

CS

CODE AND SPECIFICATIONS SHEET

インテリジェント圧力伝送器(高精度形) EPR-N8E

EPR-N8E 圧力伝送器は、半導体複合センサとマイクロコンピュータを内蔵し、測定圧力に対応した DC4~20mA 信号を出力します。

気体、液体、蒸気など各種プロセス流体の圧力測定に適しており、防爆エリアなどさまざまな設置環境に対応します。

コミュニケータとの相互通信により、各種機能の設定、調整、出力モニタが可能です。



<増幅部形状：側面端子形>

<増幅部形状：正面端子形>

標準仕様

出力

出力信号:DC4~20mA

出力信号範囲:DC3.6~21.6mA (-2.5~110%) (最大)

電源電圧

DC11.4~42.0V (詳細は図 1 参照)

注)コミュニケータ通信はコミュニケータ通信条件の項目参照。

許容負荷抵抗

0~1,200 Ω (詳細は図 1 参照)

注)コミュニケータ通信はコミュニケータ通信条件の項目参照。

コミュニケータ通信条件

通 信 方 式:日立専用通信

電 源 電 圧:DC12.8~42.0V (詳細は図 1 参照)

許容負荷抵抗:50~1,200 Ω (詳細は図 1 参照。250 Ω 以上推奨)

測定圧力範囲

レンジコード	測定スパン	レンジ設定範囲
G20	19.6kPa~2MPa	-0.1013~2MPa
G100	98kPa~10MPa	-0.1013~10MPa

最大使用圧力

レンジ設定範囲の上限値

(負圧は図 3 参照)

耐圧

レンジ設定範囲の上限値の 1.5 倍

使用温度範囲

周囲温度範囲:-40~85℃

接液温度範囲:-40~120℃

(詳細は図 2 参照)

使用湿度範囲

0~100%RH

保存温度範囲

-40~85℃

保護等級

JIS C 0920 IP67

異常時のバーンアウト出力

出力モード:アップ、ダウン、なし(選択) (出荷時設定:なし)

出力信号範囲:アップ側...DC20.0~22.4mA (100~115%)

ダウン側...DC3.2~4.0mA (-5~0%)

精度

表 1 参照

温度特性

表 2 参照

応答時間

むだ時間 :0.15s (最小値)

ダンピング時定数 :0.1~102.4s (出荷時設定:0.2s)

注)応答時間=むだ時間+ダンピング時定数

長期安定性

ゼロシフト:±0.1%/1年(最大スパンのとき)

(基準動作条件(23±2℃、大気圧下)での変動量)

自己診断機能

故障診断:半導体センサ、増幅部の故障を自己検知し、バーンアウト出力、および内蔵指示計エラー表示。

異常診断:入力(圧力※、最大使用圧力、温度(半導体センサ部))が仕様範囲を逸脱した際に内蔵指示計アラーム表示。

※:パラメータ設定必要

外部調整・設定機能

付属の外部調整・設定用マグネットで以下項目実施可能。

内蔵指示計なし:ゼロ点調整

内蔵指示計あり:ゼロ点調整、測定レンジの調整※および設定※、ダンピング時定数設定※

※:機能の許可設定が必要(出荷時設定:ゼロ点調整のみ許可)

増幅部形状と取付け向き

増幅部計上は下記から選択(詳細は寸法図参照)

・側面端子形(コード:ST)

・正面端子形(コード:FT)

増幅部の取付け向きは下記から選択(詳細は寸法図参照)

・標準(コード指定なし)

・増幅部右 90° 回転(コード:(R))

・増幅部左 90° 回転(コード:(L))

・増幅部 180° 回転(コード:(U))

CS・3253 - 998

材質

接液部	ダイアフラム	:SUS316L
	本体	:SUS316L または相当品
	本体フランジ	:SCS14A(SUS316 相当鑄造品)
	本体フランジOリング	:EPDM
その他	本体フランジ締付ボルト	:SCM435
	増幅部ケース	:アルミニウム合金(ポリウレタン樹脂塗装)
	取付板	:SPCC(ポリウレタン樹脂塗装)
	U ボルト	:SUS304

封入液

シリコンオイル

圧力導入口

下記を各々選択(コード表参照)

- ・導入口方向
- ・接続サイズ
- ・アダプタ有無

配線接続口

G1/2 めねじ(2 箇所)

サージアブソーバ

電源入力回路に内蔵

サー ジ 耐 量 :1,000A(8/20 μ s)

衝撃試験電圧:15,000V(1.2/50 μ s)

チェック端子

側面端子形:DC4~20mA 電流出力(外部指示計接続端子出力)

正面端子形:DC40~200mV 電圧出力(専用端子出力)

(端子位置は外部接続図参照)

塗色

増幅部ケース:ライトグレー

質量

側面端子形:約 3.8kg

正面端子形:約 4.3kg

取付け

50A パイプ等へ U ボルト取付け

付属品

50A パイプ取付板、U ボルト……1 式

外部調整・設定用マグネット……1 個

付加仕様

通信方式

- ・HART®通信(コード:H)

防爆

- ・TIIS 防爆(コード:XC)

増幅部形状:側面端子形(コード:ST)

防爆規格:Exdo II CT4X(耐圧油入防爆構造)

使用可能場所:第 1 類危険箇所、および第 2 類危険箇所

ケーブルグランド:X-EXRCA 形耐圧パッキン金具(使用必須)

(島田電機㈱製 EXPC-16B も使用可能)

