

電磁弁制御機能付き省エネ圧力センサ
MVS-202 series

取 扱 説 明 書



MVS-202-M001-C

コンバム株式会社

<http://convum.co.jp>

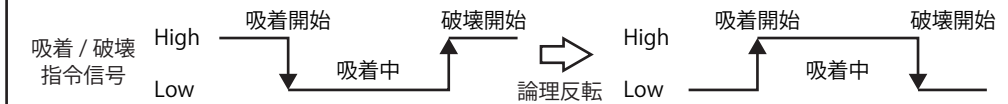
カスタマーサポートセンター
E-mail faq@convum.co.jp
☎ 0120-498586

警告

- ご使用環境について
本製品は防爆仕様ではありません。爆発性ガス・引火性ガスのある場所、また、腐食性ガスの雰囲気では使用しないで下さい。
- △ 注意
 - 機器の配線及び機器のコネクタの抜き差しは予期せぬ誤動作を防ぐため供給電源を OFF にして行って下さい。
 - 本製品の出力 (OUT) 方式、及び吸着 / 破壊指令入力方式はプログラムで変更可能ですが、変更時の予期せぬ誤動作を避ける為、出力、及び入力方式は配線前に変更するか、システムを停止して行い、決して稼働中に変更しないで下さい。
 - 本製品への供給電源電圧は DC24V $\pm$ 10%をご使用下さい。
これを超える電圧や AC100V 以上の 1 次電源を繋ぐと焼損等の故障となります。
※制御電磁弁も DC24V 仕様として下さい。
 - 高圧線や動力線等からの強力なノイズは誤動作の原因となりますので、これらの線から離して配線して下さい。また必要に応じてノイズ対策をして下さい。
 - 本製品の保護構造は IP40 ですので、液体や粉塵 (細かい粒子状異物) が本体に侵入しない様に対策して下さい。
 - IO-LINK 仕様でご使用の場合、本機とマスター機器間の配線ケーブル長は 20m 以内として下さい。

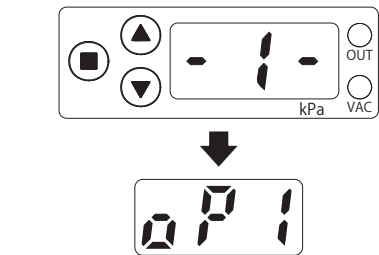
吸着 / 破壊指令信号のタイミングチャート (シンク入力例: ソース入力は逆)

吸着 / 破壊指令信号が ON するエッジで吸着動作を開始します。吸着動作中は ON 状態を保持して下さい。信号を OFF のエッジで破壊指令となります。
また、吸着 / 破壊信号の論理を反転させる設定も出来ます。

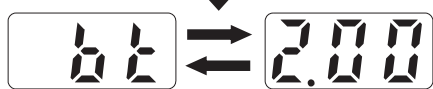


吸着 / 破壊指令信号が吸着状態では、緑色の LED が点灯します。

1. 吸着モードとタイマ設定方法



▲又は▼キーを押して、吸着モードを選択し■キーで設定します



▲又は▼キーでbtの値を変更し
■キーで設定します



▲又は▼キーで t1 の値を変更し
■キーで設定します



▲又は▼キーで t2 の値を変更し
■キーで設定します

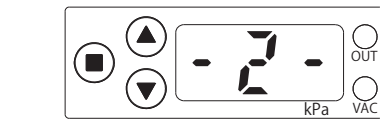


測定モードで■キーを1回押して、3秒待ちます。

- 吸着モード
(詳細は下記各【吸着モード】参照下さい)
- | | |
|---|-------------------------------|
|  | 吸着モード 1 (吸着保持動作) |
|  | 吸着モード 2 (真空電磁弁
ワンタイム動作) |
|  | 吸着モード 3 (真空電磁弁吸着
指令信号連動制御) |

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、吸着破壊時の OUT と同期して破壊電磁弁を OFF します。（bt は吸着各モード共通となります。）
2. 「遅延時間」 t1
吸着時の真空度が設定値（H-v）に達し、OUT が ON してから真空電磁弁が 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「oP1」と「oP2」の場合に設定出来ます。）
3. 「遅延時間」 t2
破壊指令信号を検出してから破壊電磁弁を 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。）

