

積層形表示灯 インテリジェントタワー シリーズ

取扱説明書

小形、直径 40 mm、Modbus / TCP (Ethernet)、アクセスポイント、1～5 段ランプ

無線 LAN 表示灯

形 式

IT40SW4

ご使用いただく前に

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

- ・表示灯1 台
- ・ラベル（電波に関する注意事項）.....1 枚
- ・フェライトコア (ZCAT2132-1130(-BK) TDK 製) ...1 個

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

詳細は、取扱説明書（操作用）(NM-2392-B) をご参照下さい。弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

■電波に関する注意事項

本器の使用周波数（2.4 GHz）帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか、工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）および特定小電力無線局（免許を要しない無線局）、ならびにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。

- 1、本器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局、および特定小電力無線局ならびにアマチュア無線局が運用されていないことを確認して下さい。
- 2、万一、本器から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか、または電波の発射を停止した上、弊社ホットラインまでご連絡いただき、混信回避のための処置等（例えば、パーティションの設置など）について弊社ホットラインまでお問合わせ下さい。
- 3、その他、本器から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、弊社ホットラインまでお問合わせ下さい。

ご注意事項

●供給電源

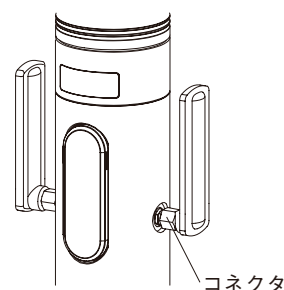
- ・許容電圧範囲、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
定格電圧 24 V DC 24 V DC $\pm$ 10 %、約 6 W

●取扱いについて

- ・本器の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。
- ・本器に外力を加えないで下さい。
- ・本器をシンナーなどの有機溶剤で拭かないで下さい。

●設置について

- ・屋内でご使用下さい。
- ・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・周囲温度が 0 ～ 50℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ～ 85 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。
- ・十分強度のある平らな面に設置して下さい。
- ・ランプ光は無指向性で全方向に拡散します。
- ・ブザー音は前面方向に最大の音量で拡散します。
- ・アンテナより無線電波を出力します。電波障害となる遮蔽物がある場所や、強い電界、電波が発生している場所に本器を設置しないで下さい。
- ・アンテナの変更方法：コネクタ（下図参照）を緩めてから、アンテナを回転させます。アンテナを垂直に立てた状態で押さえながら、コネクタを規定トルク（0.98 N・m）で締付けて下さい。目安としては、手でコネクタが固くなるまで締付けてゆき、スパナで 10 ～ 15°増締めする程度です。



●保護等級 (IP65) について

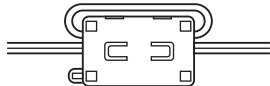
- ・垂直方向に設置し、アンテナを取付け、操作カバーを閉じた状態で準拠します。底面のコネクタ部は対象外です。
- ・操作カバーを閉じるときは、操作カバーにゴミなど付着物のないことを確認し、操作カバーが確実に密着していることを確認して下さい。操作カバーを開くときは、水分などが付着しないように注意して下さい。もし付着した場合は、十分に乾燥させてから閉じて下さい。
- ・アンテナは確実に締付けて下さい。
- ・底面コネクタ部に水や塵の侵入を防ぐには、平らな面にガasketを密着させ、めくれやゴミの付着がないことを確認し、設置して下さい。隙間がある場合は、仕様の保護等級を満足しない場合があります。
- ・取付ナットの締付トルクは $0.75 \sim 0.8\text{N}\cdot\text{m}$ で締付けて下さい。

●配線について

- ・配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。
- ・本器からの配線の引回しは屋内で行って下さい。

●フェライトコアの取付方法

- ・電源供給のリード線（灰、黒）の本器側付近に、フェライトコアにリード線を2ターン（1周）巻いて取付けて下さい。



●分解改造について

- ・本器は電波法における小電力データ通信システムの無線局設備で無線免許の必要はありません。
- ・本器を分解、改造しないで下さい。アンテナの変更もできません。

●セキュリティに関する注意事項

- ・本器は有線 LAN ケーブルの代わりに、無線 LAN で通信するため、通信内容を盗み見られたり、不正侵入の問題が発生する可能性があります。セキュリティ設定を行うことによって、問題が発生する可能性を少なくすることができます。セキュリティの設定を行わないで使用した場合の問題点を十分理解した上で、お客様の判断と責任でセキュリティ設定を行って下さい。

