

CS

CODE AND SPECIFICATIONS SHEET

インテリジェント圧力伝送器 EPR-N7,EPR-N7E 形



EPR-N7形圧力伝送器は半導体センサとマイクロコンピュータを内蔵し、測定圧力を高精度の DC 4～20mA 信号に変換します。

気体・液体・スチームなど各種プロセス流体の圧力を測定するのに適しています。また、防爆エリアなどさまざまな設置環境にも対応します。

標準仕様

形 式 EPR-N7 形, EPR-N7E 形(高精度タイプ)

圧 力 範 囲

●EPR-N7 形

基準 レンジ	測定スパン	レンジ設定範囲
G20	20kPa～2MPa	-98kPa ≤ LRV ≤ 2MPa, -98kPa ≤ URV ≤ 2MPa
G100	0.1～10MPa	-98kPa ≤ LRV ≤ 10MPa, -98kPa ≤ URV ≤ 10MPa
G500	5～50MPa	-98kPa ≤ LRV ≤ 50MPa, -98kPa ≤ URV ≤ 50MPa

●EPR-N7E 形

基準 レンジ	測定スパン	レンジ設定範囲
G20	20kPa～2MPa	-98kPa ≤ LRV ≤ 2MPa, -98kPa ≤ URV ≤ 2MPa
G100	0.1～10MPa	-98kPa ≤ LRV ≤ 10MPa, -98kPa ≤ URV ≤ 10MPa
G500	5～50MPa	-98kPa ≤ LRV ≤ 50MPa, -98kPa ≤ URV ≤ 50MPa

注) URV とは 100%(DC 20mA)を出力させる入力圧力

LRV とは 0%(DC 4mA)を出力させる入力圧力

出 力 信 号 DC 4～20mA

電 源 電 圧 DC 11.4～42.0V

許 容 負 荷 抵 抗 600 Ω (電源電圧 DC 24V のとき)

通信ライン条件

電 源 電 圧 DC 16.7～42.0V

負 荷 抵 抗 250 Ω ～1.2k Ω

電源電圧と負荷抵抗の関係は図 1 を参照ください。

精 度

●EPR-N7 形

基準 レンジ	精 度
G20	±0.2% ± [0.1+(0.1×0.2/X)] % X は 0.2MPa 以上 X は 0.2MPa 未満
G100	±0.2% ± [0.1+(0.1×1/X)] % X は 1MPa 以上 X は 1MPa 未満
G500	±0.2%

●EPR-N7E 形

基準 レンジ	精 度
G20	±0.1% ± [0.05+(0.05×0.2/X)] % X は 0.2MPa 以上 X は 0.2MPa 未満
G100	±0.1% ± [0.05+(0.05×1/X)] % X は 1MPa 以上 X は 1MPa 未満
G500	±0.15%

注) 精度はXに対するパーセントで、XはURV,LRVの絶対値または測定スパンの最も大きい値。単位は MPa。

ゼ ロ 点 調 整

外部より調整可能

調整範囲は測定スパンの±100%

**異常時のバーン
アウト**

バーンアップ、バーンダウン、バーンアウトなしのいずれかを選択可能

む だ 時 間

約 0.4s

ダンピング時定数

電氣的に 0.2～102.4s(0.1s ステップ)を

(増幅部時定数)

DCR 形コミュニケータにより設定できます。

時 定 数

伝送器時定数は、ダンピング時定数(増幅部時定数)とむだ時間の加算値となります。

保 存 温 度 範 囲

-40～85℃

使 用 湿 度 範 囲

5～100%RH

使 用 温 度 範 囲

周囲温度範囲 -20～85℃ (図 2 を参照ください。)

接液温度範囲 -20～120℃

最大使用圧力

レンジ設定範囲の上限值

(負圧の使用範囲は図 3 を参照ください。)