使用温度範囲:周囲温度範囲 … -20~55℃

接液温度範囲 … -20~100℃

使用条件:内蔵指示計なしの場合は伝送器出力信号の振り切れ

(バーンアウト機能)を利用した警報表示システムの外部構築が必要。

増幅部形状:正面端子形(コード:FT)

防爆規格:Exd II CT4Gb(耐圧防爆構造)

使用可能場所:ゾーン 1、およびゾーン 2

ケーブルグランド:X-SFRCA 形耐圧パッキン金具(使用必須)

使用温度範囲:周囲温度範囲 … -20~55℃

接液温度範囲 … -20~100℃

- ・FM 防爆(コード:FM)

Explosionproof for Class I, Division 1, Groups B, C and D

Dust-ignitionproof for Class II / III, Division 1, Groups E, F and G

NEMA 4X, Temperature Class:T4

周囲温度範囲:-40~60℃, 配線接続口:1/2NPT めねじ(2 箇所)

注)コード:FM では、コード:ST のみ Factory sealed 対応

- ・ATEX 防爆(コード:ATEX)

防爆規格:II 2G Ex db IIC T4 Gb

使用可能場所:ゾーン 1、およびゾーン 2

使用温度範囲:周囲温度 … -40~60℃

プロセス温度 … -40~120℃

防爆記号:DEKRA 18ATEX0109 X

注)コード:ATEX では、コード:FT とコード:M、MJ の同時選択不可。

- ・IEC-Ex 防爆(コード:IEC)

防爆規格:Ex db IIC T4 Gb

使用可能場所:ゾーン 1、およびゾーン 2

使用温度範囲:周囲温度 … -40~60℃

プロセス温度 … -40~120℃

防爆記号:IECEX DEK 18.0077X

注)コード:IEC では、コード:FT とコード:M、MJ の同時選択不可。

内蔵指示計

内蔵指示計仕様

デジタル液晶指示計

使用温度範囲: -20～85℃

表示項目: 圧力%, 圧力値, 圧力実目盛 (選択)

(複数選択時は自動切替表示) (バーグラフ表示付き)

実目盛表示範囲: 最大 5 桁 (-99,999～99,999)

表示単位: 圧力、流量、高さ (選択)、任意登録可能 (最大 7 文字)

異常表示: 自己診断異常メッセージ表示

・内蔵指示計付き (コード: M)

出荷時設定: 表示項目…圧力% (0.0～100.0%),

小数点下表示桁数…1桁

・内蔵指示計付き、実目盛表示 (コード: MJ ())

出荷時設定: 表示項目…圧力実目盛 (コード括弧内指定の実目盛),

小数点下表示桁数…下表参照

実目盛表示設定スパン	小数点下表示桁数
0.5 未満	4 桁
0.5 以上～ 5 未満	3 桁
5 以上～50 未満	2 桁
50 以上～500 未満	1 桁
500 以上	0 桁

内蔵指示計の取付け向きは下記から選定 (詳細は寸法図参照)

・標準 (コード指定なし)

・指示計右 90° 回転 (コード: (R))

・指示計左 90° 回転 (コード: (L))

・指示計 180° 回転 (コード: (U))

注) コード: (U) とコード: FT は同時選択不可

ボルト・取付板材質

コード	本体フランジ 締付ボルト	取付板	U ボルト
-	SCM435	SPCC(ポリウレタン樹脂塗装) (上下取付用L形)	SUS304
SH660	SUH660 ^{※1}	SUS304 (上下取付用L形)	SUS304
F435 ^{※2}	SCM435	SUS304 (背面取付用フラット形)	SUS304
FSH660 ^{※2}	SUH660 ^{※1}	SUS304 (背面取付用フラット形)	SUS304

※1: SUH660 または相当品。

環境試験: 塩水噴霧試験 (JIS Z2371) 2500 時間

※2: コード: Z31、Z32 の選択不可。

封入液

・フッ素オイル (コード: FO)

接液温度範囲: -20～120℃ (負圧は図 4 参照)

注) 酸素測定用は禁油仕上げ (コード: NL) も併せて選定ください。

注) コード: V の選択不可

接液条件

・真空用 (コード: V)

接液温度範囲: -40～120℃ (負圧は図 3 参照)

注) 封入液のコード選択不可

リプレース用取付板

コード表参照

その他の付加仕様

Z コード表 (別紙: CS・3253-995) 参照

表 1. 精 度

レンジ コード	精 度	
G20	$\pm 0.04\%$	$X \geq 0.2\text{MPa}$
	$\pm [0.005 + (0.035 \times 0.2/X)]\%$	$X < 0.2\text{MPa}$
G100	$\pm 0.04\%$	$X \geq 1\text{MPa}$
	$\pm [0.005 + (0.035 \times 1/X)]\%$	$X < 1\text{MPa}$

注) 精度は X に対するパーセントで、X は LRV、URV の絶対値、
または測定スパンの最も大きい値 (MPa)。
LRV: 0% (DC4mA) を出力させる入力圧力, URV: 100% (DC20mA)
を出力させる入力圧力

