

CS

CODE AND SPECIFICATIONS SHEET

インテリジェント差圧伝送器

EDR-N7P 形



EDR-N7P 形差圧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、測定差圧を高精度の 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流量やレベル(水位)、圧力を測定するのに適しています。

また、半導体複合センサの採用により、圧力の測定・通信出力が可能です。

標準仕様

形 式 EDR-N7P 形

差 圧 範 囲

基準レンジ	測定スパン	レンジ設定範囲
8000	0.8～80kPa	-80≤LRV≤80kPa, -80≤URV≤80kPa
40000	20～400kPa	-400≤LRV≤400kPa, -400≤URV≤400kPa
100000	400～1000kPa	-1000≤LRV≤1000kPa, -1000≤URV≤1000kPa

注) URV とは 100%(DC 20mA)を出力させる入力差圧

LRV とは 0%(DC 4mA)を出力させる入力差圧

出 力 信 号 DC 4～20mA

電 源 電 圧 DC 11.4～42.0V

許 容 負 荷 抵 抗 600Ω (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 250Ω～1.2kΩ

電源電圧と負荷抵抗の関係は図 1 を参照ください。

精 度

基準レンジ	精 度
8000	±0.2% X は 8kPa 以上 ±[0.1+(0.1×8/X)]% X は 8kPa 未満
40000	±0.2% X は 40kPa 以上 ±[0.1+(0.1×40/X)]% X は 40kPa 未満
100000	±0.2%

注 1) 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 kPa。

注 2) 開平出力のとき

ゼロカット指定有

出力 1.1%以下: ±(リニア出力精度×45)%

出力 1.1～50%: ±(リニア出力精度×50/開平出力%)%

出力 50%以上 :リニア出力と同じ

※DCR 形コミュニケータで、ゼロカット点以下の出力をゼロにするかゼロカット点を任意の直線にするかを選択できます。

ゼロカット指定なし

出力 20%以下は 0-20%点の直線となります。

出力 20%以上は上記のゼロカット指定有の場合と同じです。

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。

受 圧 部 時 定 数

基準レンジ	受圧部時定数 (25℃のとき)	固定電気ダンパ時定数
8000	約 0.1s	約 2s
40000	約 0.1s	約 2s
100000	約 0.1s	約 2s

・ 伝送器時定数は、受圧部時定数と固定電気ダンパ時定数とダンピング時定数(増幅部時定数)とむだ時間の加算値となります。

・ 圧力脈動が予想される場合は、内径φ1のキャピラリーチューブ(長さ:1m 以上)を入れることを推奨致します。

保 存 温 度 範 囲

-40～85℃

使 用 湿 度 範 囲

5～100%RH

CS・3253 - 934

2 - 241

使用温度範囲

周囲温度範囲 -20～85℃ (図 2 を参照ください。)
(基準レンジ 100000 は-20～60℃)
接液温度範囲 -20～120℃
(基準レンジ 100000 は-20～60℃)

最大使用圧力

フランジ締付ボルト材質	最大使用圧力
SCM435 (亜鉛メッキ)	15MPa
SUS304 (付加仕様)	7.5MPa

(負圧の場合は図 3,4 を参照ください。)

使用場所の振動

温度特性

連続振動 4.9m/s² 以下
(-20～60℃のとき)

基準 レンジ	温度特性	
8000	ゼロシフト ± 0.05+(0.4×T/50) %	X は 32kPa 以上
	± 0.05+(0.2+0.2×32/X)×T/50) %	X は 32kPa 未満
	総合シフト ± 0.05+(0.65×T/50) %	X は 32kPa 以上
	± 0.05+(0.45+0.5×32/X)×T/50) %	X は 32kPa 未満
40000	ゼロシフト ± 0.05+(0.4×T/50) %	X は 160kPa 以上
	± 0.05+(0.2+0.2×160/X)×T/50) %	X は 160kPa 未満
	総合シフト ± 0.05+(0.65×T/50) %	X は 160kPa 以上
	± 0.05+(0.45+0.2×160/X)×T/50) %	X は 160kPa 未満
100000	ゼロシフト ± 0.05+(0.4×T/50) %	
	総合シフト ± 0.05+(0.65×T/50) %	

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 kPa。
T は温度変化幅(℃)。

静圧特性 (25℃のとき)

