

PAA-R, U / PAV-R, U Pressure Transmitters

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the KYOWA product. Read this instruction manual carefully before starting to use. Also be sure that the manual is ready for reading at any time.

1. Calling the operator's attention

The following cautionary symbols and headlines are used to invite the operator's attention. Be sure to observe the accompanying precautions in order to safeguard the operator and preserve the performance of the instrument.

Warning! Improper handling can cause serious injury to the operator. To avoid it, be sure to observe the accompanying instructions.

Caution! Improper handling can cause deleterious effects to the operator's body. To avoid it, be sure to observe the accompanying instructions.

Notes In order to avoid the instrument's failure and malfunction, be sure to observe the accompanying instructions.

2. Safety precautions

Warning!

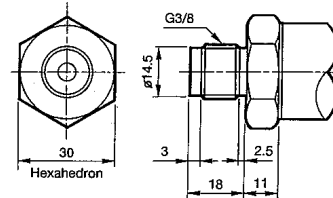
- Avoid pressure in excess of the allowable overload rating, or the instrument may explode.
- Avoid contact of a projection to the sensor, or it may be cracked resulting in the instrument's explosion.
- Use the specified tightening torque. Improper tightening torque applied may lead to the instrument's explosion.
- If an excessive pressure may possibly arise, provide a protection casing surrounding the instrument to secure the operator's safety.

Caution!

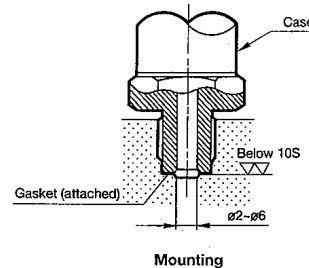
- Dismount the instrument only after the applied pressure has been completely removed.
- SUS 630 (JIS G4303) is used where the instrument contacts a liquid. Avoid application of the instrument to a corrosive liquid or gas.

3. Mounting

- Using the mount screw, mount the instrument as illustrated below.
- Use tightening torque within the range as follows.
60 to 80N•m (reference value: approx. 6 to 8kgf•m)



Dimensions - Mount screw and periphery



Mounting

Notes

- The instrument adopts JIS C0920 drip-proof water resisting structure. It cannot therefore be used underwater. Also, avoid using it for a long time in environments whose humidity is high.
- If the instrument is to be exposed to vibration, take care to fix its cable as much near as possible to the mainframe. Even when the cable has been fixed within 30cm from the mainframe, vibration acceleration should be below 147m/s² (approximately 15G).
- Take care that grease and dust will not fill up the hole on the side of the mainframe case. (This caution applies to the model whose rated capacity is below 5MPa.)

4. Connection and output

(1) PAA-R, U
Perform connection as illustrated in Fig. a, and the output illustrated in Fig. b will be obtained.

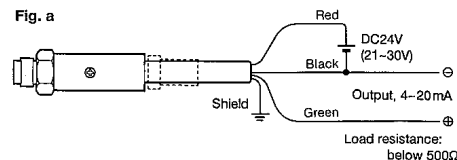
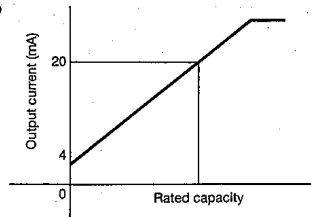


Fig. a

Fig. b



(2) PAV-R, U

Perform connection as illustrated in Fig. c, and the output illustrated in Fig. d will be obtained.

Fig. c

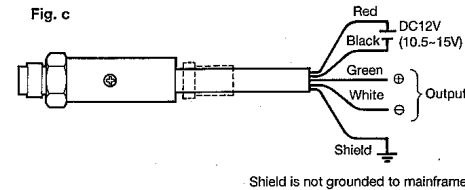
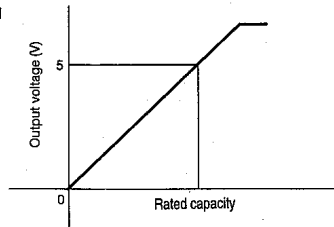


Fig. d

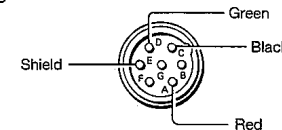


Notes

- When connecting power, make sure that the polarity and voltage are correct. Exercise special care to prevent wrong wiring to the output terminal.
- Start measuring 30 minutes after the power has been turned on.

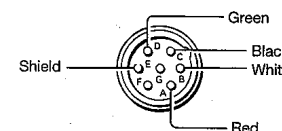
○ Wiring to the connector is illustrated below.

• PAA-U



○ Wiring to the connector is illustrated below.

• PAV-U



5. Storing precautions

- Avoid water, oil and dust on the connector terminal.
- Contact your KYOWA representative if abnormal readings are found.