表 2. 温度特性

レンジ コード	温度特性 (-20~60℃のとき)		
G20	ゼロシフト	$\pm [0.05 + (0.2 \times T/50)]\%$	$X \geq 0.8\text{MPa}$
		$\pm [0.05 + (0.15 + 0.05 \times 0.8/X \times T/50)]\%$	$X < 0.8\text{MPa}$
	総合シフト	$\pm [0.05 + (0.45 \times T/50)]\%$	$X \geq 0.8\text{MPa}$
		$\pm [0.05 + (0.4 + 0.05 \times 0.8/X \times T/50)]\%$	$X < 0.8\text{MPa}$
G100	ゼロシフト	$\pm [0.05 + (0.2 \times T/50)]\%$	$X \geq 4\text{MPa}$
		$\pm [0.05 + (0.15 + 0.05 \times 4/X \times T/50)]\%$	$X < 4\text{MPa}$
	総合シフト	$\pm [0.05 + (0.45 \times T/50)]\%$	$X \geq 4\text{MPa}$
		$\pm [0.05 + (0.4 + 0.05 \times 4/X \times T/50)]\%$	$X < 4\text{MPa}$

注) 温度特性は X に対するパーセントで、X は LRV、URV の絶対値、
または測定スパンの最も大きい値 (MPa)。
T は温度変化幅 (℃)。

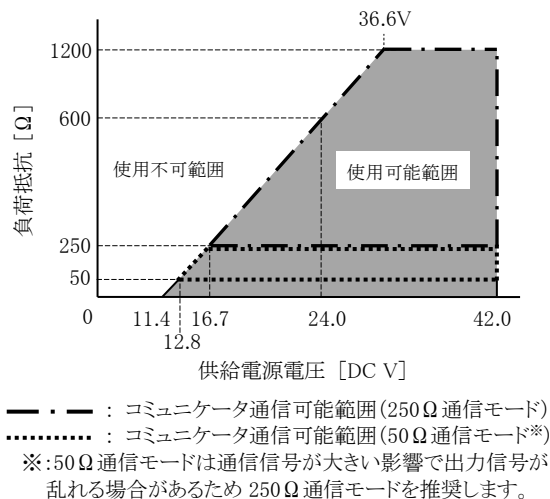


図 1 供給電源電圧/負荷抵抗特性

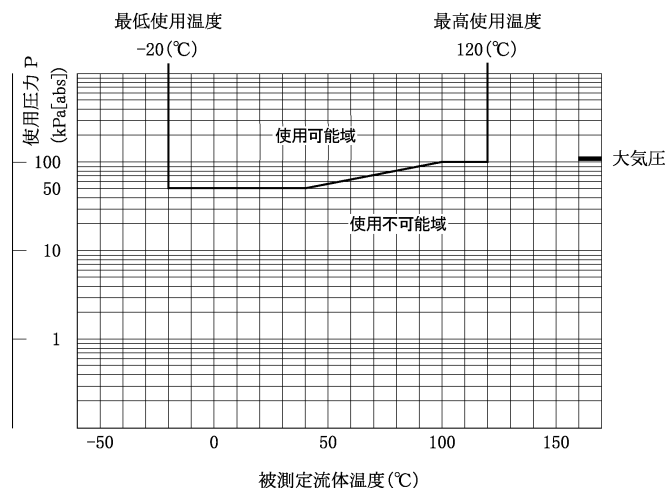


図 4 使用圧力と接液温度
(封入液: ふっ素オイル)

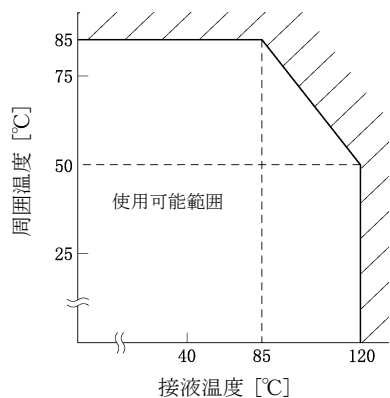


図 2 接液温度と周囲温度

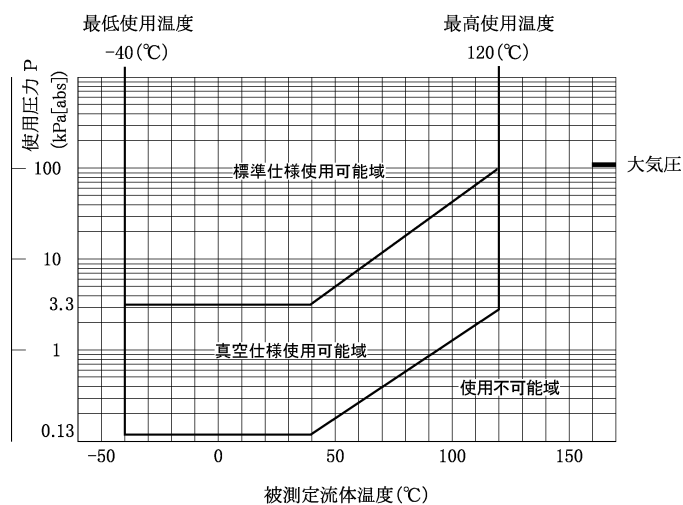
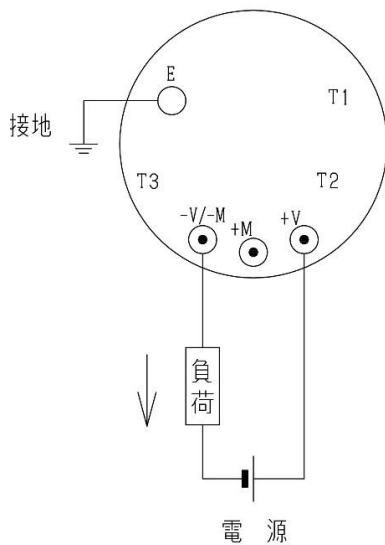


図 3 使用圧力と接液温度
(標準・真空仕様)