基準 レンジ	静圧特性	
8000	ゼロシフト ± 0.05+(0.1×P/10) %	X は 40kPa 以上
	± 0.05+(0.1×40/X)×P/10) %	X は 40kPa 未満
	総合シフト ± 0.05+(1.95+0.1×80/X)×P/10) %	
40000	ゼロシフト ± 0.05+(0.1×P/10) %	X は 200kPa 以上
	± 0.05+(0.1×200/X)×P/10) %	X は 200kPa 未満
	総合シフト ± 0.05+(1.45+0.1×400/X)×P/10) %	
100000	ゼロシフト ± 0.05+(0.1×P/10) %	X は 500kPa 以上
	± 0.05+(0.1×500/X)×P/10) %	X は 500kPa 未満
	総合シフト ± 0.05+(1.45+0.1×1000/X)×P/10) %	

注) 静圧特性は 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 kPa。
P は静圧値で単位は MPa。

過大圧特性 ±0.5% (最大使用圧力印加時のゼロシフト) (最大スパンのとき)

材質

ダイアフラム SUS316L
ダイアフラム SUS316
以外の接液部
増幅部ケース アルミニウム合金
フランジ締付ボルト SCM435 (亜鉛メッキ)
ガスケット 4 ふっ化エチレン樹脂 (PTFE)
取付板 SPCC (耐酸塗装)
Ｕボルト SUS304

封入液

差圧導入口 上側導入口 Rc1/4 オーバルフランジなし
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

サージアブソーバ 保護等級 JIS C 0920 IP67
電源入力回路に内蔵
サージ耐量:1,000A (8/20 μs)
衝撃試験電圧:15,000V (1.2/50 μs)

塗

色

質

量

取

付

付

属

ライトグレー (耐酸塗装)
約 8.2kg

50A パイプ等に U ボルトで取り付けます。
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

HART 通信

圧力測定

(絶対圧)

出力方式

DCR 形コミュニケータ 通信および内蔵指示計による表示。
(専用ディストリビュータ EDB500M 形でアナログ (DC 1～5V) 出力可能)

測定スパン

0.5～5MPa abs.

精

度

±0.2%	X は 1MPa 以上
±0.2×(1/X)%	X は 1MPa 未満

温度特性

ゼロシフト

± 0.05+(1.0×T/50) % X は 2MPa 以上
± 0.05+(0.5+0.5×2/X)×T/50) % X は 2MPa 未満

総合シフト

± 0.05+(2.5×T/50) % X は 2MPa 以上
± 0.05+(2.0+0.5×2/X)×T/50) % X は 2MPa 未満

注) 精度、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(℃)

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 M()():実目盛表示。()内に目盛・単位をご指定ください。また、DCR 形コミュニケータにより-17,500～17,500 の範囲で任意目盛に設定可能です。)
差圧と圧力の交互表示、および圧力の任意目盛設定 (-1,750～1,750 の範囲)も DCR 形コミュニケータにより可能です。圧力表示の場合は、数値の最後に P を表示し、差圧表示と区別します。(表示例は、図 7 を参照ください。)
動作周囲温度:-20～85℃
実目盛用単位貼銘板が付属されます。

封入液

ふっ素オイル

接液温度範囲:-20～120℃
(負圧の場合は図 5 を参照ください。)
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。
接液温度範囲:-20～120℃
(負圧の場合は図 6 を参照ください。)

サニタリ用

シリコンオイル

接液部仕上げ 禁油仕上げ または 禁油禁水仕上げ
差圧導入口 Rc1/2、Rc1/4、1/2NPT、1/4NPT、
(オーバーフランジ付) 15A ソケット溶接(ソケットねじ込み形)
ボルト材質 フランジ締付ボルト SUS304
(最大使用圧力が標準品の 1/2 となります)

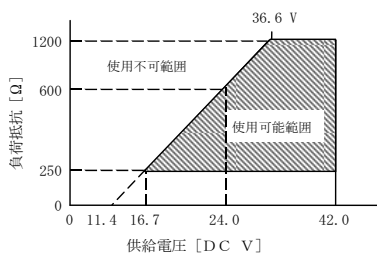
接液条件
 真空用 接液温度範囲: -20~120℃
 封入液は標準仕様と同一

密度補正
 液化ガスのレベル測定時の密度補正演算
 処理機能

標準内蔵補正
 テーブル

酸素、窒素、アルゴン、ブタン、炭酸ガス、
 プロパン

上記の補正テーブルを標準内蔵しており、
 DCR形コミュニケーターで選択できます。
(上記以外をご要望の場合は別途ご相談ください。)



