

電磁弁制御付きデジタル圧力センサ  
(MPS - 10A シリーズ)

取扱説明書

MPS-010A-M001-D

コンハム株式会社

ホームページ http://convum.co.jp

E-mail faq@convum.co.jp

カスタマーサポートセンター

☎ 0120-498586 ☎ 0120-415641

1. 吸着モードとタイマの設定方法

☎ キーを1回押して離し、3秒待ちます。

吸着モード

OP1: 吸着モード1 (ONタイマ動作、タイマ動作で吸着保持)

OP2: 吸着モード2 (OFFタイマ動作、タイマ終了後真空電磁弁OFF)  
※自己保持型電磁制御時は吸着モード2で使用して下さい。

OP3: 吸着モード3 (ON動作、真空電磁弁ON継続)

1. 「破壊時間」bt

破壊指令信号によって破壊電磁弁をONする時間を設定します。0.00～9.99秒が設定可能です。9.99秒の次にはAt (自動) が表示されます。Atを設定した場合、破壊時のOUT1のONと同期して破壊電磁弁をOFFします。(btは各吸着モード共通です。)

2. 「遅延時間1」t1

吸着時の真空度が設定値に達し、OUT1がONしてから真空電磁弁をOFFするまでの遅延時間を設定します。0.00～9.99秒が設定可能です。(t1は吸着モードが1と2の場合に設定できます。)

3. 「遅延時間2」t2

破壊指令信号の検出から破壊電磁弁をONするまでの遅延時間を設定します。0.00～9.99秒が設定可能です。(t2は各吸着モード共通です。)

吸着／破壊指令信号のタイミングチャート

吸着/破壊指令信号のHigh (電源電圧または開放) から、Low (0V) への立ち下がりエッジで吸着動作を開始します。吸着動作中はLowを保持して下さい。LowからHighへの立ち上がりエッジで破壊動作を行います。  
また吸着/破壊指令信号の論理を逆転させることもできます。この場合LowからHighへの立ち上がりエッジで吸着動作を開始し、HighからLowへの立ち下がりエッジで破壊動作を行います。

吸着/破壊指令信号

High

Low

吸着

吸着中

破壊

Lowで吸着 (LO)

High

Low

吸着

吸着中

破壊

HIGHで吸着 (HI)

吸着/破壊指令信号の吸着中はLED表示最終桁の小数点が点灯します。真空電磁弁がONしている場合は緑のLEDが点灯します。

2. 吸着/破壊確認出力 (OUT1) の設定方法

☎ キーを2回押して離し、3秒待ちます。

H-v

-46

h-v

-7

H-d

200

h-d

50

End

吸着時のONする値H-vを  
☎☎ キーで変更し、☎☎ キーを同時に押して決定します。

吸着時のヒステリシス幅 (応差) h-vを  
☎☎ キーで変更し、☎☎ キーを同時に押して決定します。

破壊時のONする値H-dを  
☎☎ キーで変更し、☎☎ キーを同時に押して決定します。注1)

破壊時のヒステリシス幅 (応差) h-dを  
☎☎ キーで変更し、☎☎ キーを同時に押して決定します。注2)

注1) H-dでOFF (上限値の次) を設定した場合、破壊時のOUT1の出力は行われません。破壊時間 (bt) で自動 (At) を設定している場合、H-dにOFFの設定はできません。

注2) H-dでOFFを設定した場合、h-dの設定はできません。

吸着/破壊確認出力 (OUT1)

ON

OFF

ON

OFF

3. 省エネモード、ピーク監視、吸着/破壊到達時間の設定方法

☎ キーを3回押して離し、3秒待ちます。

SAU

OFF

P-v

OFF

vt

OFF

dt

OFF

End

省エネモードのON、OFFを☎☎ キーで変更し、☎☎ キーを同時に押して決定します。

ピーク監視値P-vを☎☎ キーで変更し、☎☎ キーを同時に押して決定します。

吸着到達時間v-tを☎☎ キーで変更し、☎☎ キーを同時に押して決定します。

破壊到達時間d-tを☎☎ キーで変更し、☎☎ キーを同時に押して決定します。

1. 「省エネモード」

ONを設定すると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。

2. 「ピーク監視」P-v

吸着時の真空度がP-vの圧力値を越えなかった場合ALPの点滅表示でパッド等の劣化による真空度の低下を警告します。警告表示は何かキーを押すとクリアされます。P-vの設定値はH-vと下限レンジの範囲内で設定できます。OFFを設定した場合はピーク監視を行いません。H-vを0に設定する場合OFFを選択して下さい。

