

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 60 mm、Modbus / TCP (Ethernet)、1～5 段ランプ、ブリッジ機能 無線 LAN 表示灯	形 式
		IT60SW1

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（ZCAT 2132-1130 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。

■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

●EU 指令適合品としてご使用の場合

- ・高度 2000 m 以下でご使用下さい。
- ・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。
- ・RE 指令への適合

RE 指令 第 10 条 8 項の (a)、(b) に従って、本製品の周波数帯域／最大送信出力電力値を以下に示します。

周波数帯域 (MHz)	チャンネル (ch)	最大送信出力 電力値 (dBm)	備考
2400～2483.5	1～13	17	IEEE 802.11 b
		15	IEEE 802.11 g
		14	IEEE 802.11 n

●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 7 W

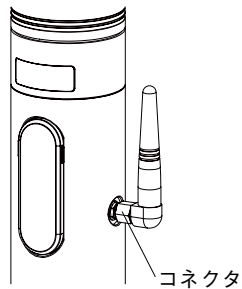
●取扱いについて

- ・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 -10 ～ +55℃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。

- ・アンテナの角度の変更方法：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。アンテナの角度を調節し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

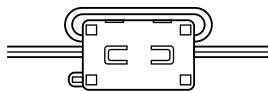
- ・垂直方向に設置し、アンテナを取付け、操作カバーを閉じた状態で準拠します。底面のコネクタ部は対象外です。
- ・操作カバーを閉じるときは、操作カバーにゴミなど付着物のないことを確認し、操作カバーが確実に密着していることを確認して下さい。操作カバーを開くときは、水分などが付着しないように注意して下さい。万一付着した場合は、十分に乾燥させてから閉じて下さい。
- ・アンテナは確実に締め付けて下さい。
- ・底面コネクタ部に水や塵の侵入を防ぐには、平らな面にガスケットを密着させ、めくれやゴミの付着がないことを確認し、設置して下さい。隙間がある場合は、仕様の保護等級を満足しない場合があります。

●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

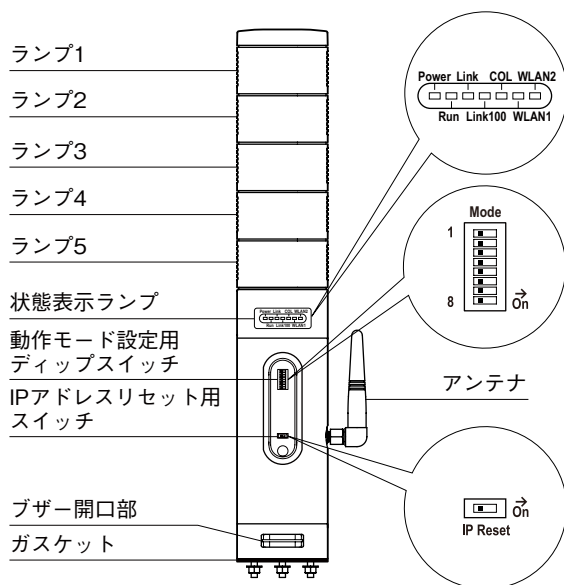
- ・本器は有線 LAN ケーブルの代わりに、無線 LAN で通信するため、通信内容を盗み見られたり、不正侵入の問題が発生する可能性があります。セキュリティ設定を行うことによって、問題が発生する可能性を少なくすることができます。セキュリティの設定を行わないで使用した場合の問題点を十分理解した上で、お客様の判断と責任でセキュリティ設定を行って下さい。

●日本国外での使用に関する注意事項

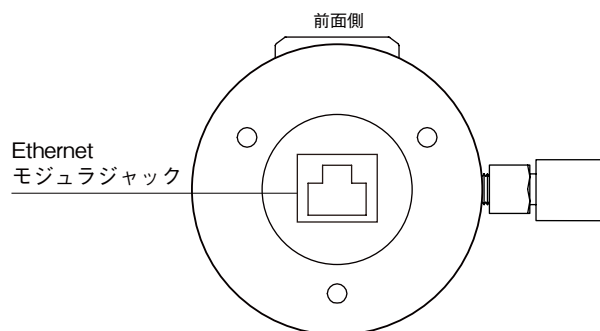
- ・国内電波法認証取得済みです。海外の電波法に関しては弊社ホットラインまでお問い合わせ下さい。
- 技適マークについて
 - ・本器は電波法認証を取得した無線モジュールを内蔵しており、技適マークは無線モジュールに貼付されています。
- その他
 - ・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

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	動作
Power	緑色	供給電源 ON 時点灯
		IP Reset スイッチ ON 時点滅
		供給電源 OFF または機器異常時消灯
Run	緑色	正常通信時点灯
Link	緑色	有線 Link 時点灯
Link100	緑色	有線データ送受信時点灯* ¹
COL	緑色	コリジョン時点滅
WLAN1	緑色	無線 Link 時点灯、無線データ送受信時点滅
WLAN2	—	未使用

