

# CS

CODE AND SPECIFICATIONS SHEET

## インテリジェント サニタリ差圧伝送器

### EDR-N7SD 形



EDR-N7SD 形サニタリ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。

食品プロセスの流量やレベル(水位)、圧力を測定するのに適しています。封入液にはサニタリ用シリコンオイルを採用しており、さらにはプロピレングリーコールも選択可能です。

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-N7SD 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	40～400kPa	-400 ≤ LRV ≤ 400kPa, -400 ≤ URV ≤ 400kPa

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% ±[0.1+(0.1×8/√X)]%	X は 8kPa 以上 X は 8kPa 未満
40000	±0.2%	X は 40kPa 以上

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 形コミュニケーターで、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 (増幅部時定数)

電氣的に 0.2～102.4s(0.1s ステップ)を

DCR 形コミュニケーターにより設定できます。

#### 受 圧 部 時 定 数

基準 レンジ	時定数(25℃のとき)	
	受圧部	キャピラリ 1m 当たり
8000	約 0.2s	約 0.3s
40000	約 0.1s	約 0.2s

・伝送器時定数は、上表受圧部時定数とキャピラリ時定数とダンピング時定数(増幅部設定時定数)とむだ時間の加算値となります。

#### 保 存 温 度 範 囲

-40～85℃

#### 使 用 温 度 範 囲

5～100%RH

#### 使 用 温 度 範 囲

周囲温度範囲 -10～60℃

接液温度範囲 -20～150℃

#### 使 用 場 所 の 振 動

連続振動 29.4m/s<sup>2</sup> 以下

#### 使 用 圧 力 範 囲

0.98MPa 以下

(負圧の場合は図 2 を参照ください。)

## 周囲温度特性

基準 レンジ	温度特性	
8000	ゼロシフト $\pm [0.05+(0.5 \times T/50)]\%$	X は 32kPa 以上
	$\pm [0.05+(0.35+0.15 \times 32/X) \times T/50]\%$	X は 32kPa 未満
	総合シフト $\pm [0.05+(0.8 \times T/50)]\%$	X は 32kPa 以上
	$\pm [0.05+(0.65+0.15 \times 32/X) \times T/50]\%$	X は 32kPa 未満
40000	ゼロシフト $\pm [0.05+(0.5 \times T/50)]\%$	X は 160kPa 以上
	$\pm [0.05+(0.35+0.15 \times 160/X) \times T/50]\%$	X は 160kPa 未満
	総合シフト $\pm [0.05+(0.8 \times T/50)]\%$	X は 160kPa 以上
	$\pm [0.05+(0.65+0.15 \times 160/X) \times T/50]\%$	X は 160kPa 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 kPa。

T は温度変化幅(℃)。

## 温度差影響

フランジ 口径	影響値	
	接液温度差 (10℃変化)	キャピラリー温度差 (1m、10℃変化)
IDF4S	0.10kPa	0.05kPa

過大圧特性  $\pm 0.5\%$  (1.37MPa 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  
キャピラリー チューブ SUS316(ポリエチレン被覆)  
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(比重:0.965, 25℃のとき)

接液部仕上げ 禁油仕上げ  
プロセス接続口 IDF4S クランプ接続  
フランジ 0mm  
突出し長さ  
キャピラリー チューブ長さ 5m  
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  $\mu$  s)  
衝撃試験電圧:15,000V (1.2/50  $\mu$  s)  
塗色 ライトグレー (耐酸塗装)  
質量 約 10kg  
取付け 50A パイプ等に U ボルトで取付けます。  
付属品 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 形コミュニケーション通信および内蔵指示計表示。 (専用ディストリビュータ EDB500MA 形でアナログ[DC 1～5V]出力可能)	
測定スパン	0.5～5MPa abs.	
精度	$\pm 0.2\%$	X は 1MPa 以上
	$\pm 0.2 \times (1/X)\%$	X は 1MPa 未満
温度特性		
ゼロシフト	$\pm [0.05+(1.0 \times T/50)]\%$	X は 2MPa 以上
	$\pm [0.05+(0.5+0.5 \times 2/X) \times T/50]\%$	X は 2MPa 未満
総合シフト	$\pm [0.05+(2.5 \times T/50)]\%$	X は 2MPa 以上
	$\pm [0.05+(2.0+0.5 \times 2/X) \times T/50]\%$	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(℃)。

