

General Specifications

EJA430J 圧力伝送器



GS 01C32E01-01JA

■ 概要

EJA430J 圧力伝送器は、気体、液体、蒸気の圧力測定に使用され、測定されたゲージ圧力を 4 ~ 20 mA DC の電流信号に変換して伝送します。

BRAIN TERMINAL, FieldMate™ などの相互通信により、リモート設定、モニタリングなどを行うことができます。

FOUNDATION フィールドバス通信形の場合は (◇) 部の仕様が異なりますので、GS 01C32T02-01JA をご参照ください。

■ 主な特長

- ・高性能高安定：
 - 精度 ± 0.1%，長期安定性 ± 0.1% / 6 ヶ月
- ・高速応答特性：約 90 ms (◇)
- ・高信頼性：SIL 2 (◇)

■ 標準仕様

□ 測定範囲：

カプセル	測定スパン	測定範囲*	許容過大圧
H	5 ~ 500 kPa	- 100 ~ 500 kPa	16 MPa
A	0.06 ~ 3.5 MPa	- 0.1 ~ 3.5 MPa	16 MPa
B	0.46 ~ 16 MPa	- 0.1 ~ 16 MPa	25 MPa (24 MPa)

*：レンジ設定可能範囲
() 内は接液部材質コード H, M, T, A, B の場合

□ 性能仕様

精度：

± 0.1% ($x \geq Pref$ の時)
詳細は図 3 および表 1-1, 1-2 参照

周囲温度の影響：

表 1-1, 1-2 参照

長期安定性 (ゼロ点) *：

± 0.1% / 6 ヶ月
($x \geq 2Pref$, 接液部材質コード S の場合)

*：基準動作条件 (23 ± 2°C, 大気圧下) での変動量



応答時間 (◇)：

接液部材質コード	応答時間
S	約 90 ms *
H, M, T, A, B	約 150 ms *

*：伝送部ソフトウェアダンピング設定値が 0.00 s の場合。(むだ時間約 45 ms を含む)

伝送部ソフトウェアダンピングは 0.00 ~ 100.00 s に設定可能で、応答時間に加算されます。

注：出力信号が瞬時に変化する状況で BRAIN 通信を使用する場合は、ソフトウェアダンピングを 0.5 s 以上に設定してください。

更新周期：45 ms

電源電圧変動の影響 (出力信号コード D, J の場合)：

± 0.005% / V (21.6 ~ 32 V DC 350 Ω)

振動の影響：

最大スパンの ± 0.1%
(IEC 60770-1 : 10 ~ 60Hz ; 0.21mm p-p,
60 ~ 2000Hz ; 3g)

姿勢誤差：

400 Pa/90°
ダイアフラムと平行方向の変位に対しては影響なし

□ 機能仕様

出力信号 (◇) :

4 ~ 20 mA DC 2線式

出力信号範囲 (◇) :

3.6 ~ 21.6 mA (- 2.5 ~ 110%)

異常時の出力信号 (バーンアウト, 出力信号コード D, J の場合) :

High 側 : 110% (21.6 mA DC) 以上…出荷時設定
Low 側 : - 5% (3.2 mA DC) 以下

電源電圧 (◇) :

10.5 ~ 42 V DC (一般, TIIS 耐圧防爆形)
10.5 ~ 32 V DC (内蔵アレスタ付, 付加仕様コード /A)

通信ライン条件 (◇) :

電源電圧…16.6 ~ 42 V DC*
負荷抵抗…250 ~ 600 Ω, ケーブル抵抗を含む
電源電圧と負荷抵抗との関係は図 1 を参照
通信距離…2 km*, CEV ケーブル使用の時
負荷容量…0.22 μ F 以下*
負荷インダクタンス…3.3 mH 以下*
動力線との間隔…15 cm 以上
受信抵抗に接続される受信計器の入カインピーダンス…2.4 kHz に於いて 10 k Ω 以上
* : 一般, 耐圧防爆形の場合

