



**2400series** ディテクトリレーは、モータの過負荷保護や異常検出、各種機器、装置の保護や制御用の無指示検出器です。本器は、1点設定ユニット・2点設定ユニットおよび増設ユニットをシリーズ化していますので、1点から多点のローコスト制御ができます。

また本器は、プラグインタイプでコンパクトなハーフサイズ設計 (当社の従来商品の約 1/2) で、スペースの節約ならびにコスト低減のお役に立ちます。

■特長

- コンパクトなハーフサイズ設計
- メインユニットと増設ユニットの組合せでローコストな多点制御を実現
- 供給電源は AC フリー電源と DC 電源を用意
- パワーオンディレイ回路内蔵
- ヒステリシス回路内蔵 (オプション)
- 動作ディレイ回路内蔵 (オプション)
- 入出力信号が豊富

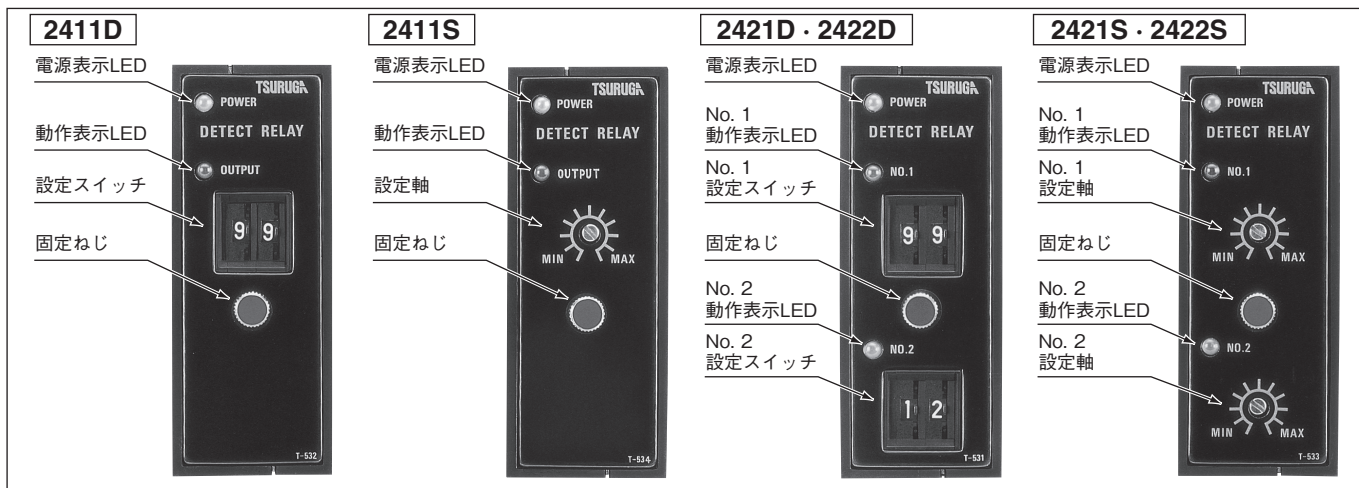
■機能説明

●比較条件

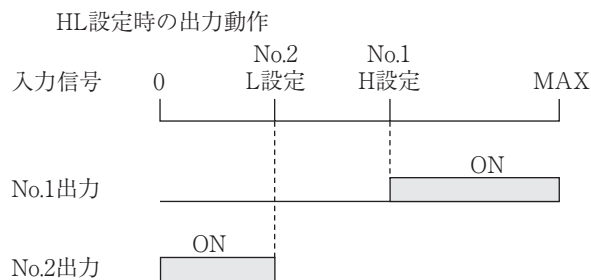
出力の比較条件は、ご注文時に H 設定または L 設定の指定ができます。

- 入力値 > 上限設定値…………… HI 出力
- 入力値 < 下限設定値…………… LO 出力

■各部の名称



●出力動作 (a 接点動作)



