

atrato™

Ultrasonic Flowmeter Range

取扱説明書



JF 日本フローコントロール株式会社

MAY. 2013
Ver1.11

1. 概要

Atrato は、画期的なテクノロジーを使用して幅広い流量範囲での高精度な計測を可能にした新世代の超音波式流量計です。

Atrato は、多くのプロセス制御、計装や研究室のアプリケーションに対して理想的な流量計です。

始める前に、型番をチェックしてください。選択した Atrato がアプリケーションにふさわしいことを確認し、さらに、化学薬品に対する適合性や温度と圧力条件が Atrato の仕様範囲内であることを確認してください。

付属の USB ケーブルとアプリケーションソフトを使って Atrato を PC に接続すると、PC から Atrato の設定内容や流量をモニターしたり動作状況を確認したりすることができます。

型式	流量範囲	シール材質	配管接続継ぎ手	接液部材質	電気仕様
710	5~500mL/min	V=バイトン N=ニトリルゴム E=EPDM S=シリコン	0=3/8" John Guest 1=1/2" BSP	0=PEEK/SUS316 1=PEEK/ガラス	Q=パルス(標準) A=アナログ(*1) D=LED表示(*2)
740	0.05~5L/min				
760	0.2~20L/min				

*1 : 0~5V、0~10V、4~20mA から一つ選択が可能。

*2 : 流量表示器付きは、アナログ出力も標準で付いています。

2. 取り付け

Atrato 両端の接続継ぎ手部分は強度が弱いので、応力が加わって破損しない様に配管にはフレキシブル・チューブを使用することをお勧めします。

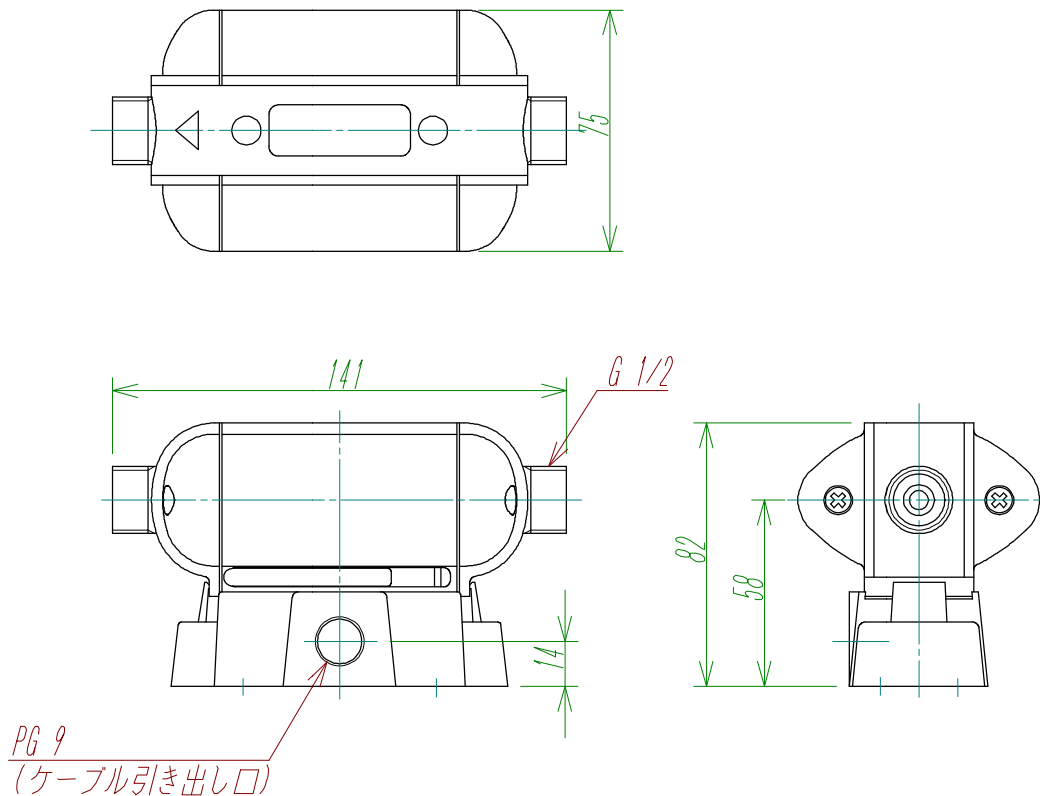
流量計には、流れ方向が三角のマークで示されています。

また、弁、調節器、やバンドなどの流体に乱流を発生させる部品から離れた処に Atrato を設置してください。できるだけ、Atrato の上流側に流量計の内径の 10 倍以上、下流側には 5 倍以上の直管部を設けることをお勧めします。

