

取扱説明書

御使用前にこの取り扱い説明書をよくお読みの上、
正しくお使いください。
その後、大切に保管し必要なときお読み下さい。



御使用上の注意事項

本製品は精密機器ですので取り扱いには十分御注意ください。

1. 設置場所は下記の場所を避けて下さい。

- ・直射日光が当たる場所や周囲温度が $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ の範囲を越える場所
- ・塵埃、塩分、鉄粉が多い場所
- ・相対湿度が $25\sim 85\%$ の範囲を越える場所や温度変化が急激で結露するような場所
- ・腐食性ガス(特に硝化ガス、アンモニアガスなど)や可燃性ガスのある場所
- ・振動、衝撃の激しい場所
- ・水、油、薬品などの飛来がある場所
- ・ラジオノイズの影響が考えられる場所

2. 各種アナログ出力機器との接続について

ノイズによる誤動作防止として次の対策をとって下さい。

- ・入力ラインに1芯シールド線を御使用下さい。
- ・入力ラインは高圧線や動力線との平行配線、同一電線管配線を避け、必ず単独配管とし、できるだけ短く配線して下さい。

3. 供給電源について

電源に大きなノイズがのっている場合には、誤動作の原因になりますのでノイズカッターなどを御利用下さい。
また、頻繁な電源のON/OFFは避けて下さい。内部記憶素子異常になることが有ります。

保証範囲

(1) この製品の保障期間は納入後1年間と致します。保障期間内に弊社の責による故障が生じた場合には、その機器の故障部分の修理または交換を行います。

ただし、次に該当する場合にはこの保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ①お客様の不当な取り扱い、または使用による場合
- ②故障原因が納入品以外の事由による場合
- ③弊社以外の改造、または修理による場合
- ④その他、天災・災害・戦争などで弊社の責にない場合

なお、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味し納入品の故障により誘発される災害はご容赦いただきます。

