

## RZ-3351LT型隔膜密封式压力变送器

### 概要

密封隔膜是用于防止管道中的介质直接进入压力变送器里的压力传感器组件中，它与变送器之间是靠注满流体的毛细管连接起来的。

RZ-3351LT隔膜密封式压力变送器用来测量液体、气体和蒸汽的压力，然后输出与压力相对应的4~20mA DC信号。

由于它们可与HART手操器系统相互进行通信，故可进行远程设定及监控。

### 标准技术规格

#### 测量范围

膜盒	量程	范围
A(注1)	0.06~3MPa (0.6~30kgf/cm <sup>2</sup> )	-0.1~3MPa (-1~30kgf/cm <sup>2</sup> )
B	RZ-E34(注1)	0.46~14MPa (4.6~140kgf/cm <sup>2</sup> )
	RZ-E34(注1)	0.46~7MPa (4.6~70kgf/cm <sup>2</sup> )

注1:测量范围是在法兰规格内

输出信号: 4~20mA DC,带数字通讯的2线制

#### 通信线路条件:

电源电压: 16.4~42V DC

注:如果是本安型变送器,外部负载电阻应包括安全栅电阻

通信距离:最大2km

负载电容:0.22μF以下

负载电感:3.3mH以下

与动力电缆的间距:15cm以上

连接于接收电阻上的接收仪表的输入阻抗:

在2.4kHz时,为10kΩ

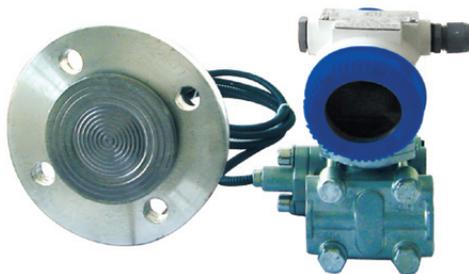
精度:表2

#### 环境温度:

-40~85℃(-40~185°F)(一般型)

-30~80℃(-22~176°F)(带数字表头型)

环境温度变化的影响:参阅表2



接液温度:参阅表1(见防爆类中“附加规格”)

环境湿度:5~100%RH(40℃时)

#### 工作压力:

2.7kPa abs(20mmHg abs)~最大测量范围值(注:工作压力必须在法兰额定压力之内)低于大气压时参阅图

#### 电源电压变化的影响:

±0.005%/V(21.6~32V DC,350Ω)

#### 安装:

变送器:2-inch管道安装

隔膜密封件:法兰安装

#### 隔膜密封件材质:

隔膜及其它接液部件:参阅“型号与规格代码一览表”

毛细管:JIS SUS316

保护管:JIS SUS304

PVC屏蔽(PVC的最大使用温度:100℃)

注入液:参阅表1

#### 外部调零:连续可调

分辨率:量程的0.01%

#### 零点迁移范围:

无论负方向迁移量与正方向迁移量,均可在测量范围的下限值及上限值之间,在不超过各种膜盒的测定范围内进行设定。

**型号和规格代码表**

型 号	规格代码	说 明
RZ-3351	LT .....	隔膜密封式压力变送器
测量量程	4 .....	0-10~40kPa
	5 .....	0-40~200kPa
	6 .....	0-200~700kPa
	7 .....	0-700~2000kPa
	8 .....	0-2000~10000kPa
输出信号	S .....	4~20mA, HART协议数字通讯
按液材质 (膜片)	D .....	SUS 316 (注1)
	E .....	哈氏合金C-276
	F .....	钽
法兰尺寸	S .....	2-inch(DN50)
	H .....	3-inch(DN80)
	T .....	4-inch(DN100)
隔膜凸出长度	2 .....	50mm
	4 .....	100mm
	6 .....	150mm (特殊尺寸约定)
注入液	A .....	一般型(硅油) -10~250℃
	B .....	一般型(硅油) -30~180℃
	C .....	高温型(硅油) 10~300℃
	D .....	低温型(硅油) -50~100℃
	E .....	禁油型(氟油) -20~120℃
毛细管长度(m)	□□ .....	规定的毛细管长度从1~10m, 用□□表示(例如:2m:02)
显示表头	D .....	数字式表头
	E .....	带设定按钮的数字表头
	N .....	无表头
接线口	1 .....	M20×1.5 内螺纹
	2 .....	G <sup>1</sup> /2 内螺纹
	3 .....	1/2NPT 内螺纹
安装支架	B1 .....	管装弯安装板
	B2 .....	板装弯安装管
	B3 .....	管装平安装板
防 爆	d .....	隔爆型 dⅡBT4
	i .....	本安型 iaⅡCT6