周囲温度 :

- 40 ~ 85 °C (一般形)
- 30 ~ 80 °C (内蔵指示計付)
耐圧防爆は「付加仕様」参照

接液温度 :

- 40 ~ 120 °C (一般形)
耐圧防爆は「付加仕様」参照

周囲湿度 :

0 ~ 100 % RH

使用圧力 :

2.7 kPa abs ~ 測定範囲の上限値
大気圧以下の場合は図 2 参照

外部ゼロ調整機構 (◇) :

連続可変。ゼロ調整軸を回す速さに応じてゼロ点の遷移量が変化する。分解能 : スパンの 0.01 %

ゼロ点遷移可能範囲 :

負方向遷移量, 正方向遷移量とも, 測定レンジの下限値および上限値が各カプセルの測定範囲を越えない範囲で設定可能。

内蔵指示計 (◇) :

LCD デジタル指示計 (オプション)
表示; プロセス値 (5 桁), 単位 (6 桁), バーグラフ, 異常時アラームメッセージ
プロセス値交互表示; 最大 3 つのプロセス値を以下から選択し交互表示可能。
%表示, 実目盛表示, 実圧表示

診断機能 :

カプセル, アンプ異常。プロセス異常 (機器仕様範囲オーバー)。パラメータ設定値仕様不適合。
測定圧力に対して High・Low アラーム設定が可能。

折れ線近似機能 (出力信号コード D, J の場合) :

最大 10 分割による折れ線近似

保護等級 :

IP66/IP67, NEMA4X

防爆構造 :

TIIS 防爆形
適合規格 : 労働安全衛生法
電気機械器具防爆構造規格
(昭和 44 年 労働省告示第 16 号)
TIIS 耐圧防爆形
Ex do IIC T4 (内蔵指示計付)
Ex do IIC T4X (内蔵指示計なし)
合格番号 :

接液部材質 コード	指示計	
	なし	付き
S	TC18195	TC18196
H, A	TC18203	TC18204
T	TC18205	TC18206
M, B	TC18207	TC18208

注 : TIIS 防爆は労働安全衛生法によるもので、従来通称として JIS 防爆と称していたものです。

EMC 適合規格 : CE

EN61326-1 Class A, Table2 (For use in industrial locations)
EN61326-2-3

SIL 認証

IEC 61508 : 2000 ; Part1 to Part7 (Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems) に準拠, SIL2 に適合
2 重化により SIL3 にも適合可

□ 形状・材質

電源接続口：

「形名およびコード一覧」参照

プロセス接続口：

「形名およびコード一覧」参照

接液材質：

カプセル, カバーフランジ, プロセスコネクタ,
ベントプラグ, カプセルガスケット
…「形名およびコード一覧」参照
プロセスコネクタガスケット…PTFE (テフロン)

締付ボルトナット材質：

「形名およびコード一覧」参照

伝送部ケース：

アルミニウム合金鋳物

塗装：

ポリウレタン硬化剤入り粉体塗装
ディープシーモスグリーン (マンセル 0.6GY3.1/2.0
相当)
付加仕様コード /P □, /X2 の場合はエポキシプ
ライマー, ポリウレタン溶剤塗装

タグプレート：

SUS316 ステンレス鋼, ねじ止め

取付：

2B パイプ取付

質量：

2.8 kg
(接液部材質コード S, 取付ブラケット, 指示計お
よびプロセスコネクタなしの場合)