(2) この製品は、人命に関わるような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

エラー表示

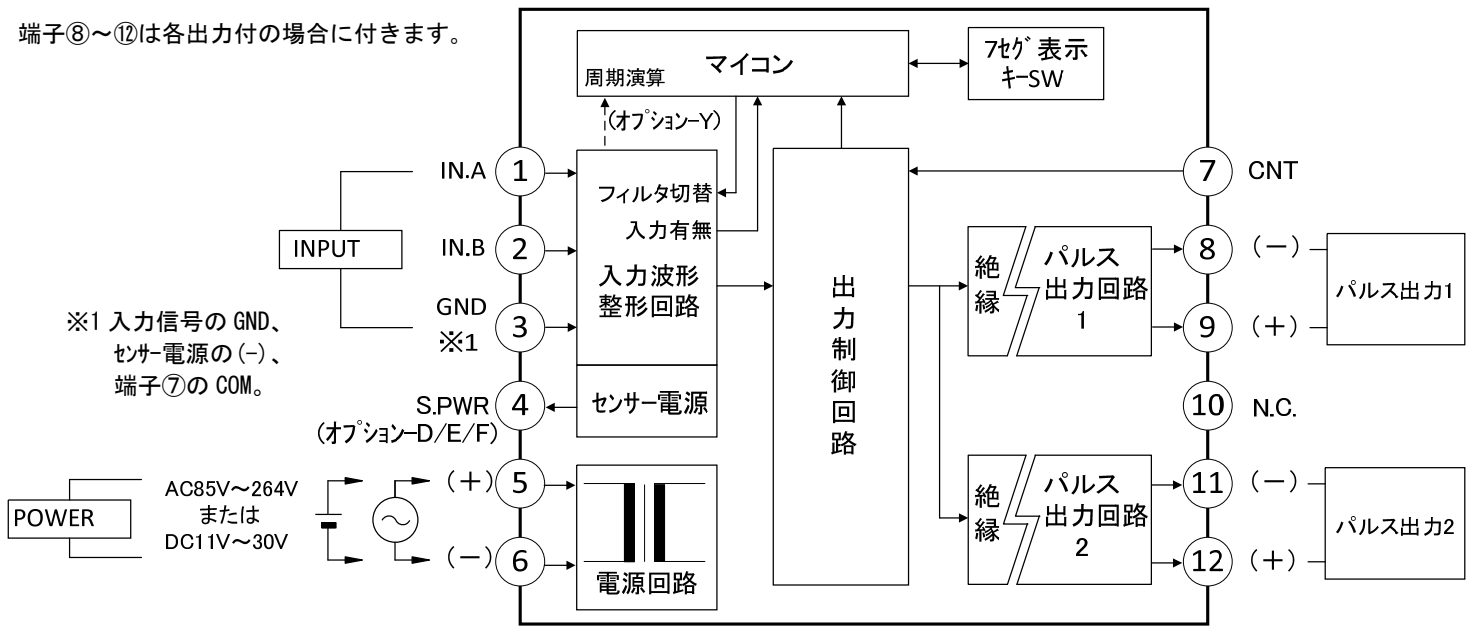
動作中や設定などに異常があれば以下のエラー表示します。

表示	原因	解除方法
(表示値点滅)	表示範囲以上の計測結果となった場合。 (オプションYのみ)	表示範囲に収まれば解除されます。 またはパラメータを設定しなおして下さい。
(異常な表示)	計測が不可状態になっている場合。 (オプションYのみ)	自動復帰して初期にリセット処理後、計測を行います。 なお、復帰しない場合は電源を再投入して下さい。
Error	内部記憶異常で設定データに異常があった場合。	電源を再投入しエラー表示を解除してから計測を行って下さい。パラメータ設定値が書き換わっている可能性がありますのでパラメータ設定値の確認を行って下さい。

端子配列および仕様

●ブロック図・端子配列

端子⑧～⑫は各出力付の場合に付きます。



注意

電源電圧は使用可能範囲内で御使用下さい。
使用可能範囲外で使用しますと火災・感電・故障の原因となります。

□定格仕様

電源電圧	BP21A□: AC85V~264V 50/60Hz 共用 BP21E□: DC11V~30V リップル率 5%以内
消費電力	約 4.5VA (AC タイプ) 約 4.5W (DC タイプ)
使用周囲温度	-10~50℃ (ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	25~85%RH (ただし、結露しないこと)
外形寸法	99 ^H × 36 ^W × 90 ^D mm
質量	約 200g

□端子部仕様

ピッチ	5mm
接続電線サイズ	26~14AWG
電線剥離長さ	6~7mm
ネジ	M2.5
締付トルク	0.5Nm

●入力信号の配線 (端子①～④)

□方形波パルス (BP21□1-□)					□AC タコジェネ (BP21□2-□)	□マグネチックセンサ (BP21□3-□)	□ラインドライバ (BP21□4-□)
端子 NO	IN. A	IN. B	GND	S. PWR	1	1	1
入力信号	①	②	③	④	INA	INA	IN.A
電圧出力パルス	OUT		0V	●			
インバータパルス出力	OUT		0V				
オープンコレクタ出力		OUT	0V	●			
2線式センサー		OUT	0V				
有接点		○	○				

※入力信号に応じて IN. A または IN. B に配線して下さい。
(注) IN. A、IN. B は同時に配線しないで下さい。
●: 必要に応じて配線 (オプション)

※IN. A に配線

※IN. A に配線

※IN. A、B に配線



注意

1. 入力信号のシールド線は、必ず、端子③ (GND) へ配線して下さい。
アースとは接続しないで下さい。
2. 入力に仕様外の信号入力を加えると破損します。

□入力仕様

タイプ	入力信号	応答速度	入力レベル	入力インピーダンス
1	方形波パルス	0.001Hz~100kHz ※1	HI: 4-30V LO: 0-1.5V	約 10kΩ (端子①) 約 1.5kΩ (端子②)※2
2	AC タouch センサ	10Hz~3kHz	0.8V~80VAC	450kΩ 以上
3	マグネチックセンサ	0.3Hz~100kHz	0.3V ^{P-P} ~12V ^{P-P}	210kΩ 以上
4	ライントライバ	0.001Hz~100kHz	HI: 2-5V LO: 0-0.8V	470Ω 以下 (ターミネイト抵抗)