3. 「吸着到達時間」v-t

真空電磁弁のONからv-tで設定された時間内にOUT1がONしなかった場合ALvの点滅表示で真空度の低下を警告します。

4. 「破壊到達時間」d-t

破壊電磁弁のONからd-tで設定された時間内にOUT1がONしなかった場合ALdの点滅表示で破壊圧力の低下を警告します。v-t、d-tの設定可能な時間は0.00秒 (OFF) ～9.99秒です。OFFを設定した場合は時間監視を行いません。ALv、ALdの表示は次の吸着/破壊指令で自動的にクリアされます。また何かキーを押すとクリアされます。

4. ゼロリセット方法

☎ キーを3秒以上押し続けるとゼロリセットされます。  
大気圧状態 ±3%F.S. 以内で行って下さい。

5. セキュリティロックの設定と解除方法

☎と☎ キーを同時に3秒間押す。  
※解除方法: 再度☎と☎ キーを同時に押すとLoL表示され、ロックが解除されます。

セキュリティロック設定 (設定値を保護する為、キーをロックする機能です。これ以降キー設定が利きません)

6. OUT1と電磁弁の出力形態の設定方法

☎ キーを4回押して離し、3秒待ちます。

ou1

na

ouu

na

oud

na

Ed9

Lo

End

OUT1の出力形態を☎☎ キーで変更し、☎☎ キー同時押して決定します。

真空電磁弁の出力形態を☎☎ キーで変更し、☎☎ キー同時押して決定します。

破壊電磁弁の出力形態を☎☎ キーで変更し、☎☎ キー同時押して決定します。

吸着/破壊指令信号の論理を☎☎ キーで変更し、☎☎ キー同時押して決定します。

OUT1の出力形態

na

ノーマルオープン

nc

ノーマルクローズ

吸着/破壊指令信号

Lo

HIGHからLOWで吸着

Hi

LOWからHIGHで吸着

真空/破壊電磁弁の出力形態の設定

常時間の電磁弁の場合はna (通常非通電) に設定します。

常時間の電磁弁の場合はnc (通常通電) に設定します。

7. アラーム一覧

CE1	OUT1 過電流	出力電流が125mA以上流れています	負荷をチェックして下さい
Err	ゼロリセットエラー	ゼロリセットが3% F.S.以上	大気圧開放状態で行って下さい
Er1	システムエラー	内部故障です	弊社へご連絡ください
FFF	定格レンジフル	圧力値がレンジを越えました	
-FF	逆圧フルスケール	圧力値が逆圧レンジを越えました	

8. 各部の名称と機能

比較出力 LED赤

UPキー

真空電磁弁 LED緑

圧力表示と吸着/破壊信号表示

DOWNキー

電磁弁制御

電源及び制御コネクタ

ハウジング

型式: GHR-05V-S

メーカ: JST

コネクタ

型式: SSSL-002T-P0.2

メーカ: JST

1000mm

AWK26外形3.6mm

茶: +24V

黒: OUT1

白: 吸着/破壊指令入力

橙: ANALOG (1-5V)

青: 0V

9. 仕様と型式

MPS - 10A - □ CA □

※ 入力仕様 無: シンク入力  
S: ソース入力

出力仕様 N: NPN  
P: PNP

※入力仕様 = デジタルIN

型式	MPS - 10A - □ CA □
適用流体	空気 (真空)、非腐食性ガス
設定圧力範囲	-101～500
表示分解能	1kPa
繰返し精度	±0.3 F.S., 1digit以下
応答時間	2.5msec
スイッチ出力	NPN (30V DC) 又は PNP (24V DC) オープンコレクタ 1点出力
アナログ出力	DC1-5 (±0.1) 出力インピーダンス1KΩ
デジタルIN	無接点入力1点: 0Vまたは24V (1msec以上)
電磁弁出力	NPNトランジスタ出力2点、真空V用、破壊D用 (max 250mA)
電源電圧	DC24、リップル (Vp-p) 5%以下
認証	EN61000-6-2; EN61000-6-4

注1) 電磁弁駆動電圧24V。

PR-0394F 2022/01 Printing 仕様は改良の為、予告なく変更する場合があります。

22  
PAP

Digital Pressure Sensor with Solenoid Valve Control  
(MPS - 10A Series)  
**Instruction Manual**  
CONVUM  
MPS-010A-M001-D

CONVUM Ltd.  
URL <http://convum.co.jp>  
E-mail [faq@convum.co.jp](mailto:faq@convum.co.jp)

**1. Suction mode and timer setting**  
Press the key once and wait for 3 seconds after having release it.  
  
Select suction mode with the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired value for "bt" with the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired value for "t1" with the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired value for "t2" with the key. Press and at the same time.