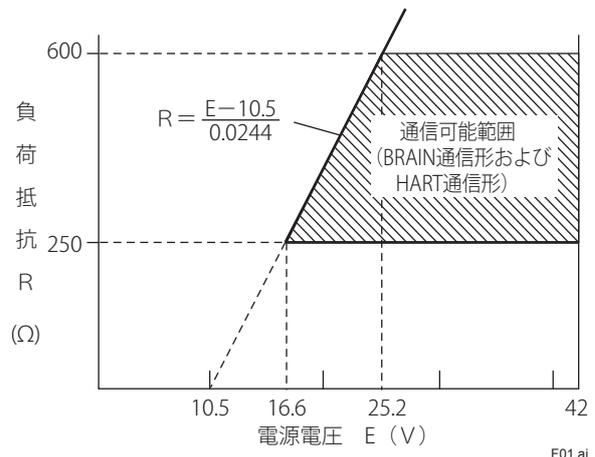


図 1. 電源電圧と負荷抵抗の動作可能限界の範囲

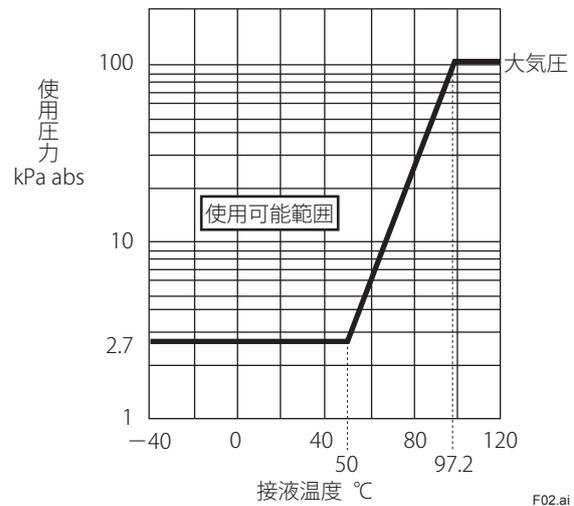


図 2. 使用圧力と接液温度

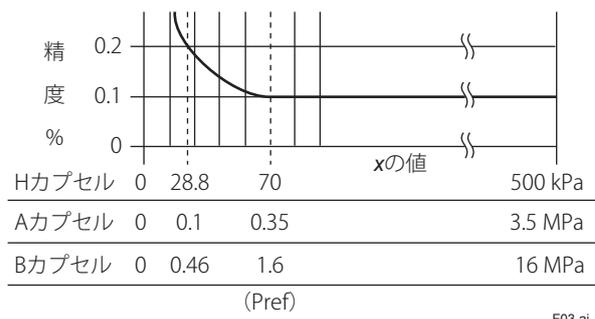


図 3. 精度 (接液部材質コード S の場合)

表 1-1. 精度, 周囲温度の影響 (x に対するパーセント) [接液部材質コード S の場合]

カプセル		H	A, B
精度		$\pm 0.1\%$ $\pm(0.03+0.07 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%$	$\pm 0.1\%$ $\pm(0.06+0.04 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%$
		$x \geq \text{Pref}$ の時 $x < \text{Pref}$ の時	$x \geq \text{Pref}$ の時 $x < \text{Pref}$ の時
周囲温度の影響	ゼロシフト	$\pm(0.2+0.25 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%/50^\circ\text{C}$ 変化	$\pm(0.2+0.17 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%/50^\circ\text{C}$ 変化
	総合シフト	$\pm 0.65\%/50^\circ\text{C}$ 変化 $\pm(0.3+0.35 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%/50^\circ\text{C}$ 変化	$\pm 0.55\%/50^\circ\text{C}$ 変化 $\pm(0.25+0.3 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%/50^\circ\text{C}$ 変化
		$x \geq \text{Pref}$ の時 $x < \text{Pref}$ の時	$x \geq \text{Pref}$ の時 $x < \text{Pref}$ の時

T02.ai

注: x はレンジの下限値 (LRV) と上限値 (HRV) の絶対値およびスパンの値の中の最大値。
スパンに対するパーセント = (x に対するパーセント) × (x / スパン)

表 1-2. 精度, 周囲温度の影響 (x に対するパーセント) [接液部材質コード M, H, T, A, B の場合]

