

# 多機能形パルス/空気圧変換器 J-APN11形

## 概要

アップ-ダウンのパルス信号を受信して、パルス・モータ(4相)を駆動し、ノズル・フラップ機構により20~100kPaの空気圧信号および4~20mA DCの電流信号を出力します。停電時には、空気圧信号を機械的(ウォームギヤ・メカニズムによる)に停電時の位置に保持します。ただし、空気源は正常であることが必要です。

## 標準仕様

### 入力部

#### アップ-ダウン・パルス信号：

パルス幅；

アップまたはダウン・パルス信号にそれぞれオン信号が入力されている間、出力は変化し続けます。その速度は、応答速度切り替え信号とその設定された速度によります。

パルス列；

1000パルス入力されると、出力は0%から100%FS変化します。

#### アップ-ダウン信号：

接点入力；接点定格

ドライ・コンタクト…

DC30V, 30mA以上

オープン・コレクタ…

Vce 30V以上, Ic 30mA以上

漏れ電流 2mA以下

パルス列；最大応答周波数 150パルス/秒

最大パルス幅 3.3mS

(150パルス/秒のとき)

最小パルス幅 2.5mS

フルスケールパルス数；

1,000Pulse(パルス列入力時)

パルス幅；最小応答パルス幅 8mS

出力電流最小応答時間 15mS

(応答速度最大時)

#### 応答速度切り替え信号

(パルス幅入力時のみ有効)：

接点入力；接点定格

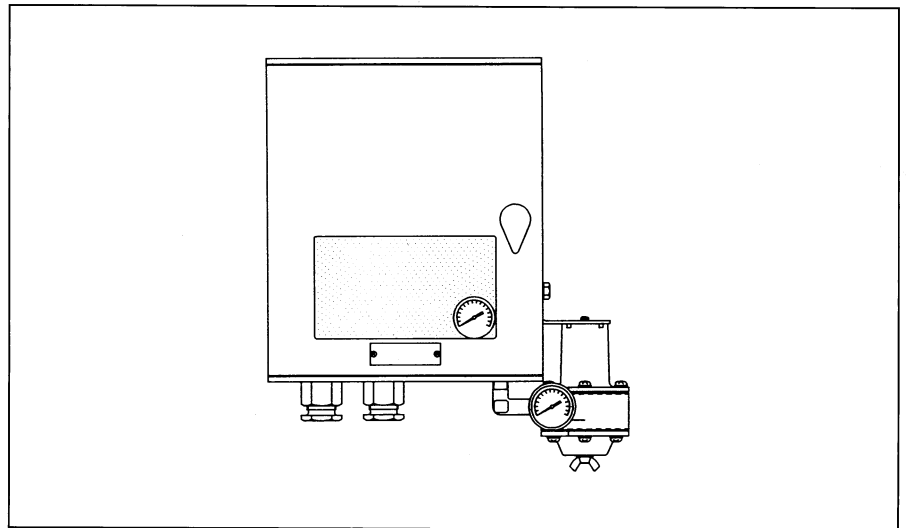
ドライ・コンタクト…

DC30V, 30mA以上

オープン・コレクタ…

Vce 30V以上, Ic 30mA以上

漏れ電流 2mA以下



信号オン時 ハイ・スピード…

7~30sec./FS可変

信号オフ時 ロー・スピード…

30~50sec./FS可変

### 出力部

空気圧信号：20~100kPa

電流信号：4~20mA DC または 20~4mA

DCを選択

信号電源；DC24V±15%(P/Iユニット  
電源外部供給の場合)

負荷；480Ω MAX, DC24V時

(4~20mA DC出力)

リミット接点信号：マイクロ・スイッチによる検出(NO/NC選択可能)

ただし、接点信号出力の有、無を選択。

“有”を選択した場合は、外部シーケンス回路で入力パルスをリミット値でカットして下さい。(計器のチャタリング防止)

