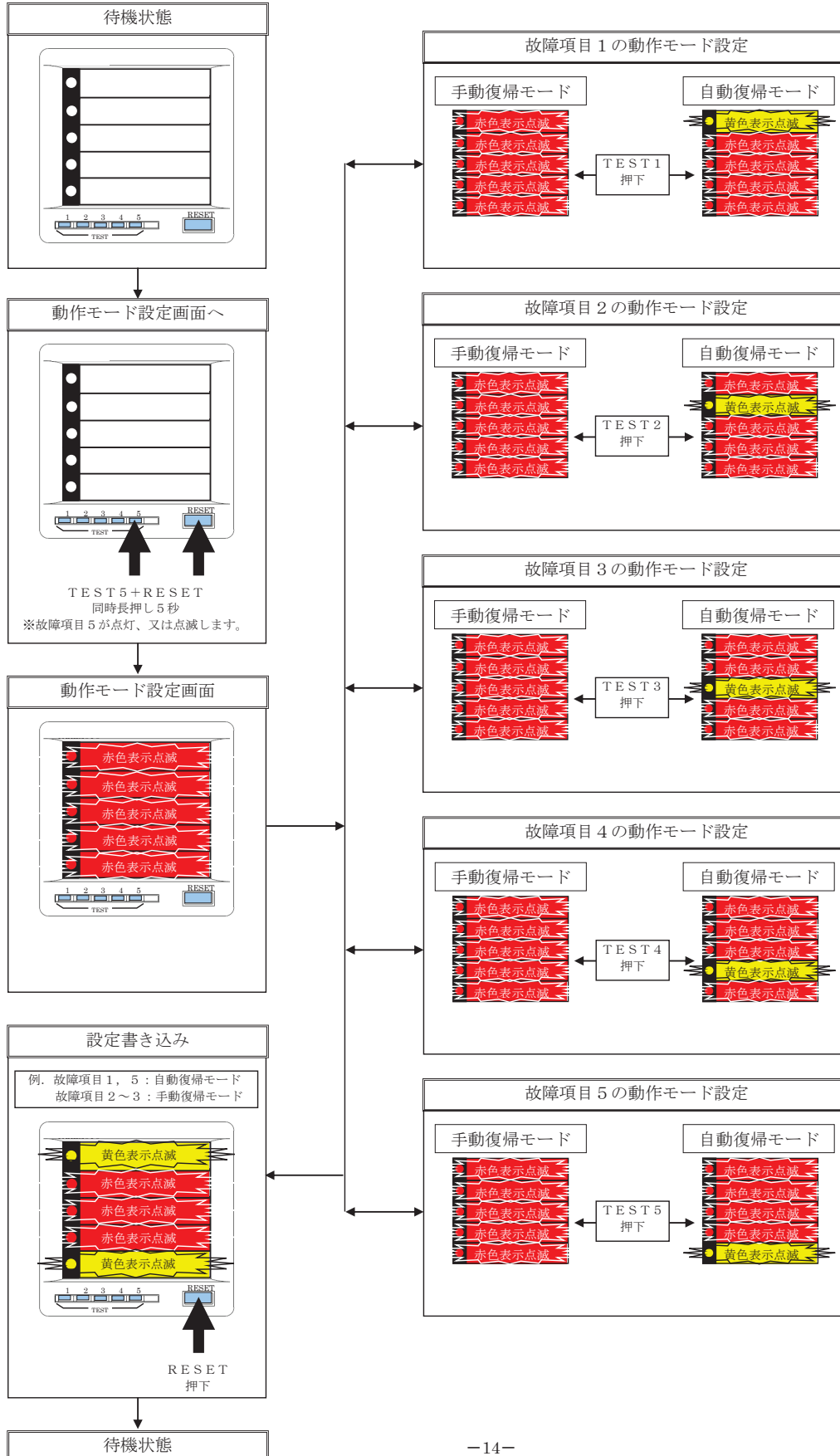
動作モードは手動復帰モード（ロックインモード）と自動復帰モード（ノンロックインモード）の2種類です。

