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 50 mm、Modbus ／ TCP（Ethernet）、
スリープ動作型 920 MHz 帯特定小電力無線局（親機）、1～5 段ランプ
特定小電力無線表示灯

形 式
IT50SW7

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
・特定小電力アンテナ .....1 本

■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。

特定小電力無線の導入に関しての詳細は、920 MHz 帯無線共通取扱説明書（NM－2354－B）をご参照下さい。

詳細は、取扱説明書（操作用）（NM－2437－B）をご参照下さい。

Modbus 仕様の詳細については、Modbus プロトコル概説書（NM－5650）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。

ご注意事項

●供給電源

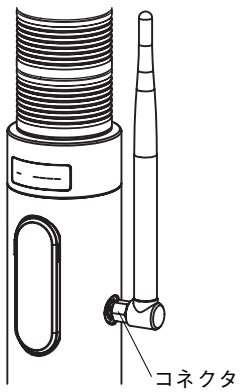
・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
交流電源（AC コード仕様）：
定格電圧 100 ～ 120 V AC の場合
85 ～ 132 V AC、47 ～ 66 Hz、約 9 VA
交流電源：定格電圧 100 ～ 240 V AC の場合
85 ～ 264 V AC、47 ～ 66 Hz、
100 V AC のとき約 9 VA
200 V AC のとき約 12 VA
240 V AC のとき約 13 VA
直流電源：定格電圧 24 V DC の場合
24 V DC ± 10 %、約 5.5 W
PoE 電源：定格電圧 37 ～ 57 V DC の場合、約 5 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。
・本器にアンテナを取付けて下さい。
・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 10～90 % 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ところまで締付けてゆき、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付けて下さい。
・底面コネクタ部に水や塵の浸入を防ぐには、平らな面にガスケットを密着させ、めくれやゴミの付着など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き回しは屋内で行って下さい。

●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。

電波に関するご注意事項

●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。

●技適マークについて

・本器は電波法における 920 MHz 帯テレメータ用、テレコントロール用およびデータ伝送用無線設備で無線免許の必要はありません。

・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。

●分解改造について

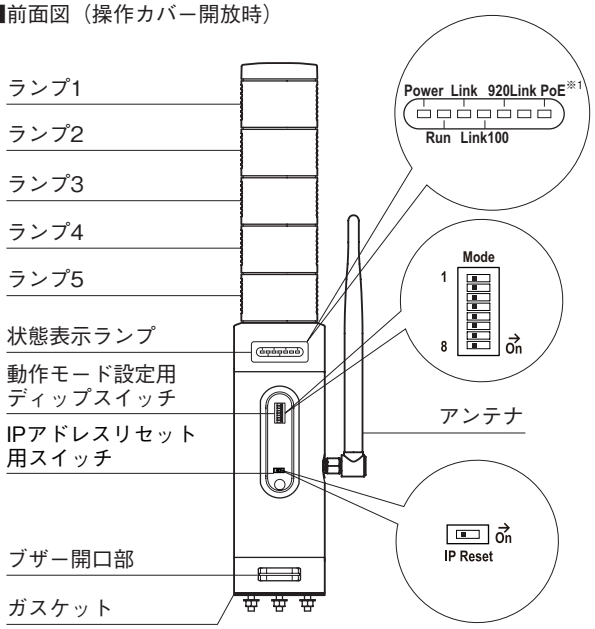
・本器を分解、改造しないで下さい。アンテナの変更もできません。

保　証

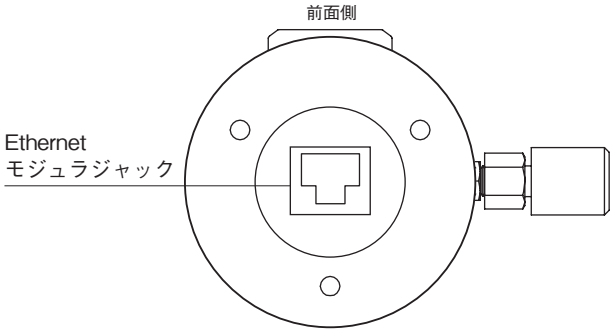
本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