・ 応答速度は duty50%とする。

- ※1 応答速度 50kHz 以上の LO レベルは TTL レベルとする。
 ※2 端子②の入力で NPN オープンコレクタ入力、2 線式センサーご使用の場合は以下の内容のものをご使用下さい。
 (メタ内部は 12V 1.5kΩ で接続されています。)
 ON 時: 残留電圧 3V 以下 負荷容量 7mA 以上
 OFF 時: 漏れ電流 1.5mA 以下

●パルス出力端子の配線 (型番により指定) (端子⑧⑨、⑪⑫)

出力信号	NPN オープンコレクタ出力	電圧パルス出力	ライントライバ出力
該当型番	BP21□-A	BP21□-B BP21□-C BP21□-D	BP21□-E
出力端子 ※			

※パルス出力 1 (端子⑧⑨)、パルス出力 2 (端子⑪⑫) (型番により指定)

型番例) 型番 BP21□-A-N ... パルス出力 1=A、パルス出力 2=無

型番 BP21□-A-B ... パルス出力 1=A、パルス出力 2=B

□パルス出力仕様

絶縁性	入力信号/電源/各出力信号と絶縁
変換対象	入力パルス信号
出力遅延時間	10μsec 以下 (パラメータ 1=1 の場合)
最大出力周波数	100kHz (出力周波数=入力周波数)
出力の論理	非反転/反転 (任意に設定可能)

該当型番	出力信号	定格仕様、電気的特性
BP21□-A	NPN オープンコレクタ	最大負荷電圧: 30V, 最大負荷電流 50mA, 飽和電圧 1.5V 以下
BP21□-B	5V 電圧パルス	HI: 5V±10%以下, LO: 0.5V 以下, 出力インピーダンス: 200Ω
BP21□-C	12V 電圧パルス	HI: 12V±10%以下, LO: 0.5V 以下, 出力インピーダンス: 1kΩ
BP21□-D	24V 電圧パルス	HI: 24V±10%以下, LO: 0.5V 以下, 出力インピーダンス: 2kΩ
BP21□-E	ライントライバ	HI: 5V±5%, LO: 0~0.4V, 2 線式全二重差動信号, EIA RS-422 に準拠

●外部制御端子の配線 (端子⑦ CNT (コントロール) 端子)

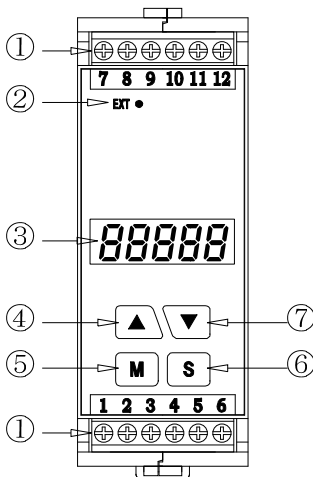
パルス出力を任意に停止することが可能です。
 動作は GND (端子③) との短絡/開放動作で行います。

CNT-GND 間短絡状態	出力許可/停止
開放時	出力許可
短絡時	出力停止

□CNT 端子仕様

- ・ 負論理入力 (無電圧入力) 最小 ON 巾: 約 30msec
- ・ ON 時、約 7.4mA 流れます。内部抵抗 1.5kΩ
- ・ オープンコレクタ (NPN) 入力する場合は以下をご使用ください。
 ON 時: 残留電圧 3V 以下 OFF 時: 漏れ電流 2mA 以下