●動作表示 LED

モニター表示の LED で、出力動作時に点灯します。H 設定は赤色 LED、L 設定は緑色 LED が点灯します。

●出力

出力は、リレー接点出力またはオープンコレクタ出力の指定ができます。

- リレー接点出力…………… AC 250V、0.5A (1トランスファ)
- オープンコレクタ出力… DC 50V、100mA

●パワーオンディレイ

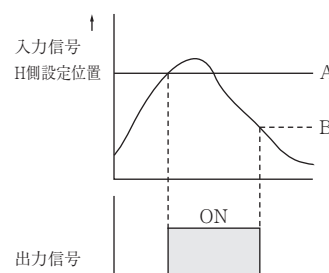
パワーオンディレイ回路は、電源投入直後の出力信号を一定時間停止させる機能です。

側面の調整トリマで 0.5 ~ 10 秒の範囲で可変できます。

●オプション仕様

○ヒステリシス

ヒステリシスは出力の ON/OFF 間に幅を持たせる機能で、H 設定の場合の入出力信号は右図のようになります。ヒステリシス幅 (A - B) は標準品では 0.5% 以下ですが、約 1% ~ 5% を指定できます。



○動作ディレイ

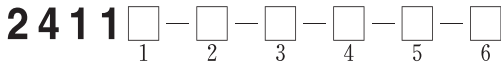
動作ディレイは、出力信号を遅延させる機能で、瞬時過負荷時などの瞬時出力を禁止できます。

ディレイ時間は、1 ~ 5 秒の指定ができます。

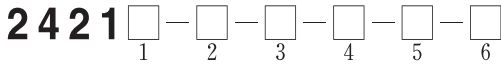
## メインユニット

### ■形名

1点設定ユニット



2点設定ユニット (直流入力のみ)



### 1 設定方式

記号	仕様
D	デジタル設定
S	ドライバー設定

### 2 設定、出力

● 2411

記号	仕様
1	H設定リレー接点出力
2	L設定リレー接点出力
3	H設定オープンコレクタ出力
4	L設定オープンコレクタ出力
5	—
6	—

● 2421

記号	仕様
1	HL設定リレー接点出力
2	HH設定リレー接点出力
3	LL設定リレー接点出力
4	HL設定オープンコレクタ出力
5	HH設定オープンコレクタ出力
6	LL設定オープンコレクタ出力

### 3 入力信号

● 直流信号

記号	入力信号	入力抵抗	入力感度
02	DC 0~100mV	約 10 kΩ	—
03	DC 0~1V	約100 kΩ	
04	DC 0~5V	約500 kΩ	
05	DC 0~10V	約 1MΩ	
09	DC 1~5V	約500 kΩ	
00	上記以外のDC電圧入力 (60mV以上300V以下)	10kΩ/V以上	
10	DC±電圧入力 (±50mV以上±300V以下)	—	約100mV
22	DC 0~100μA	約 1kΩ	
23	DC 0~1mA	約100 Ω	
24	DC 0~5mA	約 20 Ω	
25	DC 0~10mA	約 10 Ω	
29	DC 4~20mA	約 5 Ω	約±50mV
20	上記以外のDC電流入力 (100μA以上1A以下)	—	
30	DC±電流入力 (±50μA以上1A以下)	—	約±50mV

● 交流信号 (整流形)

記号	入力信号	入力損失
73	AC 0~1A	1VA以下
74	AC 0~5A	
70	上記以外のAC電流入力 (100mA以上5A以下)	

注) 上記製品は、2点設定ユニットの製作はできません。  
上記製品は、増設ユニットとの接続はできません。

● 交流信号 (実効値整流形)

記号	入力信号	入力損失
44	AC 0~150V	0.5VA以下
46	AC 0~300V	
40	上記以外のAC電圧入力 (100mV以上300V以下)	
53	AC 0~1A	1VA以下
54	AC 0~5A	
50	上記以外のAC電流入力 (100mA以上5A以下)	

