PATLITE®

No. 1

生産終了
Production end

Interface Converter

製品仕様書 SPECIFICATIONS

Model	ＰＨＮ－３ＦＢＥ１－ＲＹＧ Ethernet／LED表示灯 変換ユニット (Ethernet／LED signal lights Converter)

作成： 2015年 5月 21日

図番： PHN－3FBE1－W00G

生産終了
Production end

履 歴 用 紙

変更年月日	変更No.	変更頁	変 更 事 項	変 更 履 歴	記印	検印

生産終了
Production end

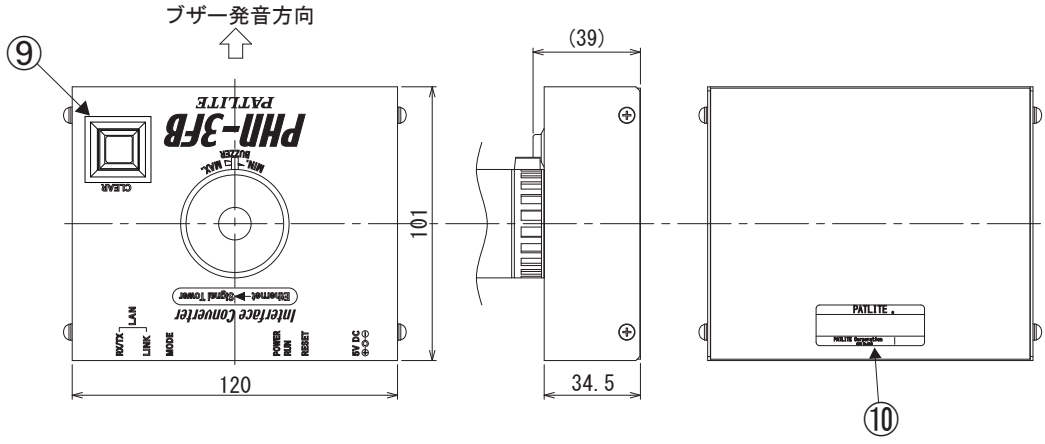
目　次　Table of Contents

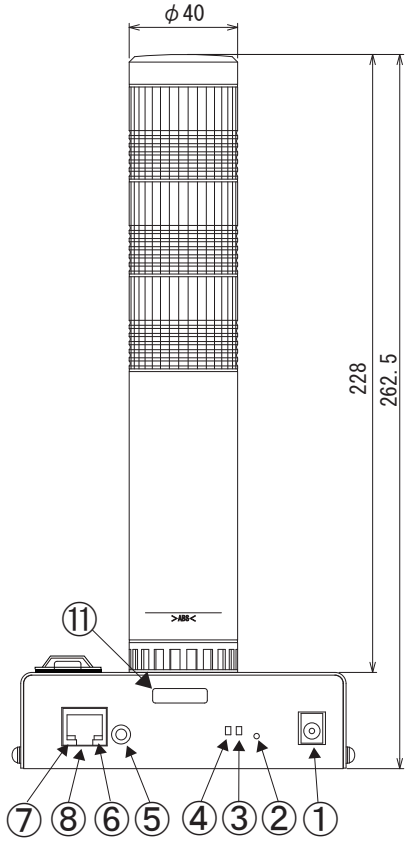
1．外観図（Dimension）…… 4
1－1．本体（Dimension of PHN-3FB-RYG）…… 4
1－2．ACアダプタ（Dimension of AC Adapter）…… 4
2．付属品（Accessories）…… 5
3．一般仕様（Generic Specification）…… 6
4．性能仕様（Specification of Efficiency）…… 7
4－1．Ethernet Interface …… 7
4－1－1．プロトコル（Protocol）…… 7
4－1－2．コネクタ（Connector）…… 7
4－1－3．ピン配置（Pin Assign）…… 7
4－2．Output Interface …… 8
4－2－1．LED表示灯部仕様（LED Signal Lights）…… 8
3－2－2．ブザー部仕様（Buzzer Specification）…… 8
4－3．Clear Switch …… 8
4－4．Status LED …… 9
4－4－1．運転モード時…… 9
4－4－2．パラメータ設定モード時…… 9
4－4－3．Up-Dateモード時…… 9
4－4－4．パラメータ設定初期化モード時…… 9
4－5．Power LED …… 9
4－6．Reset Switch …… 9
5．通信パラメータ（Communication Parameters）…… 10
5－1．パラメータの設定方法 …… 10
5－2．パラメータ項目の説明 …… 11
5－2－1．通信エラー時の処理…… 11
5－2－2．通信監視…… 11
5－2－3．接続切替…… 11
5－2－4．登録名称…… 11
5－2－5．ユーザ…… 11
5－2－6．パスワード…… 11
6．制御コマンド（Control Commands）…… 12
6－1．動作要求コマンド（W）…… 12
6－2．動作状態要求コマンド（R）…… 12