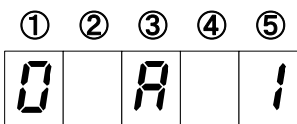
操作キーおよびモニター表示



NO	記号	内 容
①	端子	入出力信号および電源を配線します。
②	EXT ランプ	パルス入力信号に同期して点滅します。(注) CNT 端子に無関係です。
③	モニター表示	出力状態、パラメータ設定内容を簡易表示します。 →以下の「●モニター表示」参照。
④	▲ (UP)キー	各種設定時、押すごとに数値アップし押し続けるとアップ速度が増します。
⑤	■ (MODE)キー	(1) パラメータ設定 ・ 3秒間押すとパラメータ設定状態になり、再度3秒間押すと計測値表示に戻ります。 ・ 設定時、数値桁移動します。 (3) テストモード (オプション-Yの場合) ・ 押しながら電源投入するとテストモードになります。 ・ ■を3秒間押すと計測表示に戻ります。
⑥	■ (SET)キー	(1) 設定操作時 パラメータ設定値の変更を内部メモリに記憶させます。 (2) 計測表示時 ・ 減光モード有効の場合、■キーを3秒押すと強制的に減光モードになります。
⑦	▼ (DOWN)キー	各種設定時、押すごとに数値ダウンし押し続けるとアップ速度が増します。

●モニター表示

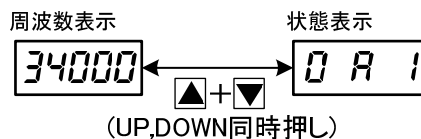
モニター表示 (5桁の7セグLED) に出力状態およびパラメータ設定内容を簡易表示します。



表示桁、名称	表示内容	備考
①外部制御	0:OFF (出力許可) 1:ON (出力停止)	CNT 入力状態に連動
②ブランク	常に消灯	
③出力論理	A: 非反転 b: 反転	パラメータ 2 設定値
④ブランク	常に消灯	
⑤ノイズフィルタ	1:弱 (約 100kHz) 2:中 (約 10kHz) 3:強 (約 30Hz)	パラメータ 1 設定値

●周波数表示機能 (オプション-Yのみ)

