

DSTJ™ 3000 スマート・トランスミッタ

温度・圧力補正形 差圧発信器

JTD720A 形

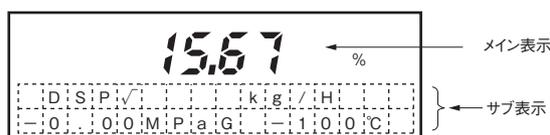
■概要

DSTJ3000 スマート・トランスミッタ温度・圧力補正形差圧発信器は、気体の質量流量測定のための差圧発信器です。差圧・圧力・温度を同時測定し、静圧変動、温度変動による密度変化の補正を行い、質量流量（標準状態における容積流量）に比例した4～20mA DCのアナログ信号またはデジタル信号を出力します。

■特長

- 発信器1台で気体の質量流量測定を実現
差圧発信器・圧力発信器・温度変換器・演算器の機能1台に集約。
 - ・機器購入コスト／配線コストの削減が可能。
 - ・予備品／保守コストの削減が可能。
 - ・使用機器の削減によりループ精度が向上。
- 従来の設備をそのまま利用して、発信器を交換すれば、温度・圧力補正（体積流量⇒質量流量での管理）が可能に。
 - ・既設の配管／導圧管、オリフィスはそのまま利用可能
 - ・差圧レンジもそのまま簡単に温圧補正に更新
- 高精度／ハイレンジアビリティ
差圧設定可能スパン0.75～100kPaでレンジアビリティ135:1を実現。新開発のDualセンサ採用により、差圧の測定スパン5kPaから精度±0.1%F.Sを保証、小流量から大流量まで安定した測定が可能です。
- 温度・圧力の表示が可能
デジタル指示計（オプション）で流量表示の他、温度・圧力の同時表示が可能で、監視用途に使用できます。温度計・圧力計の設置が不要となります。

デジタル指示計表示例



- 飽和蒸気補正
飽和蒸気専用の密度補正を実施します。（付加仕様：F2を選択）
飽和蒸気の静圧から蒸気密度を算出するため、温度入力は不要です。
正確な質量流量を測定することで、ユーティリティ蒸気の厳密な使用量の管理が可能になります。



■アプリケーション

測定流体

N₂、O₂、H₂、Ar、蒸気、天然ガス、AIR 等。

アプリケーション

- ・化学／鉄鋼市場などの厳密な流量管理が要求される取引ガス流量
- ・焼却炉、ボイラ等の燃焼ガス流量制御
- ・蒸気、エアなどのユーティリティ管理
- ・水素ガス等、防爆エリアのガス流量測定

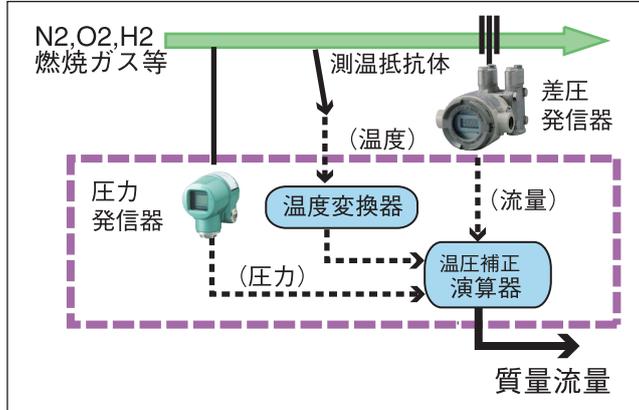
■製品使用上のご注意

- ・本製品は一般工業市場向けです。
- ・本製品は中国電子情報製品汚染制御管理弁法の規制に該当する製品ではありません。ただし半導体製造装置や電子素子専用設備等に使用する場合には、中国電子情報製品汚染制御管理弁法に対応したドキュメントの添付、製品への表記が必要になる場合があります。必要な場合には、事前に当社営業担当までご用命ください。