●日本国外での使用に関する注意事項

- ・国内電波法認証取得済みです。海外の電波法認証の予定については、弊社ホットラインまでお問合わせ下さい。

●5GHz 帯に関する注意事項

- ・本器は IEEE802.11a と IEEE802.11n のチャンネルは以下のチャンネルに対応しています。
W52 (5.2 GHz 帯 36、40、44、48ch)
W53 (5.3 GHz 帯 52、56、60、64ch)
W56 (5.6 GHz 帯 100、104、108、112、116、120、124、128、132、136、140ch)
なお、34、38、42、46ch (J52) を使用するアクセスポイントとは通信できません。また、W53、W56 を使用する場合、アクセスポイントには法令により次のような制限があります。

- ・各チャンネルの通信開始前に、1 分間レーダ波を検出します。その間は通信できません。
- ・通信中にレーダ波を検出した場合、自動的にチャンネルを変更します。その間は通信が中断されることがあります。
なお、5.2 / 5.3 GHz 帯 (W52 / W53) は電波法により屋外使用が禁止されています。

●DFS 機能について

- ・DFS 対応の W53、W56 チャンネルに設定時は、気象レーダ波を検出した場合、電波干渉を避けるために、チャンネルを変更する必要がありますので注意して下さい。
- ・起動後、1 分間、当該チャンネルにレーダ波がないかの確認を行うため、少なくとも 1 分以上の時間が必要となります。
- ・起動時もしくは、起動中にレーダ波が検出された場合、設定チャンネルとは別のチャンネルを使用しなければならないため、別のチャンネルで起動する場合があります。
- ・設定 DFS 対応チャンネルで起動後も、運用中にチャンネルを変更する場合があります。
- ・レーダ波を検出した場合、検出後、30 分間電波を停止する必要があるため、30 分間は検出チャンネルを使用できません。

●IEEE802.11n の 40MHz システムについて

- ・40MHz システムの使用設定を ON にする場合には、周囲の電波状況を確認して他の無線局に電波干渉を与えないことを事前に確認して下さい。
- ・万一、他の無線局において電波干渉が発生した場合には、すぐに 40MHz システムの使用設定を OFF にして下さい。

●技適マークについて

- ・本器に技適マークが表示されていますが、電波法認証は内蔵の無線モジュールで取得しています。無線モジュールにも技適マークが貼付されています。

●リピータ接続について

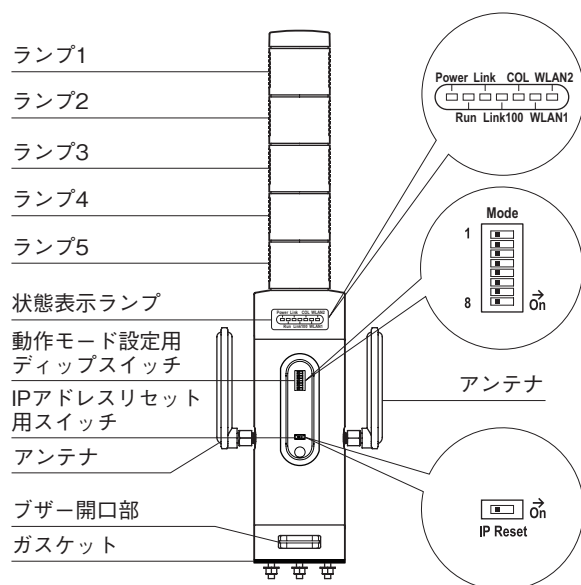
- ・数珠つなぎ接続に対応しています。

●その他

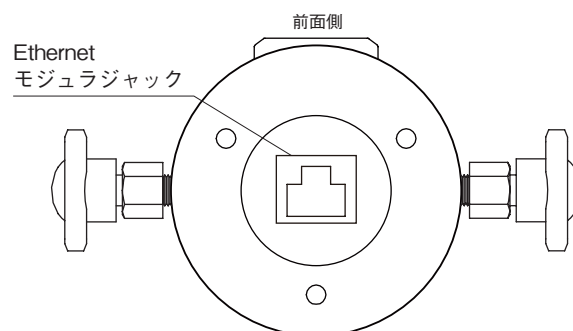
- ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