設定画面において赤色は手動復帰モード、黄色は自動復帰モードを表します。設定画面の点滅周期は0.5sです。

設定画面において5分間操作がない場合、自動的に待機状態に戻ります。

※故障信号の入力時にも設定変更が可能です。故障信号の入力の有無を十分にご確認の上、操作して下さい。

故障信号の入力時に設定画面に切り替えると、表示と接点信号の出力をオフします。設定変更後は新しい設定で動作します。



## 【17】設定の確認

TESTスイッチの5秒未満の押下で、集合出力及び動作モードの設定を確認することができます。

※TESTスイッチを5秒以上押下すると接点信号を出力します。ご注意ください。

※故障信号が入力している場合や、表示部と接点信号の出力を保持している場合でも、設定の確認が可能です。  
故障信号の入力の有無を十分にご確認の上、操作して下さい。

### ・集合出力の設定の確認

TESTスイッチを押下（5秒未満）した時、  
表示色が赤色の場合は重故障に設定されていることを表します。  
表示色が黄色の場合は軽故障に設定されていることを表します。

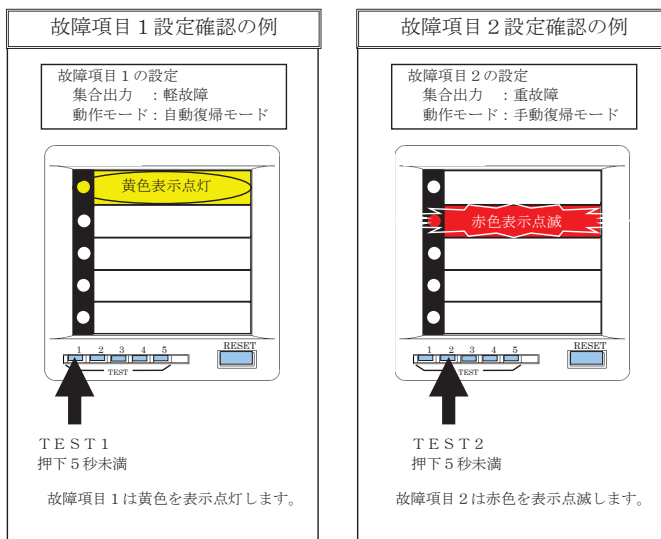
### ・動作モードの設定の確認

TESTスイッチを押下（5秒未満）した時、  
表示が点滅の場合は手動復帰モード（ロックインモード）に設定されていることを表します。点滅周期は0.4sです。  
表示が点灯の場合は自動復帰モード（ノンロックインモード）に設定されていることを表します。

### ・設定早見表

		TESTスイッチ押下時（5秒未満）の 表示点滅・点灯	
		点滅	点灯
TESTスイッチ押下時の 表示色	赤	集合出力：重故障 動作モード：手動復帰モード	集合出力：重故障 動作モード：自動復帰モード
	黄	集合出力：軽故障 動作モード：手動復帰モード	集合出力：軽故障 動作モード：自動復帰モード