生産終了
Production end

1. 外観図 (Dimension) Unit:mm

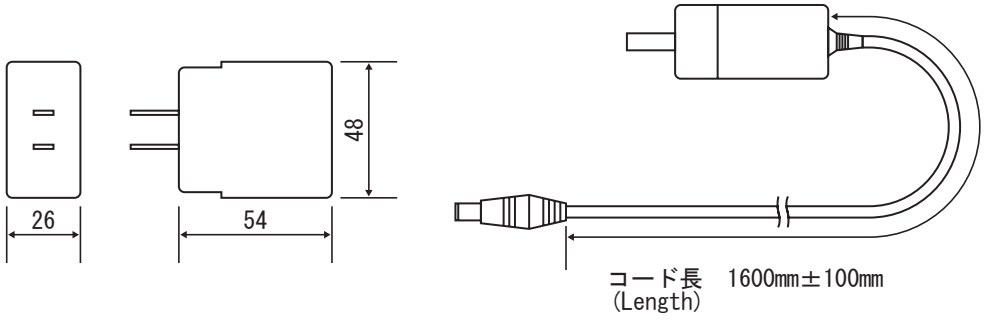
1−1. 本体 (Dimension of PHN-3FB-RYG)





① 電源コネクタ(Power Connector)
② リセットスイッチ(Reset Switch)
③ ステータスLED(Status LED)
④ 電源LED(Power LED)
⑤ モード切替スイッチ(Mode Select Switch)
⑥ リンク表示LED(Link Indicate LED)
⑦ データ表示LED(Data Indicate LED)
⑧ Ethernet インターフェース(Lan Port)
⑨ クリアスイッチ　カバーキャップ付
(Clear Switch & cover)
⑩ 銘板(Product's Name Label)
⑪ MACアドレスシール(MAC Address Label)

1−2. ＡＣアダプタ (Dimension of AC Adapter)



生産終了
Production end

２．付属品（Accessories）

- ＡＣアダプタ（AC Adapter）×1
- ＭＡＣアドレスシール（MAC Address Label）×1
- ゴム足（Rubber Insulators）×4
- 簡易マニュアル（Quick Manual）×1

3. 一般仕様 (Generic Specification)

生産終了
Production end

項　目	仕　様
Rated Voltage 定格電圧	PHN-3FB-RYG : DC5V±5% ／Attached AC Adapter : AC100V±10%
Power Consumption 消費電力	7.5 W±10%
Insulation Resistance 絶縁抵抗	1MΩ or more by DC500V insulation resistance tester
Withstand Voltage 耐電圧	AC1000V for 60 seconds
Noise Immunity 耐ノイズ性	1500Vp-p, 1μs noise width
Vibration Resistance 耐振動	Conform to JIS C0911, 10～150Hz 9.8m/s² X,Y,Z(For 60 minutes each)
Ambient Temperture 動作周囲温度	0 ～ 50℃
Ambient Humidity 動作周囲湿度	20 ～ 80% , 結露なき事 (Except for Dew Condensation)
Ambient Air 周囲雰囲気	Except for Corrosive Vapors 腐食性ガスなき事
Weight 質　量	PHN-3FB-RYG : 600g±10% ／ Attached AC Adapter : 130g±10%
Dimensions(W,H,D) 外形寸法(幅・高さ・奥行)	120×262.5×101 (mm)
Note 備　考	This product complies with the RoHS Directive (DIRECTIVE 2002/95/EC) この製品はRoHS指令(DIRECTIVE 2002/95/EC)に対応しています