カプセル		H	A, B
精度		$\pm 0.15\%$ $\pm(0.1+0.05 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%$	$\pm 0.15\%$ $\pm(0.11+0.04 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%$
		$x \geq \text{Pref}$ の時 $x < \text{Pref}$ の時	$x \geq \text{Pref}$ の時 $x < \text{Pref}$ の時
周囲温度の影響	ゼロシフト	$\pm(0.2+0.3 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%/50^\circ\text{C}$ 変化	$\pm(0.2+0.2 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%/50^\circ\text{C}$ 変化
	総合シフト	$\pm 0.65\%/50^\circ\text{C}$ 変化 $\pm(0.3+0.35 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%/50^\circ\text{C}$ 変化	$\pm 0.6\%/50^\circ\text{C}$ 変化 $\pm(0.25+0.35 \times \frac{\text{Pref}}{x})\%/50^\circ\text{C}$ 変化
		$x \geq \text{Pref}$ の時 $x < \text{Pref}$ の時	$x \geq \text{Pref}$ の時 $x < \text{Pref}$ の時

T02.ai

注: x はレンジの下限値 (LRV) と上限値 (URV) の絶対値およびスパンの値の中の最大値。
スパンに対するパーセント = (x に対するパーセント) × (x / スパン)

表 2. Pref の値

カプセル	Pref	
	接液部材質コード S	接液部材質コード H, M, T, A, B
H	70 kPa	100 kPa
A	0.35 MPa	0.3 MPa
B	1.6 MPa	1.4 MPa

■ 形名およびコード一覧

形名	基本仕様コード	仕様
EJA430J	圧力伝送器
出力信号	-D..... -J..... -F.....	4 ~ 20 mA DC 出力, BRAIN 通信形 4 ~ 20 mA DC 出力, HART 5/HART 7 通信形 *1 FOUNDATION フィールドバス通信形 *2
測定スパン (カプセル)	H..... A..... B.....	5 ~ 500 kPa 0.06 ~ 3.5 MPa 0.46 ~ 16 MPa
接液部材質 *3	□	下記 接液部材質表 参照
プロセス接続口 ※	0..... 1..... 2..... 3..... 4..... 5.....	プロセスコネクタなし (カバーフランジは Rc1/4 めねじ) Rc1/4 めねじのプロセスコネクタ付 Rc1/2 めねじのプロセスコネクタ付 1/4NPT めねじのプロセスコネクタ付 1/2NPT めねじのプロセスコネクタ付 プロセスコネクタなし (カバーフランジは 1/4NPT めねじ)
ボルト・ナット材質	J..... G..... C.....	SNB7 SUS316L SUH660
伝送部取付方向 ※	-2..... -3..... -6..... -7..... -8..... -9.....	垂直配管接続形, 右高圧, プロセスコネクタ上部取付形 垂直配管接続形, 右高圧, プロセスコネクタ下部取付形 垂直配管接続形, 左高圧, プロセスコネクタ上部取付形 垂直配管接続形, 左高圧, プロセスコネクタ下部取付形 水平配管接続形, 右高圧 水平配管接続形, 左高圧
アンブケース ※	1.....	端子箱一体形, アルミニウム合金鋳物
電源接続口 ※	0..... 2..... 5..... 7..... A..... C.....	G1/2 めねじ, 接続口 1 箇所 1/2NPT めねじ, 接続口 2 箇所, ブラインドプラグなし G1/2 めねじ, 接続口 2 箇所, ブラインドプラグ 1 個付 1/2NPT めねじ, 接続口 2 箇所, ブラインドプラグ 1 個付 G1/2 めねじ, 接続口 2 箇所, SUS316 ブラインドプラグ 1 個付 1/2NPT めねじ, 接続口 2 箇所, SUS316 ブラインドプラグ 1 個付
内蔵指示計 ※	D..... N.....	デジタル指示計 なし
取付ブラケット ※	B..... D..... J..... K..... N.....	SUS304 2B パイプ取付用 (フラット形) ...水平配管接続形用 SUS304 2B パイプ取付用 (L 形) ...垂直配管接続形用 SUS316 2B パイプ取付用 (フラット形) ...水平配管接続形用 SUS316 2B パイプ取付用 (L 形) ...垂直配管接続形用 なし
付加仕様コード	/□	付加仕様