各部の名称

■前面図（操作カバー開放時）



■底面図



※1、PoE 受電を選択した場合のみ付きます。

■状態表示ランプ

ランプ名	状　態	表示色	動　作
Power	点灯	緑	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	点灯	緑	Modbus 交信正常時
	消灯		Modbus 交信異常または 交信なし
Link	点灯	緑	10 BASE または 100 BASE で リンク中
	点滅		データ送受信中
	消灯		リンクなし
Link100	点灯	緑	100 BASE でリンク中
	消灯		10 BASE でリンク中または リンクなし
920Link	点灯	緑	無線: 動作中
	0.5 Hz 点滅		無線: 起動中
	2 Hz 点滅		無線: 10 % Duty 制限による 送信停止発生中
	消灯		無線: 停止中
PoE	点灯	緑	PoE 電源入力時
	点滅		PoE 電源供給不足時
	消灯		PoE 電源入力無時

■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	Mode-4	ブザー音の音圧レベル
OFF	OFF	小（＊）
OFF	ON	中
ON	OFF	大
ON	ON	最大

注）Mode-5 ～ 8 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。

Web ブラウザ設定

Web ブラウザを用いることにより、以下の設定が可能です。
設定に関しての詳細は、取扱説明書（操作用）（NM－2437－B）をご覧下さい。

■機器情報

項　目	設定範囲	初期値
タグ	16 文字までの任意の文字で設定	test_tag
設定ユーザ名	32 文字までの任意の文字で設定	admin
設定パスワード	32 文字までの任意の文字で設定	admin

■TCP ／ IP 設定

項　目	設定範囲	初期値
アドレス設定	手動／自動	手動
IP アドレス	0.0.0.0～255.255.255.255	192.168.0.1
サブネットマスク	224.0.0.0～255.255.255.255	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0～255.255.255.255	0.0.0.0
DNS サーバアドレス	0.0.0.0～255.255.255.255	0.0.0.0
ホスト名	32 文字までの半角文字	空欄
SNTP／NTP サーバ	64 文字までの半角文字	空欄

■Modbus ／ TCP 設定

項　目	設定範囲	初期値
ポート	1～65535	502
接続タイムアウト	5.0～3200.0（秒）	60.0（秒）
RUN ランプ点灯タイムアウト	0.0～3200.0（秒）	5.0（秒）

■920MHz 帯無線設定

項　目		設定範囲	初期値
無線起動設定		無線起動する	無線起動する
PAN ID		0000～FFFF（16 進数、4 桁）	0000
無線チャネル		1ch～28ch	1ch
送信出力設定		1 mW／20 mW	20 mW
暗号鍵		0000・・・0～FFFF・・・F（16 進数、32 桁）	0000・・・0
省電力周期の設定		省電力／バランス／低遅延／スリープなし	省電力
子機登録	子機 1～8	子機 MAC アドレス	空欄

■メール送信設定

項　目	設定範囲	初期値
SMTP サーバ	IP アドレスまたは 64 文字までの半角文字	空欄
ポート	1～65535	587
暗号化	なし／SMTPoverSSL／STARTTLS	STARTTLS
認証	しない／する	する
認証ユーザー名	64 文字までの半角文字	空欄
認証パスワード	64 文字までの半角文字	空欄
メールアドレス	64 文字までの半角文字	空欄
宛先 1～10	64 文字までの半角文字	空欄