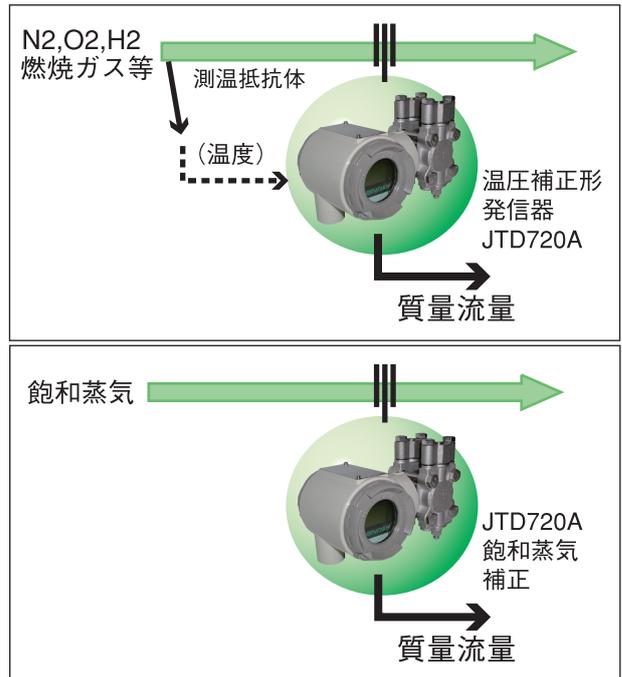
■計装例

従来の計装では4台の機器により測定／演算していたものを発信器1台で気体の質量流量測定をします。

■従来の計装



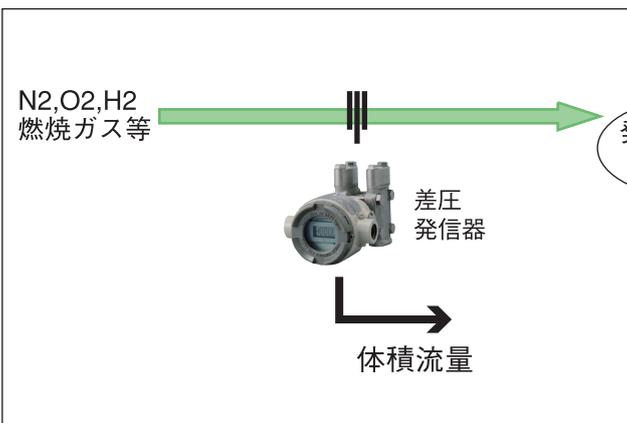
■JTD720Aの計装



4台（圧力発信器／温度変換器／差圧発信器／演算器）が1台（温圧補正形発信器）に！

発信器を交換すれば、従来の設備（オリフィス／配管）をそのまま利用して温度・圧力補正が可能となります。体積流量測定から簡単に安全に質量流量測定へ進化させます。

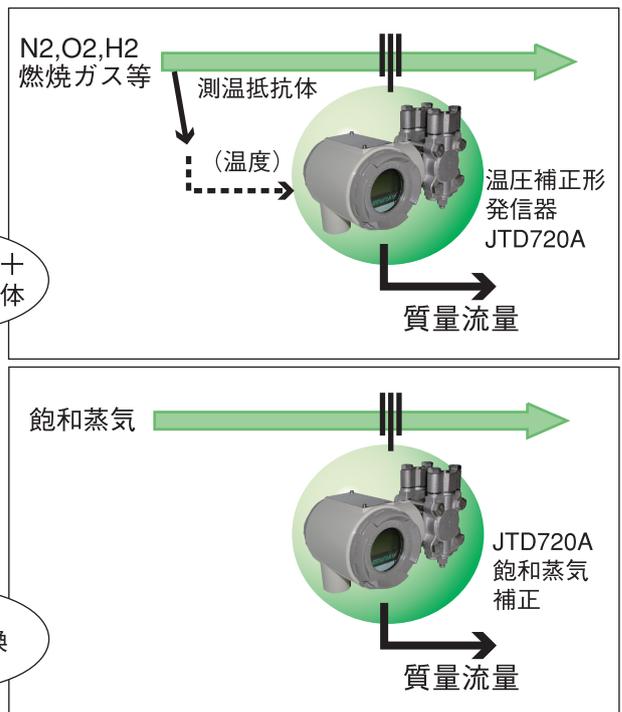
■既設



温度・圧力の変動で流量値が合わない！

発信器交換

■更新



温度・圧力補正で正確な流量測定が可能に！

■本体仕様

測定スパン/レンジ設定範囲/使用圧力範囲：
表1を参照してください。

出力/通信方式：アナログ（4～20mA DC）出力
デジタル（DEプロトコル）出力

供給電源電圧/負荷抵抗：
17～45VDC/ループ間に最低250Ωの負荷抵抗が必要です。供給電源電圧と負荷抵抗の関係は図3を参照ください。

封入液：一般用（シリコンオイル）
酸素用（フッ素オイル）

周囲温度範囲：
正常動作範囲：
一般用；－15～＋65℃
酸素用；－10～＋65℃
デジタル指示計付；－15～＋65℃

限界動作範囲：
一般用；－40～＋70℃
酸素用；－40～＋70℃
デジタル指示計付；－30～＋80℃

TIIS 耐圧防爆：－15～＋60℃
KOSHA 耐圧防爆：－15～＋60℃

接液部温度範囲：
正常動作範囲：
一般用；－15～＋65℃
酸素用；－10～＋65℃

限界動作範囲：
一般用；－40～＋70℃
酸素用；－40～＋80℃
デジタル指示計付；－30～＋70℃

TIIS 耐圧防爆：－15～＋60℃
KOSHA 耐圧防爆：－15～＋60℃

周囲湿度範囲：10～90% RH

供給電源電圧/電圧特性：