2. 吸着 / 破壊確認出力の設定方法



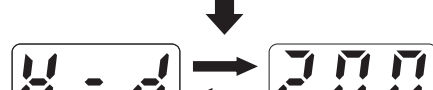
測定モードで■キーを2回押して、3秒待ちます。



吸着時に出力が ON する値 H-v を▲▼キーで変更し■キーで設定します。

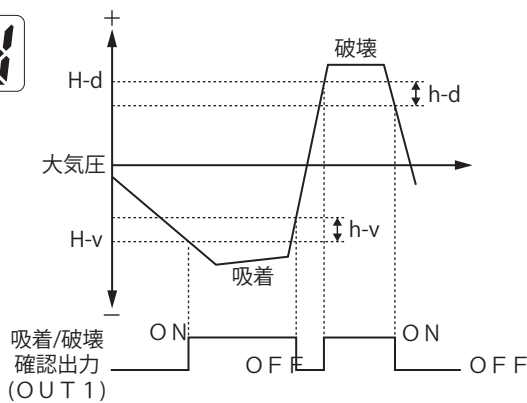
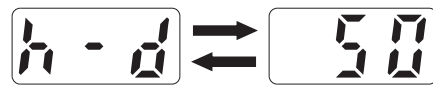


吸着時のヒステリシス幅（応差）h-vを
▲▼キーで変更し■キーで設定します。



破壊時の出力が ON する値 H-d を▲▼キーで変更し■キーで設定します。

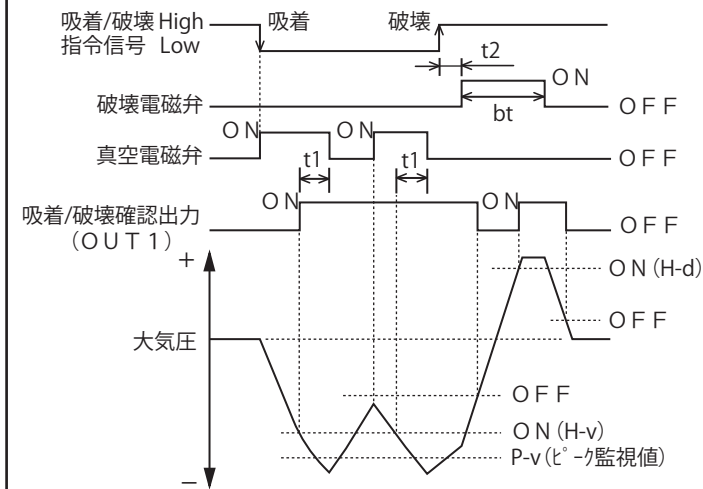
注) H-d を OFF に設定した場合、破壊時の出力はしません。破壊時間 bt で自動 (At) を設定している場合、H-d に OFF 設定できません。



Q^P1 : 吸着モード1動作 (吸着保持動作)

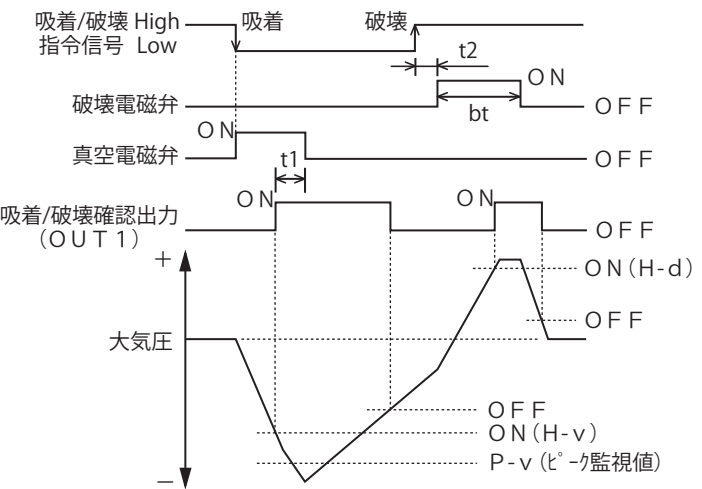
吸着指令信号により真空電磁弁を ON し、吸着を開始します。真空度が設定値に達し OUT1 が ON すると t1 後に真空電磁弁が OFF します。その後、真空度の低下があると OUT1 の OFF 点手前で再度真空電磁弁が ON し、真空度を保持します。(以降、ON/OFF を繰り返します。)