生産終了
Production end

４．性能仕様（Specification of Efficiency）

４－１．Ethernet Interface

４－１-１．プロトコル

項目	内容
ビットレート	10Mbps/100Mbps 自動切換え　100Mbps優先
プロトコル	CSMA/CD　(IEEE 802.3)
伝送媒体	10BASE-T、100BASE-TX
トポロジ	スター
	半二重/全二重　自動切換え　全二重優先

レイヤ	プロトコル	説明
物理レイヤ	10BASE-T 100BASE-TX	IEEE802.3
データリンクレイヤ	CSMA/CD	IEEE802.3 搬送波感知多重アクセス／衝突検出方式 対象フレーム：イーサフレーム
ネットワークレイヤ	IP CMP ARP※	TCP/IP,UDP/IPプロトコルにおける 標準的なネットワークレイヤのプロトコル
トランスポートレイヤ	TCP UDP	TCP/IP,UDP/IPプロトコルにおける 標準的なトランスポートレイヤのプロトコル
アプリケーションレイヤ	ソケット	ソケットスループロトコル

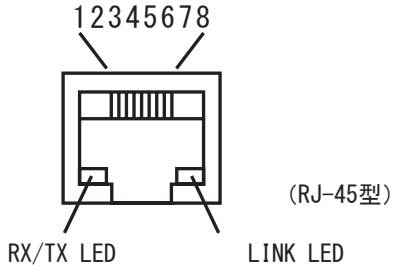
※　ＡＲＰテーブルが更新されるタイミングは、以下の３通りです。

・ パケットを受信した際、そのパケットに含まれる送信元のＩＰアドレスをテーブルに追加するため更新します。

・ 通信が無い状態が、２分間続いたＩＰアドレスを削除します。

・ 起動してから２０分毎にＡＲＰテーブルの全アドレスを削除します。

４－１-２．コネクタ（Connector）



４－１-３．ピン配置（Pin Assign）

Pin Number	Signal Name	Description
1	TXD＋	Transmitted data (＋)
2	TXD－	Transmitted data (－)
3	RXD＋	Received data (＋)
4	－	Not Used
5	－	Not Used
6	RXD－	Received data (－)
7	－	Not Used
8	－	Not Used

生産終了
Production end

４－２. Output Interface

４－２-1. LED表示灯部仕様（ LED Signal Lights Specification）

項　　目	仕　　様
Top Layer 最　上　段	赤色（Red）　（1000mcd以上）
Middle Layer 中　　段	黄色（Yellow）（1000mcd以上）
Bottom Layer 最　下　段	緑色（Green）　（810mcd以上）
Blinking Frequency 点 滅 周 期	60±12回／分（1Hz）

４－２-２. ブザー部仕様（Buzzer Specification）

項　　目	仕　　様
Buzzer1 音　色　１	ピ・ピ・ピ・ピ・ピ・ピ（Ringing Sound）
Buzzer2 音　色　２	ピー・ピー・ピー（Whistling Sound）
Sound Level 音圧レベル	MAX75dB±4dB（at1m）、 MIN55dB or less（at1m） Variable

４－３. クリアスイッチ（Clear Switch）

項　　目	仕　　様
Normal operation 通　常　時	照光部が緑色点灯
Push operation 押　下　時	照光部が消灯。 LED表示灯がすべて消灯し、ブザーも解除されます。 スイッチ押下中は、コマンドの送受信にかかわらず、LED表示灯は常に停止状態です。