各部の名称

■前面図（操作カバー開放時）



■底面図



■状態表示ランプ

ランプ名	表示色	状 態	動 作
Power	緑色	点灯	供給電源 ON
		点滅	IP Reset スイッチ ON
		消灯	供給電源 OFF または機器異常
Run	緑色	点灯	Modbus/TCP 通信時
Link	緑色	点灯	Ethernet リンク確立時
		点滅	10BASE (10Mbps) 送受信時
Link100	緑色	点滅	100BASE (100Mbps) 送受信時
COL	緑色	点滅	Ethernet コリジョン発生時
WLAN1	緑色	点灯	無線子機 (ステーションまたは下位リピータ) と接続時 ^{*1}
		点滅	無線子機と送受信 ^{*1}
		消灯	無線子機と未接続時
WLAN2	緑色	点灯	無線親機 (アクセスポイントまたは上位リピータ) と接続時 ^{*2}
		点滅	無線親機と送受信 ^{*2}
		消灯	無線親機 (アクセスポイント) と未接続時

* 1、ステーション動作時は無線子機と接続しないため、点灯／点滅しません。

* 2、アクセスポイント動作時は無線親機と接続しないため、点灯／点滅しません。

■動作モード設定 (Mode)

(*) は工場出荷時の設定

●ランプの点滅周期設定 (Mode-1)

Mode-1	ランプの点滅周期
OFF	約 2 Hz (*)
ON	約 10 Hz

●ブザー音の断続周期設定 (Mode-2)

Mode-2	ブザー音の断続周期
OFF	約 2 Hz (*)
ON	約 10 Hz

●ブザー音の音圧レベル設定 (Mode-3、4)

Mode-3	Mode4	ブザー音の音圧レベル
OFF	OFF	小 (*)
OFF	ON	中
ON	OFF	大
ON	ON	最大

●通信断時出力設定 (Mode-6)

Mode-6	通信断時出力
OFF	出力クリア (出力を OFF) (*)
ON	出力保持 (前回正常受信データを保持)

Modbus 接続時有効になります。

●出力論理反転設定 (Mode-7)

Mode-7	出力論理反転
OFF	非反転 (*)
ON	反転

接点入力時有効になります。

点滅 (COM2 端子)、断続 (BUZZER2 端子) のときは機能しませんので、OFF に設定して下さい。

●入力選択設定 (Mode-8)

Mode-8	入力選択
OFF	Modbus/TCP(*)
ON	接点入力

ランプ制御とブザー制御の入力信号を選択します。

注) Mode-5 は未使用のため、必ず“OFF” にして下さい。

■IP アドレスリセット設定 (IP Reset)