UP キー (▲) と DOWN キー (▼) の同時押しで、状態表示 (出力状態・パラメータ設定内容) と周波数表示が切り替わります。



※周波数の表示形式は5桁ゼロサプレス表示です。
※電源投入時の初期画面は周波数表示となります。

パラメータ

●パラメータ一覧表

当パルスアイソレータの動作をパラメータで設定します。

※1 パラメータ 4~9 はオプション-Y (入力周波数計測機能付き) でのみ表示されます。

(重要) パラメータ 4~9 の設定値は表示値に関するもので、パルス出力に全く関連はありません。

パラメータ名称	内容説明	設定範囲 ([]内: 出荷時の設定値)
--1- ノイズフィルタ	使用するセンサなどの入力スピードに応じてノイズフィルタの強度を設定。 通常は、「1」でご使用ください。 1: 弱(約 100kHz) 2: 中(約 10kHz) 3: 強(約 30Hz) 詳細は「●ノイズフィルタ (パラメータ 1) の設定」参照。	1/2/3 [1]
--2- 出力論理	入力パルスの論理をそのまま出力するか反転して出力するかを選択。 A: 非反転 B: 反転	A/b [A]
--3- 減光モード	60 秒間前面キー操作が行われなかった場合の減光機能を設定。 oFF: 機能なし (60 秒経過しても表示は変化しない) A-L: 現在の表示内容のまま減光表示 (減光レベル小) A-H: 現在の表示内容のまま減光表示 (減光レベル大) b-0: 減光なし。表示を「SLEEP」にする。 b-L: 「SLEEP」を減光表示 (減光レベル小) b-H: 「SLEEP」を減光表示 (減光レベル大) ※[S]キーを 3 秒間押すことにより即時に減光モードにすることが可能。 ※減光中に前面キー操作があった場合は通常表示に戻ります。	oFF/A-L/A-H/b-0/b-L/b-H [oFF]
--4- 掛算係数 (m) ※1	周波数表示時の換算(スケール)を行います。	0.0001~99999 [1]
--5- 掛算係数 (k) ※1	内部演算式: 表示値 = 入力周波数 × $\frac{(m) \times (k)}{(n)}$ ※入力周波数の単位は (Hz)。	1~99999 [1]
--6- 割算係数 (n) ※1	※出荷時の設定値の場合、表示値の単位は「Hz」になります。	0.0001~99999 [1]
--7- 小数点位置 ※1	表示値の小数点位置を設定。単に小数点の点灯位置を指定するものです。	0/0.0/0.00/0.000/0.0000 [0]
--8- 表示周期 ※1	表示更新時間を設定。単位(秒)。設定した時間の平均値表示となります。	0.1/0.2/0.5/1/2/3/4/5 [1]
--9- ゼロリセット時間 ※1	入力無を判定し計測をゼロリセットする時間を設定します。(演算待機時間) 1Hz 入力以下の低速パルスを計測する場合は 2 以上を設定してください。	1~1000 [1]
-Pr- キーフロケ	パラメータ設定の変更を禁止します。 oFF: キーフロケなし on: キーフロケあり	oFF/on [oFF]

●ノイズフィルタ (パラメータ 1) の設定

パラメータ 1 の設定によりノイズフィルタの強弱 (最大入力スピード) の変更が可能です。

ノイズフィルタを強くしすぎるとノイズカットと同時に入力パルスもカットしてしまうので、下表の設定値と最大入力周波数の関係をご参照の上、設定を行ってください。

通常、「1」(出荷時の設定) で計測を行い、出力パルスがノイズ等で乱れていたら数値を「2」→「3」と上げてください。
計測表示値 (オプション-Y 選定時) にちらつきがある場合も数値を上げて効果を確認してください。

※接点入力の場合は [3] を設定してください。

型 式	BP21□1 (方形波パルス)	BP21□2 (AC タコジェネ)	BP21□3 (マグネチックセンサ)	BP21□4 (ライントライバ)
パラメータ 1 = [3]	max 30Hz ※	max 30Hz	max 30Hz	max 30Hz
パラメータ 1 = [2]	max 10kHz	max 3kHz	max 10kHz	max 10kHz
パラメータ 1 = [1]	max 100kHz	max 3kHz	max 100kHz	max 100kHz
強弱関係 (強 > 弱)	[1] > [2] > [3]	[1] = [2] > [3]	[1] > [2] > [3]	[1] > [2] > [3]