## 構造

耐圧油入防爆形 防爆規格 Exd 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バック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 Ⅰ,GPS B,C&D  
Dust-ignitionproof CLⅡ/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。)  
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 形コミュニケーションにより可能です。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 3 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。

**プロセス接続口** IDF2S クランプ接続(突出し長さ0mmのみ)  
IDF3S クランプ接続

**フ ラ ン ジ** 52mm

**突 き 出 し 長 さ** (高圧側のみ突出しタイプも製作可)

**キャピラリ** 1～4m(1m単位)

**チューブ長さ**

**差 圧 範 囲**

基準レンジ	測定スパン	レンジ設定範囲
8000	IDF2S	8～80kPa
	IDF3S	2～80kPa
40000	IDF2S/3S	40～400kPa

精 度	フランジ口径	精度
	IDF2S	±0.5%
	IDF3S	±0.5%

精度は URV,LRV の絶対値または測定スパンの最も大きい値に対するパーセント。

### 温度差影響

フランジ口径	影響値	
	接液温度差(±10℃変化)	キャピラリ温度差(1m,±10℃変化)
IDF2S	±0.41kPa	±0.34kPa
IDF3S	±0.18kPa	±0.07kPa

### 接液部材質

ダイアフラム SUS316L  
その他接液部 SUS316L

### 封 入 液

プロピレン 使用温度範囲:-20～150℃  
グリコール 比重:1.037(25℃のとき)  
(負圧ではご使用できません。)

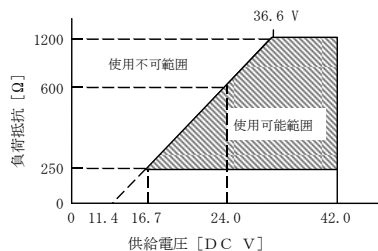
### 接 液 条 件

真 空 用 接液温度:-20～150℃  
封入液は標準仕様と同一  
(温度により使用可能圧力が変わります。  
図2を確認の上、ご使用ください。)

### 密 度 補 正

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

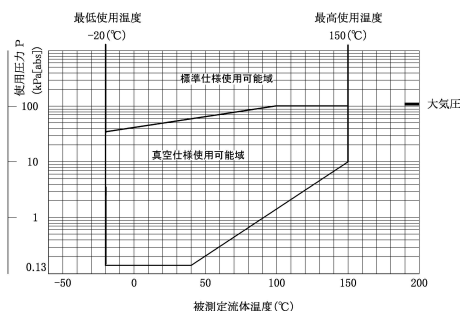
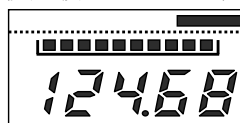
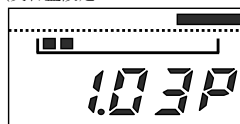


図2 使用圧力と接液温度  
(標準仕様と真空仕様)

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.)