* 1、100 BASE 接続時に使用します。
10 BASE 接続時は点灯しません。

■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。

■コンフィギュレータ設定

コンフィギュレータを用いることにより、通信等の設定が可能です。

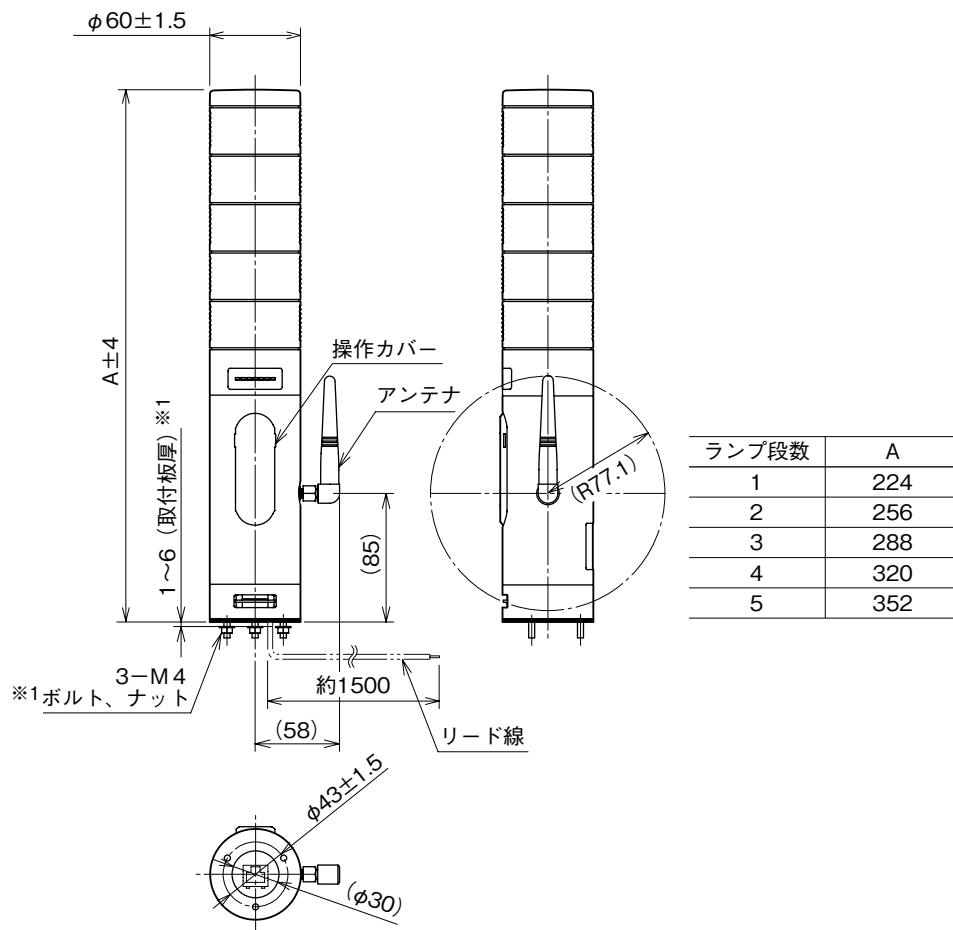
初回設定時は、工場出荷時の IP アドレス (192.168.0.1) でパソコンからアクセスし設定を行って下さい。設定した IP アドレスがわからなくなり、本器に接続できない場合は、IP アドレスリセット設定で出荷時の IP アドレスに戻し、再接続して下さい。

注) コンフィギュレータソフトウェア (形式: ITCFG) の使用方法については、ITCFG の取扱説明書をご参照下さい。

接 続

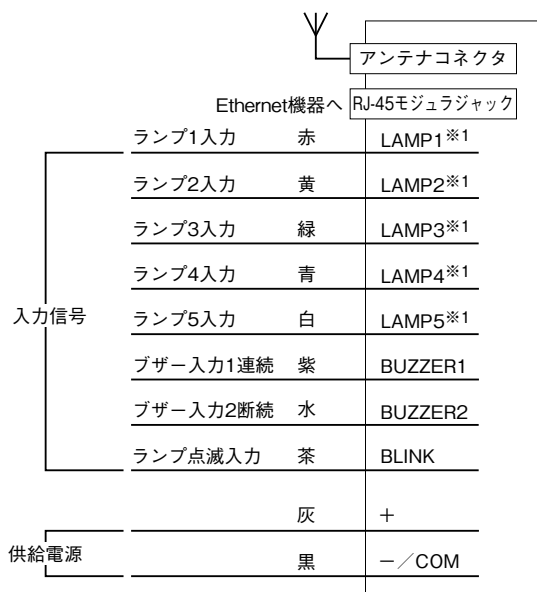
各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