破壊指令信号により真空電磁弁を OFF し、t2 後に破壊電磁弁を ON します。破壊電磁弁は bt 間 ON します。



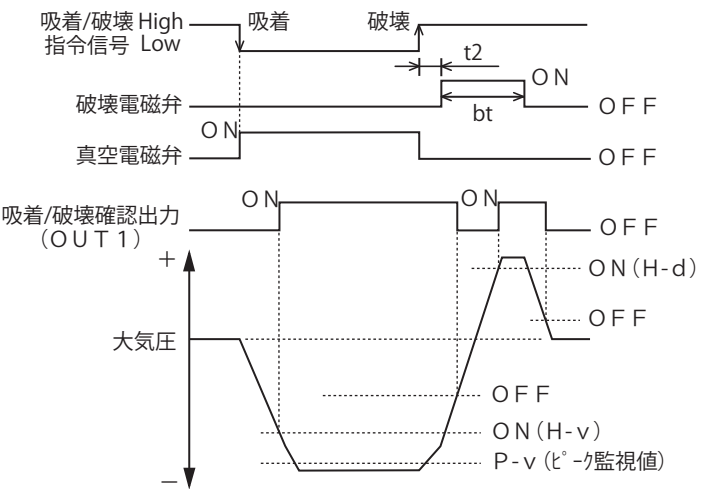
OP2：吸着モード2動作（真空電磁弁ワンタイム動作）

吸着指令信号により真空電磁弁は 1 回 ON し、吸着を開始します。
真空度が設定値に達し OUT1 が ON すると t1 後に真空電磁弁が
OFF し、次の吸着指令信号まで真空電磁弁は ON しません。
破壊指令信号 ON 後 t2 後に破壊電磁弁を bt 間 ON します。



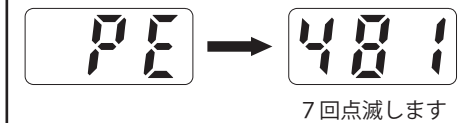
OP3：吸着モード3動作（真空電磁弁吸着指令信号連動動作）

吸着指令信号により真空電磁弁は ON し、吸着を開始します。
OUT1 の ON/OFF に関わらず、吸着指令信号が ON の状態では
真空電磁弁も ON し続けます。
OUT1 は真空度が設定値に達すると ON します。
破壊指令信号により、真空電磁弁を OFF し、t2 後に破壊電磁弁が
動作開始し、bt 間 ON します。