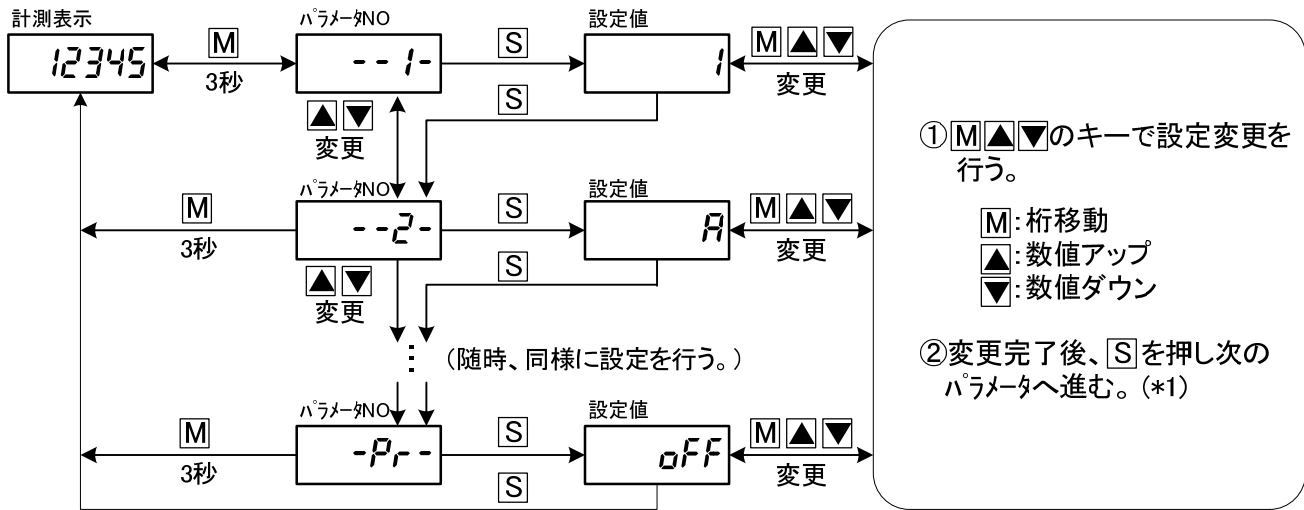
(注) 上記の最大周波数は安定した信号レベルで計測可能な最大周波数です。

(最大周波数に巾がありますので目安にしてください。)

各種 操作方法

●パラメータ設定方法

Ⓜキーを3秒間押すと、パラメータ設定状態になります。
 パラメータ NO を表示し、次にⓈキーを押すとその設定値を表示します。
 随時、この繰り返しで、最終パラメータ Pr まで必要に応じて設定してください。



(*) Ⓢを押した後、小数点が点滅する場合は、引き続き小数点位置を設定できます。
 ▲および▼で小数点位置を移動後、Ⓢを押すと設定完了となり、次のパラメータへ進みます。

○パラメータ設定について

1. パラメータ NO 表示状態でⓂを押すごとに、
 --1-->Pr-->--1-->...と移動します。
2. Ⓜを3秒間押すと、どのタイミングでも計測状態に戻ります。
 このとき、Ⓢを押したところまで入力完了となります。
3. 60秒間設定変更がないと計測状態に戻ります。
 このときも、Ⓢを押したところまで入力完了となります。
4. パラメータ設定中であっても計測は行われているので計測中に
 設定変更しても変換動作は停止しません。
 Ⓢを押して設定完了後、新しい設定で動作します。
5. キープアウト(パラメータ Pr) ON の場合、パラメータの設定値を表示しても
 設定変更は出来ません。設定変更する場合は、まず、キープ
 アウトを off にした後に設定変更を行ってください。
6. 設定範囲外の設定することができる項目がありますが、Ⓢ押し
 での内部書き込みを受け付けません。

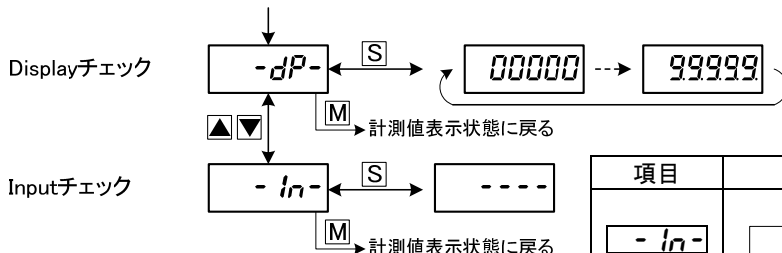
テストモード

各種機能などをテストするモードです。通常、操作する必要はありません。

※テストモードは周波数表示機能付き(オプション-Y)のみの機能です。標準仕様(オプション-Yなし)では使用できません。

○操作方法

- ①Ⓜキーを押しながら電源投入する。
- ②▲キー、▼キーでテスト項目を選択してⓈキー押しで実行します。



項目	内容
-In-	①入力信号の有無 (有り: A---) ②④常に □ を表示。 ③CNT 入力 (端子⑦) の有無 (┌ 表示)

