

VPCニューバム取扱説明書

この度は、VPCニューバムをお買い上げいただき有難うございました。
今後とも何卒よろしくご愛顧の程お願い申し上げます。

ご使用前に説明書を必ずご一読下さい。
又、本書は大切に保管して下さい。

警告

- ①吸着されたワーク（吸着対象物）が落下することにより危険と考えられる場合には、安全の為に必ず機械的な落下防止を設けて下さい。
- ②腐食性ガス・可燃性ガスのある場所での使用は避けてください。又、絶対に吸い込ませないで下さい。

注意

■配管注意事項

- ①ニューバム1個に、バキュームパッド2個以上を接続する場合
○バキュームパッド1個に空気漏れがあれば、真空度が低下し、吸着ミスの原因となります。
○真空配管において、ニューバムと分岐箇所間の配管は、分岐箇所とバキュームパッド間の配管よりも太くして下さい。
- ②真空配管が細すぎるとニューバム内の真空度が高くなり、圧力センサがONしたままになりますので、配管内径は指定以上にして下さい。
- ③ニューバムの真空側への継手接続を行う際には、締付け部分が対辺12以内（外径 ϕ 13以内）の継手を使用して下さい。
- ④マニホールドへの圧縮空気供給配管は、内径 ϕ 6以上にして下さい。

■設備注意事項

- ①ニューバムの使用温度範囲は5～50℃ですので、これ以外の温度条件では使用しないで下さい。（凍結している場合は作動不良となることがあります）
- ②圧縮空気中には多量のドレン（水・酸化オイル・タール・異物）が含まれています。これらはニューバムの性能を著しく低下させる要因となります。アフタークーラ・ドライヤによる除湿、タール除去フィルタによるタール除去等により、エア品質の向上を行って下さい。又、ルブリケータ（給油器）は使用しないで下さい。
- ③配管内のサビ等は作動不良の原因となります。ニューバムのエア供給側の直前には5 μ m以下の空気圧フィルタを入れて下さい。
- ④電磁弁には定格電圧 $\pm$ 10%以内の電圧を供給して下さい。
- ⑤振動39.2m/s²以上、衝撃147.1m/s²以上の使用は避けて下さい。
- ⑥ノイズが多く出るような高圧機器・高圧線・動力線からは、できるだけ離して設置して下さい。
- ⑦水滴等が直接電磁弁にかかると漏電・コイル焼けの原因となります。カバーやパネル内に設置するなどで保護して下さい。
- ⑧水分及び油分・塩分・金属片等は性能低下の原因となりますので吸い込ませないで下さい。

■保守注意事項

- ①分解や部品の交換を行う場合は、必ず電源やエアを切ってから行って下さい。
- ②分解や組立は、専門の知識を有する人が行って下さい。
- ③分解・組立時部品を紛失しない様にして下さい。性能が保証されません。
- ④分解作業等を行う際には、バネ部品が飛び出す場合が考えられますので、保護メガネ等を使用して作業を行って下さい。
- ⑤真空側配管が1.5m以上ある場合は、真空発生時間及び真空破壊時間を多めにとって下さい。
- ⑥真空発生させている時は、真空破壊制御用電磁弁の作動は行わないで下さい。
- ⑦マニホールド時の供給空気圧力は、0.52～0.54MPaで使用して下さい。
- ⑧各ねじを取付ける際の標準締付けトルクは、M1.7…0.05N・m/M2…0.07N・m/M2.5…0.16N・mで行って下さい。
- ⑨真空用フィルタエレメントは、目詰り等により真空度が低下しますので、フィルタの点検・清掃及び交換を行って下さい。