注) 上記製品は、2点設定ユニットの製作はできません。  
上記製品は、増設ユニットと接続できます。

### 4 ヒステリシス

記号	仕様
H0	0.5%以下：標準
H1	約1%
H2	約2%
H3	約3%
H4	約4%
H5	約5%

### 5 動作ディレイ

記号	仕様
T0	無し：標準
T1	約1秒
T2	約2秒
T3	約3秒
T4	約4秒
T5	約5秒

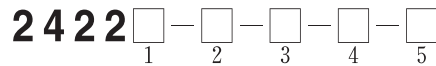
### 6 供給電源

記号	仕様
A	AC85~250V 50/60HZ
9	DC20~30V
C	DC90~170V

## 増設ユニット

増設ユニットは、メインユニット1台当たり9台まで接続できます。

### ■形名



### 1 設定方式

記号	仕様
D	デジタル設定
S	ドライバー設定

### 2 設定、出力

記号	仕様
1	HL設定リレー接点出力
2	HH設定リレー接点出力
3	LL設定リレー接点出力
4	HL設定オープンコレクタ出力
5	HH設定オープンコレクタ出力
6	LL設定オープンコレクタ出力

### 3 ヒステリシス

記号	仕様
H0	0.5%以下：標準
H1	約1%
H2	約2%
H3	約3%
H4	約4%
H5	約5%

### 4 動作ディレイ

記号	仕様
T0	無し：標準
T1	約1秒
T2	約2秒
T3	約3秒
T4	約4秒
T5	約5秒

### 5 供給電源

記号	仕様
A	AC85~250V 50/60HZ
9	DC20~30V
C	DC90~170V

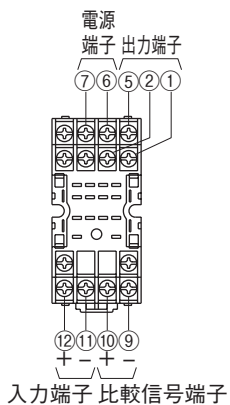
## 共通仕様

形名	2411D 2421D 2422D	2411S 2421S 2422S
仕様	2桁デジタルスイッチ設定	ドライバー設定
設定方式	2桁デジタルスイッチ設定	ドライバー設定
設定精度	最大値の±0.5%以内	—
動作点の再現性	±0.1%以内	±0.1%以内
設定範囲	0~99%	0~100%
パワーオンディレイ	0.5~10秒可変 (電源投入時、一時出力停止、出荷時は0.5秒に設定)	
出力形式	リレー接点出力：1トランスファ 接点容量：AC250V、0.5A (抵抗負荷) DC30V、2A (抵抗負荷) オープンコレクタ出力：DC50V、100mA (入力回路と絶縁)	
応答時間	DC入力：100ms以下 AC入力 (実効値整流形)：500ms以下 AC入力 (整流形)：200ms以下	
供給電源	AC電源：AC85~250V 50/60HZ 6VA以下 DC電源：DC20~30V 1.5W以下 DC90~170V 2.5W以下	
動作周囲温度	0~50℃	
耐電圧	電気回路と外箱間 AC1500V、1分間	
絶縁抵抗	電気回路と外箱間 DC500Vにて100MΩ以上	
質量	約130g (専用ソケット：約40g)	
付属品	専用ソケット (DINレール取付可能)	

# ディテクトリレー (警報設定器) 2400 シリーズ

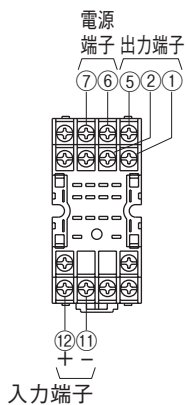
## ■端子配列図

2411□-00~29  
2411□-40~50

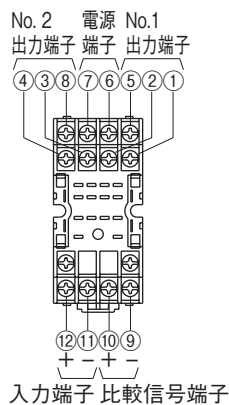


※供給電源がDCの場合電源端子の⑦が+、⑥が-となります。

2411□-70~74

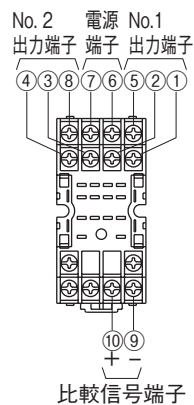


2421□



※比較信号端子は増設ユニット間の信号接続用端子です。  
(増設ユニットの接続図参照)