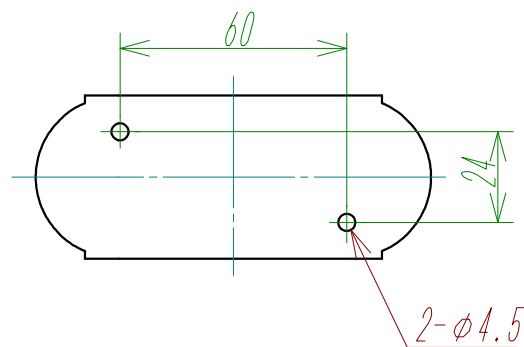
流量計底面から高さ 58mm の位置に配管の中心線がくる様に、必要に応じて Atrato の上流と下流側にスペーサー・ブロックとマウンティング・クリップを使用して配管をサポートしてください。

また、Atrato の配管への取り付け・取り外しを容易にするために Atrato の上流側と下流側にボールバルブを設置すると、Atrato を配管から簡単に切り離すことができます。

Atrato の配管接続仕様が 3/8 インチ John Guest フィッティング継ぎ手の場合、Atrato の上流 300mm と下流 150mm 位の所でチューブを保持してください。



Atrato 本体を固定するには、まず付属の接続ボックスを取り付け面にねじ止めし、接続ボックスを固定します。接続ボックスを固定するねじの取り付け位置を下図に示します。



次に、ケーブル接続端子のある Atrato 底面を接続ボックスの上に被せて接続ボックスのツメが Atrato をしっかり挟むまで強く押しつけて固定します。

Atrato が接続ボックスに固定されると、端子台のねじ部は Atrato 下部の側面の位置になります。ねじ部にはゴムカバーが被せてありますがシール性は強くありません。また、Atrato のケーブル接続端子部分を保護している接続ボックスと、Atrato 底面のゴムシールもシール性があまり強くないので水が掛かる様な状況は避けてください。

Atrato 本体は、接続ボックスのツメの下にマイナス・ドライバーを挿入することによって簡単に取り外すことができますが、Atrato にはケーブルが繋がっているのでリード線を切らない様に注意して接続ボックスから外してください。

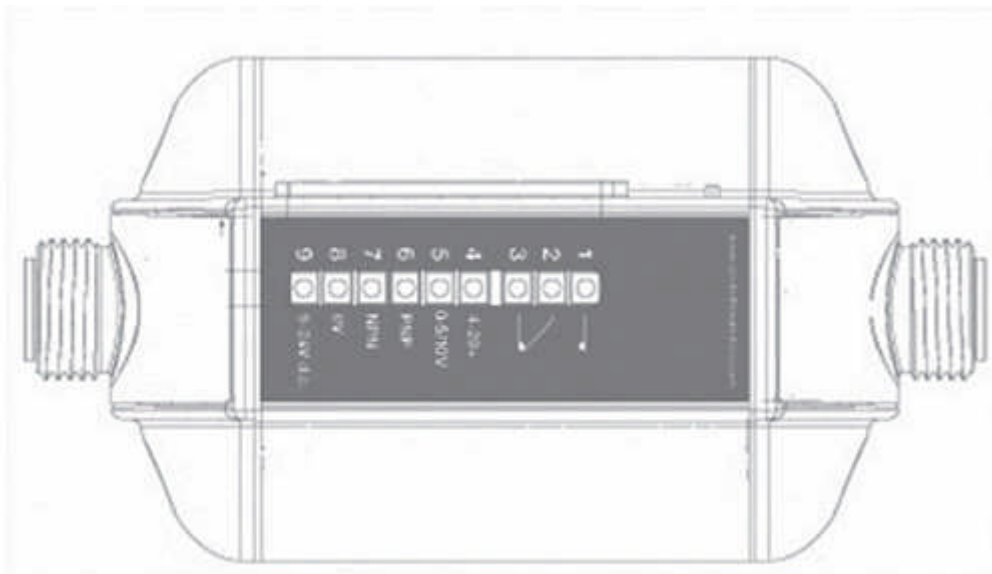
接続ボックスの外部ケーブル導入口は PG9 ねじです。適当な導管を接続するか付属のケーブル・クランプを取り付けてケーブルを導入してください。