6. Specifications

Model				Rated capacity
Direct cable connection		With connector		
PAA-5KR	PAV-5KR	PAA-5KU	PAV-5KU	500KPa (5.099kgf/cm ²)
PAA-10KR	PAV-10KR	PAA-10KU	PAV-10KU	1MPa (10.20kgf/cm ²)
PAA-20KR	PAV-20KR	PAA-20KU	PAV-20KU	2MPa (20.39kgf/cm ²)
PAA-50KR	PAV-50KR	PAA-50KU	PAV-50KU	5MPa (50.99kgf/cm ²)
PAA-100KR	PAV-100KR	PAA-100KU	PAV-100KU	10MPa (102.0kgf/cm ²)
PAA-200KR	PAV-200KR	PAA-200KU	PAV-200KU	20MPa (203.9kgf/cm ²)
PAA-300KR	PAV-300KR	PAA-300KU	PAV-300KU	30MPa (305.9kgf/cm ²)
PAA-500KR	PAV-500KR	PAA-500KU	PAV-500KU	50MPa (509.9kgf/cm ²)

NOTE: The units and numerical values in brackets in the [CAP.] column on the nameplate as well as in the above capacity column depend on the conventional unit expression just for reference.

Output	PAA-R, U: 4 to 20mA PAV-R, U: 0 to 5V
Non-linearity	±0.2%RO or better
Hysteresis	±0.2%RO or better
Safe overload rating	200%
Thermal effect on zero	±0.03%/°C or better
Thermal effect on output	±0.02%/°C or better
Compensating temp. range	-20 to 70°C
Safe temp. range	-20 to 80°C
S-N ratio	50dB or better
Amplifier response freq.	DC to 1kHz
Load resistance	0 to 500Ω: PAA-R, U 1kΩ or better: PAV-R, U
Power requirement	PAA-R, U: 24Vdc (21~30V), 30mA PAV-R, U: 12Vdc (10.5 to 15V), 30mA
Waterproofness	JIS C0920 drip-proof
Materials	Section to contact liquid, SUS630: mainframe, exposed SUS surface
Weight	PAA/PAV-R: approx. 260g (excl. cable) PAA/PAV-U: approx. 200g (excl. cable)
Cable	PAA/PAV-R: 0.18mm ² 4-conductor, shielded vinyl 3m, ø4.6mm, terminated in exposed wires PAA/PAV-U: 0.3mm ² 4-conductor, shielded chloroprene 3m, ø7.6mm, terminated in exposed wires

Accessories:	Gaskets	2
	Calibration sheet	1
	Warranty	1
	Instruction manual	1
	Cable	1 (on Model U only)

PAA-R, U / PAV-R, U 型 圧力伝送器 — 取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。ご使用前には本書を必ずお読み下さい。

1. 取扱説明書中のマークについて

ご使用の方の安全確保に関する重要な事項や機能確保に関する事項にはマークを付けて記載していますので、必ずお読み下さい。

警告 取扱を誤った場合、人体に重大な悪影響を及ぼす恐れがあります。必ずお読み下さい。

注意 取扱を誤った場合、人体に悪影響を及ぼす恐れがあります。必ずお読み下さい。

注意 故障しないようにするための注意や正しく動作させるための注意を記載しています。必ずお読み下さい。

2. 安全上のご注意

警告

- 許容過負荷を超える圧力をかけないで下さい。破裂する恐れがあります。
- 受感部に突起物をあてないで下さい。傷がつき破裂する恐れがあります。
- 指定された締め付けトルクで使用して下さい。締め付けトルクが適切でないと破裂する恐れがあります。
- 予測できない過大圧力が負荷される可能性がある場合は、周囲に保護ケースを設置し、安全を確保して下さい。

注意

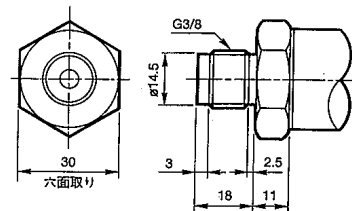
- 取り外しは圧力が完全に解放されていることを確認してから行って下さい。
- 接液部の材質は SUS630 (JIS G4303) を使用しています。本材質が腐食する恐れのある液体、気体への使用は避けて下さい。

3. 取り付け

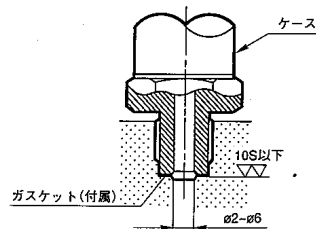
○ 取り付けねじ部および取り付け方法は下図を参照して下さい。

○ 締め付けトルクは次の範囲で行って下さい。

60 ~ 80N・m (参考値: 約 6 ~ 8kgf・m)



取り付けねじ周辺の寸法



取り付け

注意

- 本製品の防水構造は防滴形(JIS C0920)です。水中に入れて使用することはできません。また、湿度の高い場所で長時間使用することはお避け下さい。
- 振動のある場所で使用する場合はケーブルをできるだけ本体に近い所で固定して下さい。ケーブルを本体から30cm以内で固定する場合でも振動加速度 147m/s²(約 15G) 以内でご使用下さい。
- 本体のケース側面の穴をグリス、ごみ等でふさがないように注意して下さい。(定格容量 5MPa 以下のものの場合)

