

ピエゾバルブ  
PV-A131

CODE: I031101100A  
June 2016© 2011-2016 HORIBA STEC, CO., Ltd.

1. 仕様

|              |  |
|--------------|--|
| 型式           | PV-A131  |
| フルスケール流量(*1) | 50LM <0.209> (*2)                                |
| バルブ型式        | 非通電時:閉(クローズ):C<br>非通電時:開(オープン):O                 |
| 流量制御範囲       | フルスケールの 2~100%                                   |
| 使用可能周囲温度     | 5~50   |
| 最大動作圧力       | 300kPa(G)  |
| 耐圧           | 1000kPa(G)                                       |
| 外部リークレート     | 5 × 10 <sup>-12</sup> Pa・m <sup>3</sup> /s(He)以下 |
| バルブ設定信号      | 0~5VDC   |
| バルブ信号表示用出力   | 0~5VDC   |
| 駆動電源         | +15VDC±5% 50mA<br>-15VDC±5% 50mA                 |
| 接ガス部材質       | SUS316L  |
| 標準継手         | 1/4inch VCR 相当                                   |
| 取付姿勢         | 自由   |

(\*1): 入口側を大気圧（1atm）出口側を真空状態と想定した場合の流量です。  
(\*2): <0.209> は Cv 値を表しています。

2. コネクタ接続

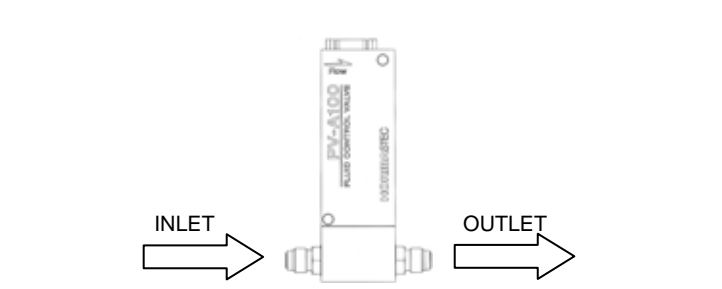
使用コネクタ：  
D-subminiature9 コンパクトピンコネクタ(M3 かん合ねじタイプ)

| Pin No.. | 信号                                  |
|----------|-------------------------------------|
| 1        | バルブ強制開閉信号 (*3)                      |
| 2        | バルブ信号表示用出力(0~5VDC)                  |
| 3        | 電源入力[+15VDC](容量:50mA)               |
| 4        | 電源コモン(*4)                           |
| 5        | 電源入力[-15VDC](容量:50mA)               |
| 6        | バルブ設定信号(0~5VDC)<br>(入力インピーダンス:1M Ω) |
| 7        | バルブ信号表示用出力シグナルコモン                   |
| 8        | 設定コモン                               |
| 9        | N.C. (*5)                           |

(\*3): Pin No.1 に-15VDC を接続するとバルブクローズ状態になり、+15VDC を接続するとバルブオープン状態になります。  
Pin No.1 は通常の制御を行う場合は何も接続しないで下さい。  
(\*4):Pin No.4,No.7,No.8 は内部で接続されています。  
(\*5): N.C. ノンコネクション（何も接続しないで下さい。）

3. 使用方法

- 1 ) **ガス系との接続**  
ガスラインの接続を本体の矢印の向きに従い配管して下さい。  
入口、出口の継手は 1/4inch VCR 相当のオス継手が標準になります。  
本体の取付姿勢は自由です。任意の姿勢でご使用下さい。  
ガスライン接続部のリークテストを He リークディテクタ等の機器で行って下さい。



- 2 ) **電気系との接続**  
電気系接続をコネクタ接続票に従い配線して下さい。  
直流電源 +15VDC±5% 50mA 以上(\*6)  
-15VDC±5% 50mA 以上 (\*6)  
の容量のものをご使用下さい。