耐 圧

レンジ設定範囲の上限値の 1.5 倍

使用場所の振動

連続振動 29.4m/s² 以下

温度特性（-20～60℃のとき）

●EPR-N7 形

基準 レンジ	温度特性		
G20	ゼロシフト	$\pm [0.05+(0.3 \times T/50)] \%$	X は 0.8MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.15+0.15 \times 0.8/X) \times T/50] \%$	X は 0.8MPa 未満
	総合シフト	$\pm [0.05+(0.55 \times T/50)] \%$	X は 0.8MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.4+0.15 \times 0.8/X) \times T/50] \%$	X は 0.8MPa 未満
G100	ゼロシフト	$\pm [0.05+(0.3 \times T/50)] \%$	X は 4MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.15+0.15 \times 4/X) \times T/50] \%$	X は 4MPa 未満
	総合シフト	$\pm [0.05+(0.55 \times T/50)] \%$	X は 4MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.4+0.15 \times 4/X) \times T/50] \%$	X は 4MPa 未満
G500	ゼロシフト	$\pm [0.05+(0.3 \times T/50)] \%$	X は 20MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.15+0.15 \times 20/X) \times T/50] \%$	X は 20MPa 未満
	総合シフト	$\pm [0.05+(0.55 \times T/50)] \%$	X は 20MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.4+0.15 \times 20/X) \times T/50] \%$	X は 20MPa 未満

●EPR-N7E 形

基準 レンジ	温度特性		
G20	ゼロシフト	$\pm [0.05+(0.2 \times T/50)] \%$	X は 0.8MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.15+0.05 \times 0.8/X) \times T/50] \%$	X は 0.8MPa 未満
	総合シフト	$\pm [0.05+(0.45 \times T/50)] \%$	X は 0.8MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.4+0.05 \times 0.8/X) \times T/50] \%$	X は 0.8MPa 未満
G100	ゼロシフト	$\pm [0.05+(0.2 \times T/50)] \%$	X は 4MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.15+0.05 \times 4/X) \times T/50] \%$	X は 4MPa 未満
	総合シフト	$\pm [0.05+(0.45 \times T/50)] \%$	X は 4MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.4+0.05 \times 4/X) \times T/50] \%$	X は 4MPa 未満
G500	ゼロシフト	$\pm [0.05+(0.25 \times T/50)] \%$	X は 20MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.15+0.1 \times 20/X) \times T/50] \%$	X は 20MPa 未満
	総合シフト	$\pm [0.05+(0.5 \times T/50)] \%$	X は 20MPa 以上
		$\pm [0.05+(0.4+0.1 \times 20/X) \times T/50] \%$	X は 20MPa 未満

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

材 質

ダイアフラム	ハステロイ C
	(ダイアフラム材質は、耐食性や水素透過などを考慮し選定ください。)
ダイアフラム以外の接液部	SUS316
増幅部ケース	アルミニウム合金
取 付 板	SPCC (耐酸塗装)
U ボ ル ト	SUS304
封 入 液	シリコンオイル
圧 力 導 入 口	上側導入口 Rc1/2
配 線 接 続 口	G1/2
チ ェ ッ ク 端 子	出力チェック端子付 (出力電圧 DC 40～200mV)
構 造	保護等級 JIS C 0920 IP67
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)

塗 色	ライトグレー (耐酸塗装)
質 量	約 2.8kg(G20,G100) 約 3.3kg(G500)
取 付 付 属 品	50A パイプ等 に U ボルト で 取 付 け ます。 50A パイプ取付板、U ボルト 1 式 ゼロ点調整用マグネット

付加仕様

通 信 方 式 構 造	HART 通信
-------------	---------

耐圧油入防爆形	防爆規格 Exdo II CT4X 第1類危険箇所、第2類危険箇所で使用できます。 指示計なしの場合は伝送器の出力信号の振り切れを利用した警報表示システムを外部に構築してください。 周囲温度範囲:-20～55℃ 接液温度範囲:-20～100℃ 耐圧油入防爆品をご注文のとき配線接続口の耐圧パッキン金具は当社の指定したものをご使用ください。(詳細は CS-3253-468 を参照ください。)
---------	--

FM 防爆形	Explosionproof CLI, DIV 1, GPS B,C&D Dust-ignitionproof CL II / III, GPS E,F&G Temperature Code T4 NEMA 4X 周囲温度範囲:-40～60℃ 接液温度範囲:-40～120℃
--------	--

指 示 計	デジタル指示計 4.5 桁表示 (コード M:0～100%目盛、コード MJ():実目盛表示。()内に目盛・単位をご指定ください。また、DCR 形コミュニケーションにより-17,500～17,500 の範囲で任意目盛に設定可能です。) 動作周囲温度:-20～85℃ 実目盛用単位貼銘板が付属されます。
-------	--

接液部材質種類

ダイアフラム	接液部
SUS316L	SUS316
SUS316L	SUS316L
ハステロイ C	SUS316L
ハステロイ C	ハステロイ C
タンタル	SUS316
タンタル	SUS316L
タンタル	タンタル
SUS316L+金めっき	SUS316