### ・設定確認の例



## 【18】出力テスト機能

TESTスイッチを5秒以上押下すると、その故障項目の個別出力と、集合出力の接点信号を出力します。

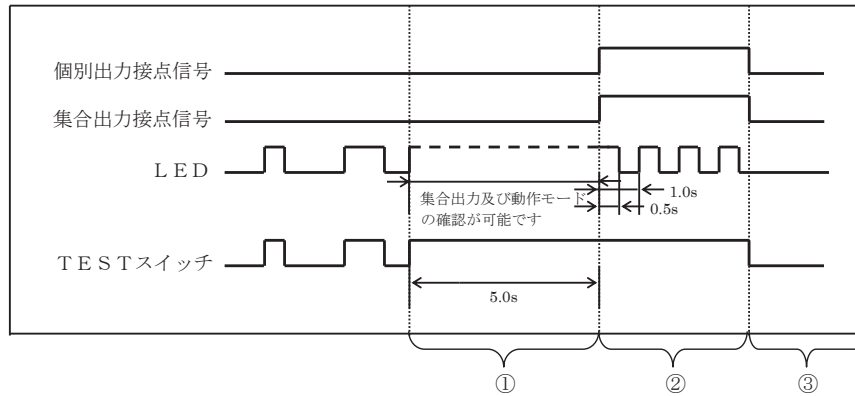
接点信号の出力中は表示を1.0sの周期で点滅します。

TESTスイッチの押下を継続している間は、表示の点滅と接点信号の出力を継続します。

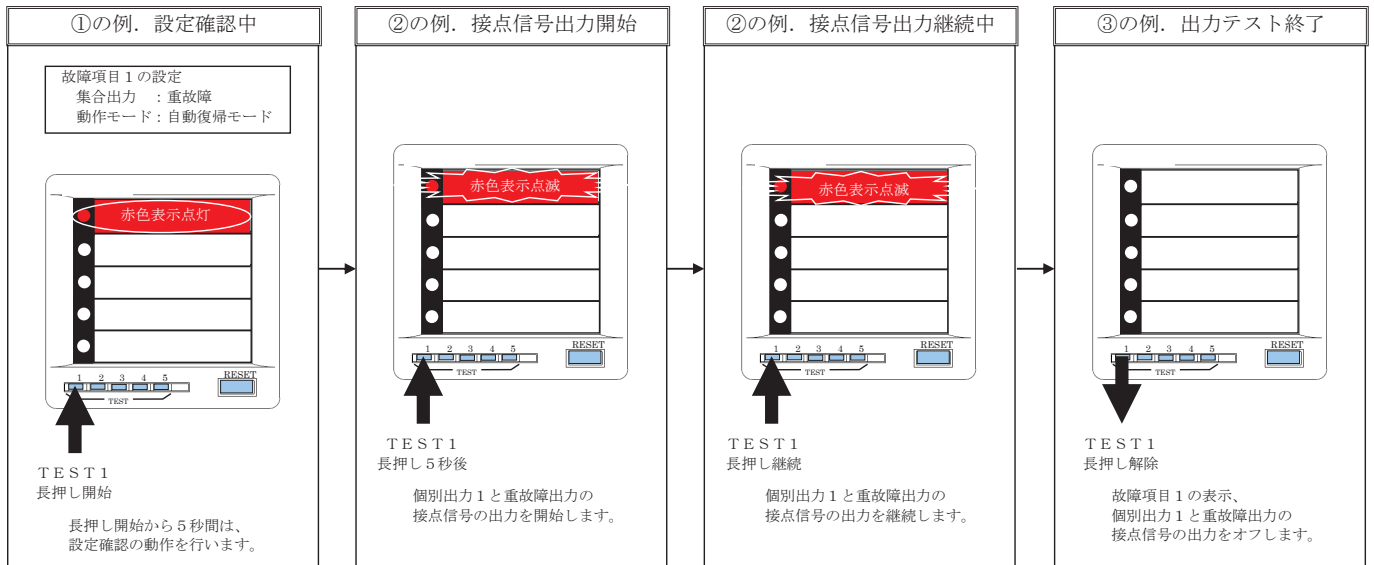
TESTスイッチを放すと表示と接点信号の出力をオフします。

※故障信号が入力している場合や、表示部と接点信号の出力を保持している場合でも、接点信号の出力が可能です。

故障信号の入力の有無を十分にご確認の上、操作して下さい。



### ・出力テストの例





## 【19】出力保持の復帰方法

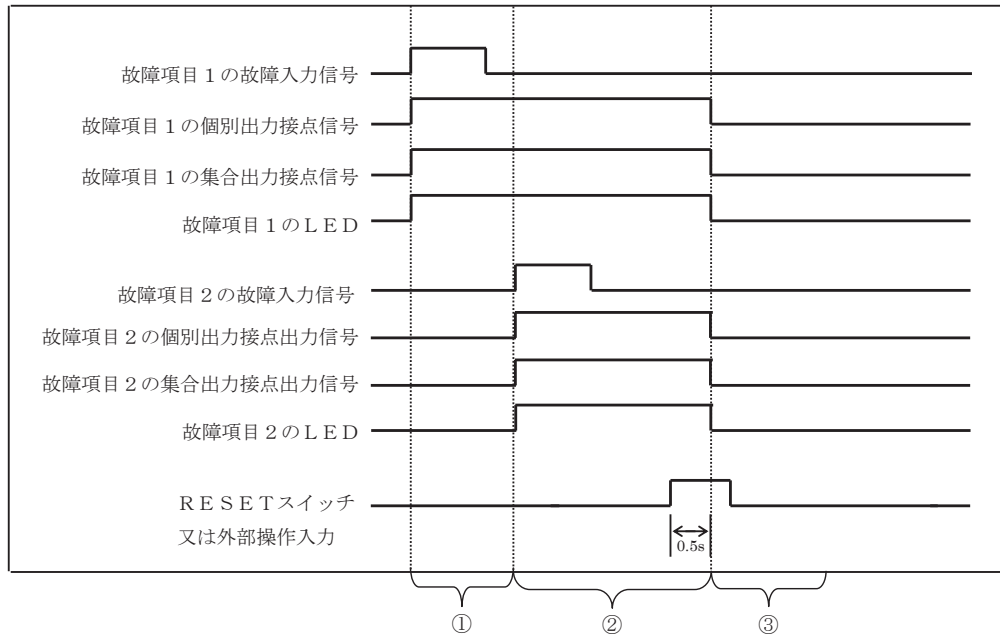
故障信号が入力すると、手動復帰モード（ロックインモード）は表示と接点信号の出力を保持します。