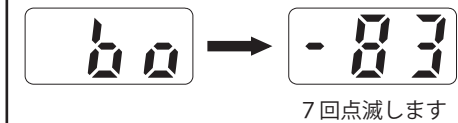


▲キー及び▼キー操作

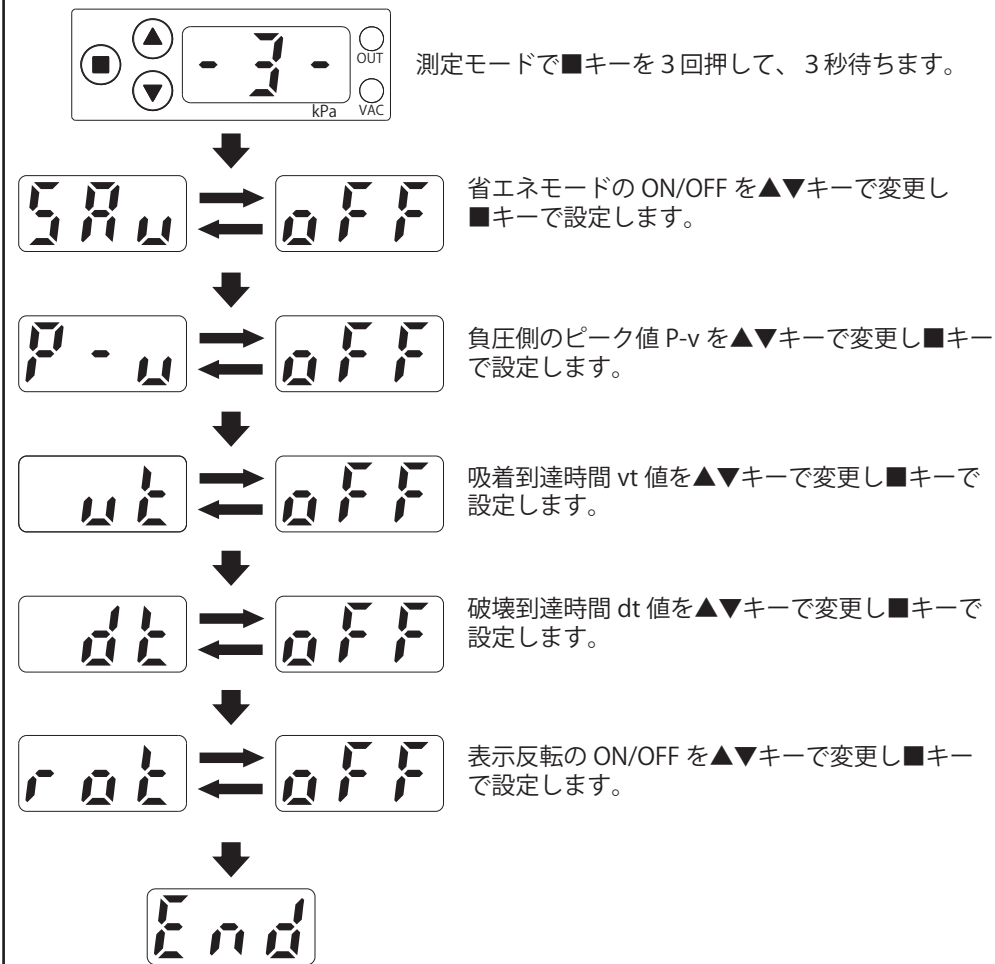
▲キーを押すと、センサ動作中のサンプリングした圧力の最大値を7回点減表示し、元の表示に戻ります。



▼キーを押すと、センサ動作中のサンプリングした圧力の最小値を7回点滅表示し、元の表示に戻ります。

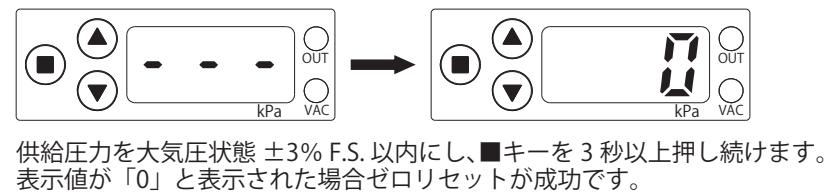


3. 省エネモード、ピーク監視、吸着破壊到達時間、表示反転の設定方法

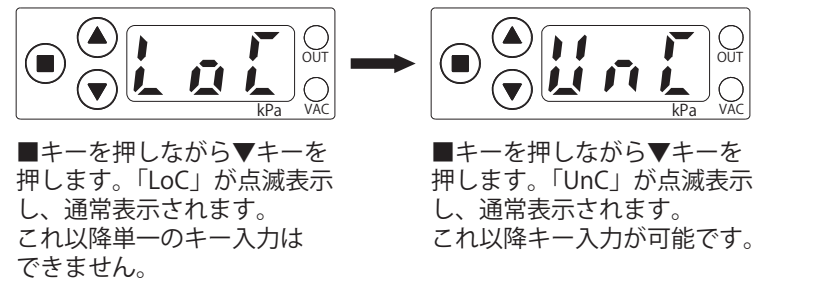


- 「省エネモード」
ONに設定すると10秒間キー操作が無ければ、7セグメントLED表示を消して消費電流を減らします。何かキーを押すと再表示されます。
 - 「ピーク監視値」P-v
吸着時の真空度を監視します。吸着を開始し、設定したピーク値（P-v値）を超えない場合「ALP」の点滅表示をし、パッドの劣化等真空度低下を警告します。警告表示は、何かキーを押すとクリアされます。P-vの設定値は、H-vと負圧レンジの下限値の範囲で設定出来ます。OFFを設定した場合ピーク監視は行いません。
 - 「吸着到達時間」vt
真空電磁弁のONからvtで設定された時間内に出力（OUT）がONしなかった場合、「ALv」の点滅表示で吸着異常の警告をします。
 - 「破壊到達時間」dt
破壊電磁弁のONからdtで設定された時間内に出力（OUT）がONしなかった場合、「ALd」の点滅表示で破壊用圧力の低下を警告します。
- vt、dtの設定範囲は0.00（OFF）から9.99秒です。OFFを設定した場合は、警告機能は作動しません。「ALv」「ALd」の表示は、新たな吸着/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。
- 「表示反転」rot
ONを選択設定すると、7セグメントLED表示を180度反転させます。OFFに設定すると、表示は戻ります。