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。

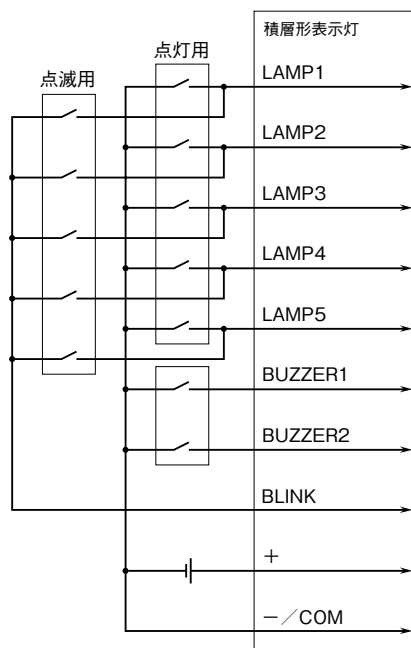
端子接続図



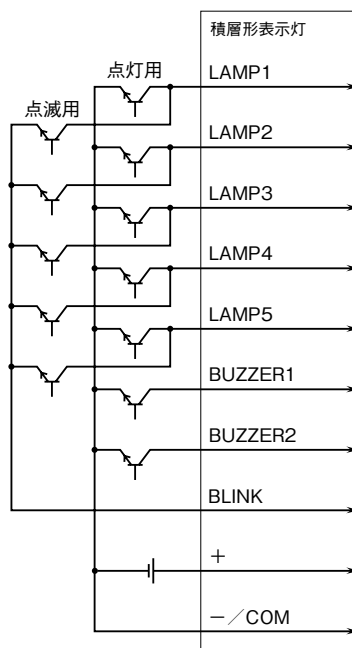
※1、ランプ段数5段で、発光色が上から赤、黄、緑、青、白の場合です。
ランプ色とケーブル色は同じ色になります。

●電源と入力信号の配線

・接点入力接続例

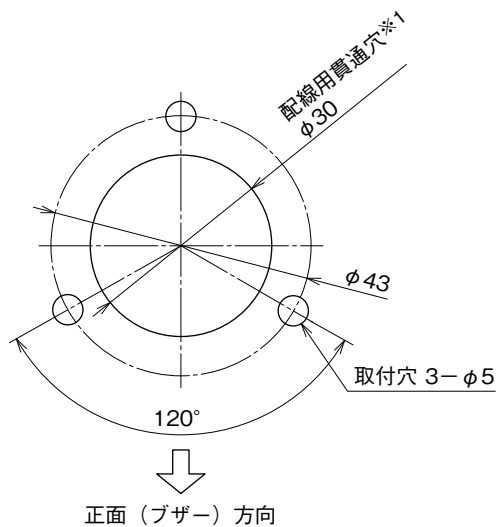


・NPN入力例



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

パソコンやアクセスポイントなど、接続先機器の設定を確認して下さい。

② 本器の設定

本器は BootP テーブルソフトウェアをサポートしていません。コンフィギュレータソフトウェア (形式: ITCFG) を用いて設定します。設定方法については、ITCFG の取扱説明書を参照下さい。

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 のランプが点灯し、無線の場合は、WLAN1 の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アウトなどの返答となります。

⑤ アプリケーションとの接続

コンフィギュレータソフトウェア (形式: ITCFG) のモニタ機能を使用し本器との接続確認をして下さい。
接続は、有線または無線経由を指定して下さい。

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 (read / write)
02	Read Input Status	☐	Status of digital inputs to the slave (read only)
03	Read Holding Registers		General purpose register within the slave (read / write)
04	Read Input Registers		Collected data from the field by the slave (read only)
05	Force Single Coil	☐	Digital output from the slave (read / write)
06	Preset Single Registers	☐	General purpose register within the slave (read / write)
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 (read / write)
16	Preset Multiple Registers		General purpose register within the slave (read / write)
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		

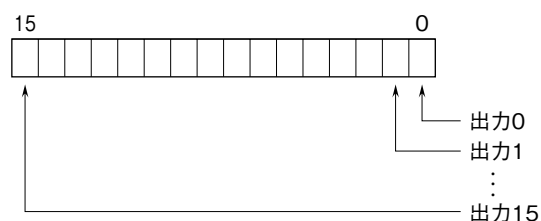
■ Exception Code

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

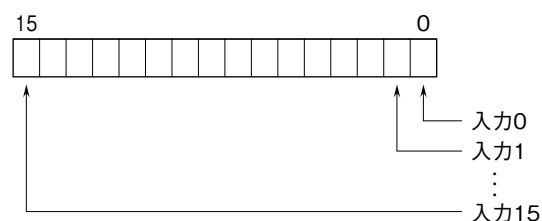
■出力データ



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。