“無”を選択した場合は、内部回路にて入力パルスをリミット値でカットします。

設定値；

上限・リミット…103±1%FS固定\*1

下限・リミット…-3±1%FS固定\*1

\*1 範囲外での使用を希望される場合は別途ご相談下さい。

接点定格；AC120V, 0.1A, 抵抗負荷

DC125V, 0.1A, 抵抗負荷

### メカニカルストッパー：

入力パルスがリミット設定値を超えた場合機械的に出力をカットする機能です。

ストッパー位置；

上限値…105±1%FS固定\*1

下限値…-5±1%FS固定\*1

出力空気圧信号モニタ：M1, M2の最大2点まで取り付け選択可能, NO/NC 選択可能	性能	UP, DOWN 信号
設定範囲；20～100kPa	精度：	パルス列入力 KPEV-S
標準仕様設定値；	パルス列；	パルス幅入力 CVV-S
1点モニター付き：M1 下限用の時	パルス/空気圧…±2.0%FS	その他の信号 CVV-S
10±1%FS	空気圧信号/電流信号…±0.5%FS	ケーブルのシールドは、計器室側で第3種以上で接地してください。
上限用の時	パルス幅；	電 源：DC24V±15%
90±1%FS	空気圧信号/電流信号…±0.5%FS	消費電流；390mA
2点モニター付き：M1 90±1%FS	付加精度：	供給空気圧；140kPa±20kPa
M2 10±1%FS	周囲温度変化の影響；	空気消費量(平衡時)：6Nℓ/min
接点定格；AC120V, 0.1A, 抵抗負荷	空気圧信号…±0.5%FS/25±25℃	9Nℓ/min(マニュアル運転ユニット付き)
DC125V, 0.1A, 抵抗負荷	電 流 信 号…±0.6%FS/25±25℃	空気供給容量；20Nℓ/min.
供給空気圧ダウンモニタ：*1)	(空気圧信号に対して)	空気負荷容量；内径4mmの配管
空気源喪失時；NO/NC選択可能	供給空気圧変化の影響；	3m+20cc以上
設定範囲；110～120kPa	±1.0%FS/±20kPa	周囲温度；0～50℃(正常動作条件)
(出荷時110kPaに設定)	電源変動の影響(負荷250Ω)；	-10～+60℃(限界動作条件)
接点定格；AC120V, 0.1A, 抵抗負荷	±0.3%FS/定格電圧の±15%	周囲湿度；10～90%RH
DC125V, 0.1A, 抵抗負荷	耐電圧：	構造
電源ダウンモニタ：*1)	端子とケース接地間 40VAC 1分間 *2)	防水構造
電源喪失時；NO/NC選択可能	(サージ・アブソーバを外した場合	(JIS F8001 第3種散水相当)
接点定格；AC120V, 0.1A, 抵抗負荷	500VAC 1分間)	取 り 付 け；2Bパイプまたは壁面取り付け
DC125V, 0.1A, 抵抗負荷	絶縁抵抗：	空気配管接続；Rc1/4
*1)供給空気圧および電源がダウン	端子とケース接地間100MΩ以上 *2)	(または1/4NPTめねじ)
すると本器は機能しませんので、	(DC500V, サージアブソーバを外した場合	電気配管接続；G 3/4
本モニタ接点出力の監視を推奨します。	合)	(または3/4NPTめねじ)
マニュアル運転ユニット(オプション)：	*2)絶縁および耐電圧試験を行う場合は、サージアブソーバ保護のため電源端子板左上部のジャンパープレート(短絡板)を外してください。	電 気 配 線；M4ねじ
空気圧出力をマニュアルで設定可。	電気配線(推奨配線仕様)：	塗 装 色；ケース；ライトベージュ
空気圧出力のA↔M切り換えはバランス、バンプレス可。	配線長さ；1 km MAX.	(マンセル 4 Y 7.2/1.3)
なお出力空気圧信号モニターが2点付く場合は、オプション不可。	推奨線材；	エア・セット, ドア；
		ライトグレー
		(マンセル N 8)
		重 量；7kg(エヤ・セット含む)