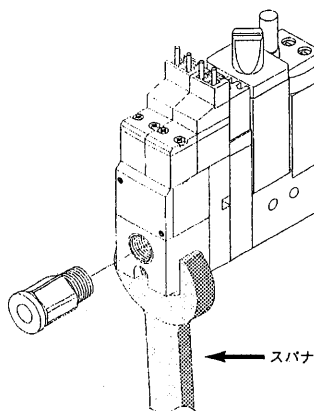
■真空センサMVSシリーズについては別紙の取扱説明書をご覧ください。

■付属部品

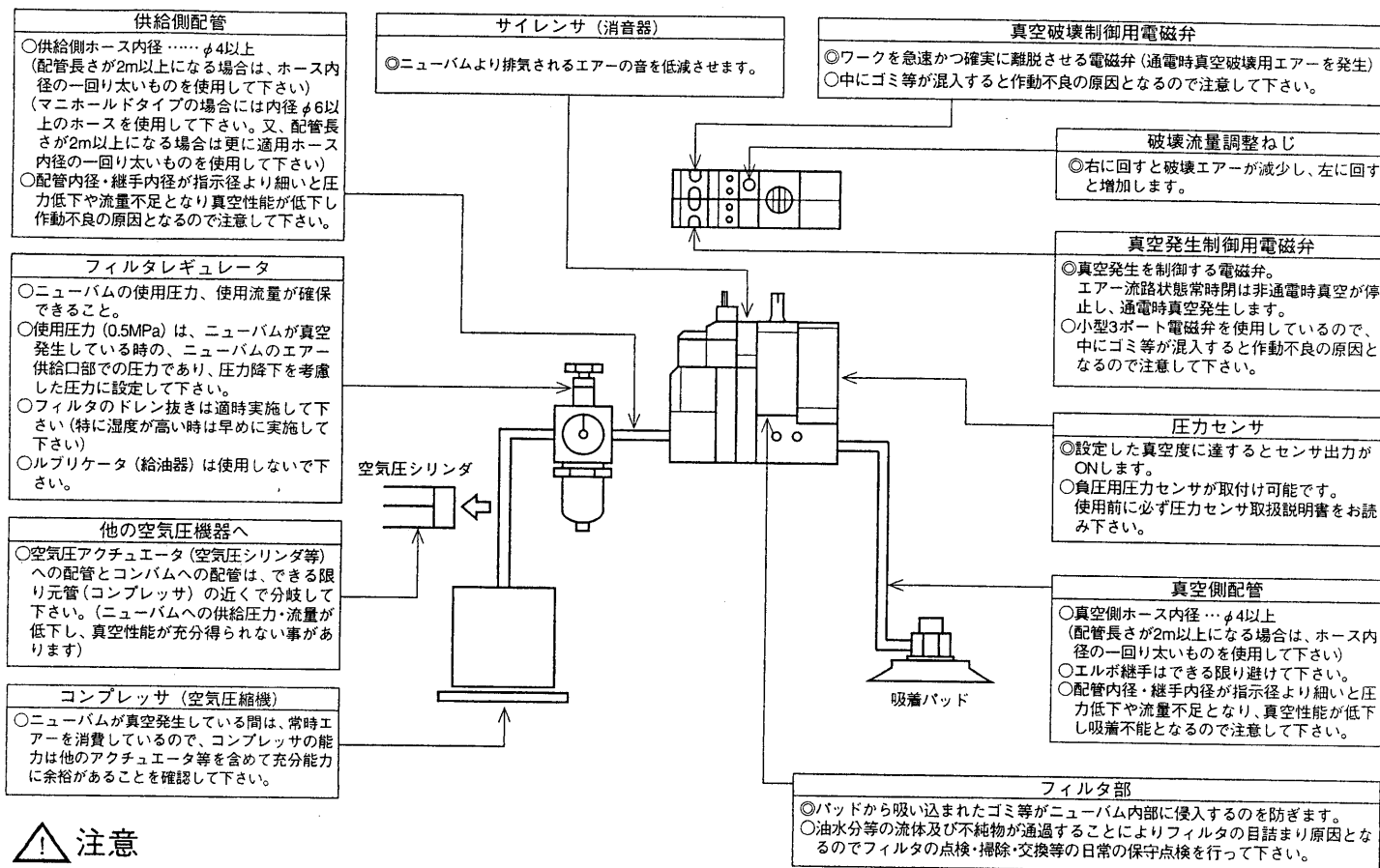
型式	付属部品名	素材寸法	数量
VPC単体タイプ	十字穴付なべ小ねじ	M4×25	2
	ソケット（リード線長さ：300mm）		2

■注意事項

供給口の継手を取り付ける時は金属部分をスパナ等で固定し締め付ける事



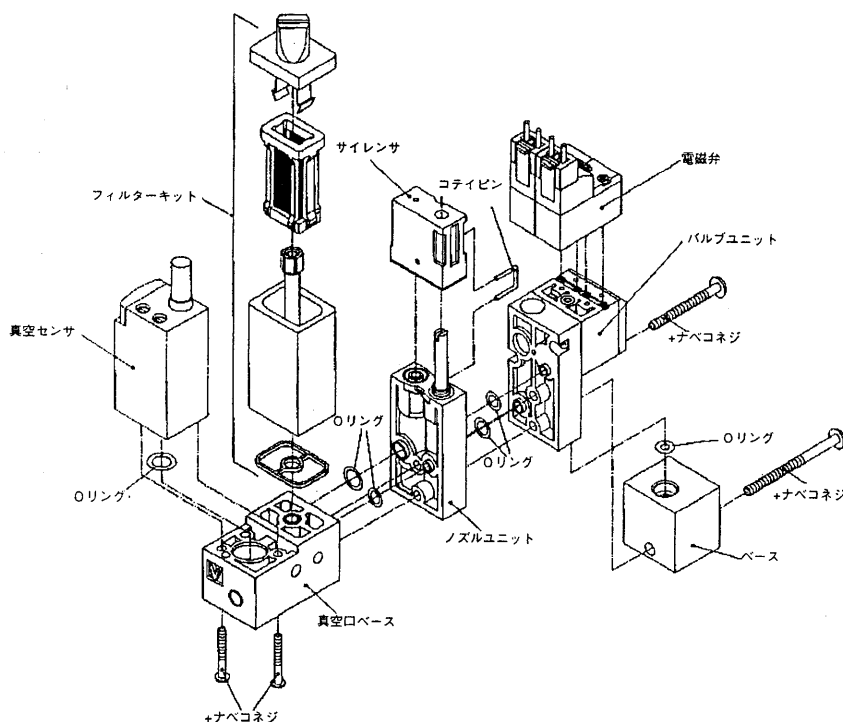
■使用説明 (◎機能、○注意事項)