生産終了
Production end

４－４．ステータスLED（Status LED）

４－４-１．運転モード時

動作	RUN
電源投入時	消灯
イーサ接続確立時	点灯（緑色）
イーサ接続切断時	消灯
初期化チェックエラー発生時	点滅（緑色）0．1秒周期
通信エラー発生時	点滅（緑色）1秒周期

４－４-２．パラメータ設定モード時

動作	RUN
電源投入時	点灯（緑色）
初期化チェックエラー発生時	点滅（緑色）0．1秒周期
設定書き込みエラー発生時	点滅（緑色）1秒周期

４－４-３．UP-DATEモード時

動作	RUN
電源投入時	点灯（緑色）
初期化チェックエラー発生時	点滅（緑色）0．1秒周期
ファーム書き込みエラー発生時	点滅（緑色）1秒周期

４－４-４．パラメータ設定初期化モード時

動作	RUN
電源投入時	点滅（緑色）0．5秒周期
初期化チェックエラー発生時	点滅（緑色）0．1秒周期
パラメータ初期化エラー発生時	点滅（緑色）1秒周期
パラメータ初期化完了	消灯

４－５．電源LED（Power LED）

PHN-3FBE1の電源が入っているときに緑色で点灯します。

４－６．リセットスイッチ（Reset Switch）

PHN-3FBE1をハードウェアリセットします。

生産終了
Production end

５．通信パラメータ（Communication Parameters）

項　目	設定可能範囲　（*）はデフォルト値		
ユニットIP	0.0.0.0～255.255.255.255	(*下記参照願います。)	
ユニットポート	10000～65535	(*10000)	
サブネットマスク	0.0.0.0～255.255.255.255	(*255,0,0,0)	
デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0～255.255.255.255	(*0,0,0,0)	
通信エラー時処理	自己リセット有り、自己リセット無し	(*無し)	
通信監視	通信監視有り、通信監視無し	(*無し)	
監視用ポート	10000～65535	(*10000)	*通信監視時必要
監視周期	1～60000（秒）	(*60)	*通信監視時必要
接続切替	切替有り、切替無し	(*無し)	
登録名称	半角英数20文字以内	(*空)	
ユーザー	半角英数8文字以内	(*空)	telnet使用時
パスワード	半角英数8文字以内	(*空)	telnet使用時

※ユニットIP（IPアドレス）のデフォルト値
上位1バイトの「10」を固定とし、下位3バイトはPHN本体のMACアドレス下位3バイトを割りあてます。
MACアドレスはPHN本体側面に明記されています。

例）　00-04-FD-01-02-03 ⇒ 10.1.2.3

00-04-FD-0A-0B-0C ⇒ 10.10.11.12

５－１．パラメータの設定方法

① モードSWを“9”に設定します。
② リセットSWを押します。
③ 設定ユーティリティソフト PHN Manager または、Telnet にて設定を行います。
注意）設定ユーティリティソフト PHN Manager による設定方法に関しては、購入者様専用サイトの「PHN設定ユーティリティソフト　PHN Manager　オペレーションマニュアル」を参照ください。
注意）Telnet による設定方法は、購入者様専用サイトの「PHN-3FB 取扱説明書」を参照ください。

生産終了
Production end

５－２．パラメータ項目の説明

５－２-１．通信エラー時の処理

PHN側で通信エラーが発生した場合の動作を設定します。
「自己リセットあり」に設定すると、エラー発生時にPHNは自己リセットをかけ、自動復旧します。
自動復旧すると電源投入もしくはリセットボタンを押すのと同等の動作となります。
「自己リセットなし」に設定すると、エラー発生時にPHNはステータスLEDを1秒周期で点滅させ、
データ通信を停止させます。PHNの電源再投入もしくは、リセットボタンを押すまで、停止状態を保持します。