±0.005% FS / V

避雷性能：電圧サージの波高値：100kV
電流サージの波高値：1000A

むだ時間：約0.4s

ダンピング時定数：0～32sまで10段階で設定可能

出力飽和点：上限値：20.8mA
下限値：3.8mA
（付加選択仕様でバーンアウト方向を上限、もしくは下限を選択時に適用）

ローフロア・カット：カット・オフ値：出力の0～20%で可変
ドロップ・アウト方式：ゼロまたはリニア出力

防水・防塵構造：JIS C0920 防浸形 NEMA3 および 4X
JIS F8001 第2種浸水形 IEC IP67

防爆構造：TIIS 耐圧防爆（Ex d IIB+H2 T4）
注：配線は最高許容温度65℃以上のケーブルを使用ください。

KOSHA 耐圧防爆（Ex d IIB+H2 T4）
振動特性：振幅 1.5mm/周波数0～9Hz
加速度 5m/S² (0.5G) /9～60Hz

衝撃特性：加速度 10m/S² (1G)

プロセス配管接続：
Rc1/2、Rc1/4

電気コンジット接続：
G1/2 めねじ

本体材質：
センタボディ；SUS316
発信部ケース；アルミニウム合金

接液部材質：
メータボディカバー；
SCS14A（SUS316相当）
センタボディ接液部；
SUS316（ダイヤフラムのみ SUS316L）
ベント・プラグ；
SUS316
接液部ガスケット；
FEP

ボルト・ナット材質（メータボディカバー締結用）：
炭素鋼（SNB7）、SUS304

塗装色：
発信部ケース；
ライトベージュ（マンセル 4Y7.2/1.3）
発信部カバー；
ダークベージュ（マンセル 10YR4.7/0.5）

内蔵指示計：デジタル LCD 指示計（オプション）
実目盛表示対応、温度・圧力表示対応
－19999～＋19999（4.5桁）まで任意に設定可能。実目盛の指示は以下の項目を注文時に指定ください。
・実目盛のレンジ
・実目盛の単位
各種データの設定は SFC（Ver. 7.1 以上）または上位システムとの通信により行います。