⚠ 注意

- * 供給側及び真空側の配管は、エア・漏れ等のないように確実にすること。
- * 電磁弁は仕様にあった配線をする。
- * 仕様、外形についてはカタログを参照のこと。

■分解図



⚠ 注意

- * 分解や部品の交換を行う場合は、必ず電源やエアを切ってから行って下さい。
- * 分解や組立は、専門の知識を有する人が行って下さい。
- * 分解・組立時部品を紛失しない様にして下さい。性能が保証されません。
- * 分解作業等を行う際には、バネ部品が飛び出す場合が考えられますので、保護メガネ等を使用して作業を行って下さい。

CKD株式会社

＜ホームページアドレス＞
http://www.ckd.co.jp/

本社・工場
営業本部
海外営業部
東京支店
名古屋支店
大阪支店

〒485-8551 愛知県小牧市応時 2-250
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南 2-7-2 (CKD 第一ビル)
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南 2-7-2 (CKD 第一ビル)
〒101-0047 東京都千代田区内神田 3-6-3 (CKD 第二ビル)
〒450-0003 名古屋市中村区名駅南 2-7-2 (CKD 第一ビル)
〒542-0073 大阪市中央区日本橋 1-17-17 (三井住友銀行日本一ビル)

TEL (0568) 77-1111
TEL (052) 581-3741
TEL (052) 581-3751
TEL (03) 3254-3273
TEL (052) 581-9854
TEL (06) 6635-2765

FAX (0568) 75-3715
FAX (052) 583-9710
FAX (052) 583-9710
FAX (03) 3256-9526
FAX (052) 583-9262
FAX (06) 6643-5015

販売終了

MPS2.3シリーズ

LEDデジタル圧力センサ 取扱説明書

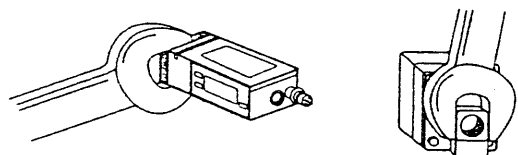
この度は、妙徳製品をお買い上げいただきありがとうございます。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、十分ご理解ください。また、本書は、大切に保管して下さい。

注意

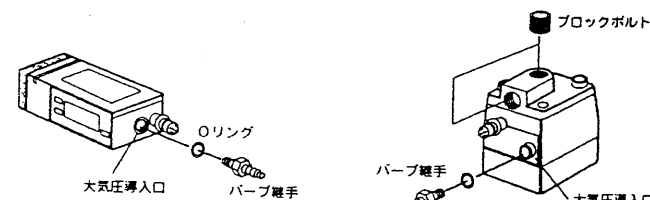
- 使用環境について
爆発性ガス、引火性ガスのある所では使用しないで下さい。
- 電源電圧について
電源電圧の範囲を超えて使用しないで下さい。また、AC100V(交流)などの印加は、焼損するおそれがあります。

正しくお使い下さい

- 圧力ポートに市販の空圧継ぎ手、ニップルを取り付ける時は、本体の樹脂部に大きい力が加わらないようにして下さい。



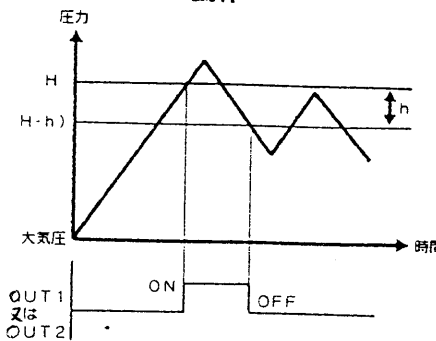
- 圧力ポートに針金などを入れて、ダイヤフラムにさわらないで下さい。ダイヤフラムが破損するおそれがあります。
- IP65には、付属のバブ継ぎ手とリングで大気圧導入口に接続し、外径4、内径2のチューブ等で水や油の影響を受けない正常な環境下に出して下さい。



- 高圧線や動力線との平行線は、誘導ノイズを受けやすく、誤動作の原因になります。
- コードの延長は、0.3mm以上で100mまで可能です。また、アナログ出力線は、状況によりシールド線をお使い下さい。