注1: 法兰材质SUS304, 若需其它材质, 请另标明法兰材质。

表1接液温度和环境温度

	硅 油			氟 油	乙(撑)二醇
	注入液代码 'A'	注入液代码 'B'	注入液代码 'C'	注入液代码 'D'	注入液代码 'E'
接液温度(注1)	-10~250℃ (14~482° F)	-30~180℃ (-22~356° F)	10~300℃ (50~572° F)	-20~120℃ (-4~248° F)	-50~100℃ (-58~212° F)
环境温度(注2)	-10~60℃ (14~140° F)	-15~60℃ (5~140° F)	+10~60℃ (50~140° F)	-10~60℃ (-14~140° F)	-40~60℃ (-40~140° F)
使用压力				51kPa abs以上 (380mmHg abs)	不允许真空压力
比重(注3)	1.07	0.94	1.09	1.90~1.92	1.09

注1: 本环境温度为变送器环境温度。

注2: 在温度为25℃时的近似值。

注3: 压力变送器应该安装在高压管道连接处以下至少700mm处, 但是这个值(700mm)可能会受到环境温度、工作压力、注入液或浸液隔膜材质的影响。

表2 精度与环境温度变化的影响(X的%)(注1)

膜 盒		A, B (接液部分材质代码为S)		A, B (接液部分材质代码为H、T、U)	
精 度		±0.2%	X ≥ Pref	±0.2%	X ≥ Pref
		±(0.15+0.05 × $\frac{\text{Pref}}{X}$ )%	X < Pref	±(0.15+0.05 × $\frac{\text{Pref}}{X}$ )%	X < Pref
环境温度的影响 (注2)	零点 漂移	±(0.2+0.5 × $\frac{\text{Pref}}{X}$ )%/50℃	X < Pref	±(0.3+0.6 × $\frac{\text{Pref}}{X}$ )%/50℃	
	总漂 移量	±1.4%/50℃	X < Pref	±1.6%/50℃	X < Pref
		±(0.7+0.7 × $\frac{\text{Pref}}{X}$ )%/50℃	X < Pref	±(0.8+0.8 × $\frac{\text{Pref}}{X}$ )%/50℃变化	X ≥ Pref

注1: (1) 'X' 为校正范围中的下限值和上限值的绝对值及量程值中的最大值。

(2) 表1中的值是用于接液部分材质代码为S的场合。

注2: 环境温度的影响的规定值适用于0~60℃的范围。

(低于0℃时, 其值为上述表格值的3倍)。

## RZ-3351DP / GP型隔膜密封式差压变送器

### 概要

密封隔膜是用于防止管道中的介质直接进入差压变送器里的压力传感器组件中，它与变送器之间是靠注满流体的毛细管连接起来的。

RZ-E35隔膜密封式差压变送器用来测量液体、气体和蒸汽的流量、液位、密度和压力，然后输出与测得的差压相对应的4~20mA DC信号。

由于它们可与HART系统相互进行通信，故可进行远程设定及监控等。



### 标准技术规格

#### 测量范围

膜盒	量程	范围
M	2.5~100kPa (250~10000mmH <sub>2</sub> O)	-100~100kPa (-10000~10000mmH <sub>2</sub> O)
H	25~500kPa (0.25~5kgf/cm <sup>2</sup> )	-500~500kPa (-5~5kgf/cm <sup>2</sup> )

**输出信号:** 4~20mA DC,带数字通讯的2线制

#### 环境温度:

-40~85℃(-40~185° F)(一般型)

-30~80℃(-22~176° F)(带数字式表头)

