

■概要

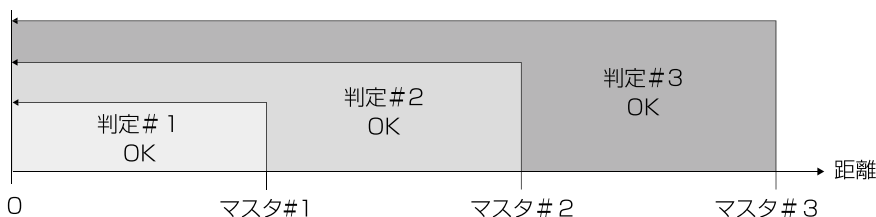
本機はエアによる非接触測定でワークを高精度で測定し、あらかじめセットしたマスタ値と現在値の比較判定をおこないます。

マスタ値は、マスタ# 1、マスタ#2、マスタ#3からなり、表示と出力をおこないます。

判定#1、判定# 2、判定#3はそれぞれ独立に、マスタ値を下回ったとき(OK判定)、マスタ値を上回ったとき(NG判定)に判定をおこないます。

エアによる非接触測定のため、ワークに測定痕を残さずに測定できます。

測定レンジにより2種類のモデルをラインナップしているので、多様な測定に対応できます。



■特長

1. 高い繰返し精度で測定できます。
2. 判定#1、判定# 2、判定#3の3点を出力します。
3. 外部入力で制御できます。
4. 電氣的応答速度が従来機より10倍以上速くなっています（当社比）。
5. IP67の防塵防水構造です。

■基本的な使い方

1. STOPモードでマスタワークを用いてマスタ値をセットします。
2. 測定モードでマスタ値と現在値を比較し、判定結果を出力します。

■絶対最大定格

項目	値	単位
電源電圧	26.4	V
入力電圧	26.4	V
出力負荷電圧	26.4	V
出力負荷電流	各20	mA
供給圧力	0.3	MPa

上記の絶対最大定格を超えるストレスを加えると、内部構成部品に重大な毀損が生じることがあります。上記はストレス定格のみであり、上記条件下または推奨条件を超える他の条件下における機能動作には適用されません。

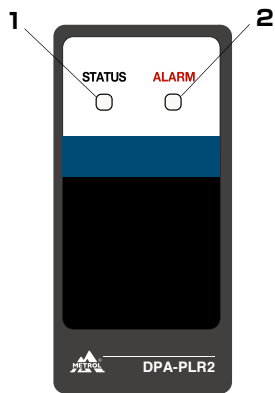
仕様

形式	DPA-PSR2B (ショートレンジ)	DPA-PLR2B (ロングレンジ)
検出距離	1~100 μ m	80~350 μ m
信号点	マスタ#1セット入力、マスタ#2セット入力によりセット	
繰返し精度	$\pm 0.5\mu\text{m}$: 検出距離 1~60 μm $\pm 1\mu\text{m}$: 検出距離 60~100 μm 定格圧力変化 $\pm 1\%$以内のとき	$\pm 1\mu\text{m}$: 検出距離 80~150 μm $\pm 3\mu\text{m}$: 検出距離 150~250 μm $\pm 5\mu\text{m}$: 検出距離 250~350 μm 定格圧力変化 $\pm 1\%$以内のとき
入力仕様	フォトカプラ入力 DC24V $\pm 10\%$	
出力仕様	フォトカプラ出力 (無電圧のフローティング出力) DC24V $\pm 10\%$ (max) 20mA まで 残電圧 1.5V 以下 (15mA 時)	
応答時間	0.8 秒 (チューブ長 1.5m / エアを供給開始から出力まで)	
電氣的応答速度	10ms	
保護構造	IP67	
使用圧	0.15~0.20MPa	
使用配管径	外径 $\phi 6\times$ 内径 $\phi 4$ チューブ	
使用気体	乾燥空気 (5 μm フィルタ使用)	
消費空気流量	9 ℓ /min (max)	24 ℓ /min (max)
使用温度範囲	0 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ (結露ないこと)	
出力ケーブル	標準長さ 3m 耐油性 16 芯 $\phi 5.5$ AWG28 相当	
電源電圧	DC24V $\pm 10\%$	
消費電流	100mA 以下	

(注)