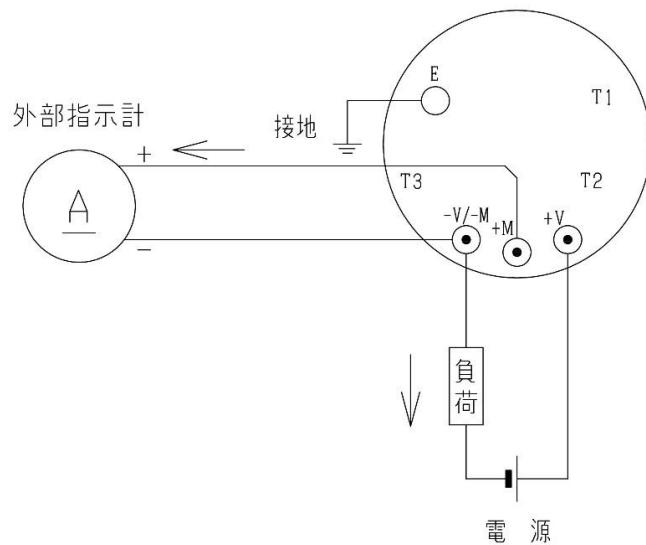
外部接続図

増幅部形状: 側面端子形の場合

外部指示計なしの場合

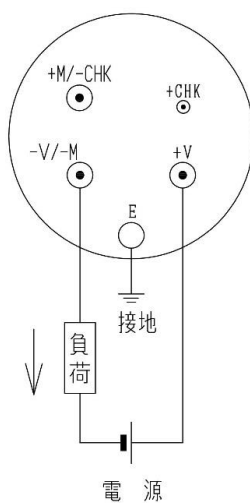


外部指示計と接続の場合

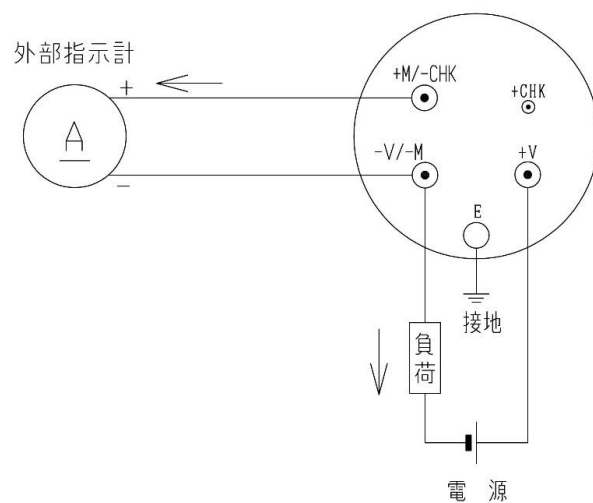


増幅部形状: 正面端子形の場合

外部指示計なしの場合



外部指示計と接続の場合



注1) 接地はD種接地工事(接地抵抗 100Ω 以下)で実施。