■トリガー設定

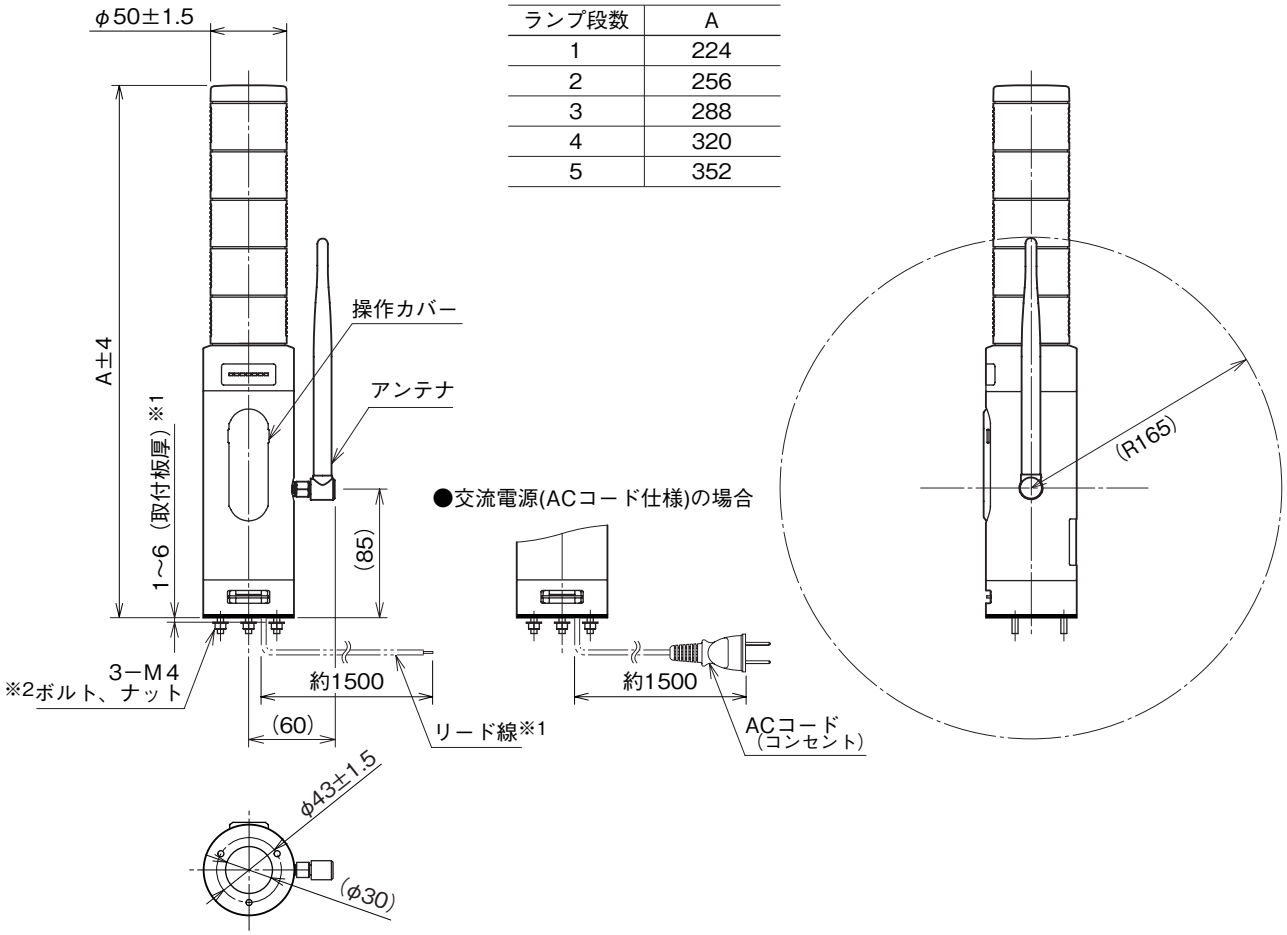
項　目			設定範囲	初期値
子機 1～8	DI1～4	説明	全角 30 文字まで	空欄
		メール送信	送信しない／送信する	送信しない
		ランプブザー	なし／ランプ 1 点灯／ランプ 2 点灯／ランプ 3 点灯／ ランプ 4 点灯／ランプ 5 点灯／ランプ 1 点滅／ランプ 2 点滅／ ランプ 3 点滅／ランプ 4 点滅／ランプ 5 点滅／ ランプ 1 点灯（ブザーあり）／ランプ 2 点灯（ブザーあり）／ ランプ 3 点灯（ブザーあり）／ランプ 4 点灯（ブザーあり）／ ランプ 5 点灯（ブザーあり）／ランプ 1 点滅（ブザーあり）／ ランプ 2 点滅（ブザーあり）／ランプ 3 点滅（ブザーあり）／ ランプ 4 点滅（ブザーあり）／ランプ 5 点滅（ブザーあり）	なし

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）

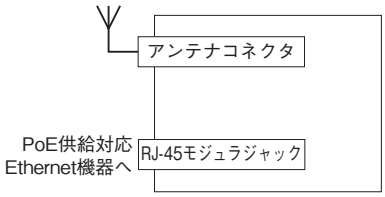
ランプ段数	A
1	224
2	256
3	288
4	320
5	352



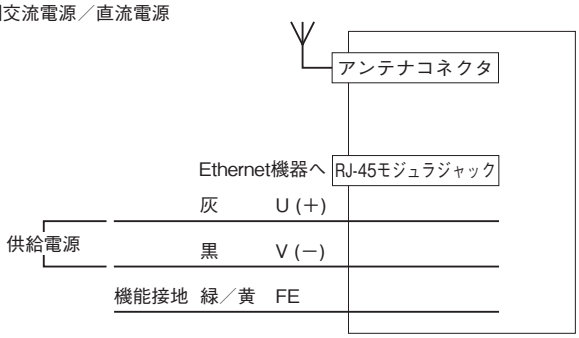
※1、PoE電源の場合は付きません。
※2、取付板厚を厚くしたい場合は、ボルト長の変更（特殊仕様）で対応可能です。
　　別途、お問合わせ下さい。