動作チャート1

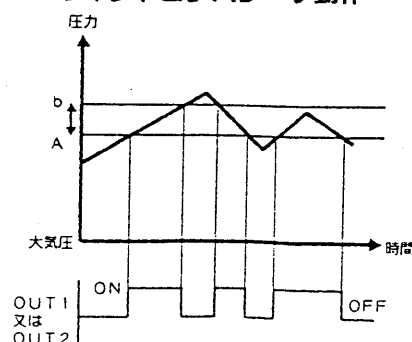
ヒステリシス動作



HでONする値を設定します。hで応差(幅)を設定します。
OFFする値はH-hとなります。

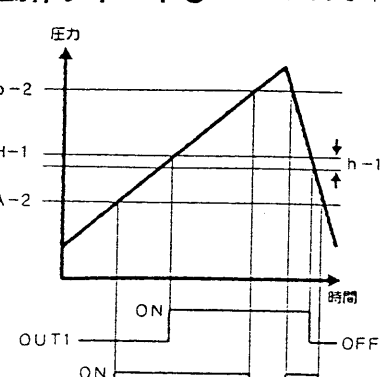
動作チャート2

ウインドコンパレータ動作



AでONする範囲の下限値を設定します。
bでONする範囲の上限値を設定します。
(A>bの設定はできないようになっています。)

動作チャート3(自動ティーチングモード)



OUT1: ヒステリシス動作
OUT2: ウインドコンパレータ動作

調整方法(長方形型、正方形型もオペレーションは同じです)

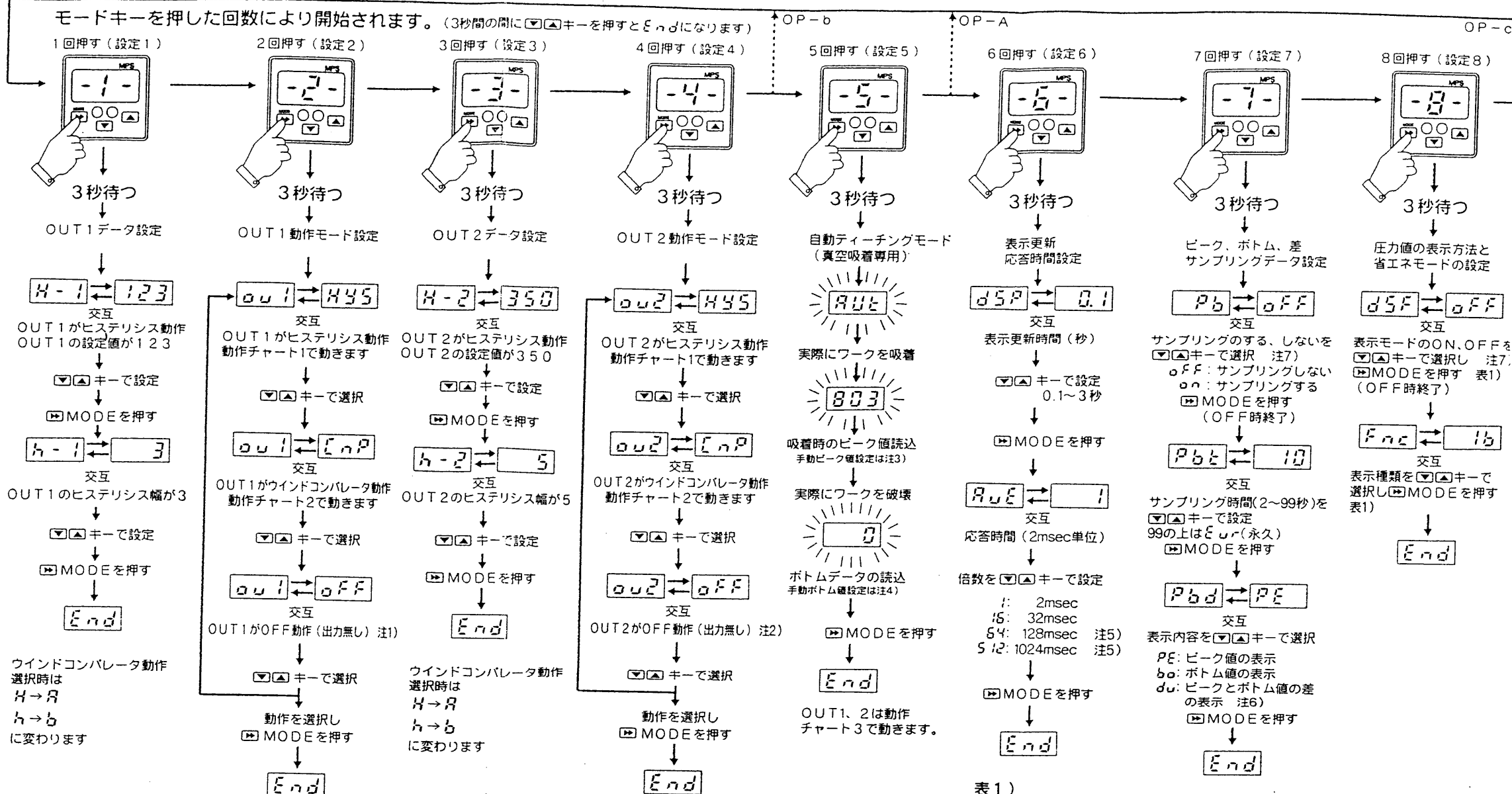
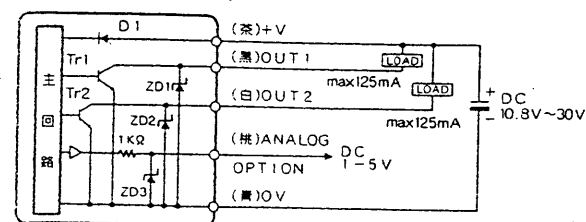