異常時のバーンアウト方向：以下より選択可能
出力値のバーンアウトなし
上限方向：20.8mA（105%）以上
下限方向：3.8mA（－1.25%）以下

補正方式：圧力補正のみ/温度圧力補正/飽和蒸気補正のいずれか形番で選択可能。
温度補正のみの場合はご注文時に指定ください。演算式は図1を参照ください。

接地：D種接地（接地抵抗100Ω以下）

取付：水平、垂直の2インチパイプに取付（プロセス配管に直接取付けも可能）

質量：約4.4kg

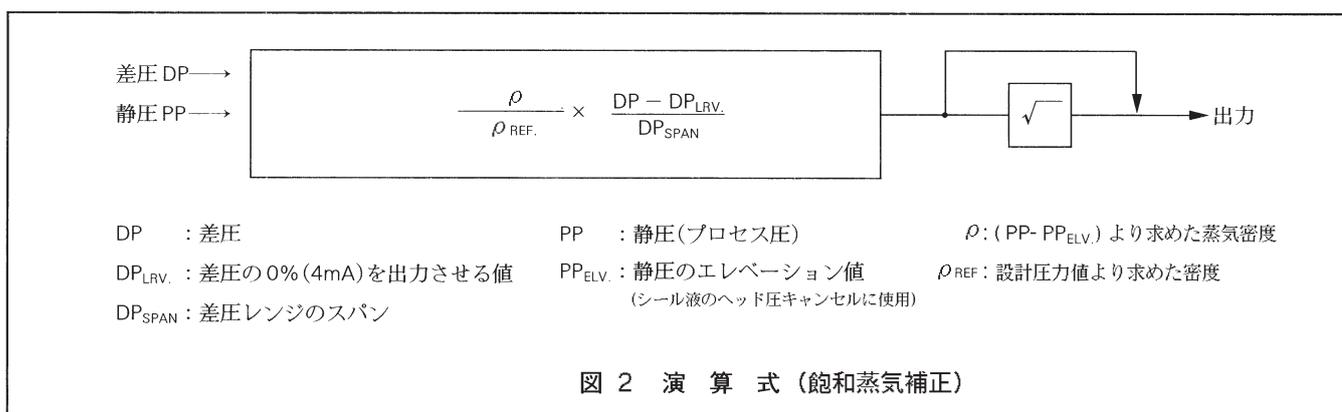
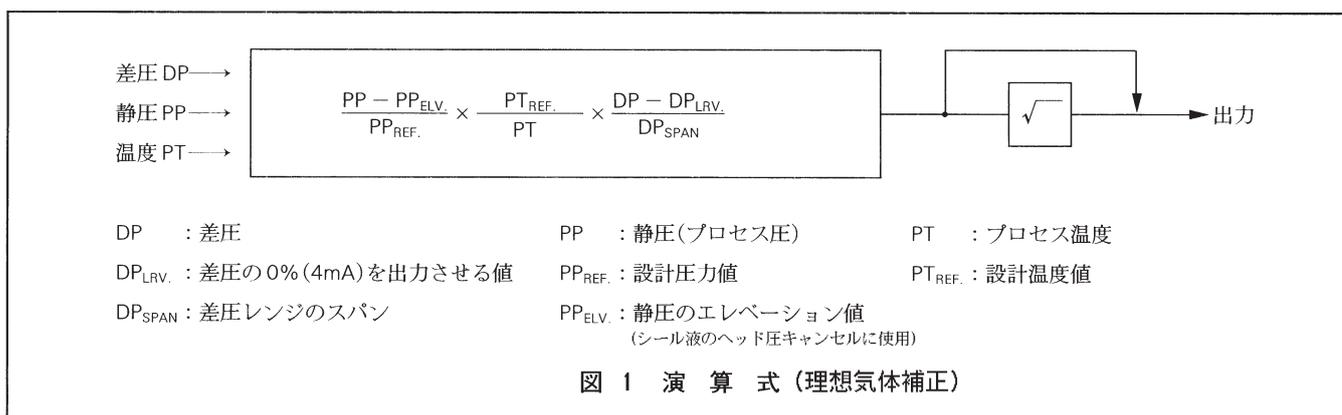
表 1. 測定スパン／レンジ設定範囲／使用圧力範囲（理想気体補正）

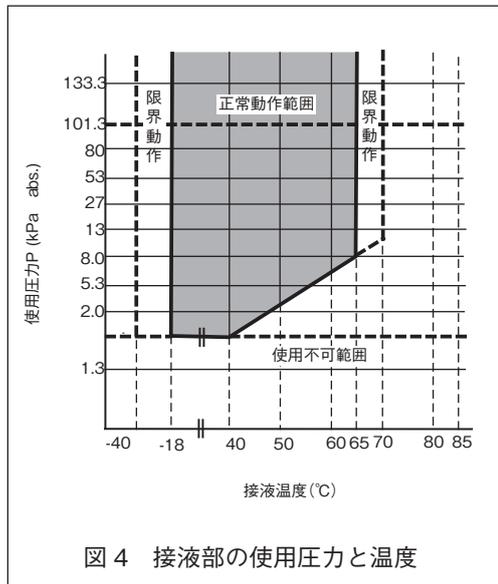
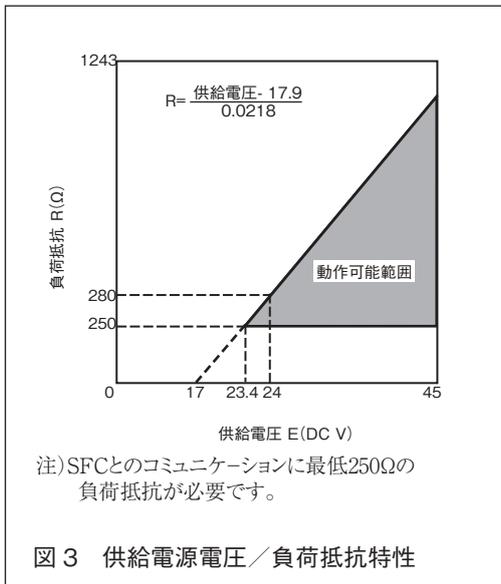
項目	仕様
差圧測定スパン	0.75 ~ 100 kPa
差圧レンジ設定範囲	- 100 ≤ LRV ≤ 100 kPa (*1) - 100 ≤ URV ≤ 100 kPa (*2)
設計圧力設定範囲	0.17 ~ 3.5 MPa abs.
設計温度設定範囲	- 100 ~ + 650℃
使用圧力範囲	3.5MPa abs.MAX. (負圧の場合は図 4 をご参照ください)
温度入力の種類	測温抵抗体 Pt100 Ω または JPt100 Ω