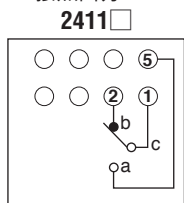
2422□



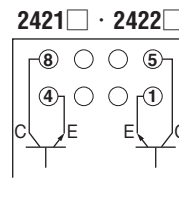
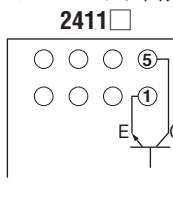
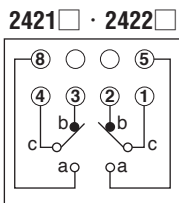
ディテクトリレー (警報設定器)

## ●出力端子

### ●リレー接点出力

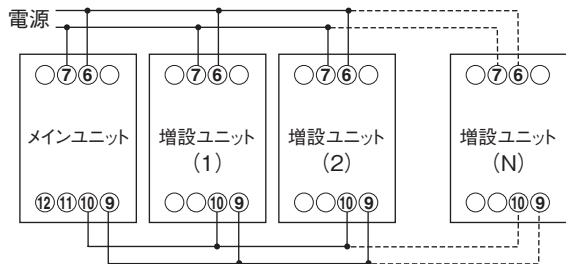


### ●オープンコレクタ出力

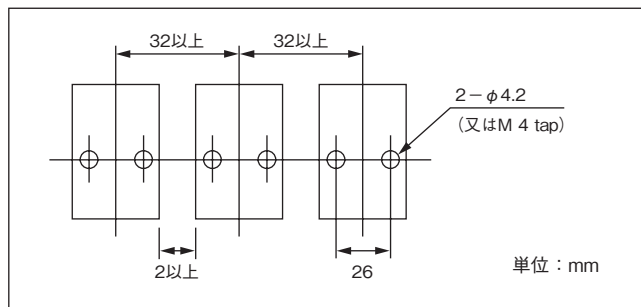


## ■増設ユニットの接続図

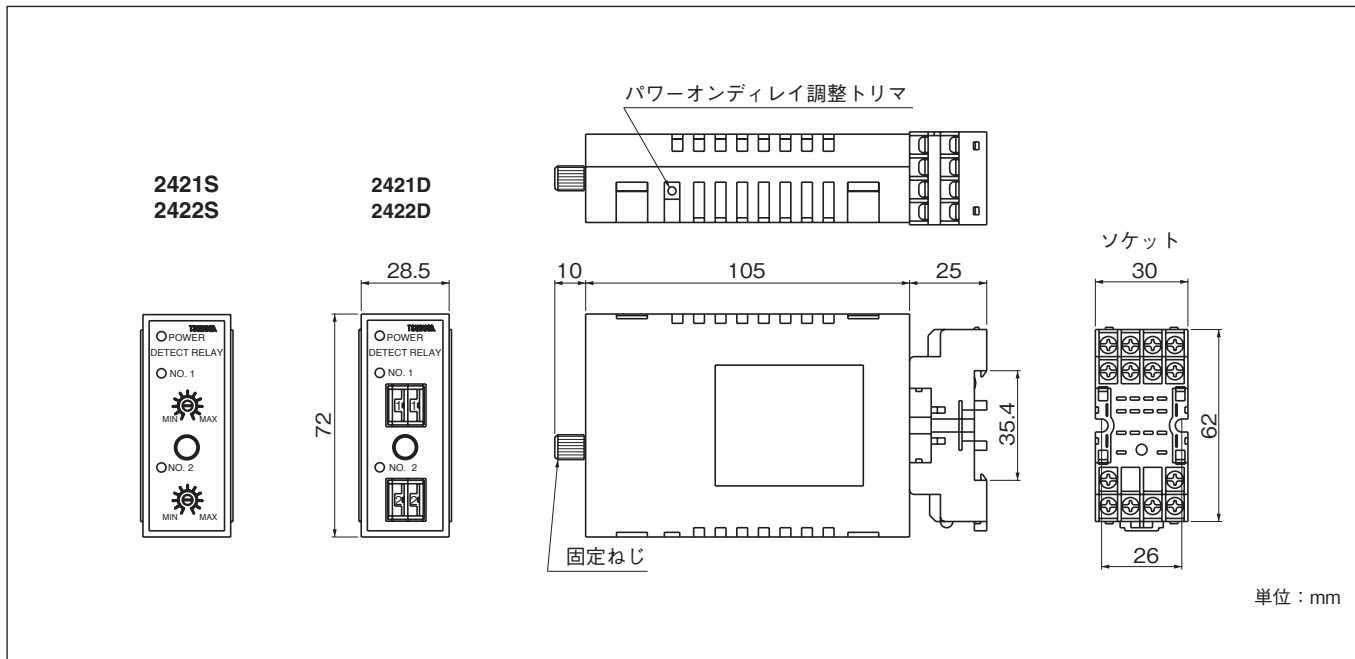
増設ユニットは、メインユニット1台当たり9台まで接続できます。



## ■壁取付寸法



## ■外形図





2512は、2点または4点の警報を内蔵したディテクトリレーで、スケールや警報点などすべての設定が前面スイッチで行える操作性重視設計です。警報出力は上限または下限の任意設定が可能で、出力形態もリレー出力またはオープンコレクタ出力の指定ができます。

また、コンパクトなプラグインケースに収納しておりますので、設置スペースの削減に威力を発揮します。

各種機器・装置の異常検出や保護、多点制御に適しています。

■形名

**2512** - □ - □ - □  
1 2 3

1 入力信号 (直流入力)