※ 材質は耐食性を考慮して選定してください。また、測定流体に水素が存在する場合はダイアフラムを通して水素透過が起こることがあります。耐食性に問題のないときは水素透過量の少ない SUS316L または SUS316L+金めっきを推奨いたします。(ただし、SUS316L+金めっきダイアフラムでも水素透過を完全に防ぐことは困難です。)

注) 接液部がハステロイ C 又はタンタルの場合、最高使用圧力は 7.5MPa までとなります。また、圧力導入口は側面取出しとなりますので、PV4 または BPV4 のコードをご指定してください。

封 入 液

ふっ素オイル

接液温度範囲: -20~120℃
(負圧の場合は図 4 を参照ください。)
酸素測定用の場合は禁油仕上げも併せてご指定ください。

サニタリ用
シリコンオイル

接液温度範囲: -20~120℃
(負圧の場合は図 5 を参照ください。)

接液部仕上げ

圧 力 導 入 口

(アダプタ付)

リプレース金具

禁油仕上げ または 禁油禁水仕上げ
Rc1/2、Rc1/4、1/2NPT、1/4NPT、
15A ソケット溶接(ソケットねじ込み形)
日立製旧形伝送器更新用の取付金具を
付属(詳細は CS・3253-496 を参照ください。)

ス テ ー ム

ジャ ケ ャ ッ ト

本体に取り付けます。
(接液温度が 120℃ 以下になるようにスチーム温度を設定してください。ただし、防爆形は 100℃ 以下。)

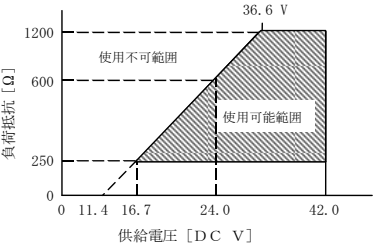
ド レ ン ペ ン ト

ブ ラ ッ ク

接 液 条 件

真 空 用

保温可能形
接液温度範囲: -20~120℃
封入液は標準仕様と同一
(温度により使用可能圧力が異なります。
図 3 をご確認の上、ご使用ください。)



コミュニケータを接続して通信を行うために最低 250 Ω の負荷抵抗が必要です。

図 1 供給電源電圧/負荷抵抗特性

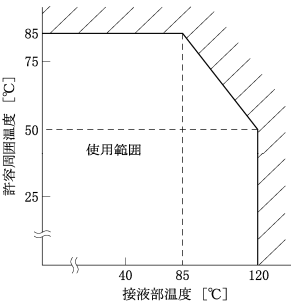


図 2 接液部温度と許容周囲温度

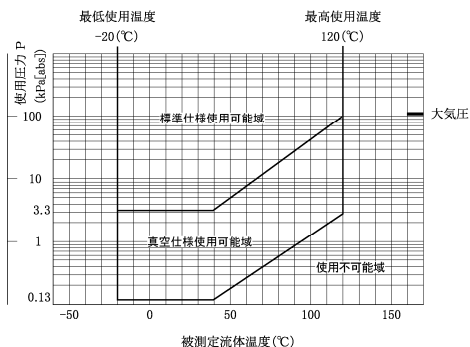


図3 使用圧力と接液温度
(標準・真空仕様)

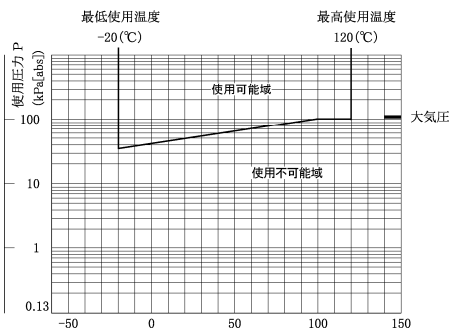


図5 使用圧力と接液温度
(封入液: サニタリ用シリコンオイル)

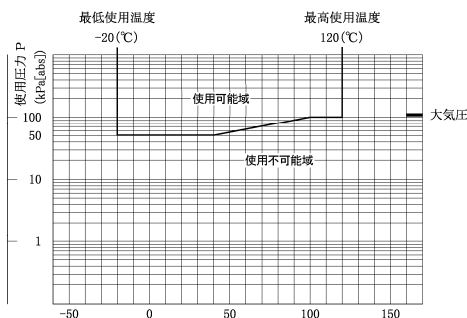
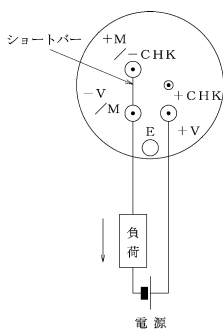