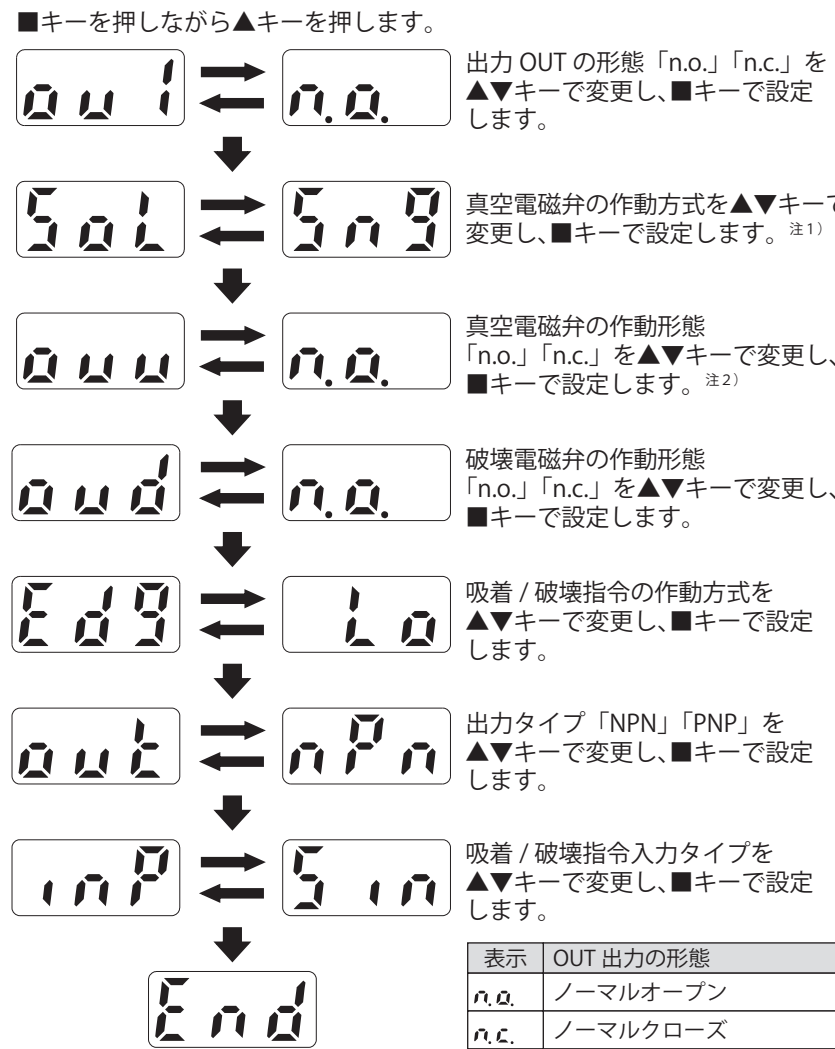
4. ゼロリセット



5. キー入力ロック / 解除方法



6. 出力OUTと電磁弁の出力形態及び指令入力形態の設定方法



表示	OUT出力の形態
n.o.	ノーマルオープン
n.c.	ノーマルクローズ

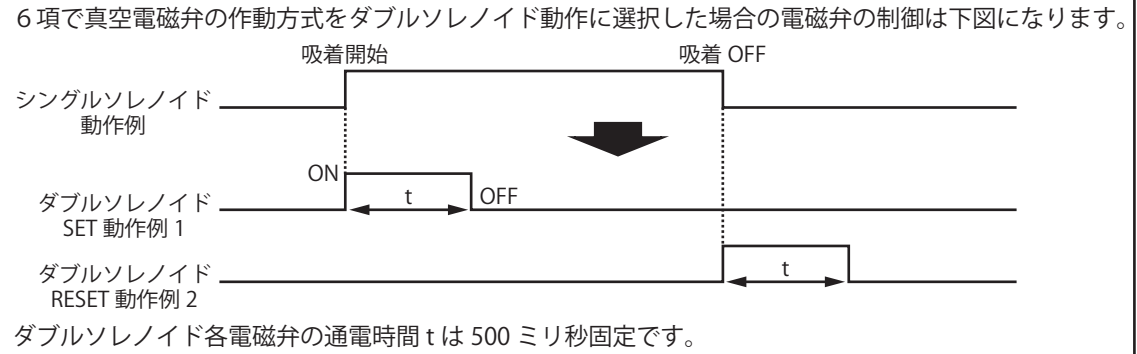
表示	OUTのタイプ
nPN	NPNオープンコレクタ出力
pNP	PNPオープンコレクタ出力