記号	入力信号	入力抵抗	記号	入力信号	入力抵抗
02	±99.99mV	10kΩ	22	±99.99μA	1kΩ
03	±999.9mV	100kΩ	23	±999.9μA	100Ω
04	0~5 V	500kΩ	24	±5.000mA	20Ω
05	±9.999 V	1MΩ	25	±9.999mA	10Ω
06	±99.99 V	1MΩ	26	±99.99mA	1Ω
09	1~5 V	1MΩ	27	±999.9mA	0.1Ω
00	上記以外の直流電圧入力 (100mV以上100V以下)		29	4~20 mA	12.5Ω
			20	上記以外の直流電流入力 (100μA以上100mA以下)	

※精度：±(0.1% of FS+1digit) 23℃±5℃、45~75%RHで規定  
温度係数：±150ppm/℃ 0~50℃の範囲で規定

2 出力信号

記号	仕様
1	2点リレー接点出力
2	4点リレー接点出力
3	2点オープンコレクタ出力
4	4点オープンコレクタ出力

3 供給電源

記号	仕様
A	AC 100~240V
B	DC 12~24V
C	DC 110V

■特長

- 本体幅 28.5mm のコンパクトサイズ。
- 警報出力点数は、2点と4点を用意。
- 警報出力は、上限・下限任意設定可能。
- 各警報出力毎にヒステリシス幅を設定可能。
- 測定値は、-9999~9999の範囲でスケール表示可能。
- 移動平均、出力ディレイ、パワーオンディレイ等汎用性に優れた機能を標準装備。
- 電源は、ACとDCを用意。