表 2. 測定スパン／レンジ設定範囲／使用圧力範囲（飽和蒸気補正 付加仕様：F2 選択時）

項目	仕様
差圧測定スパン	0.75 ~ 100 kPa
差圧レンジ設定範囲	- 100 ≤ LRV ≤ 100 kPa (*1) - 100 ≤ URV ≤ 100 kPa (*2)
設計圧力設定範囲	0.101325 ~ 3.5MPa abs.
使用圧力範囲	0.101325 ~ 3.5MPa abs.

注 (*1) : LRV とは 0% (4mA DC) を出力させる測定値。
 (*2) : URV とは 100% (20mA DC) を出力させる測定値。





■付加仕様

エルボ： 電気コンジット接続口を現場の配線条件に合わせ、水平方向から垂直方向に変更するためのアダプタです。必要に応じて1個または2個の選択が可能です。

禁水処理（禁油処理を含む）： 接液部分の水分および油分を除去した状態で出荷します。（ベント・ドレンプラグには、かじり防止用に微量のフッ素オイルを塗布）

禁水処理（禁油処理を含む）ハイグレード： 接液部分（ベント・ドレンプラグを含む）の水分および油分を除去した状態で出荷します。

禁油処理： 接液部分の油分を除去した状態で出荷します。（ベント・ドレンプラグには、かじり防止用に微量のフッ素オイルを塗布）

テストレポート： 発信器の外観、入出力特性、絶縁抵抗、耐電圧などをテストした結果を示します。

ミルシート： 接液部使用材質の化学成分、熱処理条件、機械的性質についてのデータを示します。

高圧ガス保安法準拠ドキュメント（一般用）： 高圧ガス保安法に準じた書類を要求された場合に適応します。強度計算書、ミルシート、耐圧・気密試験成績書の3部で構成されています。

強度計算書： メータボディカバー、フランジ、ボルトなどの強度を計算した結果を示します。

耐圧・気密試験（一般用）： 接液部分の耐圧試験（水圧：10分間）、気密試験（N₂：10分間）の結果を示します。

温度補正なし： 温度補正が不要な場合に選択します。

プロセス配管接続逆組付け： プロセスの配管を高圧／左側、低圧／右側とします。（通常は高圧／右側、低圧／左側）

■製品取扱上のご注意

本製品の性能を最大限に発揮させるために、次の点に注意し、正しくお使いください。なお、ご使用の際は、事前に必ず本製品の取扱説明書をお読みください。

設置上の注意

⚠ 警告	
<ul style="list-style-type: none"> 設置の際、プロセスとの接続部（アダプタフランジと導圧管、フランジとの接続）は、ガスケットのみ出しがないようにしてください。液体漏れや出力誤差の原因となります。 機器の規定する圧力や温度、接続規格以外では使用しないでください。破損や液体漏れによる大きな事故原因となる恐れがあります。 防爆エリアでの配線工事は、防爆指針に定められた工事方法に従ってください。また耐圧防爆形の場合、配線が耐圧パッキンケーブル引込み方式の場合は、<u>当社認定品耐圧パッキンケーブルアダプタ</u>を必ず使用してください。 使用する配線ケーブルは最高許容温度 65℃以上のケーブルを使用してください。 	

⚠ 注意	
<ul style="list-style-type: none"> 設置後、本器を足場などに使用しないでください。機器破損しけがの原因となる場合があります。 表示のガラス部分は工具などをあてないでください。ガラスが破損してけがをすることがあります。ご注意ください。 製品は重量物ですので、足場に注意し、安全靴を着用し設置作業を行ってください。 本製品は精密機器です。本製品に衝撃を与えますと、故障の原因になりますのでご注意ください。 	

電気配線上の注意

⚠ 警告	
<ul style="list-style-type: none"> 配線は濡れた手での作業や通電しながらの作業は行わないでください。感電の危険があります。 	