端子接続図

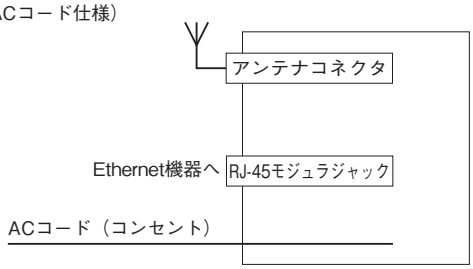
■PoE受電



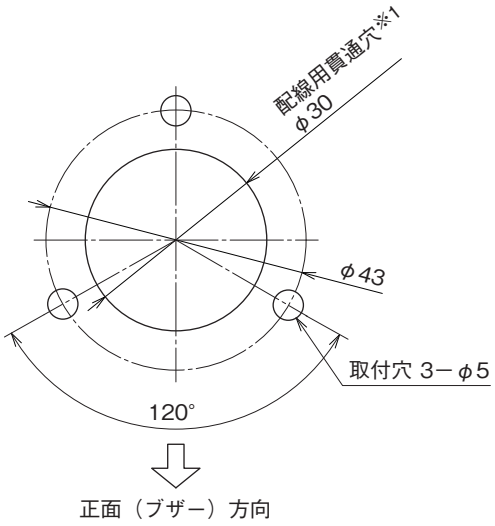
■交流電源／直流電源



■交流電源（ACコード仕様）



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

■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）。

■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－2437－B）を参照して下さい。

■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 または WLAN2 ランプが点灯もしくは点滅します。

■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等で正常に接続できない場合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

対応する Modbus ファンクションコードは、以下のとおりです。

■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
04	Read Input Registers	Collected data from the field by the slave
05	Force Single Coil	Digital output from the slave
15	Force Multiple Coils	Digital output from the slave

■Exception Codes

CODE	NAME	
01	Illegal Function	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	Address is not available within the slave

Modbus I ／ O 割付

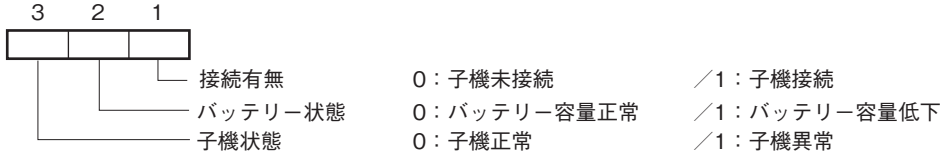
	ADDRESS	DATA TYPE	DATA
Coil（0X）	1～128	DO	Digital Output（接点出力）
	1601～1616	DO	Digital Output（接点出力）
Input（1X）	1～128	DI	Digital Input（接点入力）
	2001～2128	S	Status（ステータス）
	4001～4024	D	Diagnosis（診断）
Input Register（3X）	1～128	AI	Analog Input（アナログ入力）

注）上記以外のアドレスにはアクセスしないでください。誤動作の原因になります。

■子機 ADDRESS MAP

DATA	ADDRESS						
	子機１	子機２	子機３	……	子機７	子機８	全子機
Digital Output（接点出力）	1～16	17～32	33～48	……	97～112	113～128	1601～1616
Digital Input（接点入力）	1～16	17～32	33～48	……	97～112	113～128	
Status（ステータス）	2001～2016	2017～2032	2033～2048	……	2097～2112	2013～2128	
Diagnosis（診断）	4001～4003	4004～4006	4007～4009	……	4019～4021	4022～4024	
Analog Input（アナログ入力）	1～16	17～32	33～48	……	97～112	113～128	

注）全子機の ADDRESS に出力データを書き込むと、内容がブロードキャスト通信で全子機に送信され、子機１～子機８の ADDRESS に上書きされます。

■DATA TYPE

DO ／ DI ／ S ／ AI：子機ごとにマッピング内容が異なりますので、各子機の仕様書をご確認ください。
D：Diagnosis（診断）は子機ごとに３ビットのデータで下記のように各子機の状態を示します。