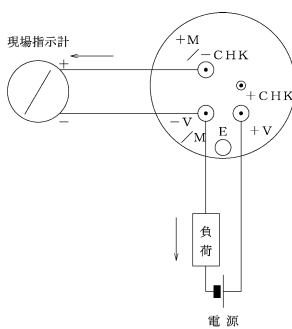
図4 使用圧力と接液温度
(封入液: ふっ素オイル)

外部接続図

現場指示計なしの場合



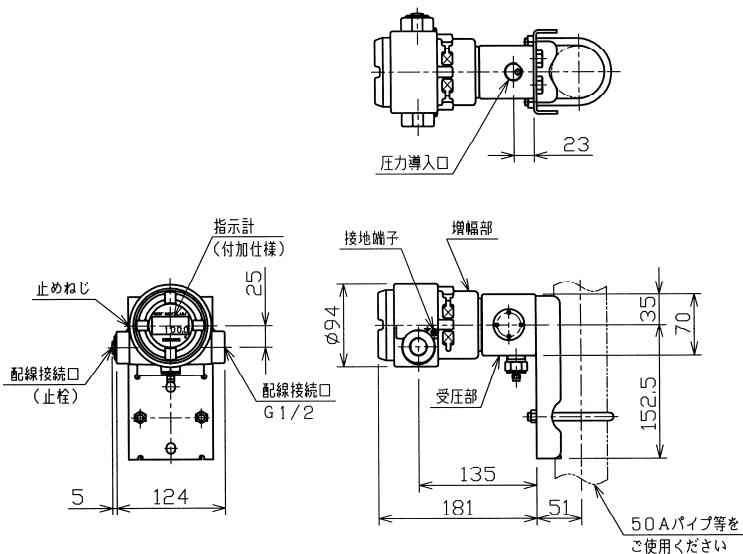
現場指示計と接続の場合



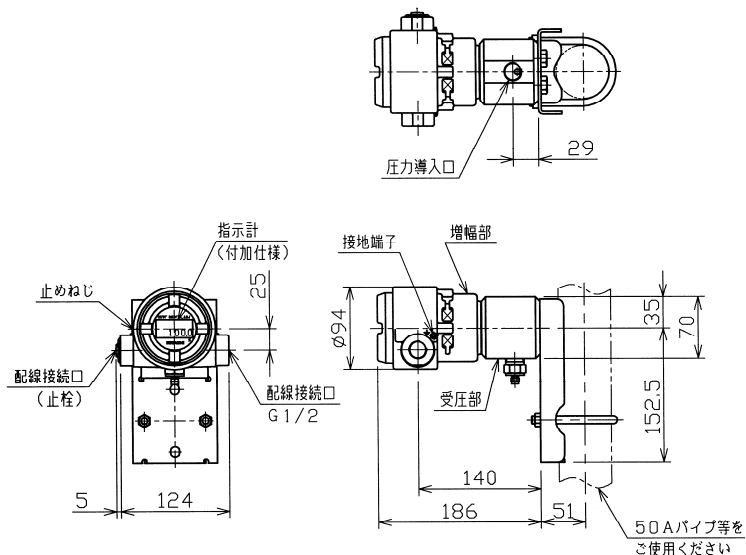
- (注1) 接地はD種接地工事(接地抵抗 100Ω以下)を行ってください。
 (注2) 接地は伝送器側または受信計器側のどちらか一方で行ってください。
 2点接地にならぬようご注意ください。
 (注3) 伝送器側の接地端子は端子箱の内側と増幅器ケース外側にあります。
 どちらの端子をご使用になっても構いません。

寸法図 (単位: mm)