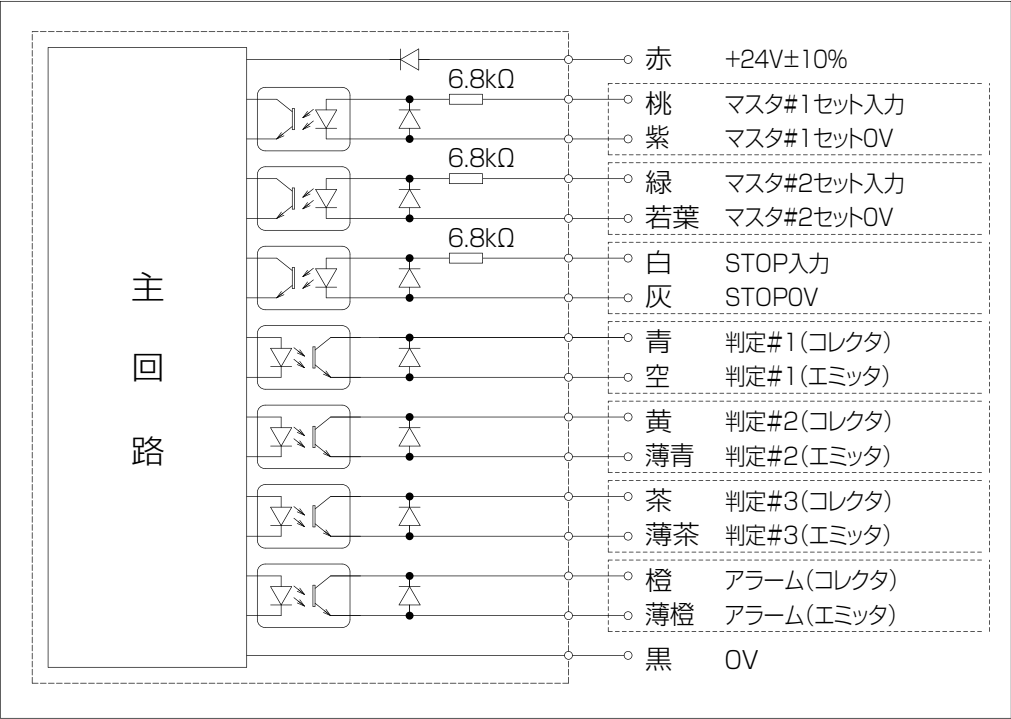
- ・推奨エアノズルを用いた条件での仕様です。
異なる形状のノズルを使用するときは、実機での検証をしていただき、判断してください。
- ・本体1台につき1個のノズルを用いた条件での仕様です。
複数個のノズルを使用するときは、実機での検証をしていただき、判断してください。
- ・DPA-PSR2Bは、付属のリーケージユニットを用いた条件での仕様です。

■各部の名称とはたらき



項目	説明
1. STATUS LED	測定モード中は判定結果を表示します。 STOPモード中は入力完了を確認できます。
2. 空圧アラームLED	供給圧力の状態を表示します。

■コードについて



■配線について

線色	信号名	説明		負荷接続例
赤	DC24V±10%	電源。		—
黒	0V			
桃	マスタ#1セット入力	STOPモード中に100ms間ONすることでマスタ#1をセットできます。	STOPモード中、 <u>同時に</u> 100ms間ONすることでマスタ#3をセットできます。	
紫	マスタ#1セット0V			
緑	マスタ#2セット入力	STOPモード中に100ms間ONすることでマスタ#2をセットできます。		
若葉	マスタ#2セット0V			
白	STOP入力	測定モード中にONすることでSTOPモードへ移行します。		
灰	STOP0V			
青	判定#1 (コレクタ)	測定モード中にマスタ#1に対する判定を出力します。 現在値がマスタ#1以下のときOFFします。 STOPモード中にマスタ#1セットに対するACKとして200ms間OFFします。		
空	判定#1 (エミッタ)			
黄	判定#2 (コレクタ)	測定モード中にマスタ#2に対する判定を出力します。 現在値がマスタ#2以下のときOFFします。 STOPモード中にマスタ#2セットに対するACKとして200ms間OFFします。		または
薄青	判定#2 (エミッタ)			
茶	判定#3 (コレクタ)	測定モード中にマスタ#3に対する判定を出力します。 現在値がマスタ#3以下のときOFFします。 STOPモード中にマスタ#3セットに対するACKとして200ms間OFFします。		
薄茶	判定#3(エミッタ)			
橙	アラーム (コレクタ)	供給圧力が正常のときONします。		
薄橙	アラーム (エミッタ)			