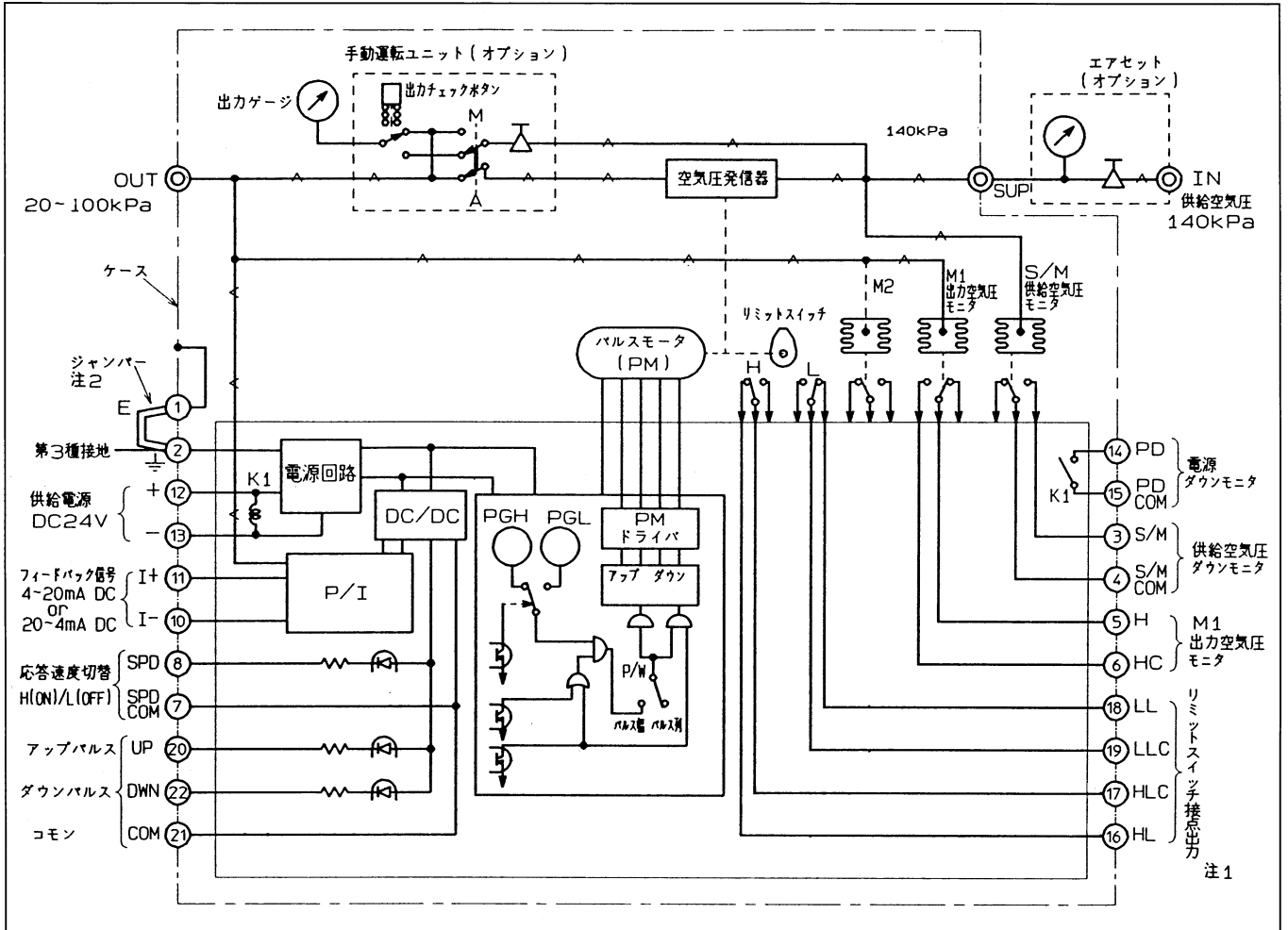


図. 1-1 機能ブロック図 (リミット接点信号=接点出力ありの場合)