< 基準レンジ: G20, G100 >

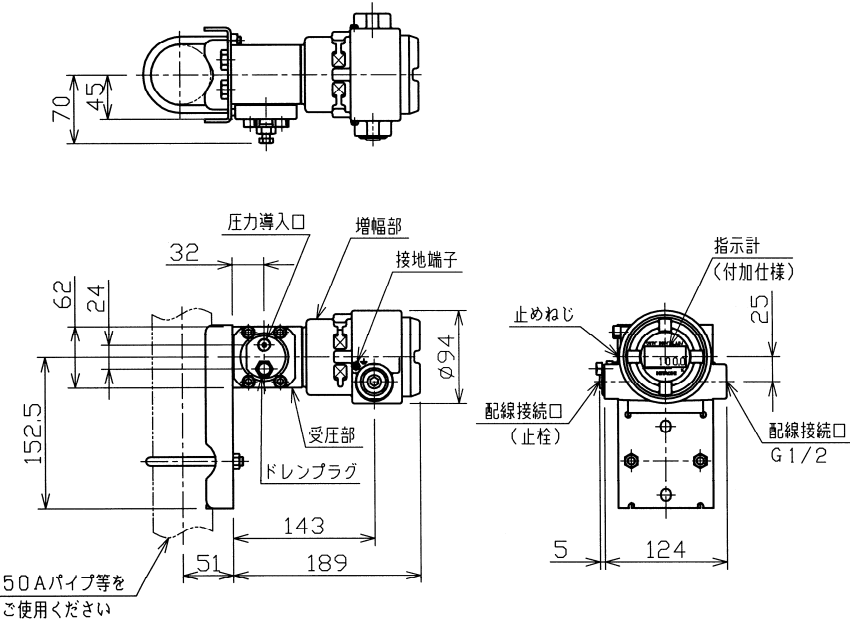


< 基準レンジ: G500 >



【 PV4(側面取り出し)の場合 】

< 基準レンジ:G20, G100 >



コード表

EPR-N7 圧力伝感器

番号 形式	1	2～11	内 容
EPR-N7	基準222	付加仕様	防水形、指示計なし、ダイアフラム材質 ハステロイC、接液部材質 SUS316、封入液：シリコンオイル 上側差圧導入口 Rc1/2、 標準コードの調整レンジは0～基準レンジです。
	G20		
	G100		
	G500		
	HG20		
	HG100		HART 通信仕様
	HG500		
	□□□□	□□□□	下表の付加仕様のコードから選んで必要なコードのみ記入してください。

付加仕様

番号	項 目	コード	内 容
2	調整レンジ	C()	()内に調整レンジ、単位符号記入
3	構 造	XC	軸止防塵形
		PM	PM防塵形
4	指 示 計	M	デジタル指示計付 (表示0～100%)
		MJ()	デジタル指示計付、実目盛表示 () 内に表示目盛、単位符号記入
5	接液部材質	HC316L	ダイアフラム：ハステロイC 本体接液部：SUS316L
		HC	ダイアフラム：ハステロイC 本体接液部：ハステロイC 圧力導入口PV4またはRPV4を必ず指定、基準レンジG500は不可
		TA316	ダイアフラム：タンタル 本体接液部：SUS316 基準レンジG500は不可
		TA	ダイアフラム：タンタル 本体接液部：タンタル 基準レンジG500は不可
		316L/316	ダイアフラム：SUS316L 本体接液部：SUS316 圧力導入口PV4またはRPV4を必ず指定、基準レンジG500は不可
		316L	ダイアフラム：SUS316L 本体接液部：SUS316
		AU316	ダイアフラム：SUS316Lに金めっき 本体接液部：SUS316
6	封 入 液	FO	ふっ素オイル
		100CS	シリナリ用シリコンオイル
7	禁 油	NL	禁油仕上げ
		NLW	禁油禁水仕上げ
8	圧力導入口	R4	上側圧力導入口 Rc1/4 (アダプタ付き)
		N2	上側圧力導入口 1/2NPT (アダプタ付き)
		N4	上側圧力導入口 1/4NPT (アダプタ付き)
		S2	上側圧力導入口 15Aパイプ差込溶接 (ソケットねじ込み形)
		PV4	上側圧力導入口 Rc1/4 (側面取出し) 材質コードHC、TAの場合指定
		B0	下側圧力導入口 Rc1/2
		BR4	下側圧力導入口 Rc1/4 (アダプタ付き)
		BN2	下側圧力導入口 1/2NPT (アダプタ付き)
		BN4	下側圧力導入口 1/4NPT (アダプタ付き)
		BS2	下側圧力導入口 15Aパイプ差込溶接 (ソケットねじ込み形)
		RPV4	下側圧力導入口 Rc1/4 (側面取出し) 材質コードHC、TAの場合指定
9	リブレース金具	RP78-G100()	72、75、85シリーズ(G100以下)をリブレースの場合 既形式()に記入
		RP78-G500()	72、75、85シリーズ(G500)をリブレースの場合 既形式()に記入
		RP71-G100	71シリーズ(G100以下)をリブレースの場合
		RP71-G500	71シリーズ(G500)をリブレースの場合
		RP3-G100()	3、22、31シリーズ(G100以下)下側導入口をリブレースの場合 既形式()に記入
		RP3-G100B()	3、22、31シリーズ(G100以下)下側導入口をリブレースの場合 既形式()に記入
		RP3-G500()	3、22、31シリーズ(G500)上側導入口をリブレースの場合 既形式()に記入
		RP3-G500B()	3、22、31シリーズ(G500)下側導入口をリブレースの場合 既形式()に記入
		RP3-B	PPR-3/31下側導入口のリブレースの場合
10	スチーム ジャケット	ST	スチームジャケット付き *接液温度が120℃以下 (防塵形は100℃以下) になるようスチーム温度を設定してください。
		P	ドレンベントブラック保温形
11	接液条件	V	真空用