■一般仕様

- 表示：データ表示  
数字4桁 -9999~9999 (文字高さ5.5mm)  
ゼロサプレス機能付  
機能番号表示  
英数字2桁 (文字高さ5.5mm)
- 表示スケール機能：フルスケール表示 可変範囲-9999~9999  
オフセット表示 可変範囲-9999~9999
- 小数点表示：前面スイッチより設定
- オーバー表示：定格入力の130%を越えたとき、または9999表示を越えると **UUUU** で点灯表示
- 分解能：1/10000  
サンプリング周期：約15回/秒
- 移動平均機能：移動平均測定データ数は4、8、16、32回から選択可能
- 応答時間：0.15秒以下 (90%応答、但し移動平均機能OFFの時)
- A/D変換部：△-Σ変換方式
- ノイズ除去率：ノーマルモード (NMR) 50dB以上  
コモンモード (CMR) 110dB以上  
電源ライン混入ノイズ 1000V
- 比較桁数：数値4桁、極性1桁 (データ表示値に対して比較)
- 比較方式：2点または4点独立設定、上限・下限任意設定可能  
CPU比較判定方式
- 比較条件：イコールNG、イコールGO選択可能
- ヒステリシス幅：1~999 2点または4点に対し独立設定
- 警報出力表示：比較出力時 ( **■** ) 点灯
- 警報出力：リレー出力  
2点各1c接点出力または4点各1a接点出力  
比較出力時、各リレーを励磁または非励磁に設定可能  
接点容量：AC250V 1A、DC30V 2A (抵抗負荷)  
オープンコレクタ出力 (NPN、入力回路と絶縁)  
2点または4点出力、出力容量 DC50V 100mA
- 出力ディレイ：ONディレイ、0~99秒  
(2点または4点に対し共通設定)
- パワーオンディレイ：2~99秒 (2点または4点に対して共通設定)  
電源投入後約2秒間は警報出力を出しません
- 警報時励磁方式：励磁・非励磁設定可能  
(2点または4点に対し独立設定)
- 絶縁抵抗：DC500V 100MΩ以上
- 耐電圧：入力/出力間 AC2000V 1分間  
入出力/電源間 AC2000V 1分間  
端子一括/外箱間 AC2000V 1分間
- 供給電源：AC100~240V 50/60Hz DC12~24V DC110V  
電源電圧許容範囲：AC90~250V DC9~32V DC90~170V
- 消費電力：交流電源の場合 AC100V 約3VA AC200V 約4.5VA  
直流電源の場合 DC12V 約100mA DC24V 約50mA  
DC110V 約12mA
- 使用温度範囲：0~50℃  
使用湿度範囲：30~90%RH (結露しないこと)  
質量：約180g (専用ソケット約40g含)  
付属品：専用ソケット (DINレール取付可能)

■標準機能

スケール機能：フルスケール表示 -9999～9999の範囲で任意設定  
オフセット表示 -9999～9999の範囲で任意設定

小数点：任意の位置に点灯できます。

消灯機能：測定モードの時、スイッチ操作終了から指定した時間を経過するとデータ表示と機能番号表示が消灯します。

移動平均機能：移動平均測定データ数は4、8、16、32回から選択可能  
オフセット固定：オフセット値以下入力時の表示をオフセット表示値に固定できます。

比較方式：2点または4点の比較出力を個々に“上限比較、下限比較、比較なし”の選択ができます。

ヒステリシス機能：比較設定値にヒステリシス幅の設定ができます。  
(1～999、2点または4点に対し独立設定)

ステータス表示：ディテクトリレーの自己故障診断を表示します。  
出力ディレイ：表示値が比較判定域に入るとディレイ時間経過後に比較出力を出力します。  
(0～99秒、2点または4点に対し共通設定)

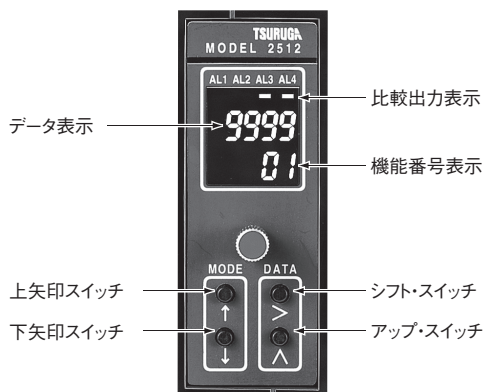
パワーオンディレイ：電源投入後指定した時間内は比較出力を出力しません。  
電源投入から約2秒間は、出力しません。

比較条件設定：イコールNGまたはイコールGO判定の何れかに選択切り替えできます。

警報時励磁方式：ON (励磁)……警報時リレー出力のa接点がONまたは、オープンコレクタ出力がONします。  
OFF (非励磁) 警報時リレー出力のa接点がOFF (b接点がON) または、オープンコレクタ出力がOFFします。

テストモード：各比較出力状態をチェックできます。

■各部の名称



スイッチ名称	測定モード	設定モード	調整モード	テストモード
↑ 上矢印スイッチ	3秒間押し続けると、設定モード	機能番号の選択 (正順)	MAX調整	—
↓ 下矢印スイッチ	3秒間押し続けると、テストモード	機能番号の選択 (逆順)	ZERO調整	—
➤ シフト・スイッチ	—	設定変更 桁変更	ダウン・ カウント	出力(AL1～AL4) の選択
⬆ アップ・ スイッチ	—	値の変更	アップ・ カウント	出力ON / OFF 切替