注2) 接地は伝送器側または受信計器側のどちらか一方で実施(2点接地にならないよう注意)。

注3) 伝送器の接地端子は増幅部ケースの内側と外側どちらか一方を実施。

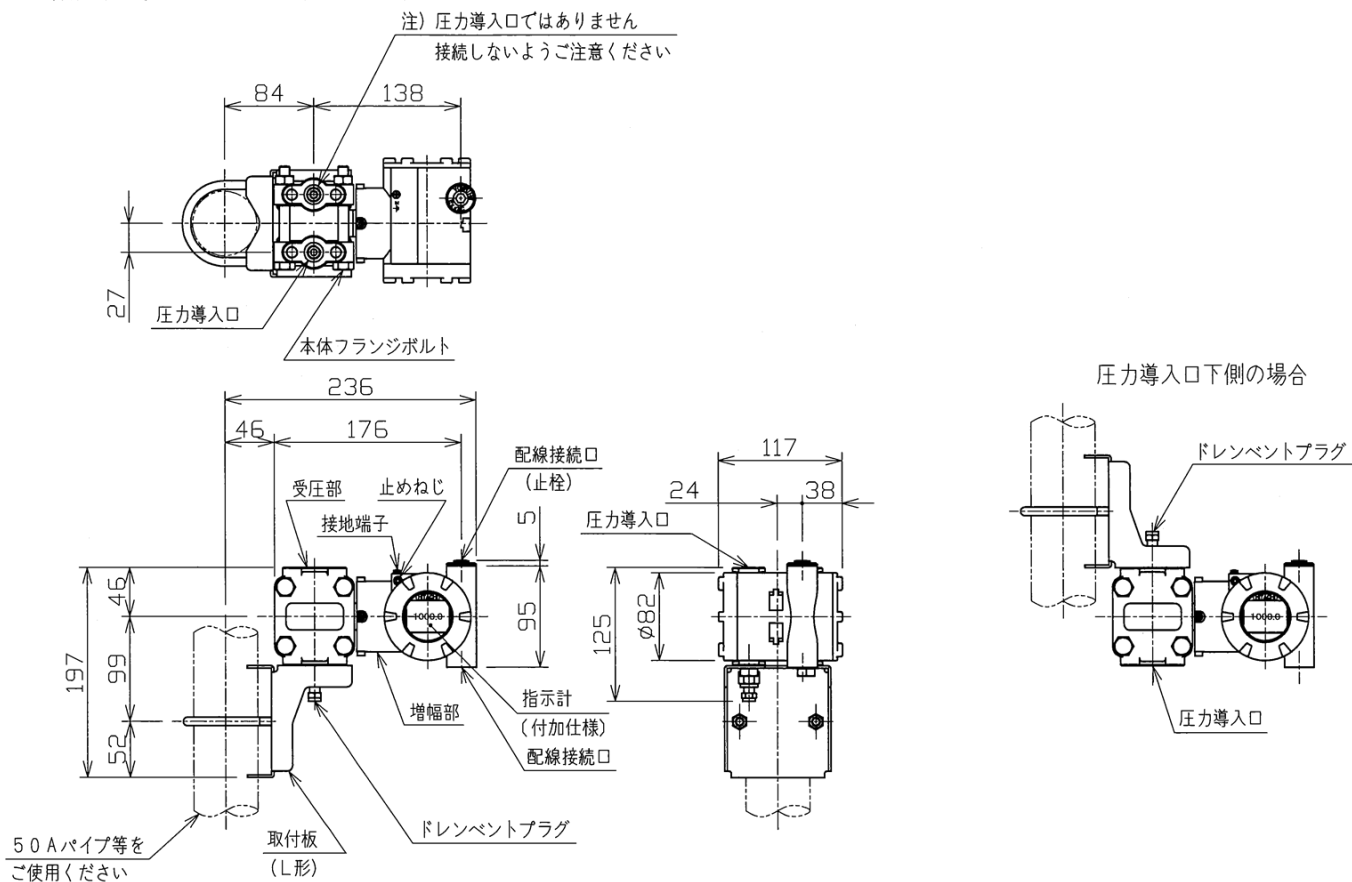
注4) 外部指示計を接続する場合、抵抗値は配線抵抗も含め 20Ω 以下。

注5) 側面端子形の T1、T2、T3 端子は未接続。

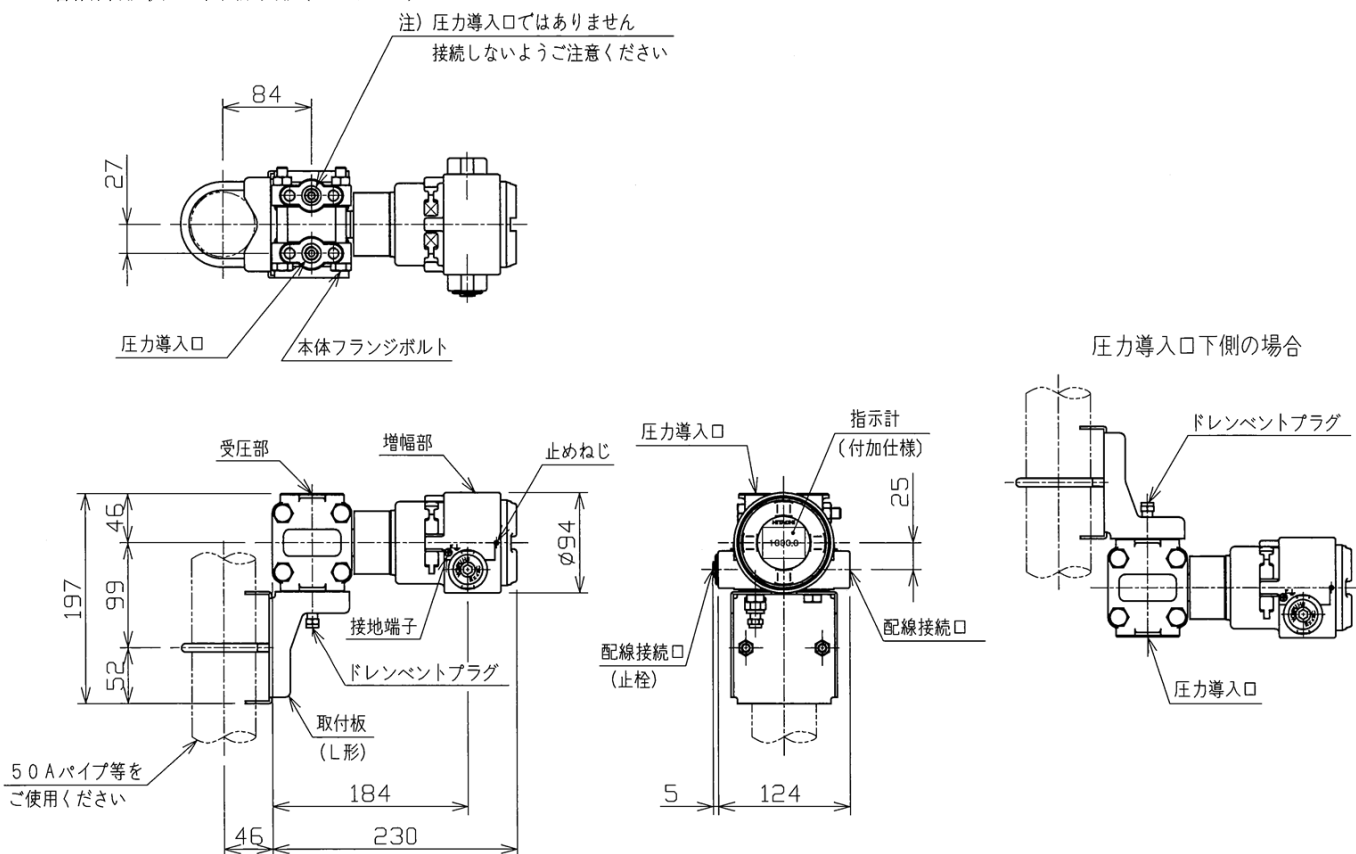
寸法図(単位:mm)

取付板:上下取付用L形(コード:指定なし、SH660)