注) ダイアフラム材質は耐食性を考慮して選定してください。

ハステロイ C は配管が亜鉛めっき鋼管の場合や水質等により水素透過が発生し出力シフト、ダイアフラム変形を起こすことがあります。耐食性に問題がない時は水素透過率の小さい SUS316L を選定してください。

番号	1	2～11	内 容
形式	基準レンジ	付加仕様	
EPR-N7E			防水形、指示計なし、ダイアフラム材質 ハステロイC、接液部材質 SUS316、封入液：シリコーンオイル
		G20	上側圧導入口 Rc1/2。
		G160	標準コードの調整レンジは0～基準レンジです。
		G500	
		HG20	
		HG100	HART 通信仕様
		HG500	
— □ — □ — □			下表の付加仕様のコードから選んで必要なコードのみ記入してください。

付加仕様

番号	項 目	コード	内 容
2	調整レンジ	C()	()内に調整レンジ、単位符号記入
3	構 造	XC	耐圧防爆形
		FM	FM防爆形
4	指 示 計	M	デジタル指示計付（表示0～100%）
		MT()	デジタル指示計付、実目盛表示（ ）内に表示目盛、単位符号記入
5	接液部材質	HC316L	ダイアフラム：ハステロイC 本体接液部：SUS316L
		316L/316	ダイアフラム：SUS316L 本体接液部：SUS316
		316L	ダイアフラム：SUS316L 本体接液部：SUS316L
		AU316	ダイアフラム：SUS316Lに金めっき 本体接液部：SUS316
6	封 入 液	F0	ぶつ素オイル
		100CS	サニタリ用シリコーンオイル
7	禁 油	NL	禁油仕上げ
		NLW	禁油禁水仕上げ
8	圧力導入口	R4	上側圧力導入口 Rc1/4（アダプタ付き）
		N2	上側圧力導入口 1/2NPT（アダプタ付き）
		N4	上側圧力導入口 1/4NPT（アダプタ付き）
		S2	上側圧力導入口 15Aハイブ差込溶接（ソケットねじ込み形）
		H0	下側圧力導入口 Rc1/2
		BR4	下側圧力導入口 Rc1/4（アダプタ付き）
		BN2	下側圧力導入口 1/2NPT（アダプタ付き）
		BN4	下側圧力導入口 1/4NPT（アダプタ付き）
		BS2	下側圧力導入口 15Aハイブ差込溶接（ソケットねじ込み形）
9	リブレース金具	RP78-G100()	72、75、85シリーズ（G100以下）をリブレースの場合 既形式（ ）に記入
		RP78-G500()	72、75、85シリーズ（G500）をリブレースの場合 既形式（ ）に記入
		RP71-G100	71シリーズ（G100以下）をリブレースの場合
		RP71-G500	71シリーズ（G500）をリブレースの場合
		RP3-G100()	3、22、31シリーズ（G100以下）上側導入口をリブレースの場合 既形式（ ）に記入
		RP3-G100B()	3、22、31シリーズ（G100以下）下側導入口をリブレースの場合 既形式（ ）に記入
		RP3-G500()	3、22、31シリーズ（G500）上側導入口をリブレースの場合 既形式（ ）に記入
		RP3-G500B()	3、22、31シリーズ（G500）下側導入口をリブレースの場合 既形式（ ）に記入
		RPP3-B	PPR-3/31下側導入口のリブレースの場合
10	スチーム ジャケット	ST	スチームジャケット付き ※接続温度が120℃以下（防爆形は100℃以下）になるようスチーム温度を設定してください。
		P	ドレンバントラップ保温形
11	接液条件	V	真空用

注) ダイアフラム材質は耐食性を考慮して選定してください。
ハステロイC は配管が亜鉛めっき銅管の場合や水質等により水素透過が発生し出力シフト、ダイアフラム変形を起こすことがあります。耐食性に問題がない時は水素透過率の小さいSUS316Lを選定してください。

- 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。