

# 10-IRV10-20 series 真空レギュレータ



## 型式表示方法

### 標準配管仕様

10-IRV    -    C08      

クリーンシリーズ

ボディサイズ

|    |                    |
|----|--------------------|
| 10 | 最大流量140L/min (ANR) |
| 20 | 最大流量240L/min (ANR) |



ストレート

管継手

|     |       |
|-----|-------|
| 無記号 | ストレート |
| L   | エルボ   |

付属品②【同梱】

|   |  |
|---|--|
| 無記号   | なし注1)                                      |
| GN  | ゲージナットAss'y注2)                             |
| G   | 圧力計Ass'y注3)注4)                             |
| (10-IRV10:GZ33-K-01-X5付、10-IRV20:GZ43-K-01-X5付) |  |
| ZN  | 注4) NPNオープンコレクタ1出力 ZSE20-N-M-01-L付         |
| ZP  | デジタル圧力 PNPオープンコレクタ1出力 ZSE20-P-M-01-L付      |
| ZA  | スイッチ NPNオープンコレクタ2出力+コピ機能 ZSE20A-X-M-01-J付  |
| ZB  | Ass'y PNPオープンコレクタ2出力+コピ機能 ZSE20A-Y-M-01-J付 |

注1) ゲージポートにはプラグナット2ヶ取付済です。  
 注2) プラグナット1ヶ、ゲージナットAss'y1ヶ、クリップ2ヶが同梱となります。圧力計Ass'y、デジタル圧力スイッチAss'yは付属しません。  
 注3) 圧力計の精度±3%フルスケール  
 注4) 圧力計Ass'yまたはデジタル圧力スイッチAss'y、プラグナット1ヶ、クリップ2ヶが同梱となります。(詳細はIRV10・20 SeriesカタログP.1125をご参照ください。)

接続チューブ外径

| 記号  | チューブ外径 | 10-IRV10 | 10-IRV20 |
|-----|--------|----------|----------|
| C06 | ミリ     | ø6       | ●        |
| C08 |        | ø8       | ●        |
| C10 |        | ø10      | —        |
| N07 | インチ    | ø1/4"    | ●        |
| N09 |        | ø5/16"   | ●        |
| N11 |        | ø3/8"    | —        |

付属品①【同梱】

|     |          |
|-----|----------|
| 無記号 | なし       |
| B   | ブラケット付   |
| L   | 底面ブラケット付 |



底面ブラケット

### 一面配管仕様

10-IRV 20 A -    C08      

クリーンシリーズ

ボディサイズ

|    |                    |
|----|--------------------|
| 10 | 最大流量140L/min (ANR) |
| 20 | 最大流量240L/min (ANR) |



エルボ

一面配管仕様

|   |        |
|---|--------|
| A | 一面配管仕様 |
|---|--------|

管継手

|     |       |
|-----|-------|
| 無記号 | ストレート |
| L   | エルボ   |

付属品②【同梱】

|   |  |
|---|--|
| 無記号   | なし注1)                                      |
| GN  | ゲージナットAss'y注2)                             |
| G   | 圧力計Ass'y注3)注4)                             |
| (10-IRV10:GZ33-K-01-X5付、10-IRV20:GZ43-K-01-X5付) |  |
| ZN  | 注4) NPNオープンコレクタ1出力 ZSE20-N-M-01-L付         |
| ZP  | デジタル圧力 PNPオープンコレクタ1出力 ZSE20-P-M-01-L付      |
| ZA  | スイッチ NPNオープンコレクタ2出力+コピ機能 ZSE20A-X-M-01-J付  |
| ZB  | Ass'y PNPオープンコレクタ2出力+コピ機能 ZSE20A-Y-M-01-J付 |

注1) ゲージポートにはプラグナット取付済です。  
 注2) ゲージナットAss'y1ヶ、クリップ1ヶが同梱となります。圧力計Ass'y、デジタル圧力スイッチAss'yは付属しません。  
 注3) 圧力計の精度±3%フルスケール  
 注4) 圧力計Ass'yまたはデジタル圧力スイッチAss'y、クリップ1ヶが同梱となります。(詳細はIRV10・20 SeriesカタログP.1125をご参照ください。)