５－２-２．通信監視

PHNとイーサネット機器間でのデータのやり取りが定期的に行われているかをチェックします。
データの流れを定期的にチェックすることにより、イーサネット機器側のハングアップ等の異常を検出できます。
異常検出時は、PHNの通信エラーとして扱います。動作は「自己リセットあり／なし」の設定に従います。
通信監視の方法としては下記の2つがあります。

1：PHNのデータポートにイーサネット機器からデータが送られてくるか定期的に監視します。
「監視周期」で設定した周期時間内に、データの送受信が行われたかをチェックします。
3回継続して、監視周期内にデータの送受信が行われていなければ、エラーとします。

2：PHNのデータ送受信ポートとは別に監視用の専用ポートを用意します。
監視用ポートに接続しているイーサネット機器に対してPHN側から確認用パケットを送信します。
PHNは送信したパケットに対するACKが戻ってくることを監視します。
イーサネット機器側では確認用パケットに対する応答は、TCP／IPプロトコル内部で自動的に返すので、
アプリケーション内でACKを返す必要はありません。
「監視周期」で設定した周期時間で、確認用パケットをPHNからイーサネット機器へ送信します。
3回継続してACK応答がない場合、エラーとします。

５－２-３．接続切替

接続切替なし

PHNがTCPクライアントと接続を確立している場合、他のクライアントからの接続要求は受け付けません。
既存の接続がクローズされるまでは、他のクライアントからの接続はできません。

接続切替あり

PHNがTCPクライアントと接続を確立している場合に、他のクライアントからの接続要求を受け付けます。
既存のTCPクライアントとの接続はクローズし、後から接続要求を出したTCPクライアントとの接続を有効にします。

※PHNをTCPサーバー設定でご使用時のみ、本設定は有効です。

５－２-４．登録名称

ユニット固有の名称をつけます。不要であれば設定する必要はありません。半角英数20文字以内です。

５－２-５．ユーザ

telnetを使用して設定を行う場合のユーザ名です。半角英数8文字以内です。

５－２-６．パスワード

telnetを使用して設定を行う場合のパスワードです。半角英数8文字以内です。

生産終了
Production end

６．制御コマンド（Control Commands）

６－１．動作要求コマンド（W）

ＰＨＮに対してビットの状態を指定します。
以下の状態に合わせて表示灯、ブザーが動作します。

W (0×57)	動作データ
1バイト	1バイト

＝2バイト

動作データ内訳

	表示灯点滅			ブザー		表示灯点灯		
	緑	黄	赤	ピーピー	ピピピ	緑	黄	赤
ビット	7	6	5	4	3	2	1	0

各ビットをセットすると動作を開始し、クリアすると動作を停止します。
表示灯の点灯と点滅を同時にセットすると点灯が優先されます。
ブザーのピーピーとピピピを同時にセットするとピピピが優先されます。

出力データ指定例
（表示灯　赤、黄点灯）　動作データ：0000 0011 ＝ 0x03
（表示灯　緑点滅）+（ブザー　ピピピ）　動作データ：1000 1000 ＝ 0x88

PHNからの応答

・正常応答（出力成功）

A (0×41)	C (0×43)	K (0×4B)
1バイト	1バイト	1バイト

＝3バイト

・異常応答（出力失敗）

N (0×4E)	A (0×41)	K (0×4B)
1バイト	1バイト	1バイト

＝3バイト

６－２．動作状態要求コマンド（R）

PHNの現在の動作状態を要求します。

R (0×52)
1バイト

PHNからの応答

R (0×52)	動作状態データ
1バイト	1バイト

＝2バイト

応答データ例
（表示灯　赤、黄点灯）　動作状態データ：0000 0011 ＝ 0x03
（表示灯　緑点滅）+（ブザー　ピピピ）　動作状態データ：1000 1000 ＝ 0x88