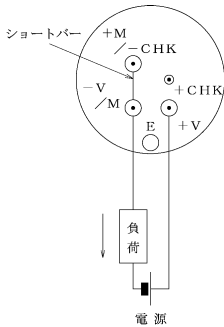


- 注1) 圧力の表示の場合、末尾に P が付与されます。  
注2) バーグラフは、現在表示している差圧または圧力のスパンの百分率を 10%単位(1の位を四捨五入)で表示します。

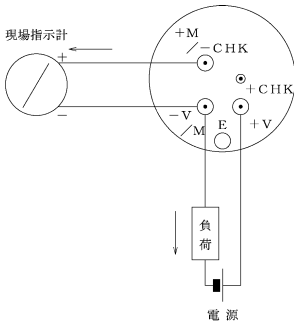
※LCD の表示は、差圧のみ/差圧と圧力の交互表示、のどちらかを DCR 形コミュニケーターで設定することができます。

図3 差圧と圧力の LCD 表示例

現場指示計なしの場合



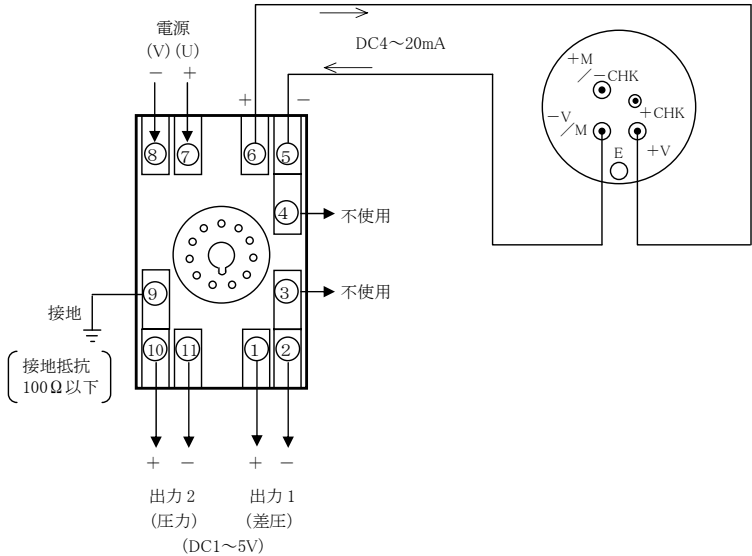
現場指示計と接続の場合



- 注 1) 接地はD種接地工事(接地抵抗 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。

EDB500MA 形と接続する場合

EDB500MA 形  
複合変換器





コード表

番号	1	5	6	7	2～4, 8～10	内 容
形式	基準レンジ	フランジ規格	フランジ突出し	キャピラ長さ	付加仕様	防水形、指示計なし、ダイアフラム材質:SUS316L、接液部材質:SUS316、封入液:シリコーンオイル 標準コードの調整レンジは 0～基準レンジです。
EDR-K7SD	S000					
	40000					
	H8000					
	H40000					
		IDF4				HART 通信仕様
			E0			フランジ規格:IDF4S IDF4S 以外の場合は付加仕様から選んで下さい。
				5		突出し長さ:0mm E0 以外の場合は付加仕様から選んで下さい。
						キャピラチューブ長さ:5m 5m 以外の場合は付加仕様から選んで下さい。
					- □ - □	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	構 造	XC	耐圧防爆形
		FM	FM防爆形
		M	デジタル指示計付 (表示0～100%)
4	指 示 計	MI ( )	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 (CD□をご指定の場合は圧力範囲もご指定ください)
		IDF2	IDF2Sクランプ接続
5	フランジ規格	IDF3	IDF3Sクランプ接続
		E50	突出し長さ 52mm 口径IDF2Sは不可
6	フランジ突出し	EZ50	突出し長さ 高圧側52mm、低圧側0mm 口径IDF2Sは不可
		1	キャピラリチューブ長さ 1m
7	キャピラ長さ	2	キャピラリチューブ長さ 2m
		3	キャピラリチューブ長さ 3m
		4	キャピラリチューブ長さ 4m
		4m	キャピラリチューブ長さ 4m
8	接液部材質	316L	ダイアフラム:SUS316L 接液部:SUS316L
9	封 入 液	PG	プロピレングリコール
10	接液条件	V	真空用
11	面間補正	SA	面間補正の自動設定機能

- 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。