接続チューブ外径

| 記号  | チューブ外径 | 10-IRV10A | 10-IRV20A |
|-----|--------|-----------|-----------|
| C06 | ミリ     | ø6        | ●         |
| C08 |        | ø8        | ●         |
| C10 |        | ø10       | —         |
| N07 | インチ    | ø1/4"     | ●         |
| N09 |        | ø5/16"    | ●         |
| N11 |        | ø3/8"     | —         |

付属品①【同梱】

|     |          |
|-----|----------|
| 無記号 | なし       |
| B   | ブラケット付   |
| L   | 底面ブラケット付 |



底面ブラケット

方向制御機器

エアシリンダ

ロータリーエアー

エアチャック

圧縮空気清浄化機器

モジュラー

圧力制御機器

管継手&チューブ

駆動制御機器

圧力スイッチ

**標準仕様**

| 型式                     | 10-IRV10                | 10-IRV20                                |
|------------------------|-------------------------|---|
| 使用流体                   | 空気                      |   |
| 設定圧力範囲 <sup>注1)</sup>  | -100~-1.3kPa            |   |
| 大気吸込消費量 <sup>注2)</sup> | 0.6L/min(ANR)以下         |   |
| ハンドル分解能                | 0.13kPa以下               |   |
| 周囲温度および使用流体温度          | 5~60℃                   |   |
| VAC.側チューブ外径            | φ6, φ8<br>φ1/4", φ5/16" | φ6, φ8, φ10<br>φ1/4", φ5/16", φ3/8"     |
| SET.側チューブ外径            |                         |   |
| 質量(付属品なし)              | 標準配管仕様                  | 135g(10-IRV10-C08) 250g(10-IRV20-C10)   |
|                        | 一面配管仕様                  | 125g(10-IRV10A-C08) 250g(10-IRV20A-C10) |

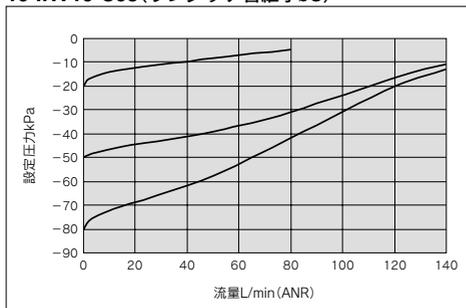
注1) 真空ポンプの圧力により変化しますのでご注意ください。

注2) 常時大気から空気を取込んでいます。

**流量特性(代表値)**

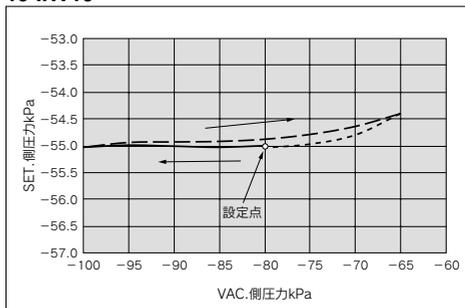
条件:真空ポンプ排気速度2500L/min  
VAC.側圧力-101kPa(初期設定時)