増幅部形状:側面端子形(コード:ST)



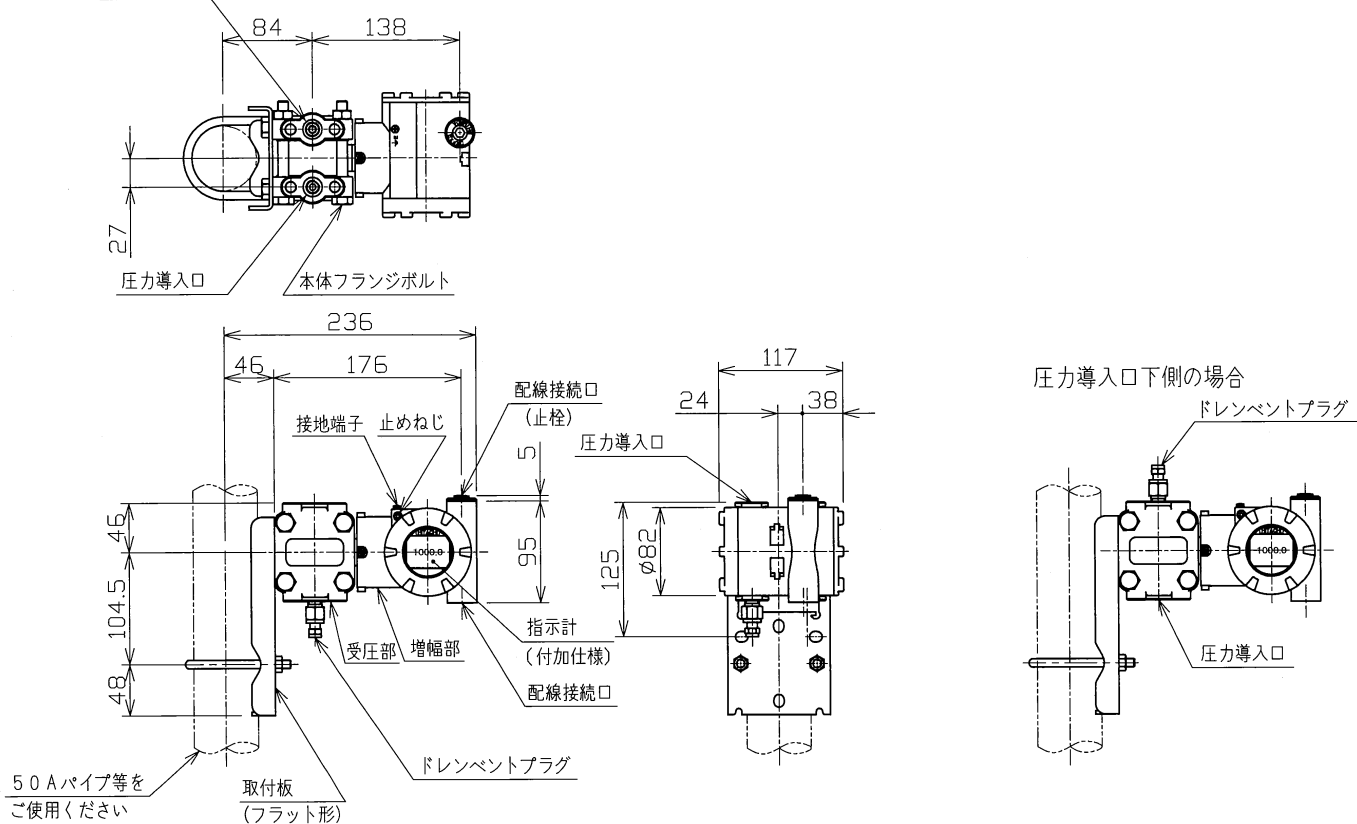
増幅部形状:正面端子形(コード:FT)