故障信号の入力がオフしてからRESETスイッチを1回押すと、接点信号の保持を解除し、表示部を消灯します。

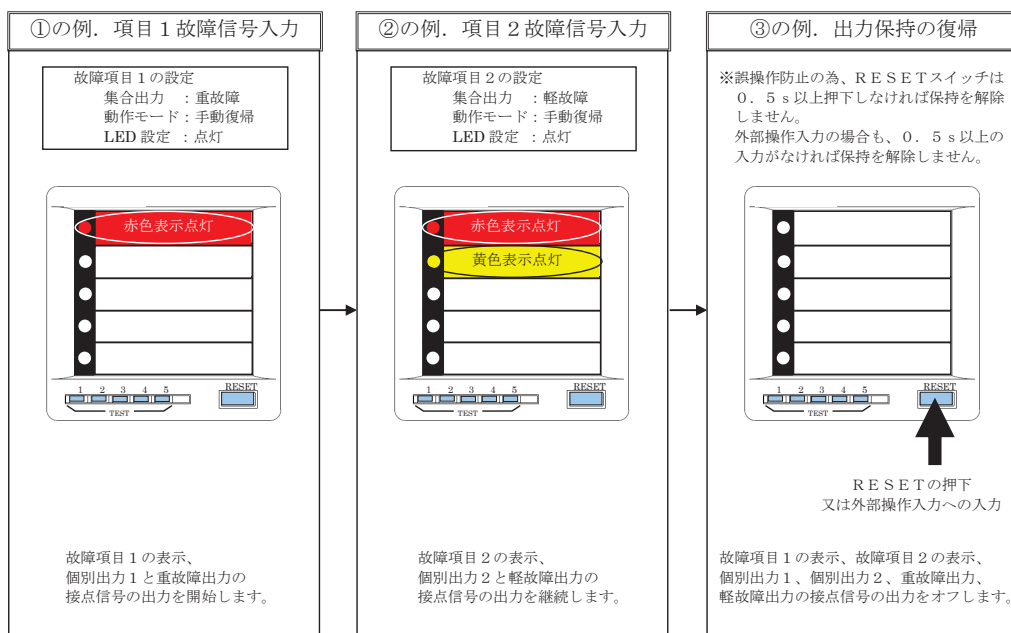
誤操作防止の為、RESETスイッチを0.5 s以上押し下なければ保持を解除しません。

RESETスイッチの代わりに外部操作入力への入力（0.5 s以上）でも接点信号の保持を解除し、表示部を消灯します。

複数の故障項目を保持している場合、復帰は全ての故障項目に対して一括で行います。



### ・出力保持の復帰例



品質・性能向上のため、記載内容は改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承下さい。

## ハカルプラス株式会社

URL [www.hakaru.jp](http://www.hakaru.jp)

本社・工場 〒532-0027 大阪市淀川区田川3-5-11

TEL 06(6300)2112

FAX 06(6308)7766