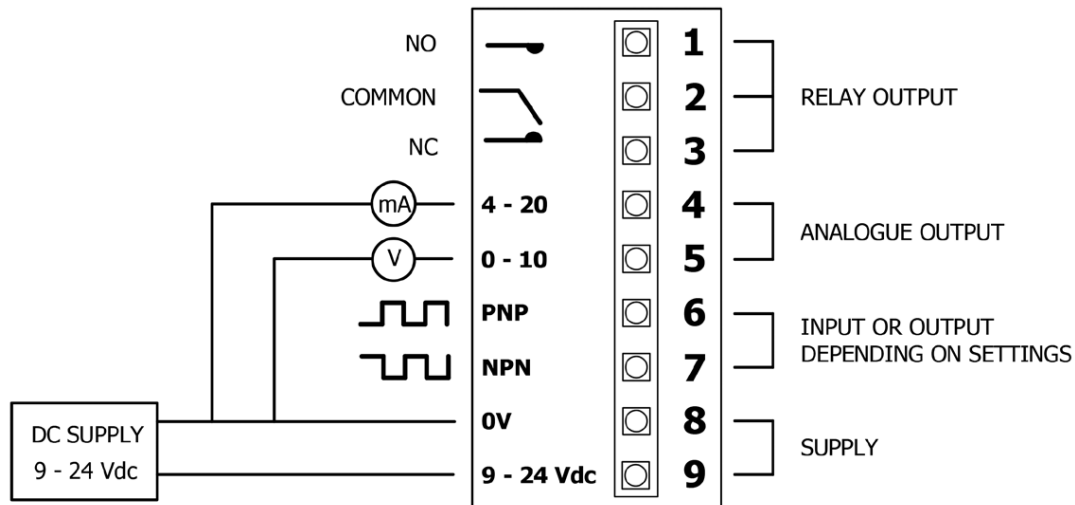


3. 結線

Atrato に接続するケーブルは、0.75~1.25□サイズのケーブルを使用してください。芯線を傷つけない様に注意しながらケーブルの先端から4~5mmのところまで被覆をはがし、芯線部分を端子台の穴の奥まで差し込んでください。芯線が抜け落ちないように端子台のビスを確実に締め付けてください。また、芯線が隣の端子に接触しない様に注意してください。

端子の入出力信号割付





端子No.	名称	機能
1	NO	リレー出力：ノーマルオープン 24V 100mA
2	CO	リレー出力：コモン 24V 100mA
3	NC	リレー出力：ノーマルクローズ 24V 100mA
4	4~20mA	アナログ出力(4~20mA)
5	0~5/10V	アナログ出力(0~5/10V)
6	PNP	Output1 (PNPオープンコレクタ出力) or Input1 (5-24VDC)
7	NPN	Output2 (NPNオープンコレクタ出力) or Input2 (5-24VDC)
8	0V	GND PNP, NPN, アナログ出力のCOM
9	9~24VDC	DC電源

4. Atrato のセットアップ

Atrato をパーソナル・コンピュータと付属の USB ケーブルで接続すると、PC から Atrato の各種設定をしたり PC のディスプレイ上で流量や出力信号をモニターしたりすることができます (Windows XP 以降のシステムで動作可能。)