(\*6):瞬間最大電流は 110mA となります。

4. 取扱注意

- 1 ) 配管系にリークがないことの確認及び管内のバージを完全に行って下さい。不十分な場合には、パーティクル、詰まり、歩留まりの低下等、トラブルの原因になる可能性があります。
- 2 ) 配管の上流から本製品に流入するパーティクルや不純物を除去するためにガスフィルターを使用してください。
- 3 ) 保存温度は 0~80 ℃です。これを超える温度範囲での保存は避けて下さい。また、結露させないで下さい。破損の可能性があります。
- 4 ) 感電の恐れがあるため、ケースを開けないで下さい。
- 5 ) 電源を短時間で ON/OFF を繰り返すと誤作動などの悪影響を及ぼす場合があります。電源の OFF 期間は 3 秒以上にして下さい。また、±15V の各電源電圧の印加及び遮断は同時に行う必要があります。一部の電源や信号のみが印加された状態やコネクタの抜き差しは故障の原因になる可能性がありますので、避けて下さい。
- 6 ) 本体及びケーブルに無理な力や過大な圧力をかけないで下さい。
- 7 ) “LM”は下記の状態でのガスの流量を表す記号です。  
L M: 25 ℓ/min、1013hPa (1atm)  
“(G)”はゲージ圧を表しています。
- 8 ) PV-A series のコントロールバルブでは完全な閉止はできません。完全な閉止が必要な場合は別途閉止用バルブを設けて下さい。
- 1 0 ) コントロールバルブ全開時はフルスケール以上のガスが流れる場合があります。また異常発生時においてもフルスケール以上のガスが流れる場合があります。圧力条件や環境温度の変化により、フルスケール流量も変化しますので、ご注意ください。

尚、本取扱説明書は、お断り無く変更させて頂くことがありますのでご容赦下さい。

5. 製品保証

- 1 ) 保証期間  
弊社発送後 1 年間とし、この期間内に発生し、弊社に送付された下記の 4)項以外の故障品については無償で修理いたします。
- 2 ) 保証範囲  
弊社の製品本体に限定し、本体故障によって生じた損害の補償は行いません。
- 3 ) 交換部品の保証  
交換後 90 日または 1)項保証期間までのどちらか長い期間。
- 4 ) 免責事項  
以下の場合には保証期間内であっても保証の対象にはなりません。  
a:天災など不可抗力によって生じた故障。  
b:取扱いを誤ったために生じた故障  
c:不適切な環境での使用、或いは保管された場合。  
d:定格仕様の範囲を超えて使用、或いは改造が加えられた場合。  
e:その他、弊社の責任範囲外と判断された場合。

<具体例>

- a.反応性の強いガスを使用した場合、バージが不完全の場合、或いはガスラインリークにより詰まりが生じた場合。  
b.ダストやミストにより汚染又は詰まりを生じた場合。

返品されたものを分解点検し、有償、無償を判断いたします。

6. 产品中有害物質の名称及含量

Name and amount of hazardous substance used in a product

| 部 件 名 称<br>Unit name  | 有害物質<br>Hazardous substance |  |                      |  |   |   |
|---|-----------------------------|--|----------------------|--|---|---|
|   | 鉛<br>Lead<br>(Pb)           | 汞<br>Mercury<br>(Hg)   | 鎘<br>Cadmium<br>(Cd) | 六価鉻<br>Hexavalent<br>chromium<br>(Cr (VI)) | 多溴联苯<br>Polybrominated<br>biphenyl<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>Polybrominated<br>diphenyl ether<br>(PBDE) |
| 印刷电路板<br>Printed board  | ×                           |  |                      |  |   |   |
| 箱<br>Case   |                             |  |                      |  |   |   |
| 機械零件部<br>Machine parts  | ×                           |  |                      |  |   |   |
| 本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。<br>This form is prepared in accordance with SJ/T 11364.<br>表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。<br>Denotes that the amount of the hazardous substance contained in all of the homogeneous materials used in the component is below the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.<br>× :表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。<br>Denotes that the amount of the hazardous substance contained in any of the homogeneous materials used in the component is above the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572. |                             |  |                      |  |   |   |
| 标记的意义<br>Meaning of Marking   |                             |  |                      |  |   |   |
|   |                             | 本标记适用在中华人民共和国销售电器电子产品，标记中央的数字表示环境保护使用期限的年数。（不是表示产品质量保证期间。）只要遵守这个产品有关的安全和使用注意事项，从制造日开始算起在这个年限内，不会给环境污染、人体和财产带来严重的影响。请不要随意废弃本电器电子产品。 |                      |  |   |   |
|   |                             |  |                      |  |   |   |

連絡先

御買上げの代理店、もしくは、弊社までご連絡下さい。

# HORIBASTECH

## INSTRUCTION MANUAL

### PIEZO VALVE PV-A131

CODE: I031101100A  
June 2016© 2011-2016 HORIBA STEC, CO., Ltd.