※印は標準仕様の中でも、代表的な仕様を示します。

〈例〉 EJA430J-DAS0J-210ND/□

*1 : HART 5 と HART 7 のプロトコル選択形です。ご注文時にいずれかをご指定ください。

*2 : フィールドバス通信形については、GS 01C32T02-01JA を参照ください。

*3 : △接液部材質は、使用するプロセスの特性を十分考慮して選定ください。間違った材質選定によって、漏洩したプロセス流体が人体や設備に甚大な影響を与えたり、破損したダイアフラム破片や封入液がプロセス流体に混入する可能性があります。特に塩酸、硫化水素、次亜塩素酸ナトリウム、150℃以上の高温水蒸気など腐食性の強い流体については十分ご注意ください。製品の接液部構造について、少しでもご不明な点は必ずお問い合わせください。

接液部材質コード	カバーフランジおよびプロセスコネクタ	カプセル	カプセルガasket	ドレン・ベントプラグ
S	SCS14A*1	ハステロイ C-276*2 (接液ダイアフラム) SUSF316L (その他)	テフロンコーティング SUS316L	SUS316*4
H	SCS14A*1	ハステロイ C-276*2	PTFE (テフロン)	SUS316*4
M	SCS14A*1	モネル	PTFE (テフロン)	SUS316*4
T	SCS14A*1	タンタル	PTFE (テフロン)	SUS316*4
A	ハステロイ C-276*2	ハステロイ C-276*2	PTFE (テフロン)	ハステロイ C-276*2
B	モネル *3	モネル	PTFE (テフロン)	モネル

*1 : SUS316 相当鋳造品

*2 : ハステロイ C-276 または ASTM N10276 (ハステロイ C-276 相当品)

*3 : モネル相当鋳造品

*4 : SUS316 または ASTM grade 316

■ 付加仕様／防爆 (◇)

FM, CENELEC ATEX, CSA の各防爆規格の対応品については, GS 01C31E01-01EN をご使用ください。

項目	仕様	コード
TIIS 防爆規格 (旧呼称 JIS 防爆)	TIIS 耐圧防爆 *1 周囲温度：－ 20 ～ 60℃, 接液温度：－ 20 ～ 120℃	JF3
耐圧パッキン金具付 *2	電源接続口：G1/2 めねじ用	1 個付
	適用ケーブル外形：φ 8 ～ φ 12	2 個付