⚠ 注意	
<ul style="list-style-type: none"> 配線は仕様を十分に確認し、正しく行ってください。間違って配線されますと機器破損の原因となります。 電源は仕様に基づき正しく使用してください。異なった電源を入力しますと機器破損の原因となります。 	

形番構成表

一般ガス測定用 理想気体補正

		基礎形番	選択仕様				付加選択形番				付加仕様	
測定スパン	0.75~100kPa	JTD720A										
出力/通信形式	4~20mA (標準)		1		DE対応 注3)		3				XX 付加仕様なし	
接液部材質	メータボディ カバー	セントロボディ プラグ	E		SCS14A		SUS316		SUS316		A5 ロング・ベントドレン	
封入液	一般用 (シリコンオイル)		1		酸素用 (フッ素オイル)		注1)		2		F1 温度補正なし 注2)	
プロセス接続	Rc1/2、プロセス上部		A		Rc1/2、プロセス下部		B		Rc1/2、プロセス水平接続		G1 エルボ1個	
	Rc1/4、プロセス上部		L		Rc1/4、プロセス下部		M		Rc1/4、プロセス水平接続		D1 禁水処理 (禁油を含む)	
			P								E6 禁水処理 (禁油を含む) ハイグレード	
											D2 禁油処理	
											T1 テストレポート	
											T2 ミルシート	
ボルト・ナット材質	炭素鋼		1		SUS304		2				T3 高圧ガス保安法準拠ドキュメント (一般用)	
電気コンジット および防爆	G1/2、防爆なし		X		G1/2、TIIS耐圧防爆、標準パッキン1コ		2		G1/2、TIIS耐圧防爆、標準パッキン2コ		T5 強度計算書	
	G1/2、KOSHA耐圧防爆		P								T6 耐圧・気密試験 (一般用)	
	メータなし		X		デジタルメータ標準目盛り (0~100%)		1		デジタルメータ実目盛り		2	
											C7 プロセス配管接続逆組付け	
防食処理	なし		X									
バーンアウト方向	なし		X		バーンアウト方向上限		U		バーンアウト方向下限		D	
取付けブラケット	なし		X		SUS304		2		リブレース用		F	

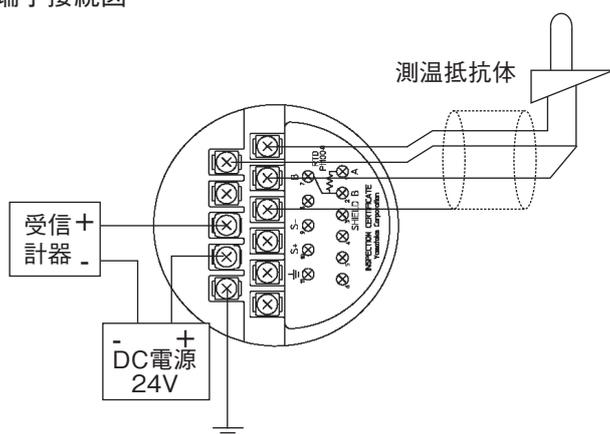
注1) 禁油処理を含みます
 注2) 温度補正が不要な場合は必ず選択ください。
 注3) バーンアウト方向“なし”との組合せは不可。

飽和蒸気補正 (付加仕様“F2：飽和蒸気補正”を選択ください)