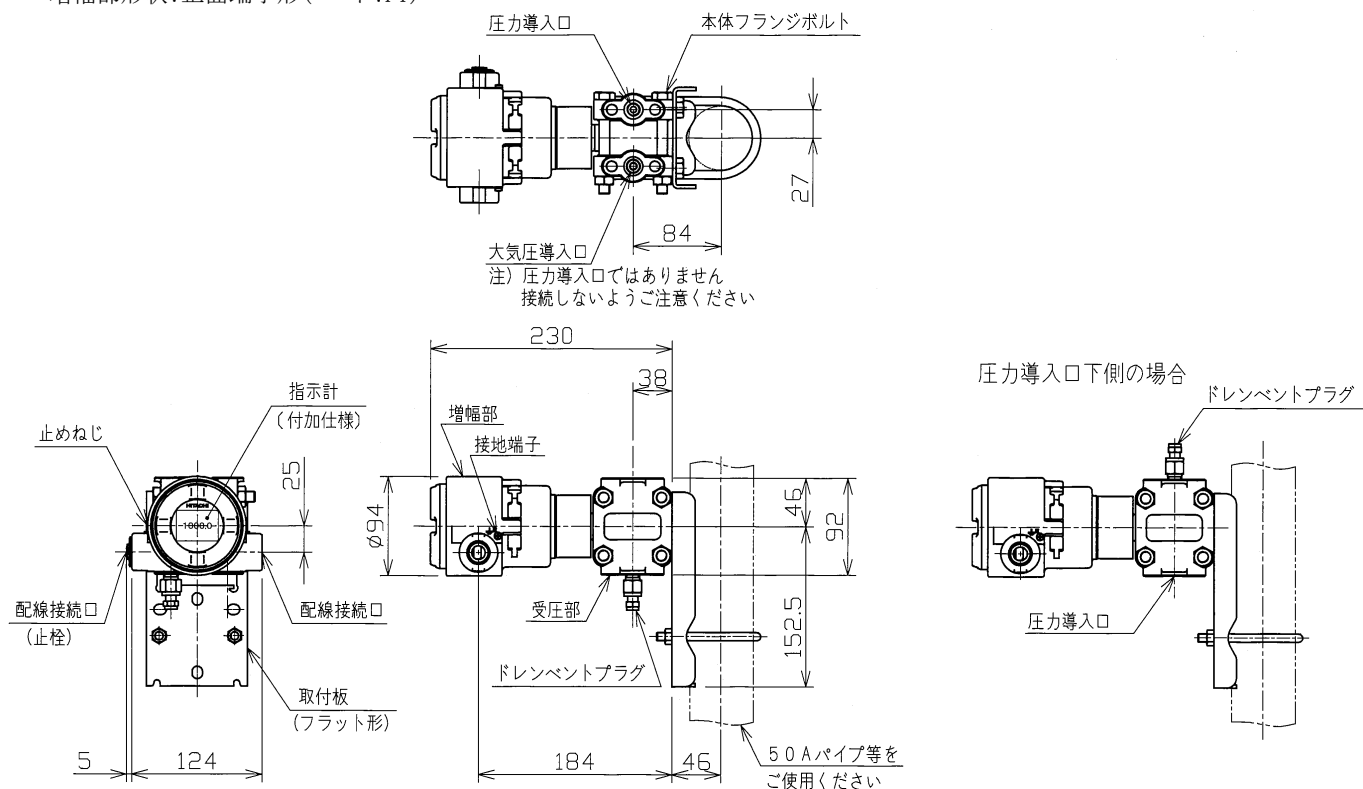
取付板:背面取付用フラット形(コード:F435、FSH660)

増幅部形状:側面端子形(コード:ST)

注) 圧力導入口ではありません
接続しないようご注意ください



増幅部形状:正面端子形(コード:FT)

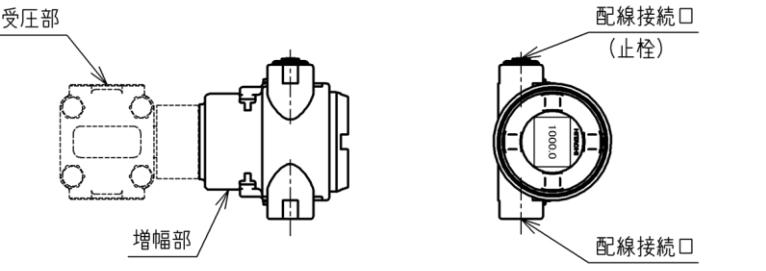
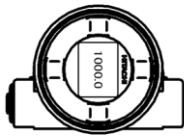
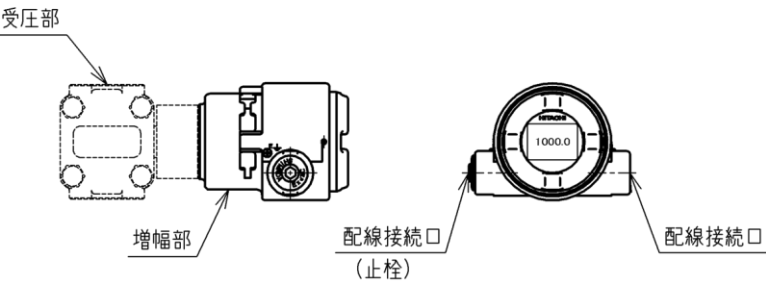
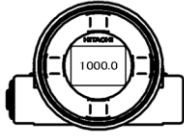
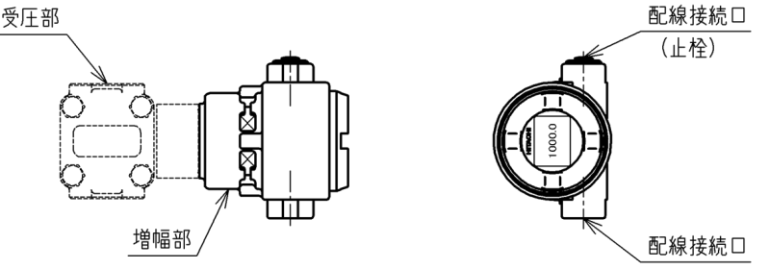
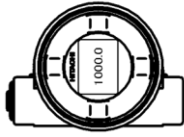


増幅部と内蔵指示計の取付け向き

増幅部形状:側面端子形

増幅部取付図	コード (取付け向き)	内蔵指示計取付図	コード (取付け向き)
	ST(R) (右 90° 回転)		M(R) (右 90° 回転)
	ST (標準)		M (標準)
	ST(L) (左 90° 回転)		M(L) (左 90° 回転)
	ST(U) (180° 回転)		M(U) (180° 回転)

増幅部と内蔵指示計の取付け向き
 増幅部形状: 正面端子形

増幅部取付図	コード (取付け向き)	内蔵指示計取付図	コード (取付け向き)
	FT(R) (右 90° 回転)		M(R) (右 90° 回転)
	FT (標準)		M (標準)
	FT(L) (左 90° 回転)		M(L) (左 90° 回転)