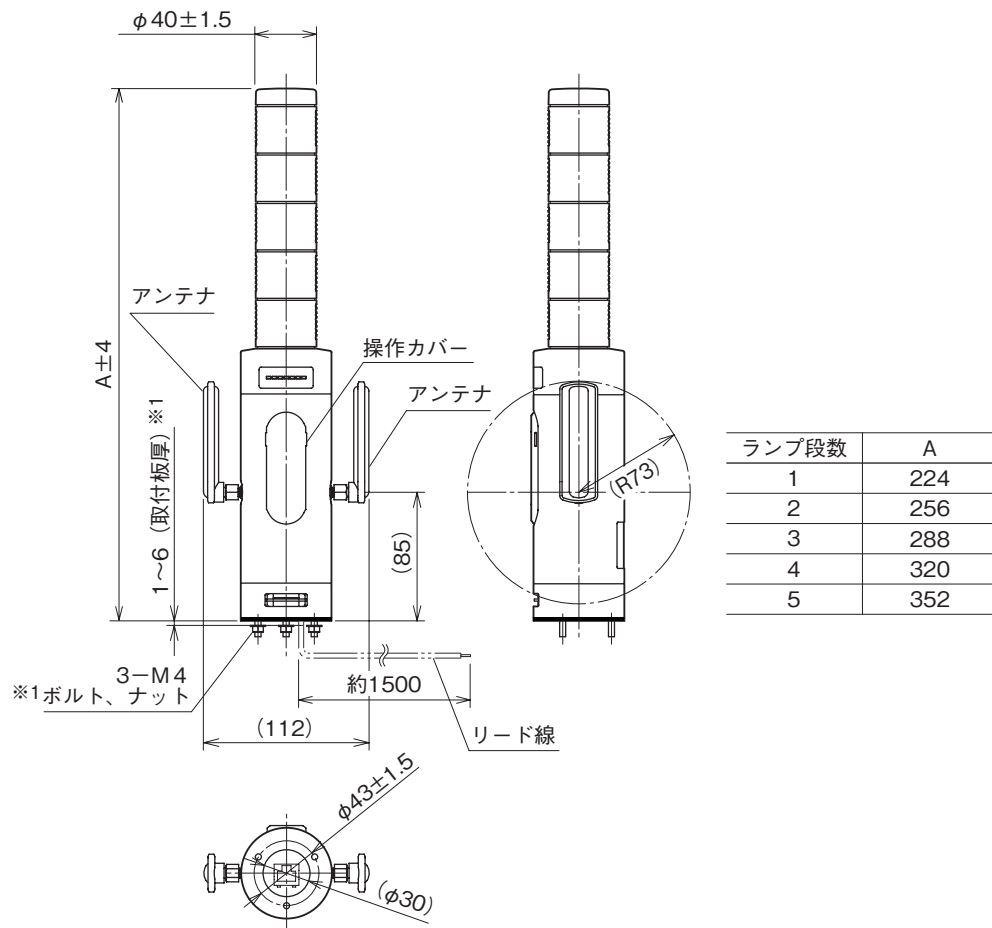
IP Reset	IP アドレスリセット
OFF	通常(*)
ON	IP アドレス初期化(電源投入時に有効)

注) IP アドレスリセット設定により、IP アドレスや他の通信設定が工場出荷時の設定にリセットされます。

接 続

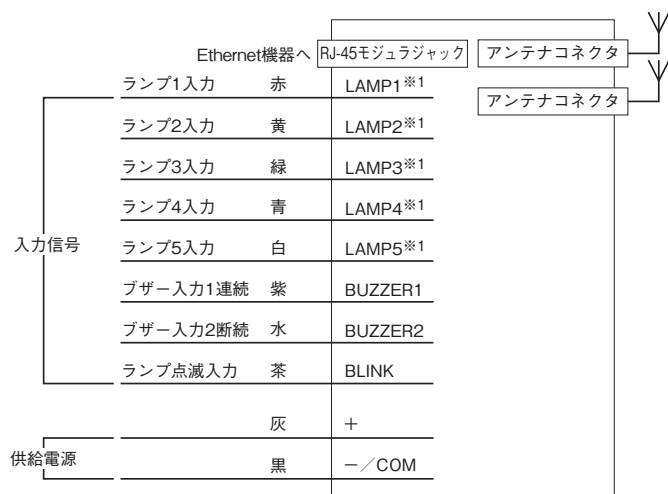
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

外形寸法図 (単位: mm)