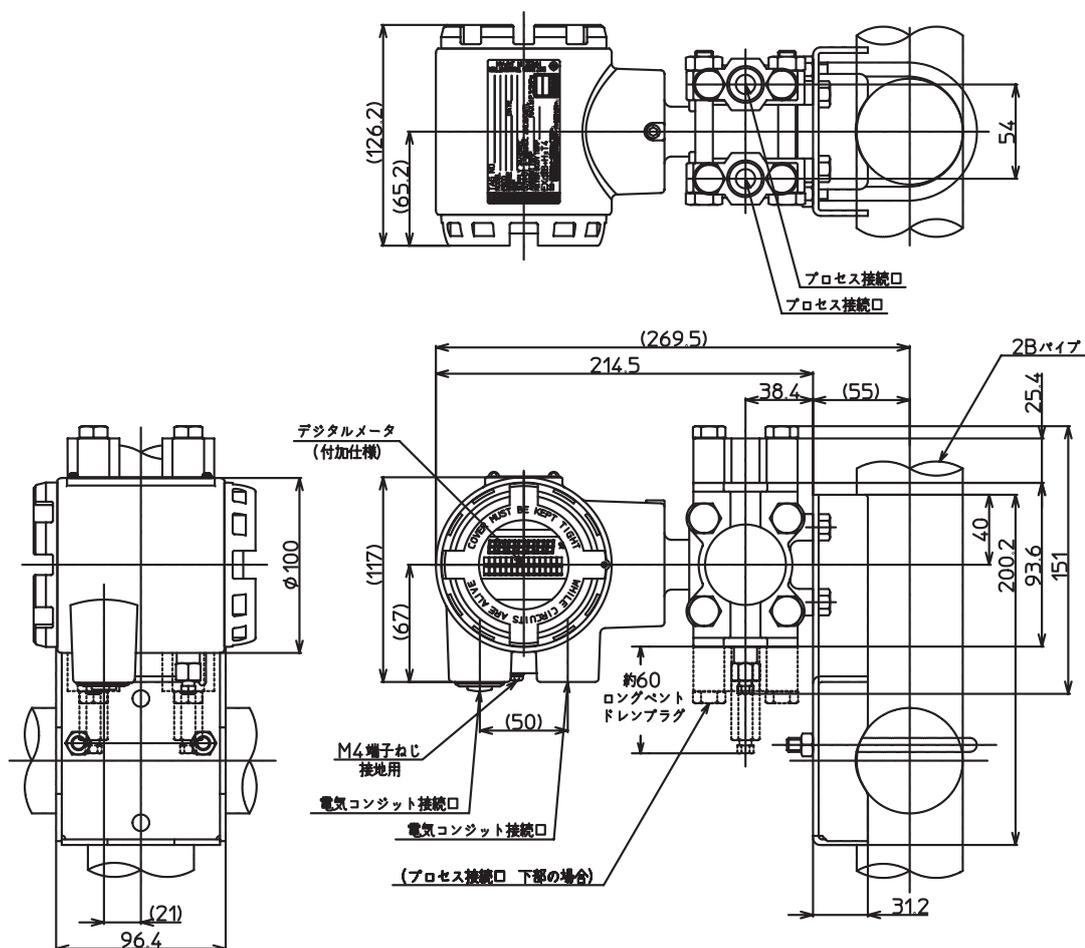
基礎形番		選択仕様				付加選択形番				付加仕様	
測定スパン	0.75~100kPa	JTD720A									
出力/通信形式	4~20mA (標準)			1						XX	付加仕様なし
接液部材質	メータボディ カバー	ベント・ドレン プラグ	センタボディ 接液部	E						A5	ロング・ベントドレン
	SCS14A	SUS316	SUS316							F2	飽和蒸気補正 (注)
封入液	一般用 (シリコンオイル)			1						G1	エルボ 1 個
プロセス接続	Rc1/2、プロセス上部			A						D1	禁水処理 (禁油を含む)
	Rc1/2、プロセス下部			B						E6	禁水処理 (禁油を含む) ハイグレード
	Rc1/2、プロセス水平接続			D						D2	禁油処理
	Rc1/4、プロセス上部			L						T1	テストレポート
	Rc1/4、プロセス下部			M						T2	ミルシート
ボルト・ナット材質	炭素鋼			1						T3	高圧ガス保安法準拠ドキュメント (一般用)
	SUS304			2						T5	強度計算書
電気コンジット および防爆	G1/2、防爆なし			X						T6	耐圧・気密試験 (一般用)
	G1/2、TIS耐圧防爆、標準パッキン1コ			2						C7	プロセス配管接続逆組付け
	G1/2、TIS耐圧防爆、標準パッキン2コ			3							
	G1/2、KOSHA耐圧防爆			P							
指示計	メータなし			X							
	デジタルメータ標準目盛り (0~100%)			1							
	デジタルメータ実目盛り			2							
防食処理	なし			X							
バーンアウト方向	なし			X							
	バーンアウト方向上限			U							
	バーンアウト方向下限			D							
取付けブラケット	なし			X							
	SUS304			2							
	リブレース用			F							