注) 正面端子形は内蔵指示計の取付け向き 180° 回転は選択不可

コード表

番号	項 目	コード	内 容
	形 式	EPR-N8E	インテリジェント圧力伝送器(高精度形)
1	レンジコード	G20	測定スパン:19.6kPa～2MPa レンジ設定範囲:-0.1013～2MPa
		G100	測定スパン:98kPa～10MPa レンジ設定範囲:-0.1013～10MPa
2	通信方式	-	日立専用通信
		H	HART®通信
3	増幅部形状	ST	側面端子形, 取付け向き指定の場合は括弧記載…ST(R):右 90° 回転、ST(L):左 90° 回転、ST(U):180° 回転
		FT	正面端子形, 取付け向き指定の場合は括弧記載…FT(R):右 90° 回転、FT(L):左 90° 回転、FT(U):180° 回転
4	調整レンジ	-	0～最大レンジで調整
		C()	括弧内記入の指定レンジで調整(括弧内に調整レンジと単位符号記入)
5	防 爆	-	なし
		XC	TIIS 防爆(コード:ST…耐圧油入防爆、コード:FT…耐圧防爆)
		FM	FM 防爆
		ATEX	ATEX 防爆 注)コード:FT は内蔵指示計の選択不可
		IEC	IEC-Ex 防爆 注)コード:FT は内蔵指示計の選択不可
6	内蔵指示計	-	なし
		M	内蔵指示計付、出力表示:0～100% 注)コード:FT とコード:M(U)は同時選択不可 取付け向き指定の場合は括弧で指定…M(R):右 90° 回転、M(L):左 90° 回転、M(U):180° 回転
		MJ()	内蔵指示計付、出力表示:括弧内記入の指定実目盛(括弧内に表示目盛と単位符号記入) 取付け向き指定の場合は括弧内に記号で指定実目盛に併記…R:右 90° 回転、L:左 90° 回転、U:180° 回転 (コード表下段記載のコード例参照) 注)コード:FT とコード:MJ(U)は同時選択不可
7	ボルト・取付板 材質	-	本体フランジ締付ボルト:SCM435 取付板(上下取付用L形):SPCC(ポリウレタン樹脂塗装) U ボルト:SUS304 注)コード:Z31,Z32 指定の場合は本体フランジ締付ボルトの材質指定のみとなります。
		SH660	本体フランジ締付ボルト:SUH660 または相当品 取付板(上下取付用L形):SUS304 U ボルト:SUS304 注)コード:Z31,Z32 指定の場合は本体フランジ締付ボルトの材質指定のみとなります。
		F435	本体フランジ締付ボルト:SCM435 取付板(背面取付用フラット形):SUS304 U ボルト:SUS304 注)コード:Z31,Z32 の選択不可。
		FSH660	本体フランジ締付ボルト:SUH660 または相当品 取付板(背面取付用フラット形):SUS304 U ボルト:SUS304 注)コード:Z31,Z32 の選択不可。
8	封入液	-	シリコンオイル
		FO	ふっ素オイル
9	接液部禁油	-	処理なし
		NL	禁油仕上げ
		NLW	禁油禁水仕上げ
10	圧力導入口	T0	上側 Rc1/4 アダプタなし
		R2	上側 Rc1/2 アダプタ付
		N2	上側 1/2NPT アダプタ付
		N4	上側 1/4NPT アダプタ付
		B0	下側 Rc1/4 アダプタなし
		BR2	下側 Rc1/2 アダプタ付
		BN2	下側 1/2NPT アダプタ付
		BN4	下側 1/4NPT アダプタ付
		S2	上側 15A パイプ差込溶接アダプタ付
11	接液条件	-	標準
		V	真空用 注)封入液のコード選択不可

番号	項 目	コード	内 容
12	リブレース用 金具	-	なし
		RP78N8	EPR-75/85 のリブレース用(上下取付用L形) (材質:SUS304) 注)ホルト・取付板コード: “F435、FSH660”の選択不可、“指定なし、SH660”のいずれかを選択してください。 (寸法は別紙 CS・3253-999 リブレースキット参照)
		RPN7G100N8T	EPR-N7/N7E/N6/N6E/510/510E(G100 以下)上側導入口のリブレース用(下取付用L形) (材質:SUS304) 注)ホルト・取付板コード: “F435、FSH660”の選択不可、“指定なし、SH660”のいずれかを選択してください。 (寸法は別紙 CS・3253-999 リブレースキット参照)
		RPN7G100N8B	EPR-N7/N7E/N6/N6E/510/510E(G100 以下)下側導入口のリブレース用(上取付用L形) (材質:SUS304) 注)ホルト・取付板コード: “F435、FSH660”の選択不可、“指定なし、SH660”のいずれかを選択してください。 (寸法は別紙 CS・3253-999 リブレースキット参照)
		FRP78N8	EPR-75/85 (G100 以下)のリブレース用スペーサ、ホルト(材質:SUS304)(取付板:背面取付用フラット形を併用) 注)ホルト・取付板コード: “指定なし、SH660”の選択不可、“F435、FSH660”のいずれかを選択してください。 (寸法は別紙 CS・3253-999 リブレースキット参照)

コード例 (1) : EPR-N8E-G100-ST-C (0 カラ 5MPa)-XC-MJ (0 カラ 5MPa)-B0

コード例 (2) : EPR-N8E-G20-FT-C (0 カラ 0.98MPa)-MJ (0 カラ 0.98MPa)-R2-RPN7G100N8T

コード例 (3) : EPR-N8E-G20-FT-C (0 カラ 1MPa)-M-R2-F435

注)コード間は “-” で区切ってください。

- ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。
- 改良のため外観及び仕様の一部を変更することがあります。