*1：電源接続口 G1/2 めねじ（電源接続口コード 0,5）の場合に限り適用。

*2：TIIS 耐圧防爆機器への配線がケーブル配線方式の場合には, 当社認定品の耐圧パッキン金具 (G □) を必ず付加してください。

■ 付加仕様／その他

項目		仕様	コード
塗装	塗色変更	伝送部アンプ部カバーのみ	P □
		アンプ部および端子箱カバー赤色 (マンセル 7.5 R4/14 相当)	PR
	塗装変更	重防食塗装 *1	X2
ケース外装部品 SUS316 *2		アンプケース外装部品質 SUS316 (ゼロ調ねじ, アンプケース止めねじ)	HC
内蔵アレスタ		電源電圧: 10.5 ~ 32V DC (本質安全防爆の場合: 10.5 ~ 30VDC) 許容電流: 最大 6000A (1 × 40 μs), 反復 1000A (1 × 40 μs) 100 回 適合規格: IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5	A
禁油処理 *3	脱脂洗浄処理		K1
	脱脂洗浄処理および弗素系オイル封入カプセル *4 使用温度: - 20 ~ 80°C		K2
禁油・禁水処理 *3	脱脂・禁水洗浄処理		K5
	脱脂・禁水洗浄処理および弗素系オイル封入カプセル *5 使用温度: - 20 ~ 80°C		K6
弗素系オイル封入カプセル *6		弗素系オイル封入カプセル 使用温度: - 20 ~ 80°C	K3
ロングベント *7		ベントプラグ全長: 119 mm (標準は 34 mm), 禁油処理 (K1, /K2, /K5, /K6) の場合は 130 mm 材質: SUS316	U1
Tag プレート吊下げ		Tag プレート吊下げ 材質: SUS316	N4
金メッキ *8		水素透過対策用。接液ダイアフラムの裏面に金メッキを施す	A1
出力信号制限および異常時出力信号 *9	CPU, センサおよびアンプ異常時の出力方向を Low 側 (- 5%, 3.2 mA 以下) に設定		C1
	正常時出力: 3.8 ~ 20.5 mA, 異常時出力: Low 側 (- 5%, 3.2 mA 以下) に設定		C2
	正常時出力: 3.8 ~ 20.5 mA, 異常時出力: High 側 (110%, 21.6 mA 以上) に設定		C3
パラメータ設定	伝送部ソフトウェアダンピング *10		CB
	伝送部ソフトウェアダンピング, Descriptor, Message *11		CA
校正単位 *12		bar 校正 (bar 単位)	D3
材料証明書	カバーフランジ *13		M01
	カバーフランジ, カバーフランジ締付ボルト・ナット *13		M61
	カバーフランジ, プロセスコネクタ *14		M11
	カバーフランジ, プロセスコネクタ, カバーフランジ締付ボルト・ナット, プロセスコネクタ締付ボルト *14		M71
耐圧・リーク試験成績表 *15	H カプセル	試験圧力: 500 kPa	試験流体: 窒素 (N ₂) ガス *16 保持時間: 1 分
	A カプセル	試験圧力: 3.5 MPa	
	B カプセル	試験圧力: 16 MPa	

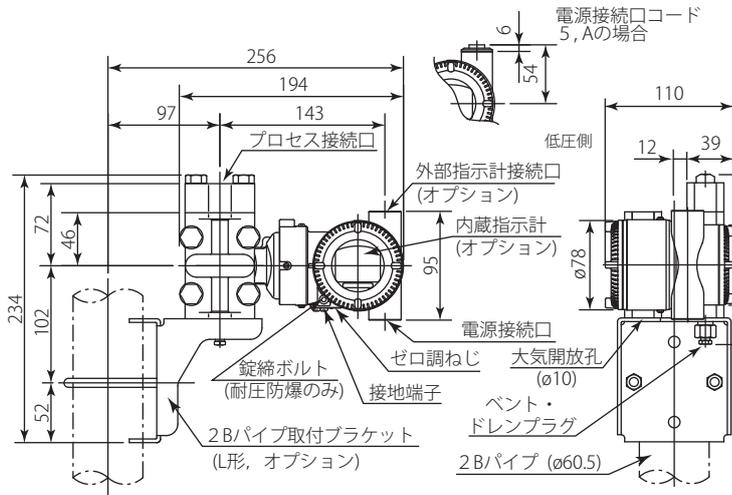
- *1: 塗色変更 (P □, /PR) との組合せは適用外。
- *2: SUS316 または SUS316L。TIIS 耐圧防爆 (JF3) との組合せは不可。
- *3: 接液部材質コード S, H, M, T の場合にのみ適用。
- *4: 酸素測定用に指定してください。
- *5: 酸素・塩素測定用などに指定してください。
- *6: 酸素・塩素測定用などに指定してください。
脱脂洗浄処理, 禁水処理が必要な場合には, 禁油処置 (K2) または禁油・禁水処理 (K6) を選択ください。
- *7: 接液部材質コード S, H, M, T の場合で, 垂直配管接続形 (伝送部取付は方向コード 2, 3, 6, 7) の場合にのみ適用。
- *8: 接液材質コード S の場合のみ適用可。
- *9: 標準値は High 側 (110%, 21.6 mA DC 以上) です。出力信号コード D, J の場合のみ適用可。
- *10: 注文時指定事項を参照ください。出力信号コード D の場合のみ適用可。
- *11: 注文時指定事項を参照ください。出力信号コード J の場合のみ適用可。
- *12: 主銘板に表示される MWP (最大使用圧力) の単位は, 付加仕様コードで指定された単位と同単位です。
- *13: プロセスコネクタなし (プロセス接続口コード 0, 5) の場合のみ適用可。
- *14: プロセスコネクタ付き (プロセス接続口コード 1, 2, 3, 4) の場合のみ適用可。
- *15: 校正単位 (D3) 選択の場合でも試験圧力は Pa 単位です。
- *16: 禁油処理 (K1, /K2, /K5, /K6) されている場合, 試験流体は純窒素ガスです。