- 注1. UPパルス, DOWNパルスの各入力信号はリミットH, リミットL接点出力を用い, 外部シーケンスによりリミット値以上でパルス入力をカット出来るよう構成することを推奨します。  
 入力が振り切れてメカニカルストップに当たり, かつ入力信号が出続けるとウォームギア機構がチャタリングを起こします。  
 チャタリング状態での長時間の使用はウォームギア軸のボールベアリングを破損しますのでご注意ください。
2. 耐電圧試験, および絶縁抵抗試験を行う場合は必ず外してください。

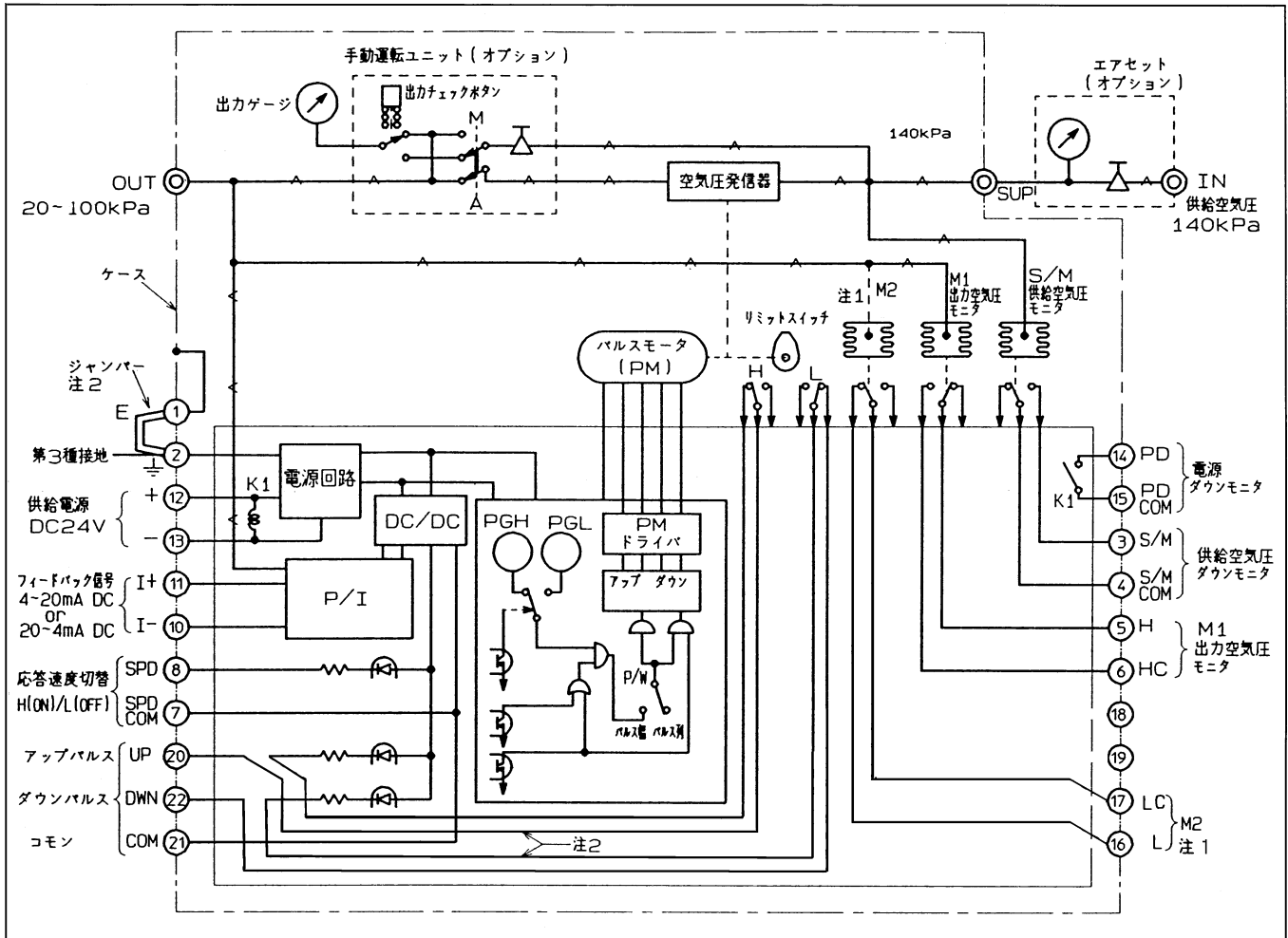
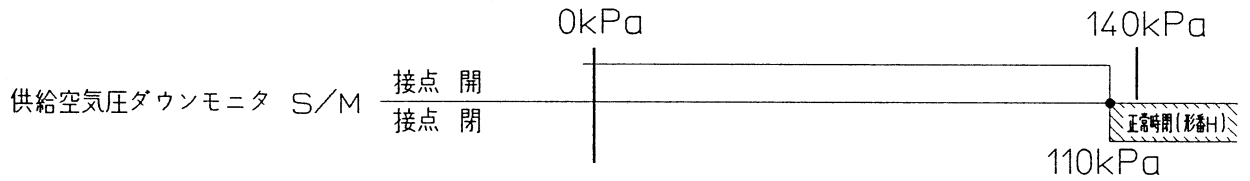