Atrato は既にセットアップが完了した状態で出荷されているので、通常はセットアップの必要がありません。仕様を変更する場合は、付属の専用ソフト”Atrato Flowmeter Interface”を立ち上げて英文マニュアルを参照して必要な設定を行うか、弊社までお問い合わせください。

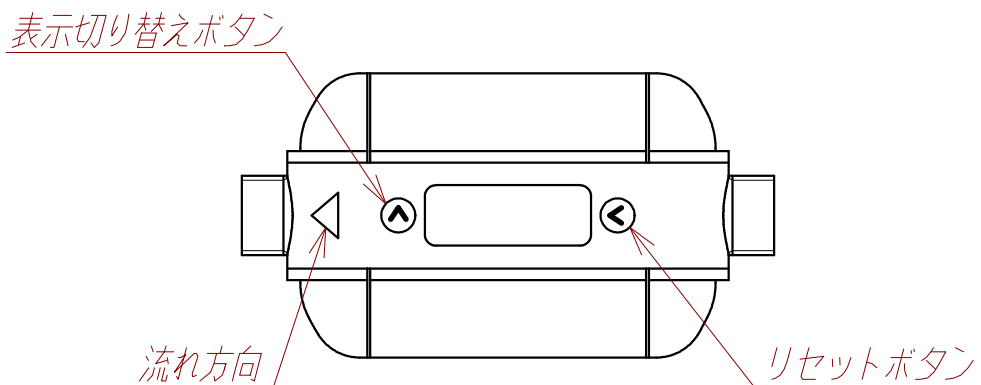
5. 流量表示とボタン操作

Atrato の流量表示は、瞬時流量のみ表示、積算流量のみ表示、瞬時流量と積算流量の両方を表示、の 3 種類の表示モードがありセットアップで決定されます。

瞬時流量のみ表示では、表示器の左右のボタンは何も機能しません。

積算流量のみ表示では、表示器の右側のボタンを押すと総積算量がゼロにリセットされます。

瞬時流量と積算流量の両方を表示では表示器の左側のボタンを押す毎に、瞬時流量と積算流量が交互に表示します（瞬時流量と積算流量を一緒に表示することは来ません。）。また、右側のボタンを押すと総積算量がゼロにリセットされます。



6. 主なる仕様

直線性	±1.5 % of reading
再現性	±0.1 % (測定レンジの 25%~100%範囲内)
パルス出力	NPN or PNP オープンコレクタ (Max. 400 Hz)
PIN#6 トランジスタ O/P	PNP 24 V @ 20 mA Max.
PIN#6 入力	10 kΩ のプルダウン抵抗が必要
PIN#7 トランジスタ O/P	NPN 24 V @ 20 mA Max.
PIN#7 入力	10 kΩ のプルアップ抵抗が必要
リレー出力	DC24 V 100 mA Max. 誘導負荷でないこと
LCD 表示	数値 6 桁 単位 Gal. cc. Kg. gms. Ltr. /min /Hr /Sec
4-20 mA 出力	最大負荷抵抗 250 Ω
0-5/10 V 出力	DC14 V 以上の供給電源が必要
流体温度・圧力	-10 ~ 60 °C ・Max. 1 MPa
周囲温度	-10 ~ 60 °C (結露のないこと)
電源	DC10 ~ 24 V ・Max. 110mA

日本フローコントロール株式会社

- 本 社 〒101-0022 東京都千代田区神田練塀町 6 8 - 3
TEL. 03 (5209) 3393 FAX. 03 (5256) 8838
- 大阪営業所 〒530-0047 大阪市北区曽根崎 2-5-10 梅田パシフィックビルディング
TEL. 06 (6361) 3241 FAX. 06 (6361) 3323
- 名古屋営業所 〒460-0003 名古屋市中区錦 1-7-34 ステージ錦 I 2F
TEL. 052 (212) 4346 FAX. 052 (212) 4348
- 福岡営業所 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南 1-3-8 博多パルビル
TEL. 092 (432) 1170 FAX. 092 (432) 1171
- 仙台営業所 〒980-0803 仙台市青葉区国分町 3-11-5 日宝勾当台西ビル
TEL. 022 (212) 5351 FAX. 022 (212) 5352