表示	吸着/破壊指令信号作動方式
Hi	HighからLowで吸着開始
Lo	LowからHighで吸着開始

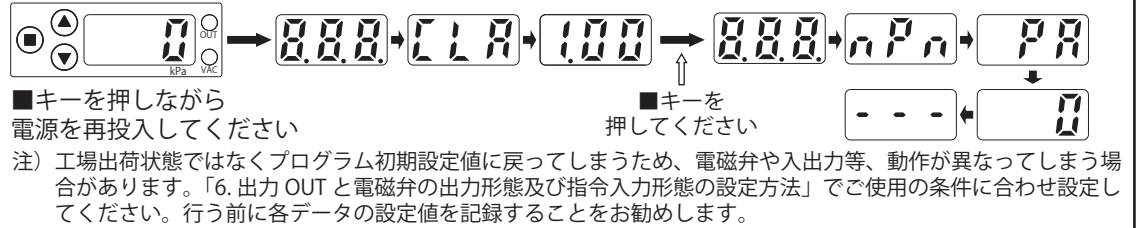
表示	吸着/破壊指令信号入力タイプ
sin	入力端子を0VにつなぐとON
sou	入力端子を+24VにつなぐとON

- 注1) 真空電磁弁の作動方式設定
- 真空用電磁弁がシングルソレノイドの場合「Sng」に設定します。
 - 真空用電磁弁がダブルソレノイドの場合「dbl」に設定します。
- 注2) 真空電磁弁の作動形態の設定
- 電磁弁が常時閉の場合「n.o」に設定します。
 - 電磁弁が常時開の場合「n.c」に設定します。