表1)

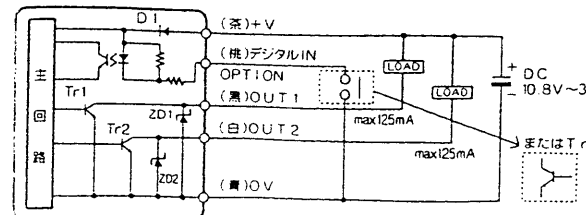
- 「表示モード」
OFF: 通常の圧力値の表示を行います。(表示方法は変化しません)
ON: 圧力の表示方法を変えて異常を知らせます。
- 「表示種類」以下の6種類から選択します。
1b: 通常は圧力の点灯表示→異常時はOUT1と同期して圧力値の点滅表示
1d: 通常は $\square$ の表示→異常時はOUT1と同期して圧力値の点滅表示
2b: 通常は圧力の点灯表示→異常時はOUT2と同期して圧力値の点滅表示
2d: 通常は $\square$ の表示→異常時はOUT2と同期して圧力値の点滅表示
OFF: 省エネモード。10秒間キー操作を行わなかった場合LED表示を消して消費電流を削減します。何かキーを押すと再度表示されます。
RL: デジタル11N(オプション設定)の場合、セット(OV)でRLを表示します。

内部回路図と接続例

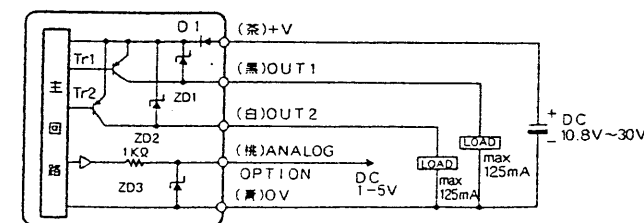
内部回路 NPN (アナログ出力付)



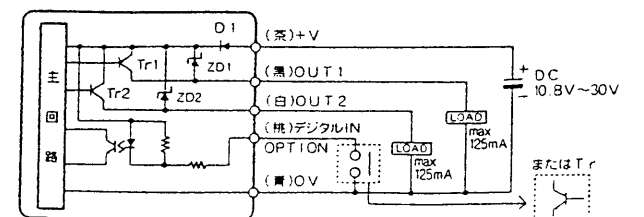
内部回路 NPN (デジタル11N付)



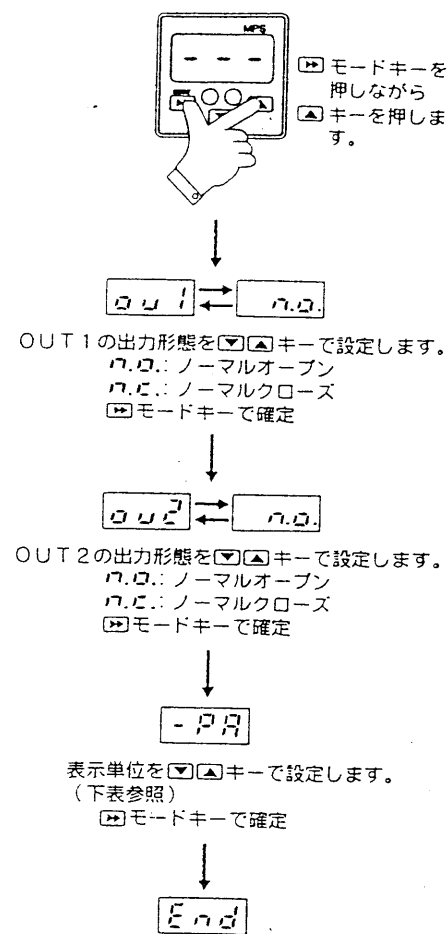
内部回路 PNP (アナログ出力付)



内部回路 PNP (デジタル11N付)