#### 1. SPECIFICATIONS

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Model name              | PV-A131   |
| Full scale(*1)          | 50 LM <0.209>(*2)                                     |
| Valve Type              | Normally Closed (C)Opened (O)<br>under no electricity |
| Control range           | 2~100% of F.S   |
| Operating temperature   | 5~50  |
| Max. Operating pressure | 300kPa(G)   |
| Pressure resistance     | 1000kPa(G)  |
| Leak integrity          | 5×10 <sup>-12</sup> Pa· m <sup>3</sup> /s(He) or less |
| Valve set signal        | 0~5VDC  |
| Valve signal output     | 0~5VDC  |
| Power supply            | +15V±5% 50mA<br>-15V±5% 50mA                          |
| Wetted materials        | 316L Stainless Steal                                  |
| Standard fittings       | 1/4inch VCR or equivalent                             |
| Mounting orientation    | Free  |

Notes:(\*1):Full scale flow rage assume inlet pressure at atmosphere (1 atm.) and outlet at vacuum.  
(\*2): < 0.209> represent Cv value.

#### 2. ELECTRICAL CONNECTION

Connector to be used D-subminiature 9 connect pin in connector with M3 screw type.

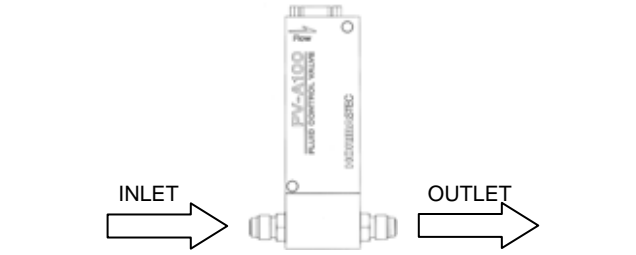
| Pin No. | Signal Name   |
|---------|---|
| 1       | Valve override open/close signal (*3)                   |
| 2       | Valve voltage display output signal(0 ~ 5VDC)           |
| 3       | Power supply input(+15VDC,capacity:50mA)                |
| 4       | Power common(*4)  |
| 5       | Power supply input(-15VDC,capacity:50mA)                |
| 6       | Control signal input (0-5 VDC)<br>(Input impedance:1M ) |
| 7       | Valve voltage signal, common                            |
| 8       | Control signal, common                                  |
| 9       | Not connected (*5)                                      |

Notes (\*3): Applied “-15VDC” signal to pin No1. Valve condition will be full closed position, and applied “+15VDC” signal to pin No.1, valve condition will be full open position.  
(\*4): Pin No.4, No.7, and No.8 are connected inside the main body.  
(\*5):N.C.:Non-Connection

#### 3. HOW TO OPERATE

##### 1) Connection to Gas System

Please connect according to the direction of the main body.  
Gas inlet and outlet of the fitting are 1/4inch VCR or equivalent with male screw fitting as standard.  
These PV-A series can be mounted in any orientation, in most applications, without degradation of performance.  
Please make sure that process connections are as leak tight as possible.  
Confirm leak integrity of the installed PV-A series at the gas system connections using helium mass spectrometer leak detector with sufficient sensitivity.