出力は設計条件に応じて接続してください。

(注)使用しない入出力線は、個別に絶縁処理をおこなってください。

■電源投入時の表示

電源を投入するとSTATUS LEDが赤点滅、空圧アラームLEDが緑点滅し、通常動作を開始します。

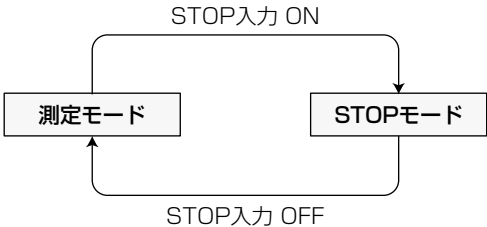
メモリ異常が発生した場合、電源投入時にすべてのLEDが赤点滅します。

正常動作ができないため、お問い合わせください。

■各モードの説明

DPA-PSR2B／PLR2B には、以下のモードがあります。

項目	説明	モードの入り方
1. 測定モード	マスタ値と現在値を比較し判定結果を出力します。 マスタ値のセットを禁止します。	STOP入力をOFFにします。
2. STOPモード	判定を中止し、アラーム以外の出力をOFFにします。 外部入力によりマスタ値をセットできます。	STOP入力をONにします。



1. 測定モード

STOP入力がOFFのとき、測定モードとなります。

測定モード中は、あらかじめセットしたマスタ値(マスタ#1、マスタ#2、マスタ#3)と現在値の比較判定を連続的におこないます。

判定結果はLED表示し、出力します。

測定モードのLED表示と出力

	項目	判定#1 OK 判定#2 OK 判定#3 OK	判定#1 NG 判定#2 OK 判定#3 OK	判定#1 NG 判定#2 NG 判定#3 OK	判定#1 NG 判定#2 NG 判定#3 NG	供給圧力エラー
表示	STATUS LED	緑 点灯	緑 点滅	赤 点滅	赤 点灯	消灯
	空圧アラーム LED	緑 点灯				赤 点滅 (0.22MPa以上) 赤 点灯 (0.1MPa以下) 橙 点滅 (±0.01MPa変化)
出力	判定#1出力	OFF	ON	ON	ON	ON
	判定#2出力	OFF	OFF	ON	ON	
	判定#3出力	OFF	OFF	OFF	ON	
	アラーム出力	ON				OFF

LED表示例



2. STOPモード

STOP入力がONのとき、STOPモードになります。
アラーム以外の出力をONにし、外部入力によるマスタ値のセットを許可します。
STATUS LEDが橙点灯しているとき(供給圧力が正常、またはマスタ値から±0.01MPa以内の変化)に限り、外部入力によるマスタ値のセットができます。

STOPモードのLED表示と出力

	項目	供給圧力 正常	マスタ#1 セット入力完了	マスタ#2 セット入力完了	マスタ#3 セット入力完了	供給圧力エラー
表示	STATUS LED	橙 点灯	消灯 ↓ 橙 点灯			消灯 (0.22MPa以上) 消灯 (0.1MPa以下) 橙 点灯 (±0.01MPa変化)
	空圧アラーム LED	緑 点灯	緑 点灯 or 橙 点滅 (±0.01MPa変化) ↓ 緑 点灯			赤 点滅 (0.22MPa以上) 赤 点灯 (0.1MPa以下) 橙 点滅 (±0.01MPa変化)
出力	判定#1 出力	ON	200ms間OFF (ACK) ↓ ON	ON	ON	ON
	判定#2 出力	ON	ON	200ms間OFF (ACK) ↓ ON	ON	
	判定#3 出力	ON	ON	ON	200ms間OFF (ACK) ↓ ON	
	アラーム出力	ON	ON or OFF (±0.01MPa変化) ↓ ON			OFF



■マスタ値のセット方法

マスタ値のセットはSTOPモードのみでできます。セット時にACK出力があります。
マスタ値は電源を落としても保存されています。
測定系全体の再現性が変化したときは、再度マスタ値をセットをしてください。