図. 1-2 機能ブロック図 (リミット接点信号=接点出力なしの場合)

注1. M2を付加できます。

2. 耐電圧試験, および絶縁抵抗試験を行う場合は必ず外してください。

○ 供給空気圧ダウンモニタの接点表示（接点状態が正常時閉の場合を示す）\*1)



○ 電源ダウンモニタの接点表示（形番）\*1)

正常時 閉(H) --- 通電時接点 閉(停電時接点 開)

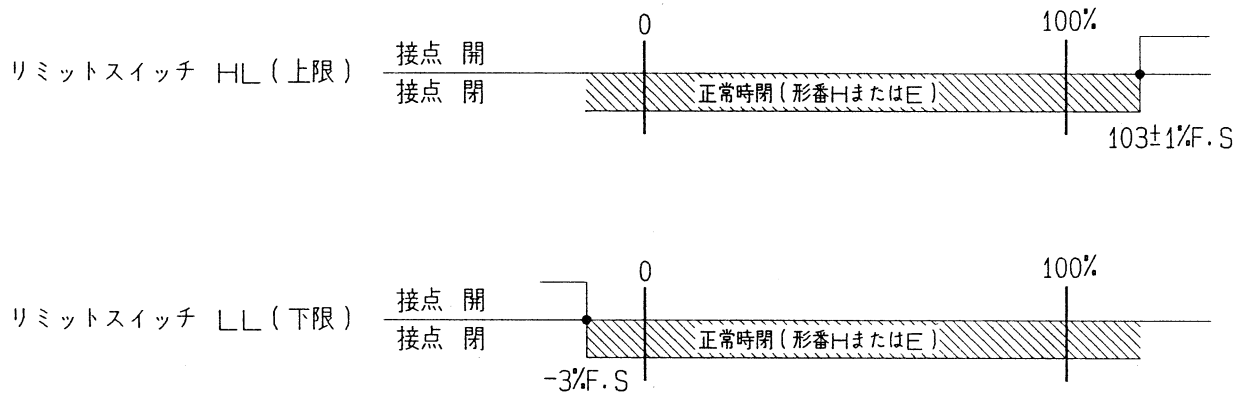
正常時 開(K) --- 通電時接点 開(停電時接点 閉)