**10-IRV10-C08(ワンタッチ管継手φ8)**

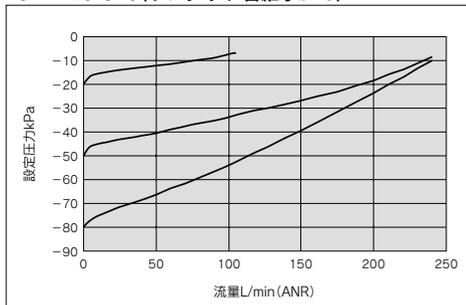


**圧力特性(代表値)**

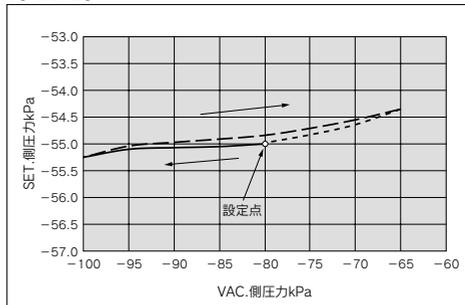
**10-IRV10**



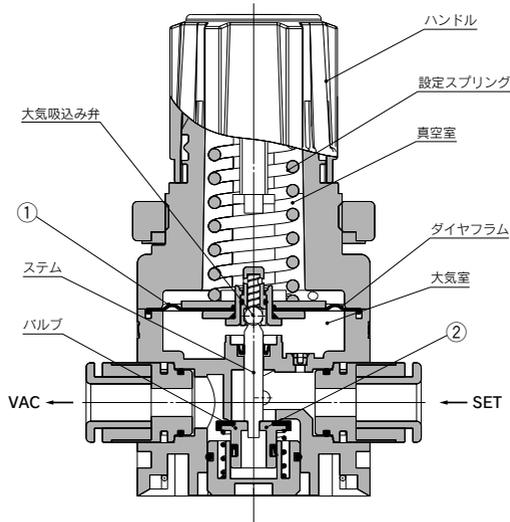
**10-IRV20-C10(ワンタッチ管継手φ10)**



**10-IRV20**



## 構造図



## 作動原理

ハンドルを右回転させると設定スプリングの力によって、ダイヤフラムとバルブが押し下げられVAC.側とSET.側が通じ、SET.側の真空度が高くなります(絶対真空寄りに変化する)。

さらにSET.側の真空圧力はエア通路を通り、真空室に導かれ、ダイヤフラムの上面に作用し、設定スプリングの圧縮力と対抗し、SET.側圧力が設定されます。SET.側が所定の設定値より真空度が高くなった場合(絶対真空寄りに変化する)は、設定スプリングと真空室のSET.側圧力との平衡が崩れ、ダイヤフラムが上に押し上げられます。よって、バルブが閉じて、大気吸込み弁が開き、大気がSET.側に流入して、設定スプリングの圧縮力とSET.側圧力が平衡したところで、SET.側圧力となります。また、SET.側圧力が所定の設定値より真空度が低くなった場合(大気圧寄りに変化する)は、設定スプリングと真空室との平衡が崩れ、ダイヤフラムが下へ押し下げられます。

よって、大気吸込み弁が閉じて、バルブが開き、VAC.側に吸入され、設定スプリング圧縮力とSET.側圧力が平衡したところで、SET.側圧力となります。

## 交換部品

| 番号 | 部品名         | 材質     | 部品品番      |           |
|----|-------------|--------|-----------|-----------|
|    |             |        | 10-IRV10  | 10-IRV20  |
| 1  | ダイヤフラムアセンブリ | H-NBR他 | P601010-2 | P601020-2 |
| 2  | バルブアセンブリ    | H-NBR他 | P601010-3 | P601020-3 |

方向制御機器

エアシリンダ

ロータリ  
アクチュエータ

エアチャック

圧縮空気  
清浄化機器モジュラ  
F.R.

圧力制御機器

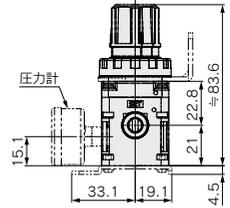
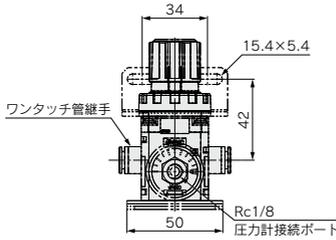
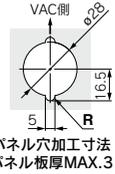
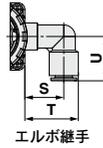
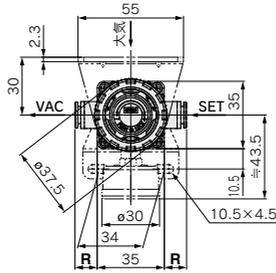
管継手 &amp; チューブ

駆動制御機器

圧カセット  
/ センサ

外形寸法図／10-IRV10：標準配管仕様

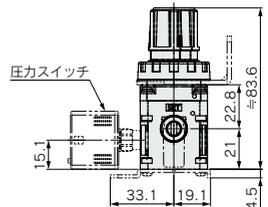
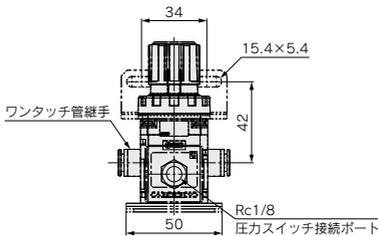
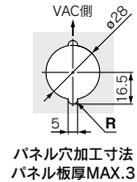
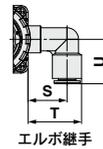
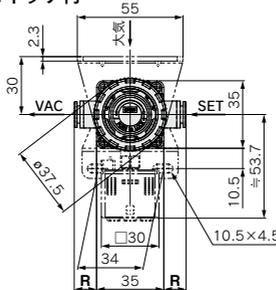
10-IRV10-□□□G：圧力計付