7. ダブルソレノイド動作



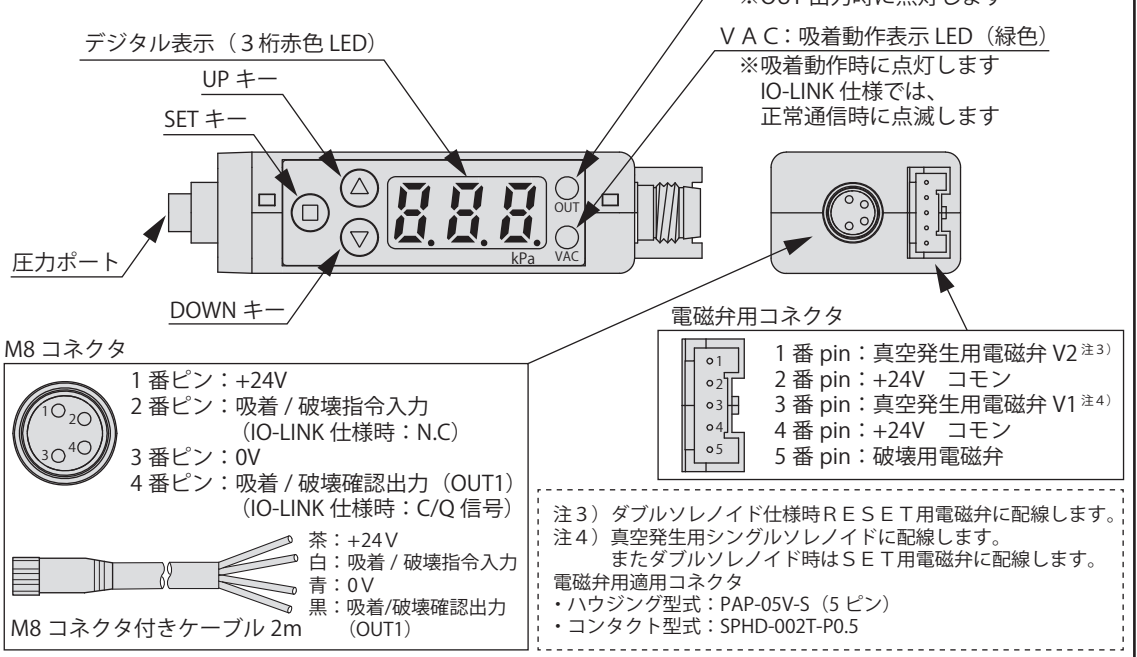
8. パラメータ初期設定



9. アラーム一覧

表示	アラーム内容	状態	対処法
EEL	出力OUT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ください
Eer	ゼロリセットエラー	ゼロリセット時、圧力が大気圧±3%F.S.を超えています	大気圧状態で行ってください
Erl	システムエラー	内部故障です	弊社へ連絡してください
FFF	正圧レンジフル	供給正圧が500kPaを超えました	
-FF	負圧レンジフル	真空圧力が-101kPaを超えました	

10. 各部の名称と機能



11. 形式番号及び仕様

MVS-202-  - 

E	汎用入出力
I	IO-LINK

注) 汎用入出力とIO-LINKの切換えはできません。

②M8コネクタ付きケーブル2m

C	付属
X	なし

注5) 吸着/破壊指令信号のシンク/ソース入力と吸着/破壊確認出力(OUT1)のNPN/PNP出力はプログラムで切替可能です。「6. 出力OUTと電磁弁の出力形態及び指令入力の設定方法」を参照ください。

適応流体	不燃性・非腐食性ガス
圧力範囲	-101～500kPa
表示分解能	1kPa
総合精度	±1.5%F.S.以下
出力応答時間	2.5ミリ秒以下
出力仕様	NPN又はPNP オープンコレクタ出力1点 ^{注5)} 負荷電流:MAX125mA
吸着/破壊指令入力	シンク/ソース入力 ^{注5)}
電源電圧	DC24V±10%入力
保護階級	IP40

電磁弁制御機能付き省エネ圧力センサ
MVS-202 series

取 扱 説 明 書

CONVUM

IO-Link

MVS-202-M001-C

コンバム株式会社

http://convum.co.jp

カスタマーサポートセンター
E-mail faq@convum.co.jp
☎ 0120-498586

IO-LINK 設定ファイル（IODD）については弊社 WEB サイト <https://convum.co.jp> よりダウンロードしてください。

12. 通信仕様

形式番号	MVS-202-I-□
伝送速度	COM3（230.4kbps）
最小サイクルタイム	3mS
プロセスデータ長	10byte
ベンダ ID	974
デバイス ID	0x000002
IO-LINK バージョン	1.1

13. プロセスデータ

●PD（IN）

		bit							
		7	6	5	4	3	2	1	0
PD0	-	-	-	-	-	-	S2	S1	S0
PD1	アラーム状態								
PD2	SN	ピーク圧力値上位7bit							
PD3	ピーク圧力値下位8bit								
PD4	SN	ボトム圧力値上位7bit							
PD5	ボトム圧力値下位8bit								
PD6	SN	圧力値上位7bit							
PD7	圧力値下位8bit								