**「Suction mode」**  
 **P1** : Suction mode 1 (ON by timer; suction maintained by the timer)  
 **P2** : Suction mode 2 (OFF by timer; vacuum solenoid valve OFF after expiration of timer)  
 **P3** : Suction mode 3 (ON; vacuum solenoid valve kept ON)  
※ When using the latching type solenoid valve control, please use mode 2 adsorption.

**1. 「Blow-off time」bt**  
Set the time during which to keep the blow-off solenoid valve ON in response to the blow-off command signal. It can be set between 0.00 and 9.99 seconds. Beyond 9.99 seconds, "At" (automatic) is displayed. If "At" is set, Blow-off solenoid valve turns off synchronously with the activation (ON) of OUT1 at the time of blow-off. ("bt" is common to all suction modes.)

**2. 「Delay time 1」t1**  
Set the delay time from the activation (ON) of OUT1 to the deactivation(OFF) of vacuum solenoid valve after vacuum has reached the set point during suction. This can be set between 0.00 to 9.99 seconds. ("t1" can be set when the suction mode is 1 or 2.)

**3. 「Delay time 2」t2**  
Set the delay time from the detection of blow-off command signal to the activation (ON) of blow-off solenoid valve. It can be set between 0.00 to 9.99 seconds. ("t2" is common to all suction modes.)

**Suction/Blow-off command signal timing chart**  
Suction is started at the HIGH(supply voltage or open)/to LOW (0V) trailing edge of start-up/down command signal. Keep the signal at low level during suction operation. Blow-off is carried out at the low-to-high leading edge. It is also to reverse logic of a Suction/Blow-off command signal. In this case a suction -operation is actuated at a start -up from LOW to HIGH , and a blow-off operation at a start-down from HIGH to LOW.  
  
Suction/Blow-off command signal: High/Low transitions. Suction: on suction. Blow-off: on suction. suction at a LOW status(Lo). suction at a HIGH status(Hi).  
The last-end digit of a decimal point on LED display lights up during suction indicated by Suction/Blow-off command signal. Green LED is lit when vacuum solenoid valve is ON.

**Operation example of suction mode 1 (to maintain suction by timer)**  
Suction command signal turns on the vacuum solenoid valve to generate vacuum so that suction can be started. Once OUT1 becomes ON upon reaching the preset vacuum, the solenoid valve turns off after an elapse of "t1." Thereafter, vacuum decreases, causing the vacuum solenoid valve to turn on again prior to the deactivation (OFF) of OUT1 to maintain the vacuum. (Vacuum solenoid valve subsequently turns on/off repeatedly.) Blow-off command signal turns off the vacuum solenoid valve first and after an elapse of "t2," turns on the blow-off solenoid valve which remains ON during a period of "bt."

**Operation example of suction mode 2 (to turn off the vacuum solenoid valve after expiration of timer)**  
Suction command signal turns on the vacuum solenoid valve to generate vacuum so that suction can be started. Once OUT1 becomes ON upon reaching the preset vacuum, the vacuum solenoid valve turns off after an elapse of "t1." Thereafter, vacuum decreases, but the vacuum solenoid valve does not turn on again even after the deactivation (OFF) of OUT1. Blow-off command signal turns off the vacuum solenoid valve first and after an elapse of "t2," turns on the blow-off solenoid valve which remains ON during a period of "bt."

**Operation example of suction mode 3 (to keep vacuum solenoid valve ON)**  
Suction command signal turns on the vacuum solenoid valve to generate vacuum so that suction can be started. Upon reaching the preset vacuum, OUT1 becomes ON. Vacuum solenoid valve remains ON regardless of the status of OUT1. Blow-off command signal turns off the vacuum solenoid valve first and after an elapse of "t2," turns on the blow-off solenoid valve which remains ON during a period of "bt."

**2. Suction/Blow-off confirmation output(OUT1)setting**  
  
Press the key twice and wait for 3 seconds after having released it.  
  
Select a desired value for "h-v" the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired value for "h-d" at which to drive on OUT during blow-off using the key. Press and at the same time. (※ Note 1)  
  
Select a desired value for hysteresis range "h-d" during blow-off the key. Press and at the same time. (※ Note 2)  
  
Note 1) With "H-d" set at OFF (beyond the upper limit), OUT1 outputs no signal during blow-off. If blow-off time "bt" is set at automatic (At), H-d cannot be set at OFF.  
Note 2) With "H-d" set at OFF, h-d cannot be set.