※1、取付板厚を厚くしたい場合は、ボルト長の変更（特殊仕様）で対応可能です。
別途、お問合わせ下さい。

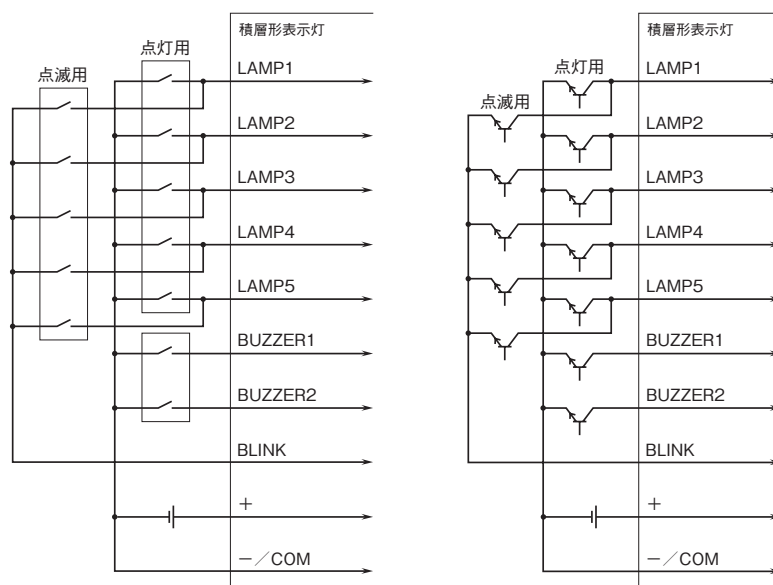
端子接続図



※1、ランプ段数5段で、発光色が上から赤、黄、緑、青、白の場合です。
ランプ色とケーブル色は同じ色になります。

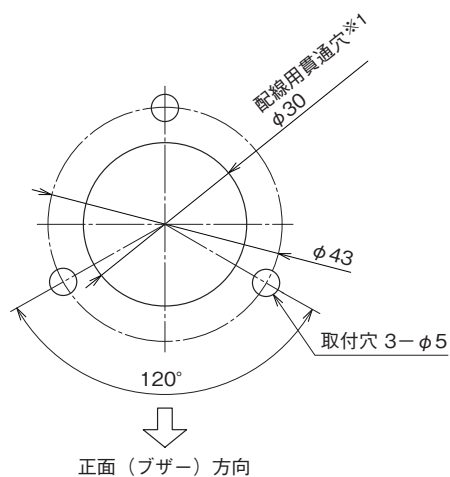
●電源と入力信号の配線
・接点入力接続例

・NPN入力例



注1、ランプの点灯入力(点灯用)と点滅入力(点滅用)を同時にONした場合、点灯入力が優先されます。
またこのとき点滅入力をONしている別のランプがあると、そのランプも点灯動作になります。

取付寸法図 (単位: mm)



※1、取付ける板金等のエッジでリード線を傷つけないように注意して下さい。

Ethernet の接続確認

1、ネットワークの準備

本器は、ネットワーク経由で設定を行うため、ネットワークに接続して設定を行うパソコンが必要です。
設定用のパソコンなど、接続先機器の設定を確認して下さい。

- ①有線 LAN で本器とパソコンを接続します。
- ②パソコンの IP アドレスを本器と重複しない IP アドレス 192.168.0.XXX(例えば 192.168.0.10 など)にします。
次にサブネットマスクを 255.255.255.0 にします。(本器の出荷時設定 IP アドレスは、192.168.0.1 です。)

2、本器の設定

- ① Web ブラウザを起動し、アドレスバーに http:// に続けて本器の IP アドレスを入力して下さい。
初めて接続する場合は、出荷時設定 IP アドレスは 192.168.0.1 ですので、次のように入力します。
http://192.168.0.1/
- ②出荷時設定では「ユーザ名：admin」、「パスワード：admin」に設定されていますので、初めて接続する場合は上記を入力し「OK」ボタンをクリックして下さい。
- ③各種設定方法は、取扱説明書（操作用）（NM-2392-B）を参照して下さい。

3、ネットワークへの接続

接続が正常な場合は、リンク状態となり有線は Link ランプが点灯し、無線の場合は、WLAN1 ランプまたは WLAN2 ランプが点灯もしくは点滅します。

4、本器の接続確認

Windows の MS-DOS プロンプトから ping コマンドにて接続を確認します。

```
C : ¥WINDOWS > ping ***.***.***.***  
(***.***.***.*** は IP アドレスを 10 進数で入力します。)
```

```
ping ***.***.***.*** with 32 bytes of data :  
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64  
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64  
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64  
Reply from ***.***.***.*** : bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
```

```
Ping statistics for ***.***.***.***  
Packets : Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0 % loss)
```

正常に接続する場合は、ping コマンドに対し上記のような返答があります。
IP アドレスが異なる場合など正常に接続できない場合にはタイムオーバなどの返答となります。