※テストモードを終了し計測値表示に戻す場合
 ①あらゆる状態で、Ⓜを押す。
 ②項目表示状態で30秒間各キーを触らず放置する。

取付方法

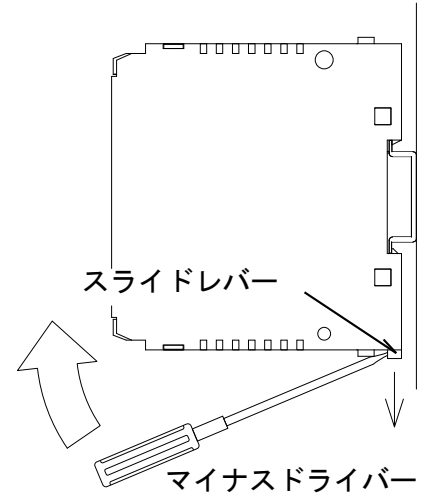
●DIN レールへの取付



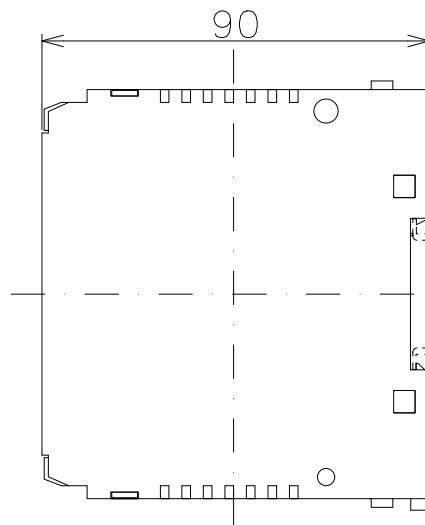
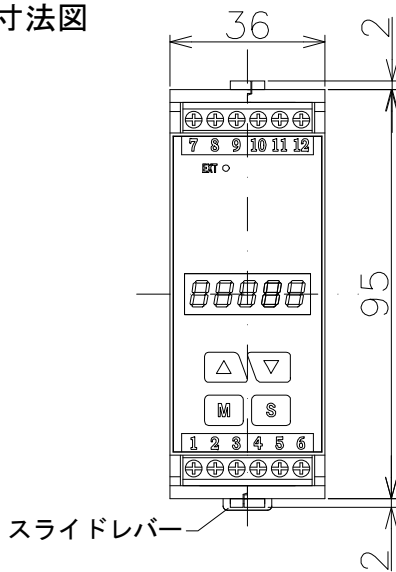
- ①本体上側を DIN レールに引掛ける。
- ②本体下側をパチンと押込み固定する。

スライドレバーにマイナスドライバーを差し込み、矢印の方向にずらして取り外す。

●取り外し



●外形寸法図



DINレール
(35mm巾)

単位：mm

型式構成

BP21 ^①A ^②1 - ^③A ^④B - ^⑤E ^⑥Y

① 電源電圧	
A	AC85V～264V
E	DC11V～30V

② 入力信号	
1	方形波パルス
2	ACコジエネ
3	マグネチックセンサ
4	ライトライハ

③ パルス出力1	
A	NPNオープンコレクタ出力
B	0-5Vパルス出力
C	0-12Vパルス出力
D	0-24Vパルス出力
E	ライトライハ出力

④ パルス出力2	
N	無
A	NPNオープンコレクタ出力
B	0-5Vパルス出力
C	0-12Vパルス出力
D	0-24Vパルス出力
E	ライトライハ出力

⑤ オプション1	
(無)	無
D	DC12Vセンサー供給用電源
E	DC24Vセンサー供給用電源
F	DC5Vセンサー供給用電源

⑥ オプション2	
(無)	無
Y	周波数表示機能付き

商品に関するお問い合わせは
右記へご連絡ください

Henixヘニックス株式会社

□本 社

〒572-0038 大阪府寝屋川市池田新町 1-25

TEL 072-827-9510 FAX 072-827-9445