**3. Energy saving mode, monitoring peak value, Suction/Blow-off reach time setting**  
  
Press the key three times and wait for 3 seconds after having released it.  
  
Select the energy saving mode between ON and OFF using the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired value for monitoring peak value "P-v" using the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired value for suction reach time "vt" using the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired value for blow-off reach time "dt" using the key. Press and at the same time.  
  
1. 「Energy saving mode」  
With this mode set at ON, ten-second absence of key operation, puts out LED display and reduces current consumption. The display can be restored by pressing any key.  
2. 「Monitoring peak value」: P - v  
In the case of the inability of vacuum to exceed the "P-v" during suction, "ALP" is displayed intermittently to warn of decreased vacuum due to the deterioration of pad or the like. This warning display can be cleared by pressing any key. "P-v" can be set within a range of H-v to the lower limit. With this value set at OFF, peak monitoring is not executed. If H-v is zero, please set at OFF.  
3. 「Suction reach time」: v t  
If OUT1 does not become ON within the preset "vt" after the activation (ON) of vacuum solenoid valve, "ALv" is display intermittently to warn of decreased vacuum.  
4. 「Blow-off reach time」: d t  
If OUT1 does not become ON within the preset "dt" after the activation (ON) of blow-off solenoid valve, "ALd" is displayed intermittently to warn of decreased blow-off pressure.  
Both "vt" and "dt" can be set between 0, 00 (OFF) and 9.99 seconds. If they are set at OFF, time monitoring is not performed. "ALv" and "ALd" displays are automatically cleared by the next Suction/Blow-off command. They can also be cleared by pressing any key.

**4. Zero resetting**  
  
Press and hold for more than 3 sec.  
※ Zero resetting is possible only with an atmospheric pressure equivalent to  $\pm 3\%$  or less of F.S.

**5. Security lock setting and resetting**  
  
Press and at the same time  
※ Unlock method: Press and at the same time again then displays and it is unlocked.

**6. Output mode and pressure unit setting**  
Press the key four times and wait for 3 seconds after having released it.  
  
Select a desired output mode for OUT1 using the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired output mode for vacuum solenoid valve using the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired output mode for blow-off solenoid valve using the key. Press and at the same time.  
  
Select a desired logic of a suction/blow-off command signal with the key. Press and at the same time.  
  

	Output mode
	Normal open (normally,non-current supplied)
	Normal close (normally,current supplied)

  

	Suction/Blow-off command signal
	suction from HIGH to LOW
	suction from LOW to HIGH

**7. Alarm list**  

	OUT1 overcurrent	Output current exceeding 125 mA	Check the load.
	Zero reset error	Zero resetting at over 3% of F.S.	Release atmospheric air during zero resetting.
	System error	Internal failure	Please return to factory.
	Rated range full	Pressure exceeding the range	
	Back pressure full scale	Pressure exceeding the back pressure range	

**8. Names and functions**  

OUT LED (red)  
UP key  
Solenoid valve connector  
Power and control connector  
DOWN key  
Suction/Blow -off signal display  
V acuum solenoid valve LED (green)  
Shrink tube  
1000mm  
AWG26, 3.8mm  
Brown: +24V  
Black: OUT1  
White: Suction/Blow -off output  
Orange: Analog (1-5V)  
Blue: 0V

Housing TYPE: GHR-05V-S  
Maker: JST  
Contact TYPE: SSLH-002T-P0.2  
Maker: JST

**9. Specifications and model**  
MPS - 10A - ☐ CA ☐  
Output type  
N: NPN ; P: PNP  
※ Input specification = Digital IN  
Blank: Sinking input ; S: Sourcing input

Model	MPS-10A- <input type="checkbox"/> CA <input type="checkbox"/>
Applicable fluid	Air, Noncorrosive gas
Pressure range	-101 ~ 500 kPa
Display resolution	1kPa
Repeatability	Within $\pm 0.3\%$ of F.S. and $\pm 1$ digit
Response time	2.5msec
Specific output	NPN (30V DC) or PNP (24V DC) open collector output at 1 point (max. 125 mA)
Analog output	DC: 1~5V ( $\pm 0.1V$ ) Output impedance: 1k $\Omega$
Digital in	Reed switch input one point: 0V or 24V (more than 1msec)
Solenoid valve output	NPN transistor output at 2 points (max. 250 mA)
Supply voltage	DC 24V, Ripple (Vp-p) 5% or less (※Note 1)
CE certification	EN61000-6-2 ; EN61000-6-4

※ Note 1: It must be consistent with the solenoid valve drive voltage.