継手部寸法 (mm)

| 継手部寸法  | VAC/SET    |          |          |          |
|--------|------------|----------|----------|----------|
|        | ストレート<br>R | エルボ<br>S | エルボ<br>T | エルボ<br>U |
| φ6     | 9.9        | 19.1     | 25.5     | 20       |
| φ8     | 11.6       | 20.3     | 27.9     | 23       |
| φ1/4"  | 9.9        | 19.3     | 25.9     | 20.5     |
| φ5/16" | 11.6       | 20.3     | 27.9     | 23       |

10-IRV10-□□□Z<sub>A</sub><sup>N</sup>：デジタル圧カスイッチ付

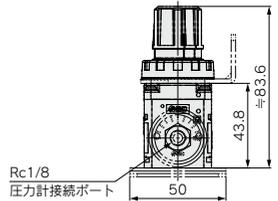
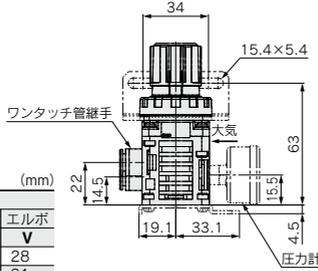
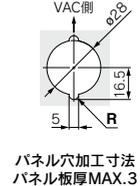
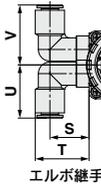
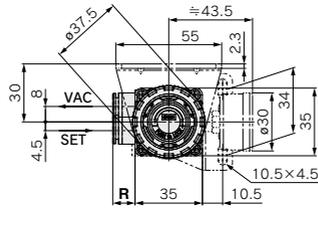


継手部寸法 (mm)

| 継手部寸法  | VAC/SET    |          |          |          |
|--------|------------|----------|----------|----------|
|        | ストレート<br>R | エルボ<br>S | エルボ<br>T | エルボ<br>U |
| φ6     | 9.9        | 19.1     | 25.5     | 20       |
| φ8     | 11.6       | 20.3     | 27.9     | 23       |
| φ1/4"  | 9.9        | 19.3     | 25.9     | 20.5     |
| φ5/16" | 11.6       | 20.3     | 27.9     | 23       |

外形寸法図／10-IRV10A：一面配管仕様

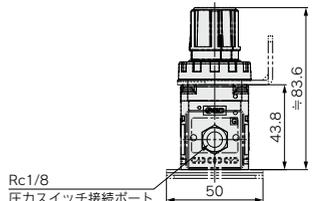
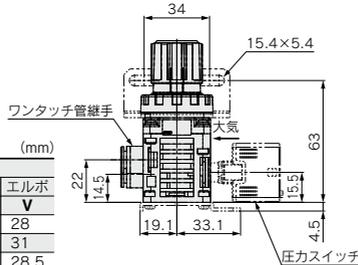
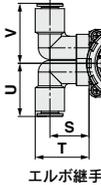
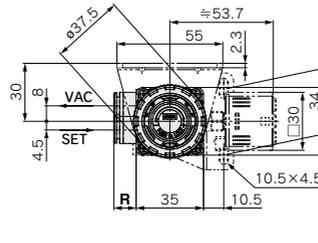
10-IRV10A-□□□G：圧力計付



継手部寸法

| 継手部寸法  | VAC/SET    |          |          |          |          |
|--------|------------|----------|----------|----------|----------|
|        | ストレート<br>R | エルボ<br>S | エルボ<br>T | エルボ<br>U | エルボ<br>V |
| φ6     | 9.9        | 19.1     | 25.5     | 24.5     | 28       |
| φ8     | 11.6       | 20.3     | 27.9     | 27.5     | 31       |
| φ1/4"  | 9.9        | 19.3     | 25.9     | 25       | 28.5     |
| φ5/16" | 11.6       | 20.3     | 27.9     | 27.5     | 31       |

10-IRV10A-□□□Z<sub>A</sub><sup>N</sup>：デジタル圧カスイッチ付



継手部寸法

| 継手部寸法  | VAC/SET    |          |          |          |          |
|--------|------------|----------|----------|----------|----------|
|        | ストレート<br>R | エルボ<br>S | エルボ<br>T | エルボ<br>U | エルボ<br>V |
| φ6     | 9.9        | 19.1     | 25.5     | 24.5     | 28       |
| φ8     | 11.6       | 20.3     | 27.9     | 27.5     | 31       |
| φ1/4"  | 9.9        | 19.3     | 25.9     | 25       | 28.5     |
| φ5/16" | 11.6       | 20.3     | 27.9     | 27.5     | 31       |

方向制御機器

エアシリンダ

ロータリ  
アクチュエータ

エアチャック

圧縮空気  
浄化機器

モジュラF.R.