S0：出力 OUT 状態 1:ON 0:OFF
S1：真空電磁弁状態 1:ON 0:OFF
S-2：破壊電磁弁状態 1:ON 0:OFF

●PD（OUT）

		bit							
		7	6	5	4	3	2	1	0
PD0	-	-	-	-	-	S6	S5	S4	S3
PD1	アラーム解除								

S3：吸着 / 破壊指令
S4：表示ゼロリセット
S5：真空用電磁弁個別 ON/OFF
S6：破壊用電磁弁個別 ON/OFF

14. サービスデータ

インデックス	項目	R/W	データ長 (byte)	データタイプ	初期値	単位	内容
2	システムコマンド	W	1	UInteger	0x00		
12	デバイスアクセスロック	R/W	2	Record	0x0000		
16	ベンダー名	R	12	String	"Myotoku Ltd."		
17	ベンダーテキスト	R	19	String	www.convum.co.jp/en		
18	プロダクト名	R	6	String	"CONVUM"		
19	プロダクトID	R	7	String	"MVS-202"		
20	プロダクトテキスト	R	6	String	"CONVUM"		
22	ハードウェアバージョン	R	3	String	"1.0"		
23	ファームウェアバージョン	R	3	String	"1.0"		
24	アプリケーションタグ	R/W	32	String			
37	詳細デバイスステータス	R	18	Array of OctetString3			
40	プロセスデータ入力	R	8	OctetString	00 00 00 00 00 00 00 00		
41	プロセスデータ出力	R	2	OctetString	00 00		
64	吸着モード	R/W	1	UInteger	0（oP1）		oP1/oP2/oP3（0/1/2）
65	吸着/破壊指令入力エッジ	R/W	1	UInteger	0（High⇒Low）		High⇒Low/Low⇒High（0/1）
66	真空電磁弁作動遅延時間t1	R/W	4	Float32	0.30	s	0.00～9.99 小数点以下2桁
67	破壊電磁弁作動時間bt	R/W	4	Float32	2.00	s	0.00～9.99 小数点以下2桁
68	破壊電磁弁作動遅延時間t2	R/W	4	Float32	0.00	s	0.00～9.99 小数点以下2桁
69	吸着/破壊指令入力タイプ	R/W	1	UInteger	0（Sinking）	s	Sinking/Sourcing（0/1）
70	真空時出力ON設定値	R/W	2	Integer	-46	kPa	-101～0
71	真空時出力OFFヒステリシス設定値	R/W	2	Integer	-7	kPa	-101～0
72	破壊時出力確認ON設定値	R/W	2	Integer	200	kPa	0～500
73	破壊時出力確認OFFヒステリシス設定値	R/W	2	Integer	50	kPa	0～500
74	出力OUTタイプ仕様	R/W	1	UInteger	0（NPN）		NPN/PNP（0/1）
75	出力OUT形態	R/W	1	UInteger	0（N.O）		N.O/N.C（0/1）
76	吸着用電磁弁タイプ	R/W	1	UInteger	0（Singl solenoid）		Single Solenid/Double Solenid（0/1）
77	吸着電磁弁形態	R/W	1	UInteger	0（N.O）		N.O/N.C（0/1）
78	破壊電磁弁形態	R/W	1	UInteger	0（N.O）		N.O/N.C（0/1）
79	セキュリティロックON/OFF	R/W	1	UInteger	0（OFF）		OFF/ON（0/1）
85	真空度低下アラームON/OFF	R/W	1	UInteger	0（OFF）		OFF/ON（0/1）
86	真空度低下アラーム設定値	R/W	2	Integer	-80	kPa	-101～0
87	真空到達時間アラームON/OFF	R/W	1	UInteger	0（OFF）		OFF/ON（0/1）
88	真空到達時間アラーム設定値	R/W	4	Float32	2.00	s	0.00～9.99 小数点以下2桁
89	破壊到達時間アラームON/OFF	R/W	1	UInteger	0（OFF）		OFF/ON（0/1）
90	破壊到達時間アラーム設定値	R/W	4	Float32	2.00	s	0.00～9.99 小数点以下2桁
94	省エネモードON/OFF	R/W	1	UInteger	0（OFF）		OFF/ON（0/1）
100	破壊電磁弁作動オートON/OFF	R/W	1	UInteger	0（OFF）		OFF/ON（0/1） bt＝At設定
101	破壊確認出力ON/OFF	R/W	1	UInteger	0（OFF）		OFF/ON（0/1）
102	表示反転モード	R/W	1	UInteger	0（OFF）		OFF/ON（0/1）

15. イベントデータ

表示	エラーコード	アラーム内容	状態	レベル
<i>FFF</i>	6144	正圧レンジフル	供給正圧が 500kPa を超えました	警告
<i>-FF</i>	6145	負圧レンジフル	真空圧力が -101kPa を超えました	警告
<i>Err</i>	6148	ゼロリセットエラー	ゼロリセット時、圧力が大気圧 ±3%F.S を超えています	エラー
<i>RLP</i>	6151	真空度低下アラーム	真空度が低下しています	警告
<i>RLw</i>	6152	真空度到達時間アラーム	吸着圧力設定時間内未到達	警告
<i>RLd</i>	6153	真空破壊時間到達アラーム	破壊エアー圧力設定時間内未到達	警告
<i>EEI</i>	6154	出力 OUT 過電流	出力電流が 125mA 以上流れています	警告
<i>Err</i>	6156	システムエラー	メモリ読込 / 書込エラー	エラー

●マスター機器との通信中は、「V A C」の緑の LED が点滅します。
点滅していない場合、通常異常（断線、通信エラー）となります。