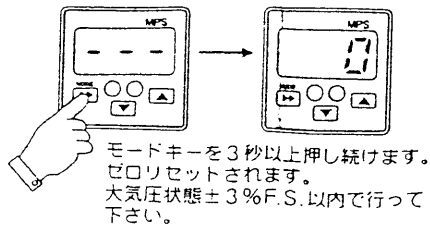


出力形態（ノーマルオープン、クローズ）の変更と表示単位の変更方法

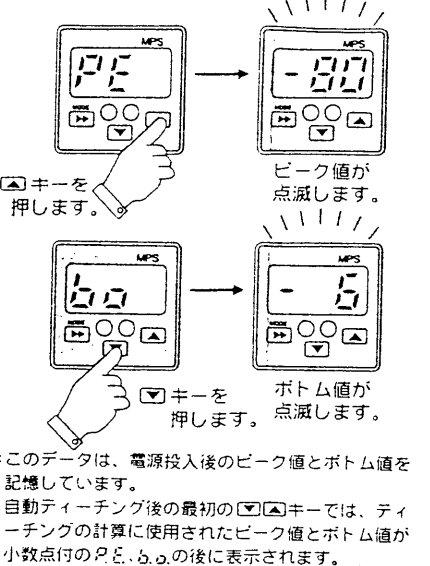


負圧	低圧、連成圧	標準
-0.0 → kPa	0.0 → kPa	0.0 → kPa
-0.1 → BAR	0.1 → BAR	0.1 → BAR
-0.2 → mmHg	0.2 → kgf/cm ²	0.2 → kgf/cm ²
-0.3 → incHg	0.3 → PSI	0.3 → PSI

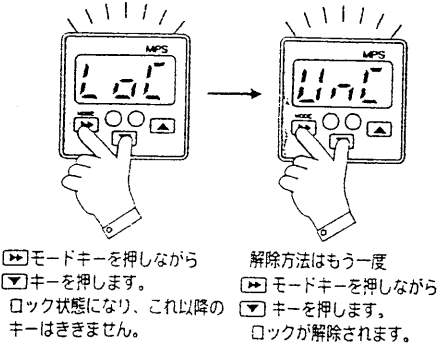
ゼロリセット方法



ピーク値とボトム値の表示方法



セキュリティロック設定方法



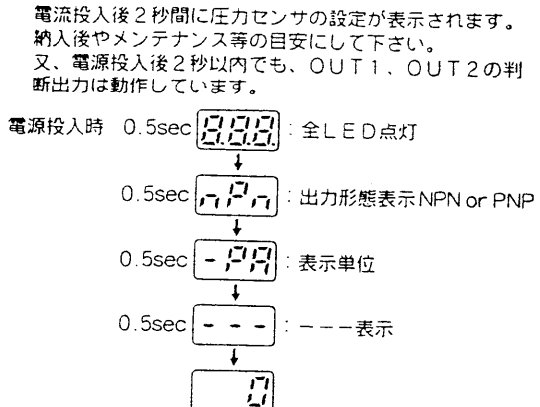
アラーム一覧

0.0	OUT1異常	出力電流が25mA以上流れています	負荷をチェックして下さい
0.1	OUT2異常	出力電流が25mA以上流れています	負荷をチェックして下さい
0.2	ゼロリセットエラー	ゼロリセットが3%F.S.以上	正常な大気圧を入力して下さい
0.3	システムエラー	内部故障です	サービス部へご連絡下さい
0.4	自動ティーチングエラー	ピークボトムです	正常な測定を行ってください

その他の表示（アラームではありません）

0.0	定格レンジフル	圧力値がレンジを超えました
0.1	逆圧フルスケール	圧力値が逆圧レンジを超えました

初期表示機能



デジタルセット/リセット機能（オプション機能）

デジタルセット/リセット機能とは、デジタル入力時の測定圧力を基準圧力（大気圧）として、OUT1、2の比較出力を行う機能です。基準圧力が変動しやすい場合に有効な機能で、比較出力の設定値をそのたびに更新する必要がありません。

信号条件: HIGH (リセット) → 電源電圧 (10.8~30V) または解放
LOW (セット) → 0V (1msec以上)

デジタルIN High Low セット リセット

デジタルINのHIGHからLOWへの立ち上がりで現在の圧力をメモリし、基準圧力（大気圧）とします。LOW期間中（セット中）は、メモリされた基準圧力からの差が表示と比較出力に用いられます。デジタルINのLOWからHIGHへの立ち上がりでメモリをクリアし、セット前の状態に戻します。（電源を切るとメモリされた基準圧力はクリアされます。）
セット、リセットエッジ検出後の比較出力は6msec以内に更新されます。
セット中はLEDの最終桁の小数点が点灯します。
また、セット中はキーによるゼロリセットはできないようになっています。

販売終了

負圧 (V)			低圧 (L)			標準 (P)			連成圧 (R)		
単位	表示範囲	表示分解能	単位	表示範囲	表示分解能	単位	表示範囲	表示分解能	単位	表示範囲	表示分解能
kPa	-101~0	0.1	kPa	0~99.9	0.1	MPa	0~1.00	0.01	kPa	-101~500	1
BAR	1.00~0	0.01	BAR	0~9.99	0.01	BAR	0~9.99	0.01	BAR	-101~500	0.01
mmHg	760~0	5	kgf/cm ²	0~1.00	0.01	kgf/cm ²	0~9.99	0.01	kgf/cm ²	-100~5.10	0.01
incHg	29.9~0	0.1	PSI	0~14.5	0.1	PSI	0~14.5	1	PSI	-14.5~72.5	0.1