##### 2) Connection to Electrical System

Electrical connection is in accordance with the electrical pin assignments table.  
Power requirements for direct current are:  
more than +15V ± 5% 50mA (\*6)  
more than -15V ± 5% 50mA (\*6)  
  
(\*6): Instantaneous max current: 110mA

#### 4. CAUTION AND REMINDERS

- Please make sure that process piping system is as leak tight as possible. It is important to purge the entire gas line. If the purge is not sufficient, it might invite troubles such as particle generation, clogging, decrease in throughput, etc.
- Please install gas filter on inlet side of PV-A series for eliminating particles and impurities which flow from upstream of gas line.
- Preservation temperature of PV-A series is 0 to 80 . Please avoid the temperature out of range for preservation.
- Never remove the PV-A series case, since there is a high voltage portion built inside a PV-A series.  
Removing the PV-A series case might invite to receive an electric shock, or to result in failure of the PV-A series.
- Please do no turn on and off power repeatedly in a short period. More than three se seconds should be kept before turning on the power again. Each ± 15V power source should be turned on/off simultaneously. Partial power supply or signal input, and plugging/unplugging while power is supplied, may cause trouble.
- Please do not apply any excessive force and pressure on the main body of this model and the cable.
- The flow rate of PV-A series at the shipment is calibrated at 25 under 1013hPa(1atm).  
The following notations are used for gas flow rate unites for convenience;  
LM: at 25 deg. C under 1013hPa (1 atm)  
“(G)” represents gauge pressure.
- Please keep in mind that control valve used in the PV-A series positive shut-off capability. Where positive shut-off is required, a separate isolation valve should be installed for the purpose.
- When the control valve in the PV-A series is fully open or when it is out of control, the flow rate of gas exceeds the indicated full scale value.

\*This instruction manual is subject to alteration without notice.

#### 5. PRODUCT WARRANTY

- Period:  
This Product is warranted for one year (parts and labor) from date of shipment. Repair will be provided free of charge during this period if the product is returned to HORIBA STEC or authorized service representative with a description of the problem.  
HORIBA STEC is not responsible for damage due to customer neglect or improper operation of this product.
- Scope:  
Warranty coverage is restricted to this product only. HORIBA STEC is not responsible for damage to other components due to improper operation of this product.
- Warranty:  
Replacement parts the warranted for ninety days or the remainder of the warranty period (whichever is longer)
- HORIBA STEC is not responsible for damage due to:
  - Natural disasters.
  - Miss-Operation or abuse of this product.
  - Operation or storage in an unsuitable environment.
  - Operation outside of the rated specifications,
  - Unauthorized alterations or retrofits to this product.

Examples for out of scope of responsibility by HORIBA STEC;

- In case of use of high reaction gas, clogging due to incomplete purge or leakage, etc. in gas line.
- Contamination or clogging dust or mist, etc.

Repair expense with/without charge is to be determined examination and/or disassembly of the returned products.

#### 6. 产品中有害物质的名称及含量

Name and amount of hazardous substance used in a product

|                        | 有害物质<br>Hazardous substance |                      |                      |  |   |   |
|------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|--|---|---|
| 部件名称<br>Unit name      | 铅<br>Lead<br>(Pb)           | 汞<br>Mercury<br>(Hg) | 镉<br>Cadmium<br>(Cd) | 六价铬<br>Hexavalent<br>chromium<br>(Cr (VI)) | 多溴联苯<br>Polybrominated<br>biphenyl<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>Polybrominated<br>diphenyl ether<br>(PBDE) |
| 印刷电路板<br>Printed board | x                           |                      |                      |  |   |   |
| 箱<br>Case              |                             |                      |                      |  |   |   |
| 机械零件部<br>Machine parts | x                           |                      |                      |  |   |   |

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
This form is prepared in accordance with SJ/T 11364.

表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
Denotes that the amount of the hazardous substance contained in all of the homogeneous materials used in the component is below the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.

x :表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。  
Denotes that the amount of the hazardous substance contained in any of the homogeneous materials used in the component is above the limit on the acceptable amount stipulated in the GB/T 26572.

|  |
|--|
| 标记的意义<br>Meaning of Marking  |
| <div></div> <p>本标记适用在中华人民共和国销售电器电子产品，标记中央的数字表示环境保护使用期限的年数。（不是表示产品质量保证期间。）只要遵守这个产品有关的安全和使用注意事项，从制造日开始算起在这个年限内，不会给环境污染、人体和财产带来严重的影响。请不要随意废弃本电器电子产品。</p> |

For questions or service please contact:

**HORIBA STEC, Co., Ltd.**  
11-5 HOKODATE-CHO, KAMITOBA, MINAMIKU, KYOTO JAPAN  
<http://www.horiba-stec.jp>