圧力制御機器

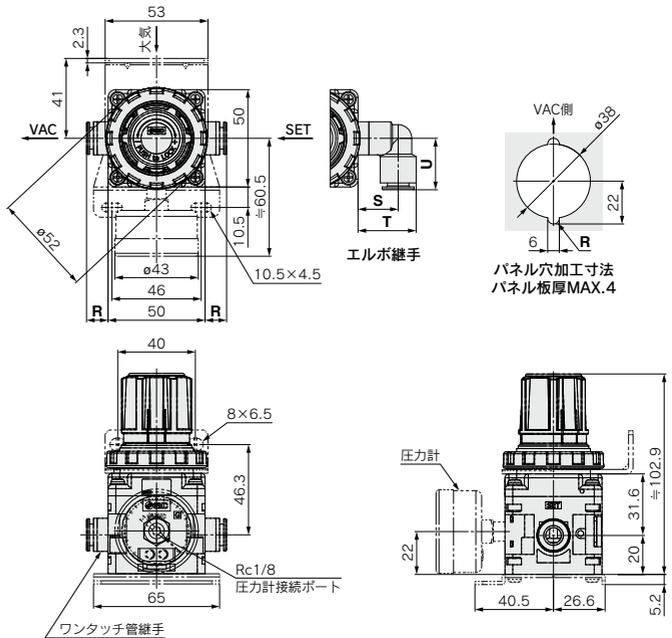
管継手 & チューブ

駆動制御機器

圧力スイッチ  
圧カセリサシ

外形寸法図／10-IRV20：標準配管仕様

10-IRV20-□□□G：圧力計付

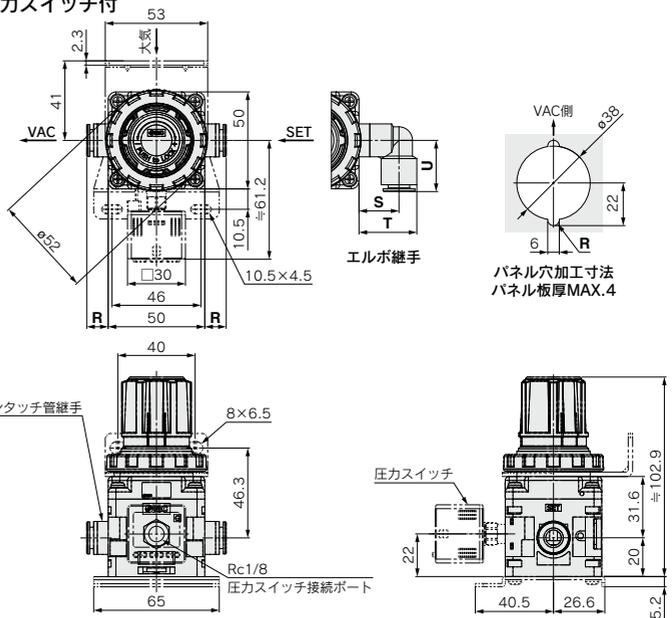


継手部寸法

(mm)

| 継手部寸法  | VAC/SET |      |      |      |
|--------|---------|------|------|------|
|        | ストレート   | エルボ  | エルボ  | エルボ  |
|        | R       | S    | T    | U    |
| ø6     | 9.1     | 18   | 24.4 | 20.3 |
| ø8     | 10.5    | 19.2 | 26.8 | 23.3 |
| ø10    | 11.1    | 20.7 | 30   | 26.4 |
| ø1/4"  | 8.8     | 18.2 | 24.8 | 20.6 |
| ø5/16" | 10.5    | 19.2 | 26.8 | 23.3 |
| ø3/8"  | 11      | 20.4 | 29.4 | 26.2 |