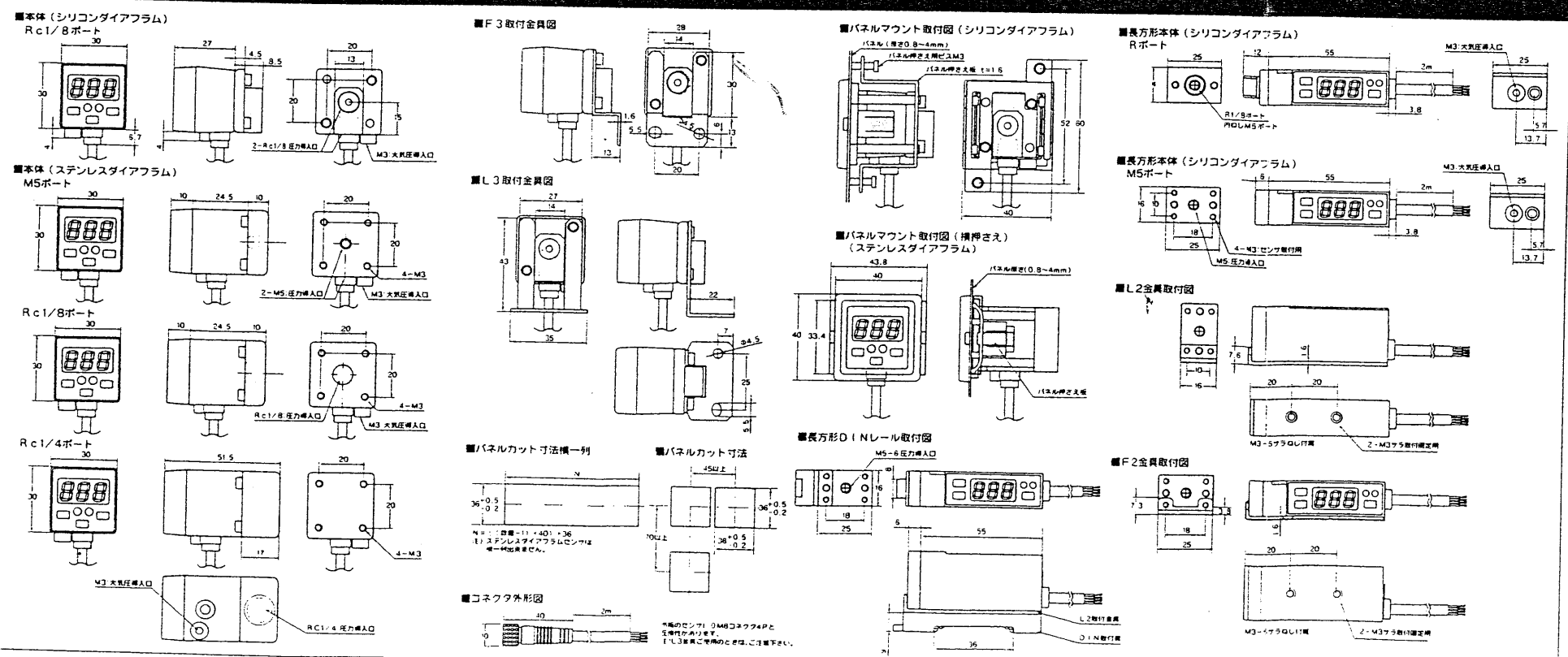
注文型式番号と仕様

MPS-①②③-④⑤⑥⑦	①無印:無し、A:アナログ出力1~5V D:デジタルIN機能(正方形のみ)注1) ②アナログ出力4~20mA(正方形のみ) ③表面取り付けパネル有無...無印:無し、H:取り付けパネル付き(正方形のみ) ④ケーブル仕様...G:グロメット4芯2mリード線、アナログ付は5芯2m ⑤出力仕様...C:M8(4P)コネクタ2mリード線 ⑥出力仕様...無印:NPN出力、P:PNP出力 ⑦圧力ポート仕様...Rc:Rc1/8メス(正方形)、R:R1/8オス(長方形) M5:M5ポート(長方形)、S:M5(ステンレスダイアフラム) SRc:Rc1/8メス(ステンレスダイアフラム) SRc4:Rc1/4メス(ステンレスダイアフラム) ⑧サイズ形式...2:長方形、3:正方形 ⑨圧力レンジ...V:負圧、L:低圧、P:標準、R:連成圧
--------------	--