■ 外形図 (接液部材質コード : H, M, T, A, B)

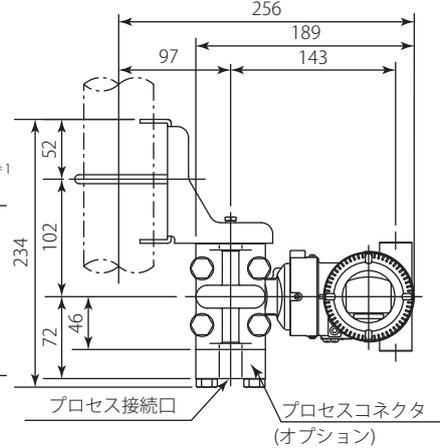
単位 : mm

● 垂直配管接続形

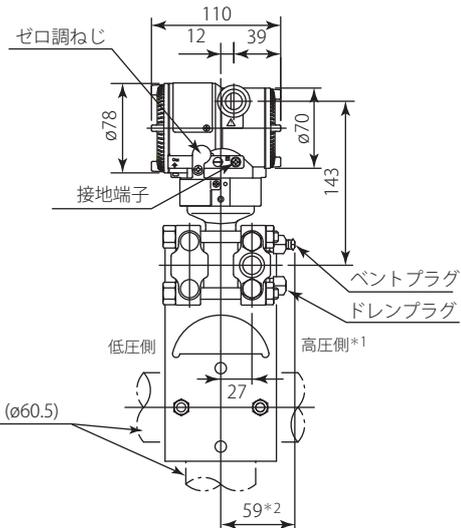
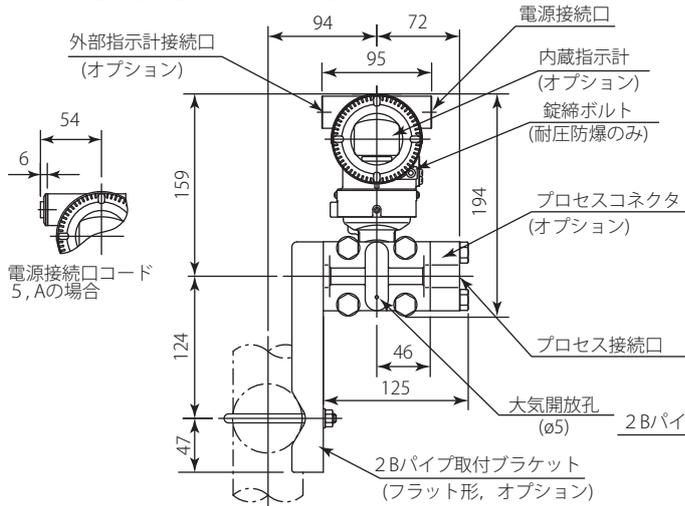
プロセスコネクタ上部取付形 (伝送器取付コード 2)



プロセスコネクタ下部取付形 (伝送器取付コード 3)