モード	マスタ値のセット方法	ACK出力
1. 測定モード	不可	なし
2. STOPモード	可	あり

(注) マスタ値は「マスタ値#3 > マスタ値#2 > マスタ値#1」になるようにセットすることを推奨します。

参考：STATUS LEDによる状態確認をしない場合、「マスタ値#3 > マスタ値#2 > マスタ値#1」以外でセットしても問題ありません。その場合のLED表示と出力は、以下の通りです。

LED表示：STATUS LEDの表示が不定になります。
判定：各判定は正しくおこなわれ、結果に応じて出力します。

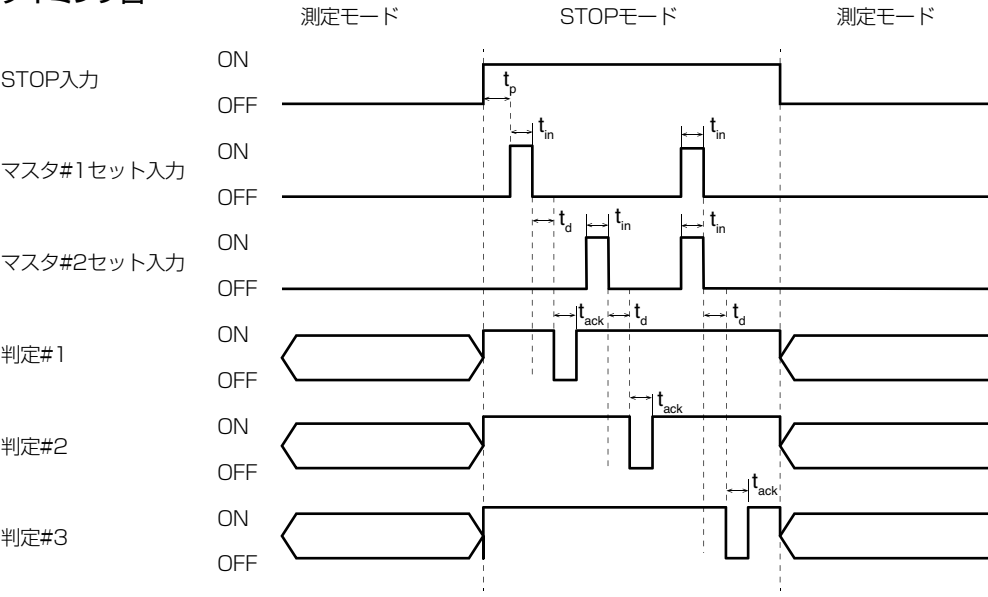
マスタセット手順

1. STOPモードにします。
2. 供給圧力が定格以内であることを確認します。
(STATUS LEDが橙点灯、空圧アラームLEDが緑点灯または橙点滅)
3. マスタ#1用のマスタを測定点に乗せます。
4. マスタ#1セット入力を最低100ms間ONのパルスを入力します。
5. STATUS LEDが一度消灯し、ACK出力として判定#1出力が200ms間OFFになればセット完了です。
6. マスタ#2用のマスタを測定点に乗せます。
7. マスタ#2セット入力を最低100ms間ONのパルスを入力します。
8. STATUS LEDが一度消灯し、ACK出力として判定#2出力が200ms間OFFになればセット完了です。
9. マスタ#3用のマスタを測定点に乗せます。
10. マスタ#1セット入力とマスタ#2セット入力を同時に最低100ms間ONのパルスを入力します。
11. STATUS LEDが一度消灯し、ACK出力として判定#3出力が200ms間OFFになればセット完了です。

マスタ#1セット(3～5)、マスタ#2セット(6～8)、マスタ#3セット(9～11)の順序は問いません。

- (注1) 入力が立ち下がったタイミングで入力完了します(ON状態のままでは完了しません)。
(注2) STOP入力開始から t_{STOP} 間は操作できません。したがって、各セット入力はSTOP入力開始から t_{STOP} 後におこなってください。

タイミング図



タイミング定義

パラメータ		MIN	MAX	単位
セット入力禁止時間	t_p		100	ms
セット入力時間 (パルス幅)	t_{in}	100		ms
セット入力完了からACK出力までの時間	t_d		100	ms
ACK出力時間 (パルス幅)	t_{ack}	200		ms