■機能および設定範囲一覧

●設定モード

機能番号表示	設定機能	設定範囲	出荷時の設定	
01	読出し/設定	0: 読み出し専用 1: 設定内容の書替え可	0	
02	ステータス表示 (エラーメッセージ)	通常0表示 (E1: A/Dエラー E2: EEPROMエラー)	—	
03	オフセット	-9999～9999	0000	
04	フルスケール	-9999～9999	9999	
05	小数点	0 0.0 0.00 0.000	0	
06	消灯機能	0: 常時点灯 1～99分	10	
11	移動平均	OFF, 4回, 8回, 16回, 32回	OFF	
12	オフセット固定	OFF, ON	OFF	
21	警報1 警報値	-9999～9999	2000	2000
22	警報2 警報値		8000	3000
23	警報3 警報値 ※			7000
24	警報4 警報値 ※			8000
25	警報1 比較方式	Hi: 上限 Lo: 下限 OFF: 比較しない	Lo	Lo
26	警報2 比較方式		Hi	Lo
27	警報3 比較方式 ※			Hi
28	警報4 比較方式 ※			Hi
31	警報1 ヒステリシス	1～999	10	
32	警報2 ヒステリシス			
33	警報3 ヒステリシス ※			
34	警報4 ヒステリシス ※			
35	出力ディレイ	0～99秒	00	
36	パワーオンディレイ	2～99秒	02	
37	比較条件	イコールNG/GO	イコールNG	
41	警報1 励磁方式	ON: 励磁 OFF: 非励磁	ON	
42	警報2 励磁方式			
43	警報3 励磁方式 ※			
44	警報4 励磁方式 ※			

※2点設定タイプにはありません。

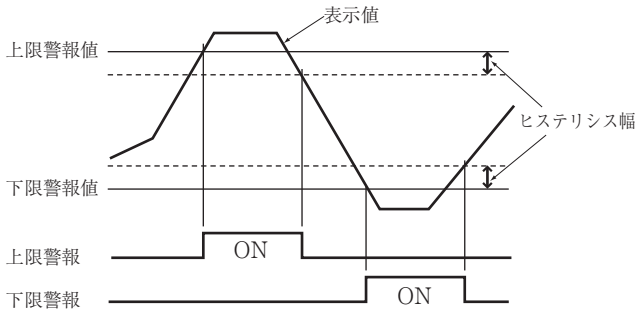
●テストモード

機能番号表示	設定機能	設定範囲	出荷時の設定
91	テストモード	警報1、2のON/OFFまたは 警報1～4のON/OFF	—

●調整モード

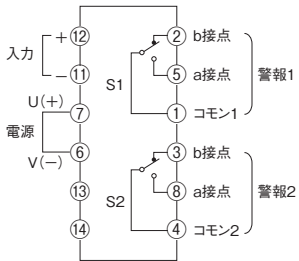
機能番号表示	設定機能	設定範囲	出荷時の設定
A0	調整モード ZERO調整		—
A1	調整モード MAX調整		—

## ■出力動作（警報時励磁）

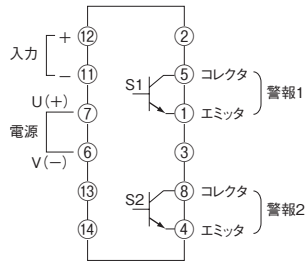


## ■端子配列図

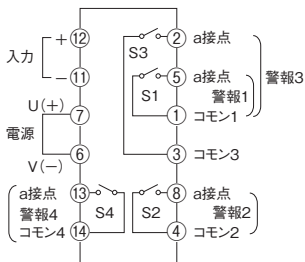
### 2点リレー接点出力



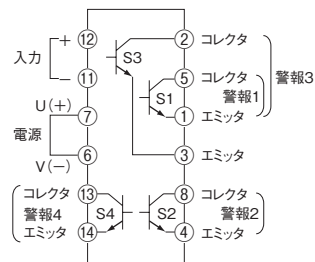
### 2点オープンコレクタ出力



### 4点リレー接点出力



### 4点オープンコレクタ出力



## ■外形図