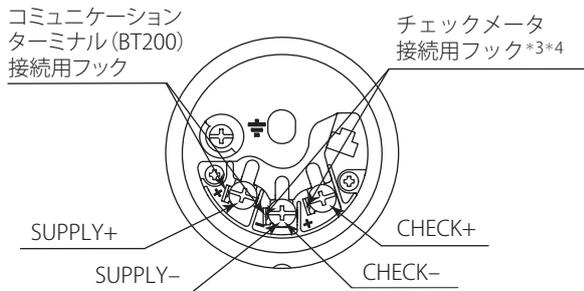


● 水平配管接続形 (伝送器取付コード 8)



*1: 伝送器取付コード 6, 7 または 9 (左高圧) を選択した場合, 高圧側と低圧側の位置が入れ替わります。
 *2: 付加仕様コード K1, K2, K5 または K6 (禁油処理) を選択した場合, 15 mm 加算となります。

● 端子配置図



● 端子の結線

SUPPLY	+	電源および出力信号用端子
CHECK	+	外部設置の電流計用端子*3*4
	-	
	⏏	接地端子

*3: 外部指示計あるいはチェックメータは内部抵抗が10Ω以下のものをお使いください。

*4: フィールドバス通信形 (出力信号コード F) の場合には使用できません。

F05.ai

<ご注文時指定事項> (◇)

1. 形名, 基本仕様コードおよび付加仕様コード
2. 校正レンジと単位
 - 1) 校正レンジは, レンジの下限值および上限値の数値 (小数点を含む時は小数点を除いた数字列) が - 32000 ~ 32000 の範囲内にあること。
 - 2) 単位は, 「出荷時設定値」の表中から1つのみ指定。
3. 表示目盛と単位 (内蔵指示計付きの場合のみ)

0 ~ 100% / 実目盛の指定と実目盛の場合は「レンジと単位」

目盛レンジは, レンジの下限值および上限値の数値 (小数点を含む時は小数点を除いた数字列) が - 32000 ~ 32000 の範囲内にあること。目盛単位は 6 桁 (/ を除く) 以内の単位を指定。
4. Tag No. (必要ある場合のみ)
5. パラメータ設定値 (付加仕様 /CB, /CA 選択時)
 - 伝送部ソフトウェアダンピング値
 - Descriptor (/CA のみ)

16 文字以内の大文字英数字
 - Message (/CA のみ)

32 文字以内の大文字英数字
6. HART プロトコルレビジョン

出力信号コード J の場合, HART プロトコルレビジョン 5 または 7 のいずれかを指定してください。

<関連機器> (◇)

ディストリビュータ:

GS 01B04T01-02, GS 01B04T02-02 参照

BRAIN TERMINAL: GS 01C00A11-00 参照

FieldMate™: GS 01R01A01-01 参照

本製品は日本国内での使用を目的とし, 国内規格に準拠した仕様です。

<出荷時設定値> (◇)

Tag No.*1	注文時指定
ダンピング時定数	「2 秒」オプションにて指定可能
校正レンジの下限值	注文時指定値
校正レンジの上限値	注文時指定値
校正レンジの単位	Pa, hPa, kPa, MPa, mbar, bar の中から選択指定値 (指定できる単位は 1 つ) HART 通信形の場合, hPa は選択不可
内蔵指示計の設定	注文時指定により 0-100% または実目盛表示

*1: Tag No. が英数字で, かつ 16 文字 (-. を含む) 以内の場合に限り, タグプレートへの刻印および本体 (アンプ) への書き込み設定をして出荷します。HART 通信形の場合, アンプメモリの "Tag" には先頭 8 文字のみが設定されます。タグプレートとは異なる文字列を指定したい場合は, ソフトウェアタグにて大文字英数字 (-と. を含む) で別途指定してください。

<商標>

- 「DPharp」は横河電機の登録商標です。
- 「EJA」は商標出願中です。
- FOUNDATION™ はフィールドバス協会の登録商標です。
- その他, 本文中に使用されている会社名, 商標名は各社の商標です。