注) 飽和蒸気専用の密度補正を実行します。選択しない場合は、一般ガス用の理想気体補正となります。

端子接続図

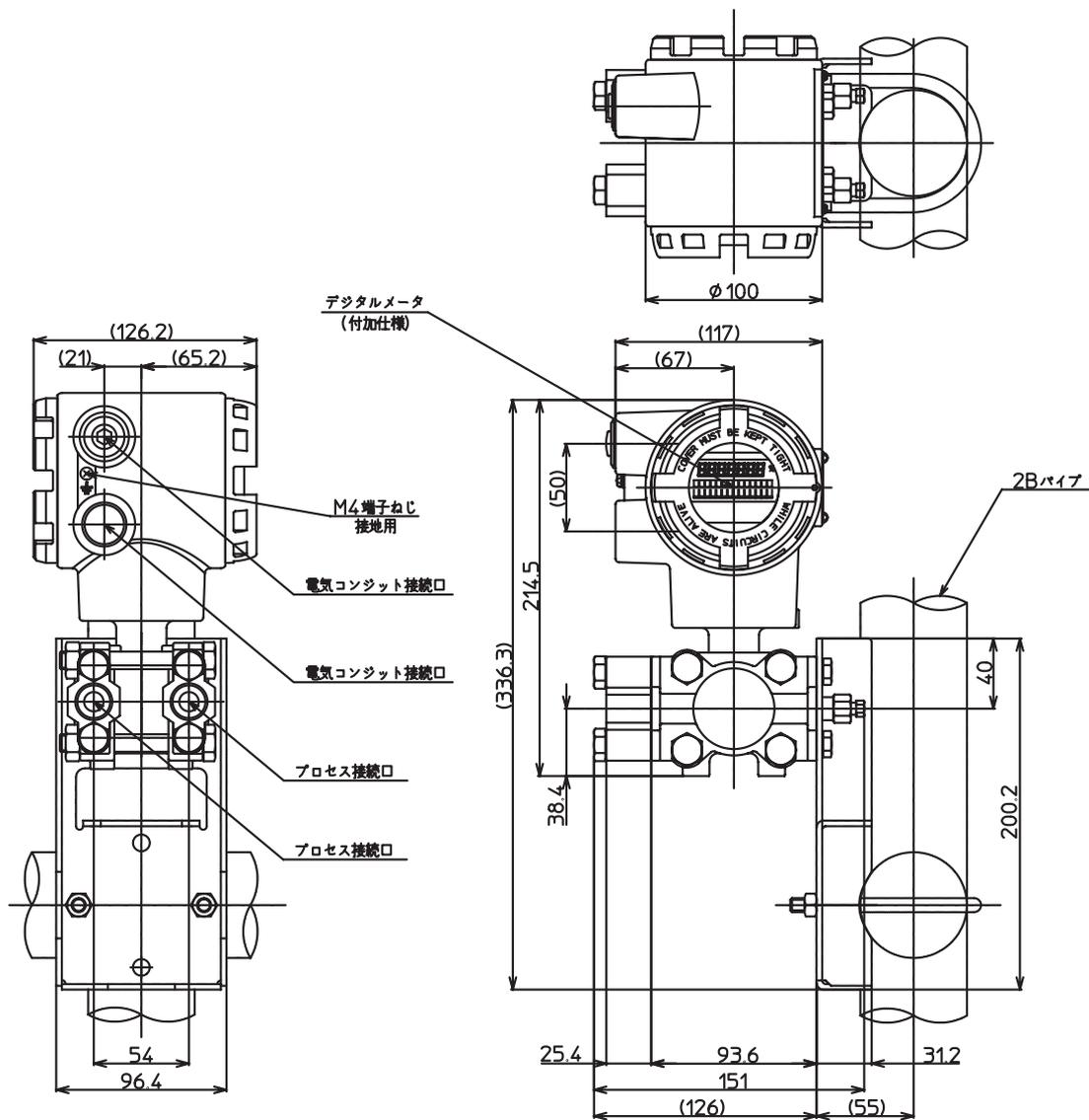


垂直接続



- 注1) プロセス配管接続は、上下2方向を自由に選べます。接続変更の場合は、それに応じてアダプタ・フランジとベント/ドレンプラグを付け替えてください。
- 2) 取り付けブラケットの位置を変えることにより、いろいろな取り付け方ができます。(図は代表的な例です)
- 3) 測温抵抗体と端子間は、ノイズの影響を受けやすいので、必ずシールドケーブルを使用してください。

水平接続



ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

<http://www.azbil.com/jp/product/factory/order.html>

アズビル株式会社

アドバンスオートメーションカンパニー

本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)211-1136	中部支社 ☎(052)324-9772
東北支店 ☎(022)290-1400	関西支社 ☎(06)6881-3331
北関東支店 ☎(048)621-5070	中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6432-5142	九州支社 ☎(093)285-3530

〔ご注意〕この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

お問い合わせは、弊社事業所へお願いいたします。

(30) 〈アズビル株式会社〉 <http://www.azbil.com/jp/>