10-IRV20-□□□<sup>N</sup>□□<sub>A</sub><sup>P</sup><sub>B</sub>：デジタル圧カスイッチ付



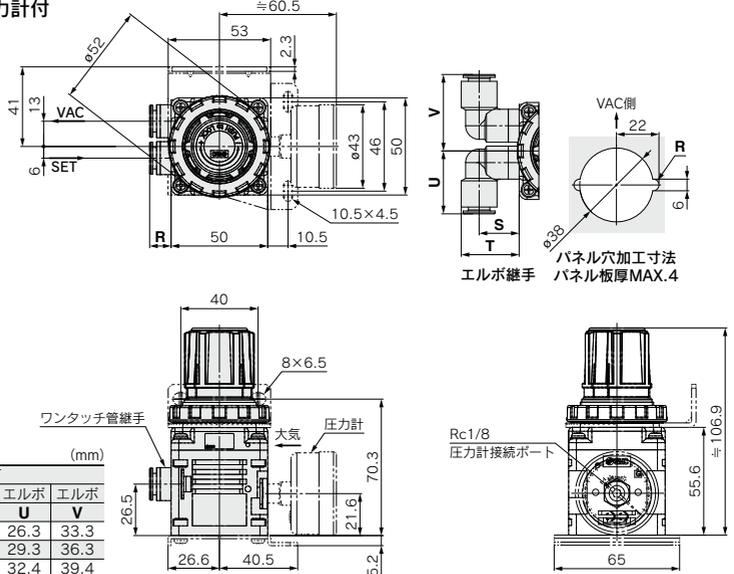
継手部寸法

(mm)

| 継手部寸法  | VAC/SET |      |      |      |
|--------|---------|------|------|------|
|        | ストレート   | エルボ  | エルボ  | エルボ  |
|        | R       | S    | T    | U    |
| ø6     | 9.1     | 18   | 24.4 | 20.3 |
| ø8     | 10.5    | 19.2 | 26.8 | 23.3 |
| ø10    | 11.1    | 20.7 | 30   | 26.4 |
| ø1/4"  | 8.8     | 18.2 | 24.8 | 20.6 |
| ø5/16" | 10.5    | 19.2 | 26.8 | 23.3 |
| ø3/8"  | 11      | 20.4 | 29.4 | 26.2 |

外形寸法図／10-IRV20A：一面配管仕様

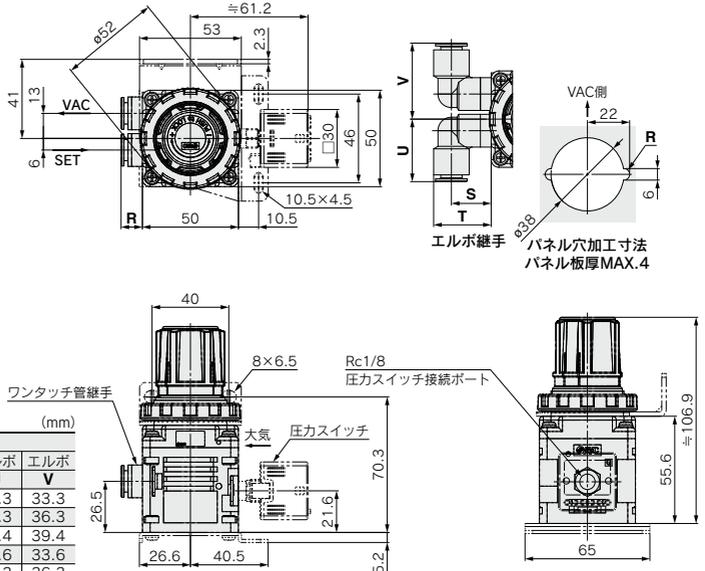
10-IRV20A-□□□G: 圧力計付



継手部寸法 (mm)

| 継手部寸法  | VAC/SET |      |      |      |      |
|--------|---------|------|------|------|------|
|        | R       | S    | T    | U    | V    |
| φ6     | 9.1     | 18   | 24.4 | 26.3 | 33.3 |
| φ8     | 10.5    | 19.2 | 26.8 | 29.3 | 36.3 |
| φ10    | 11.1    | 20.7 | 30   | 32.4 | 39.4 |
| φ1/4"  | 8.8     | 18.2 | 24.8 | 26.6 | 33.6 |
| φ5/16" | 10.5    | 19.2 | 26.8 | 29.3 | 36.3 |
| φ3/8"  | 11      | 20.4 | 29.4 | 32.2 | 39.2 |