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

図1 供給電源電圧/負荷抵抗特性

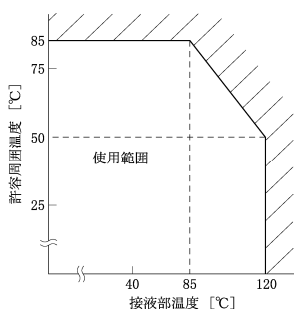


図2 接液部温度と許容周囲温度

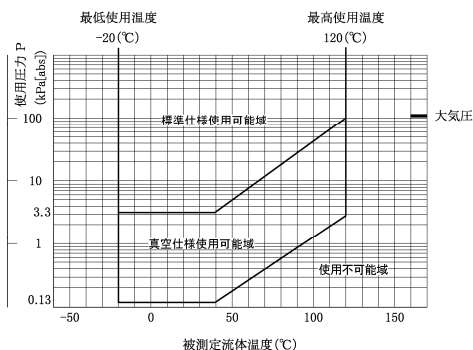


図3 使用圧力と接液温度
(標準・真空仕様:基準レンジ 100000 以外)

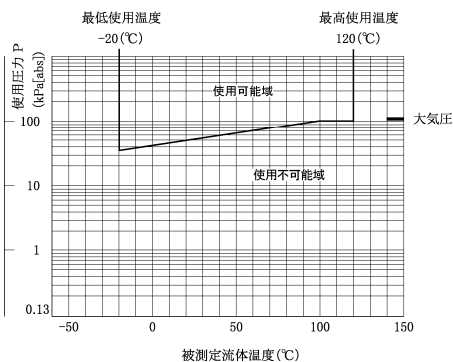


図6 使用圧力と接液温度
(封入液:サニタリ用シリコンオイル)

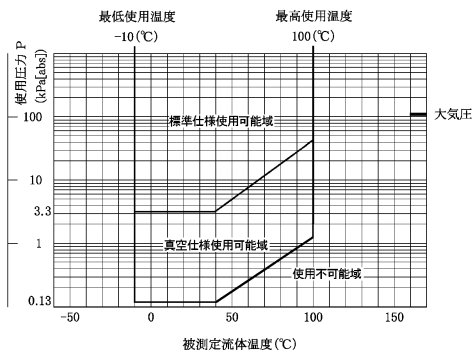


図4 使用圧力と接液温度
(標準・真空仕様:基準レンジ 100000)

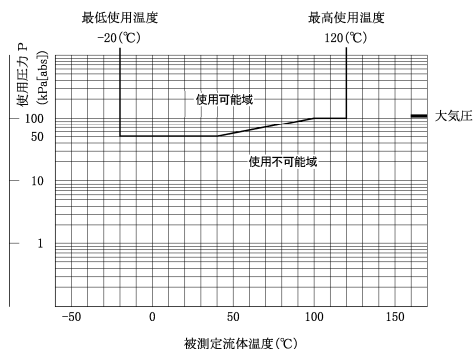
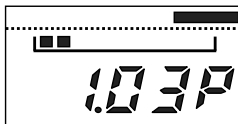


図5 使用圧力と接液温度
(封入液:フッ素オイル)

差圧の表示(実目盛設定 0.00~125.00kPa)



圧力の表示(実目盛設定 0.00~5.00MPa abs.)



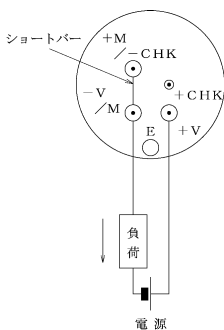
注1) 圧力の表示の場合、末尾にPが付与されます。

注2) バーグラフは、現在表示している差圧または圧力のスパンの百分率を 10%単位 (1の位を四捨五入) で表示します。

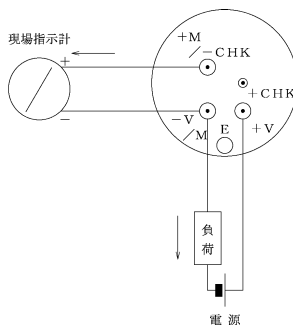
※LCD の表示は、差圧のみ／差圧と圧力の交互表示、のどちらかを DCR 形コミュニケーターで設定することができます。