■運転準備

1.継手の取り付け

右図のエアノズル接続口とエア取入口に、継手を取り付けてください。

(注)継手は付属しません。貴社にてご準備ください。

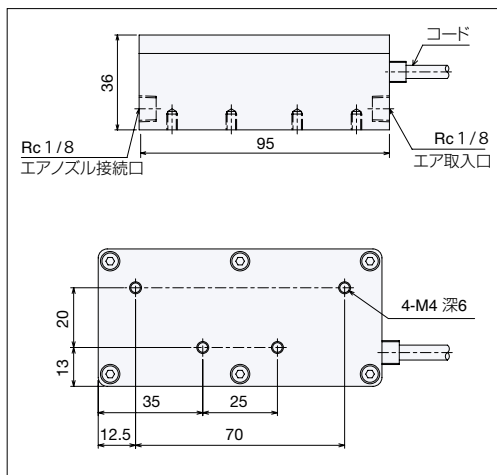
(注)必ずシールテープを併用してください。

2.本体の取り付け

右図の取付け面の4-M4深6を使用して、機械本体に取り付けてください。

《本体取り付け時の注意》

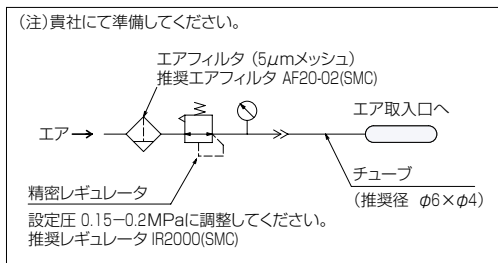
- ①本体をノズルよりできるだけ高い位置に取り付けてください。
(ノズルからのクーラントの逆流を防止するため)
- ②検出精度の再現性を維持するため、本体とノズル間の配管ができるだけ短くなるように考慮して、位置を決定してください。



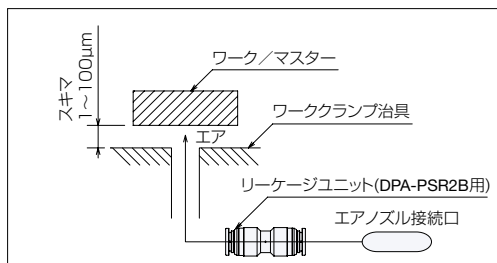
3.エア配管の接続

供給エア配管図を参考にエア取入口に供給エアを接続し、エアノズル配管図を参考にエアノズル接続口にエアノズル及びリーケージユニットを接続してください。

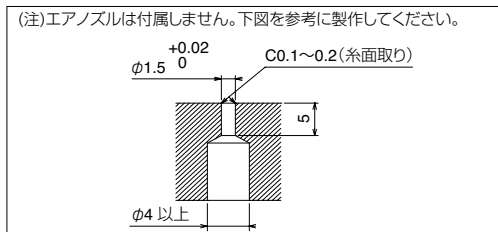
●供給エア配管図



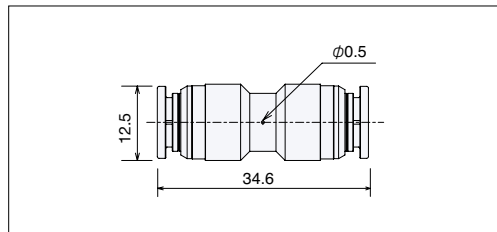
●エアノズル配管図



●推奨エアノズル形状



●リーケージユニット形状 (DPA-PSR2B用)



《エア配管時の注意》

- ①本体から検出ノズルまでの配管には、リーケージユニット以外の空氣の漏れや抵抗になる機器、継手を使用しないでください。
- ②レギュレータは精密級を使用してください。(±0.5%級)
- ③本器に 0.3MPa 以上のエアを供給すると、センサが破損する恐れがあります。
使用圧を 0.15-0.2MPa の範囲に調整してから、配管を接続してください。
- ④リーケージユニットはエアを止めたときに、クーラントや切粉がかからない位置に設置してください。
- ⑤リーケージユニットの穴を塞がないように注意してください。

仕様・価格などの記載事項は製品改良のため、お断りなく変更することがありますのでご了承下さい。

製造元



精密位置決めスイッチはメトロール

株式会社メトロール 〒190-0011 東京都立川市高松町1丁目100番地

TEL. 042-527-3278 (代) / FAX. 042-528-1442

E-MAIL. sales1@metrol.co.jp

GM-DPAPSRLR2B-K001