Modbus ファンクションコード

■ Data and Control Functions

CODE	NAME		
01	Read Coil Status	○	Digital output from the slave
02	Read Input Status	○	Status of digital inputs to the slave
03	Read Holding Registers		General purpose register within the slave
04	Read Input Registers		Collected data from the field by the slave
05	Force Single Coil	○	Digital output from the slave
06	Preset Single Registers	○	General purpose register within the slave
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics		
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter		Fetch a status word and an event counter
12	Fetch Comm. Event Log		A status word, an event counter, a message count and a field of event bytes
13	Program Controller		
14	Poll Controller		
15	Force Multiple Coils	○	Digital output from the slave
16	Preset Multiple Registers		General purpose register within the slave
17	Report Slave ID		Slave type / 'RUN' status
18	Program 884 / M84		
19	Reset Comm. Link		
20	Read General Reference		
21	Write General Reference		
22	Mask Write 4X Register		
23	Read / Write 4X Registers		
24	Read FIFO Queue		

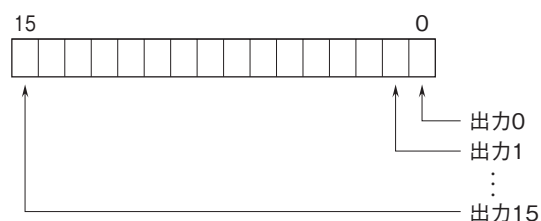
■ Exception Code

CODE	NAME		
01	Illegal Function	○	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	○	Address is not available within the slave
03	Illegal Data Value	○	Data is not valid for the function
04	Slave Device Failure		
05	Acknowledge		
06	Slave Device Busy		
07	Negative Acknowledge		
08	Memory Parity Error		

Modbus I / O 割付

	ADDRESS	DATA TYPE	DATA
Coil (0X)	1 ~ 16		Digital Output (ランプ出力、ブザー出力)
	17 ~ 32		予約 (未使用)
Input (1X)	1 ~ 16		Digital Input (ランプ入力、ブザー入力)
Input Register (3X)	—	—	未使用
Holding Register (4X)	—	—	未使用

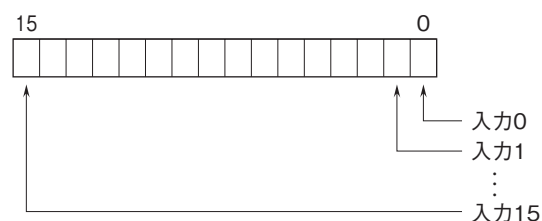
■出力データ



出力0	ランプ1	0: 消灯 1: 点灯
出力1	ランプ2	0: 消灯 1: 点灯
出力2	ランプ3	0: 消灯 1: 点灯
出力3	ランプ4	0: 消灯 1: 点灯
出力4	ランプ5	0: 消灯 1: 点灯
出力5	ブザー	0: 停止 1: 連続
出力6		
出力7		
出力8	ランプ1	0: 消灯 1: 点滅
出力9	ランプ2	0: 消灯 1: 点滅
出力10	ランプ3	0: 消灯 1: 点滅
出力11	ランプ4	0: 消灯 1: 点滅
出力12	ランプ5	0: 消灯 1: 点滅
出力13	ブザー	0: 停止 1: 断続
出力14		
出力15		

注、同じランプ（ブザー）に対して、点灯（連続）と点滅（断続）を同時に設定した場合、点灯（連続）が優先されます。

■入力データ



入力0	ランプ1	0: 消灯 1: 点灯
入力1	ランプ2	0: 消灯 1: 点灯
入力2	ランプ3	0: 消灯 1: 点灯
入力3	ランプ4	0: 消灯 1: 点灯
入力4	ランプ5	0: 消灯 1: 点灯
入力5	ブザー	0: 停止 1: 連続
入力6		
入力7		
入力8	ランプ1	0: 消灯 1: 点滅
入力9	ランプ2	0: 消灯 1: 点滅
入力10	ランプ3	0: 消灯 1: 点滅
入力11	ランプ4	0: 消灯 1: 点滅
入力12	ランプ5	0: 消灯 1: 点滅
入力13	ブザー	0: 停止 1: 断続
入力14		
入力15		

保証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後3年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。