4. 接続と出力

(1) PAA-R, U

○ 図 a の接続にて、図 b の出力が得られます。

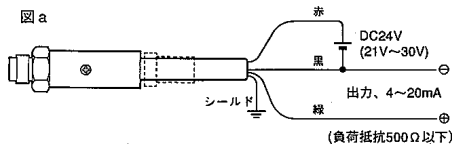
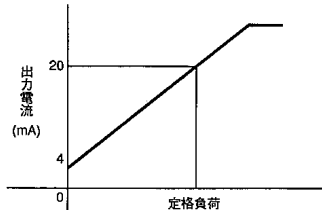


図 b



(2) PAV-R, U

○ 図 c の接続にて、図 d の出力が得られます。

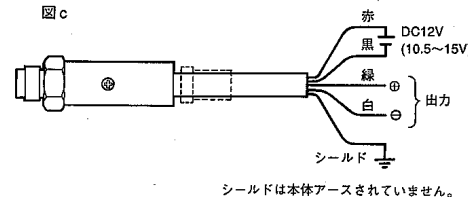
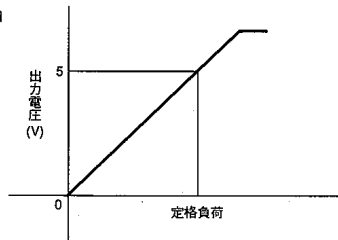


図 d

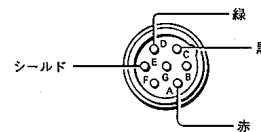


注意

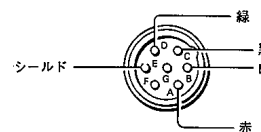
- 電源を接続するときは、極性および電圧をご確認の上接続して下さい。特に出力への誤配線のないように注意して下さい。
- 電源投入後 30 分たってから測定を開始して下さい。

○ コネクタの配線 (U 型の場合) は下図のようになっております。

・PAA-U



・PAV-U



5. 保管上の注意

- コネクタ端子またはケーブル末端には水、油、ごみがつかないようにして下さい。
- 指示値が異常と思われる場合は弊社営業所までご連絡下さい。

6. 仕様

型式名				定格容量
ケーブル直出し型		コネクタ型		
PAA-5KR	PAV-5KR	PAA-5KU	PAV-5KU	500KPa (5.099kgf/cm ²)
PAA-10KR	PAV-10KR	PAA-10KU	PAV-10KU	1MPa (10.20kgf/cm ²)
PAA-20KR	PAV-20KR	PAA-20KU	PAV-20KU	2MPa (20.39kgf/cm ²)
PAA-50KR	PAV-50KR	PAA-50KU	PAV-50KU	5MPa (50.99kgf/cm ²)
PAA-100KR	PAV-100KR	PAA-100KU	PAV-100KU	10MPa (102.0kgf/cm ²)
PAA-200KR	PAV-200KR	PAA-200KU	PAV-200KU	20MPa (203.9kgf/cm ²)
PAA-300KR	PAV-300KR	PAA-300KU	PAV-300KU	30MPa (305.9kgf/cm ²)
PAA-500KR	PAV-500KR	PAA-500KU	PAV-500KU	50MPa (509.9kgf/cm ²)

(注) 製品銘板の表示「CAP.」と上記の定格容量に () を付けて示してある単位および数値は従来単位によるもので、参考として併記したものです。

出力	PAA-R, U: 4 ~ 20mA PAV-R, U: 0 ~ 5V
非直線性	± 0.2% RO 以内
ヒステリシス	± 0.2% RO 以内
許容過負荷	200%
零点の温度影響	± 0.03% RO/°C 以内
出力の温度影響	± 0.02%/°C 以内
温度補償範囲	-20 ~ 70°C
許容温度範囲	-20 ~ 80°C
S/N 比	50dB 以上
増幅応答周波数	DC ~ 1kHz
負荷抵抗	0 ~ 500 Ω: PAA-R, U 1k Ω 以上: PAV-R, U
電源	PAA-R, U: DC24V (21 ~ 30V) 30mA PAV-R, U: DC12V (10.5 ~ 15V) 30mA
防水性	JIS C0920 防滴形
材質	接液部: SUS630, 本体部 SUS 金属地肌
質量	PAA/PAV-R: 約 260g (ケーブル除く) PAA/PAV-U: 約 200g (ケーブル除く)
ケーブル	PAA/PAV-R: 0.18mm ² 、4心シールド ビニル 3m、外径 4.6mm、先端むきだし PAA/PAV-U: 0.3mm ² 、4心シールド クロロレン 3m、外径 7.6mm、先端むきだし
付属品	ガスケット 2個 検査成績表 1部 保証書 1部 取扱説明書 1部 ケーブル 1本 (U型のみ)