\*1) 供給空気圧および電源がダウンすると本器は機能しませんので、本モニタ接点出力の監視を推奨します。

○ リミットスイッチ、M1、M2の接点表示（全て接点状態が正常時閉の場合を示す）

リミットスイッチ：計器内部のウォームギア機構のチャタリングを防止するために必要なものです。

外部シーケンスによりリミット値以上でパルス入力をカットできるよう構成することを推奨します。



出力空気圧モニタ：一般的には、出力空気圧が制御範囲を超えた場合の警報として使われるものです。

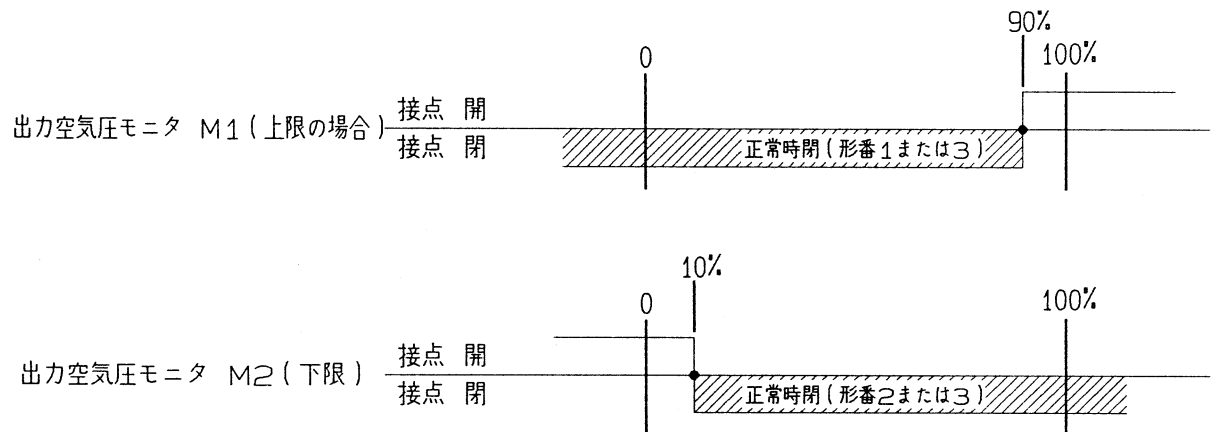


図2. モニタ及びリミット接点信号の機能（モニタ設定値は、標準仕様）

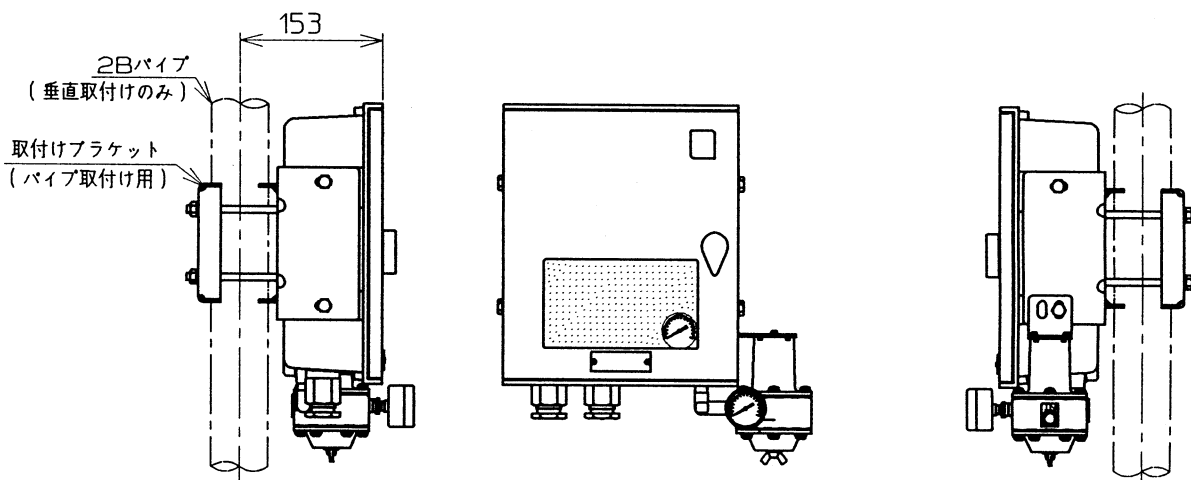
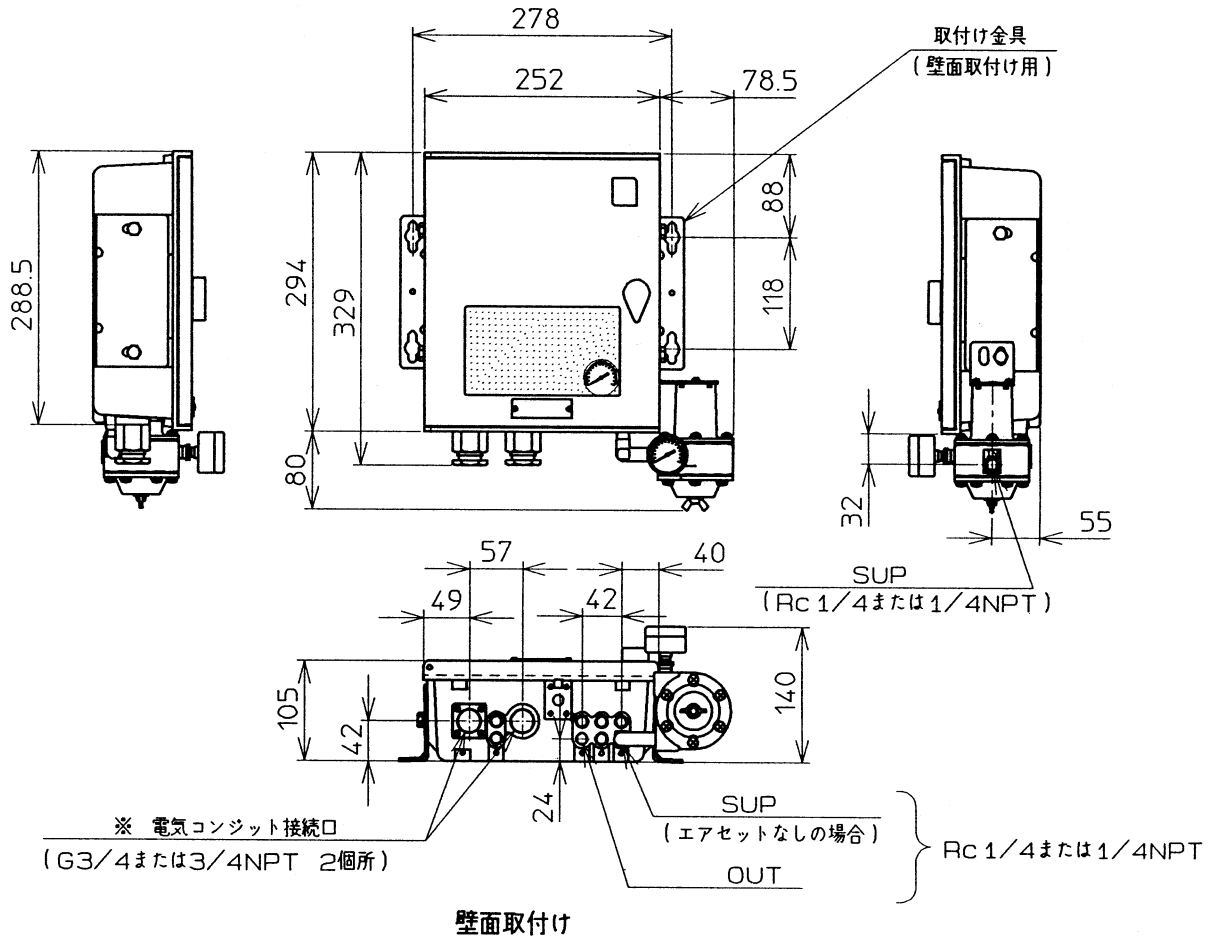
多機能形パルス／空気圧変換器 J-APN11形 形番構成