10-IRV20A-□□□Z<sub>A</sub><sup>N</sup><sub>B</sub>: デジタル圧カスイッチ付



継手部寸法 (mm)

| 継手部寸法  | VAC/SET |      |      |      |      |
|--------|---------|------|------|------|------|
|        | R       | S    | T    | U    | V    |
| φ6     | 9.1     | 18   | 24.4 | 26.3 | 33.3 |
| φ8     | 10.5    | 19.2 | 26.8 | 29.3 | 36.3 |
| φ10    | 11.1    | 20.7 | 30   | 32.4 | 39.4 |
| φ1/4"  | 8.8     | 18.2 | 24.8 | 26.6 | 33.6 |
| φ5/16" | 10.5    | 19.2 | 26.8 | 29.3 | 36.3 |
| φ3/8"  | 11      | 20.4 | 29.4 | 32.2 | 39.2 |

方向制御機器

エアシリンダ

ロータリ  
アクチュエータ

エアチャック

圧縮空気  
清浄化機器

モジュラ  
F.R.

圧力制御機器

管継手 & チューブ

駆動制御機器

圧カスイッチ  
/



# 10-IRV10・20 Series / 製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。

安全上のご注意につきましてはP.1382をご確認ください。

## 取扱い

### ⚠ 警告

- ① 停電や真空ポンプのトラブルによる真空圧力が低下した場合に、システムとして危険が予測される場合は安全回路を設け危険回避できるよう、システムを構成願います。
- ② 真空レギュレータが故障した場合に、システムとして危険が予測される場合は安全回路を設け危険回避できるよう、システムを構成願います。

## 使用環境

### ⚠ 警告

- ① 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。
- ② 振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。
- ③ 本真空レギュレータは、常に大気を吸込みますので、粉塵のない場所で使用してください。
- ④ 日光が照射する場合、保護カバー等で避けてください。
- ⑤ 周囲に熱源がある場合、放射熱を遮断してください。

## 真空源

### ⚠ 注意

- ① 本真空レギュレータは真空ポンプの圧力調整用ではありません。
- ② エジェクタは本真空レギュレータにより流量的に小さいため“真空源”としての使用には適しませんのでご注意ください。

## 空気

### ⚠ 注意

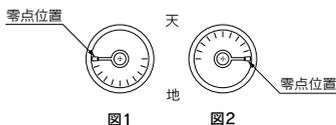
- ① 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体で使用する場合には、当社にご連絡ください。
- ② 空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガスなどを含む時は、作動不良の原因となりますので使用しないでください。

## 使用上

### ⚠ 注意

- ① 真空ポンプへの接続は“VAC”表示のあるポートに配管接続してください。
- ② 圧力の調整はハンドルを右回転で「大気圧→真空圧」へ変化し、左回転で「真空圧→大気圧」へと変化します。
- ③ 圧力の調整の際には、ボディの横穴（大気吸入孔）に手を触れないようにご注意ください。
- ④ 圧力設定後にハンドルをロックする場合は、ハンドル下にあるオレンジの帯が隠れるまで、“カチッ”と音がするまで押し込んでください。また、ロックを外す場合にはオレンジの帯が見えるまで、“カチッ”と音がするまで引張り上げてください。
- ⑤ 本真空レギュレータは負圧専用ですので、正圧を誤って印加することのないようにご注意ください。万一、正圧が加わった場合、本真空レギュレータは破損することはありませんが、調圧弁内の主弁部が“開”の状態になり、真空ポンプまで正圧が導入されることとなりますので、真空ポンプが故障する恐れがあります。
- ⑥ 使用する真空ポンプの能力が比較的小さい場合や、使用する配管材の内径が小さい場合などには、設定圧力の変化（流量無の状態から流量を流した際の圧力の変化幅）が大きく現れることがあります。このような場合には、真空ポンプの変更や配管径の変更を実施してください。真空ポンプの変更が無理な場合には、VAC側に容量タンク（容積は使用状況によります）を追加してください。
- ⑦ 使用するバルブ（電磁弁など）の開閉後の圧力応答時間は、設定側のない容積（配管内積も含む）の大きさの影響を受けます。また、真空ポンプの能力も応答時間に影響を及ぼしますので、これらの点に十分にご留意の上、ご使用ください。
- ⑧ 圧力計を図1の向きでご使用になりますと、零点ズレの要因となりますので、必ず図2の向きでご使用ください。

### 10-IRV10の場合



### 10-IRV20の場合