ダイアフラム	シリコン	ステンレス(SUS316L)
適用流体	非腐食性ガス	SUS316を腐食させない気体及び液体
型式(正方形タイプ)	MPS-V3Rc-④⑤⑥ MPS-L3Rc-④⑤⑥ MPS-P3Rc-④⑤⑥ MPS-R3Rc-④⑤⑥	MPS-V3③-④⑤⑥ MPS-P3③-④⑤⑥ MPS-R3③-④⑤⑥
型式(長方形タイプ)	MPS-V2③-④⑤⑥ MPS-L2③-④⑤⑥ MPS-P2③-④⑤⑥ MPS-R2③-④⑤⑥	なし
圧力レンジ(kPa)	-101~0 0~101 0~1 MPa -101~500 -101~0 0~1 MPa -101~500	なし
表面パネル色	灰 青 白 黒	灰 白 黒
耐圧力(MPa)	0.5MPa 1.5MPa 0.8MPa 1MPa 2MPa 1.5MPa	
表示分解能	kPa:0.1 kPa:0.1 kPa:1 kPa:1 kPa:0.1 kPa:1 kPa:1	
は小数点の表示はありません。	BAR:0.001 BAR:0.001* BAR:0.01 BAR:0.01 BAR:0.001* BAR:0.01 BAR:0.01	
mmHg:1	kgf/cm ² :0.001* kgf/cm ² :0.01 kgf/cm ² :0.01 kgf/cm ² :0.01 mmHg:1 kgf/cm ² :0.01 kgf/cm ² :0.01	
incHg:0.1	PSI:0.1 PSI:1 PSI:1 PSI:1 PSI:1 PSI:1 PSI:1	
電源電圧	DC 10.8~30V、リップル(Vp-p) 10%以下 注2)	
消費電流	45mA以下	
出力	NPN(N) or PNP(P) オープンコレクタ、max125mA出力2点	
アナログ出力(OPTION)	DC1~5V (1±0.1V、5V±0.1V) 出力インピーダンス1kΩ または4~20mA (±0.2mA) 負荷抵抗0~500Ω 直線性0.5%F.S. 応答時間1msec以下、分解能∞	
デジタルIN(OPTION)	無接点入力1点(1msec以上)注3) デジタルセット/リセット機能または外部表示機能(ソフト選択)	
繰り返し精度	±0.2% of F.S. ±1 digit以下	
応答時間	2msec (可変可能 32msec、128msec、1024msec) 平均化機能付き	
保護回路	逆接続保護回路、サージ吸収、出力過電流保護回路	
表示時間	表示更新時間:可変機能付き 0.1~3秒(0.1秒単位)	
保護構造	IP65	
大気圧導入ポート	M3、IP65仕様には付属のパーブネギ手、Oリングでチューブをつなぎ正常な大気を導入ください	
使用周囲温度	0~50℃	
使用湿度	35~85%RH (結露なきこと)	
耐ノイズ性	Vp-p400V、10ms、0.5μsノイズシミュレータにて	
CEマーキング	EMC指令 EN55011ClassB、EN50082-1、試験機関:TUVラインランド技術1998年1月取得	
温度特性	0~+50℃の範囲において、25℃の±2% of F.S.以下	
耐振動	耐久10~150Hz、振幅1.5mm、XYZ各方向2時間	
耐衝撃	耐久100m/s ² (約10G)、XYZ各方向3回(非通電時)	
圧力ポート	長方形:R1/8(オス) 垂鉛ダイカスト、M5:アルミ 注4) 正方形:Rc1/8(メス) 垂鉛ダイカスト	M5:SUS316 Rc1/8(メス)、Rc1/4(メス):SUS316
材質	PC	
ケーブル	φ4、4芯×0.15mm ² 2m、アナログ付きはφ4、5芯×0.14mm ² 2m (OPTION:M8コネクタ仕様は、φ5、4芯×0.25mm ²)	
重量	長方形約35g、正方形約45g	
付属品	長方形:M5L2,F2取付具及びビス、正方形:L3,F3取付具ブロックボルト	L3,F3取付具、M5ブロックボルト
付属品共通	単位シール、パーブネギ手、Oリング	

OPTION:M8コネクタ、表面取り付けパネル、アナログ出力、デジタルIN機能。
注1) M8コネクタとアナログ出力またはデジタルINの組み合わせを選択した場合はOUT2が付きません。
注2) 電源電圧DC5V±10%仕様もあります。
注3) リセット:電源電圧または解放 セット:0V
注4) 圧力ポートは、この他にも(NPTねじ等)製作可能です。お問い合わせ下さい。

外形寸法図



CKD株式会社

ホームページアドレス
http://www.ckd.co.jp/

●本社・工場 千45-8551 愛知県小牧市市町2-250 TEL(0568)77-1111 FAX(0568)75-3715
●営業本部 千450-0003 名古屋市千代田区中村区中村2-7-2(CKD 第一ビル) TEL(052)581-3741 FAX(052)583-9710
●海外営業部 千450-0003 名古屋市千代田区中村区中村2-7-2(CKD 第一ビル) TEL(052)581-3751 FAX(052)583-9710
●東京支店 千101-0047 東京都千代田区千代田区千代田3-6-3(CKD 第二ビル) TEL(03)3254-3273 FAX(03)3256-9526
●名古屋支店 千450-0003 名古屋市千代田区中村区中村2-7-2(CKD 第一ビル) TEL(052)581-9854 FAX(052)583-9282
●大阪支店 千542-0073 大阪府大阪市淀川区千代田区千代田1-17-17(三井住友銀行日本ビル) TEL(06)6635-2765 FAX(06)6643-5015