形番例：J-APN11-B14R1TXXXXW1H-X

基礎形番		選択仕様										付加仕様	
J-APN11													
電源	DC24Vアイソレーション・タイプ	B											
入力信号	パルス幅	I											
	パルス列	J											
空気圧出力信号	0.2～1.0bar	3											
	20～100kPa	4											
	19.6～98.1kPa	8											
電流信号	4～20mA DC	1											
	20～4mA DC (リバース特性)	2											
外部接続口 (注1)	空気Rc1/4、電気G3/4めねじ	R											
	空気1/4NPT、電気G3/4NPTめねじ	N											
ケース塗装	標準塗装	1											
	防食塗装	2											
	重防食塗装	3											
	シルバー塗装	4											
	シルバー防食塗装	5											
取付け	2Bパイプ取付け	T											
	壁面取付け	S											
防水グランド (注1、2)	なし	X											
	SUS304防水グランド (パッキン径φ12)	1											
	SUS304防水グランド (パッキン径φ13)	2											
	SUS304防水グランド (パッキン径φ15)	3											
	プラスチック防水グランド (パッキン径φ15)	4											
電源ダウンモニタ (注7)	なし	X											
	正常時 閉	H											
	正常時 開	K											
供給室気圧 ダウンモニタ (注7)	なし	X											
	正常時 閉	H											
	正常時 開	K											
出力空気圧信号 モニタ (注5、6、7)	なし	X											
	1点付き (上限のみ) 正常時 閉	1											
	1点付き (下限のみ) 正常時 閉	2											
	2点付き (上下限) 正常時 閉	3											
	1点付き (上限のみ) 正常時 開	4											
	1点付き (下限のみ) 正常時 開	5											
	2点付き (上下限) 正常時 開	6											
ケース形式	防水形	W											
P/ユニット	計器内部	1											
電源	外部供給	2											
リミット接点信号 (注5、7)	接点出力あり 正常時 閉 (注3)											H	
	接点出力あり 正常時 開 (注3)											K	
	接点出力なし 正常時 閉 (注4)											E	
付加なし		X											
マニュアル運転ユニット (注6)		M											
エアセット		7											

注1：外部接続口が“N”の場合、防水グランドは選択できません。  
 注2：パッキン径については、図3.外形寸法図の中の表を参照してください。  
 注3：接点出力を用いて、外部シーケンスで入力パルスをリミット値でカットしてください。(計器側チャタリング防止の為)  
 注4：計器内部で入力をカットしますが、接点出力は出せません。  
 注5：「リミット接点信号」で“接点出力あり”を選択した場合は、出力空気圧信号モニタ 2点は付けられません。  
 注6：「出力空気圧信号モニタ」を2点付加する場合は、マニュアル運転ユニットは付けられません。  
 注7：機能詳細については、図2を参照してください。

(単位: mm)



SUS防水グランド使用の場合

※ 適用ケーブル仕様

パッキン穴径	適用ケーブル径
12	11.0~11.9
13	12.0~12.9
15	14.0~15.0

但し、プラスチック防水グランドは、  
適用ケーブル径は14.0~15.0のみ

図3. 外形寸法図

# アズビル株式会社

## アドバンスオートメーションカンパニー

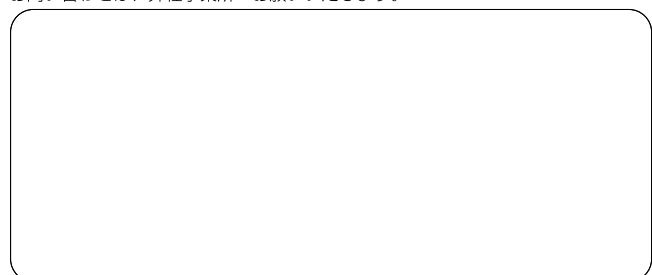
本 社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)781-5396	中部支社 ☎(052)324-9772
東北支店 ☎(022)290-1400	関西支社 ☎(06)6881-3331
北関東支店 ☎(048)621-5070	中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6810-1211~2	九州支社 ☎(093)285-3530

[ご注意]この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

初版発行：1996年10月  
印 刷：2013年1月(第6版)

お問い合わせは、弊社事業所へお願いいたします。



(25) <アズビル株式会社> <http://www.azbil.com/jp/>

本資料からの無断転載、複製はご遠慮ください。