図7 差圧と圧力の LCD 表示例

現場指示計なしの場合



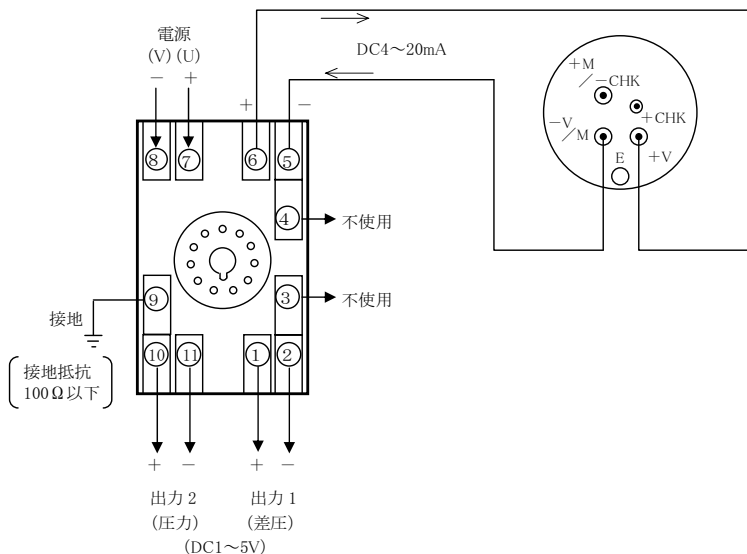
現場指示計と接続の場合



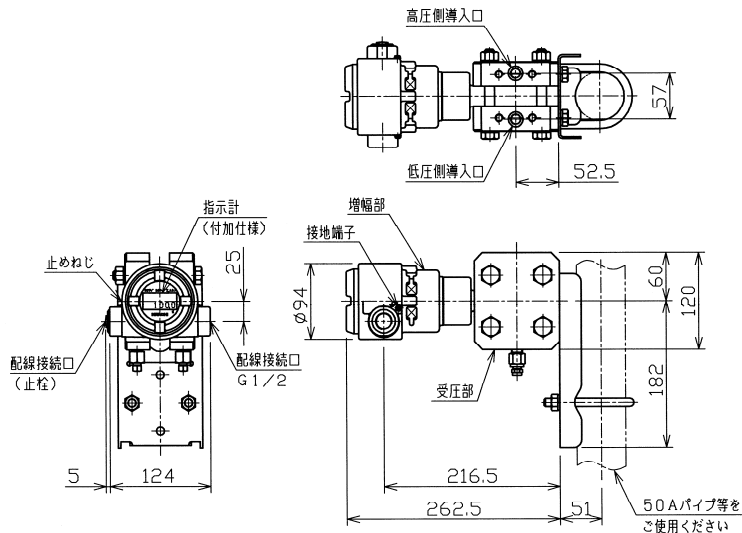
- 注 1) 接地は D 種接地工事(接地抵抗 100 Ω 以下)を行ってください。
 注 2) 接地は伝送器側または受信計器側のどちらか一方で行ってください。
 2 点接地にならぬようご注意ください。
 注 3) 伝送器側の接地端子は端子箱の内側と増幅器ケース外側にあります。
 どちらの端子をご使用になっても構いません。

EDB500MA 形と接続する場合

EDB500MA 形
複合変換器



寸法図(単位: mm)



コード表

番号 形式	1 基準レンジ	2～9 付加仕様	内 容
EDR-N/P			防水形、指示計なし、封入液：シリコンオイル、ダイヤフラム材質：SUS316L、接液部材質：SUS316、 上側差圧導入口：Rc1/4、オハ・ルフランジなし、取付穴径：SUS304、 フランジ 締付ボルト：SCM435 (亜鉛メッキ)、 標準コードの調整レンジは0～基準レンジです。
	8000		
	40000		
	100000		
	H8000		
	H10000		
	H100000		
			HART 通信仕様
			＝□＝□ 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
		CDH()	高圧側の圧力測定仕様の場合は()内に差圧および圧力調整レンジ、単位符号記入(差圧/圧力の順で記入)
		CDL()	低圧側の圧力測定仕様の場合は()内に差圧および圧力調整レンジ、単位符号記入(差圧/圧力の順で記入)
3	指 示 計	M	デジタル指示計付 (表示0～100%)
		M(C)	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 (CDLをご指定の場合は圧力範囲もご指定ください)
4	封 入 液	F0	ぶっ素オイル
		100CS	サニタリ用シリコンオイル
5	禁 油	NL	禁油仕上げ
		NLW	禁油排水仕上げ
6	差圧導入口	R2	上側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 Rc1/2
		R4	上側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 Rc1/4
		N2	上側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 NPT1/2
		N4	上側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 NPT1/4
		S2	上側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 15Aパイプ 差込溶接
		S4	上側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 8Aパイプ 差込溶接
		B0	下側差圧導入口 オハ・ルフランジ なし
		BR2	下側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 Rc1/2
		BR4	下側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 Rc1/4
		BN2	下側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 NPT1/2
		BN4	下側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 NPT1/4
		BS2	下側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 15Aパイプ 差込溶接
		BS4	下側差圧導入口 オハ・ルフランジ 付 8Aパイプ 差込溶接
7	ボルト材質	F	フランジ締付ボルト SUS304
8	接液条件	V	真空用
9	密度補正	D()	液化ガスのレベル測定時の密度補正演算処理機能 ()に酸素、窒素、アルゴン、ブタン、炭酸ガス、プロパンから選択記入 それ以外のご要求の場合はご相談ください。

- 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。

CS・3253 - 934