注: 环境温度极限必须在注入液工作温度范围内, 见表1(参见防爆型种类附加规格)

**环境温度的影响:** 参阅表2-1, 2-2和2-3

**接液温度:** 参阅表1

**环境湿度:** 5~100%RH(40℃时)

**工作压力:** 2.7kPa abs(20mmHg abs)

~法兰的额定工作压力

**静压影响:** 参阅表2-1, 2-2和2-3

#### 电源电压变动的影响:

±0.015%/V(21.6~32)V DC, 350Ω

**安装:** 变送器: 2-inch管道安装

隔膜密封件: 法兰安装

#### 隔膜密封件材质:

隔膜及其它接液部件: 参阅“型号与规格代码一览表”

毛细管: JIS SUS316

保护管: JIS SUS304

PVC屏蔽(PVC的最大使用温度: 100℃)(212° F)

注入液: 参阅表1

**调零:** 无论负方向迁移量与正方向迁移量, 均可在测量范围的下限值及上限值, 在不超量程范围内进行清零。

## 型号和规格代码表

型 号	规格代码	说 明
RZ-3351	DP/GP .....	隔膜密封式差压变送器
测量量程	4 .....	0-10~40kPa
	5 .....	0-40~200kPa
输出信号	S .....	4~20mA, HART协议数字通讯
法兰尺寸	D .....	2-inch(DN50)
	E .....	3-inch(DN80)
	F .....	4-inch(DN100)
按液材质	S .....	SUS 316 (注1)
	H .....	哈氏合金C-276
	T .....	钽
隔膜凸出长度	2 .....	50mm
	4 .....	100mm
	6 .....	150mm (特殊尺寸约定)
注入液	A .....	一般型(硅油) -10~250℃
	B .....	一般型(硅油) -30~180℃
	C .....	高温型(硅油) 10~300℃
	D .....	低温型(硅油) -50~100℃
	E .....	禁油型(氟油) -20~120℃
毛细管长度(m)	□□ .....	规定的毛细管长度从1~10m, 用□□表示(例如:2m:02)
显示表头	D .....	数字式表头
	E .....	带设定按钮的数字表头
	N .....	无表头
接线口	1 .....	M20×1.5 内螺纹
	2 .....	G <sup>1</sup> /2NPT 内螺纹
	3 .....	1/2NPT 内螺纹
安装支架	B1 .....	管装弯安装板
	B2 .....	板装弯安装管
	B3 .....	管装平安安装板
防 爆	d .....	隔爆型 dⅡBT4
	i .....	本安型 iaⅡCT6

注1:法兰材质SU304,若需其它材质,请另标明法兰材质。

表1接液温度和环境温度

	硅 油			氟 油	乙(撑)二醇
	注入液代码 ‘A’	注入液代码 ‘B’	注入液代码 ‘C’	注入液代码 ‘D’	注入液代码 ‘E’
接液温度(注1)	-10~250℃ (14~482° F)	-30~180℃ (-22~356° F)	10~300℃ (50~572° F)	-20~120℃ (-4~248° F)	-50~100℃ (-58~212° F)
环境温度(注2)	-10~60℃ (14~140° F)	-15~60℃ (5~140° F)	10~60℃ (50~140° F)	-10~60℃ (14~140° F)	-40~60℃ (-40~140° F)
工作压力				51kPa abs以上 (380mmHg abs)	不允许真空压力
比重(注3)	1.07	0.94	1.09	1.90~1.92	1.09

注1: 本环境温度为变送器环境温度。

注2: 在温度为25℃时的近似值。

注3: 差压变送器应该安装在高压管道连接处以下至少600mm处, 但是这个值(600mm)可能会受到环境温度、工作压力、注入液或浸液隔膜材质的影响。

表2-1精度、环境温度的影响, 静压变化的影响

(带线性输出, X的%)(注1)

RZ-E35 3-inch 4-inch

接液部分材质代码为S

膜 盒		M, H	
精 度	零点	$\pm 0.25\%$	$X \geq Pref$
	漂移	$\pm (0.2 + 0.05 \times \frac{Pref}{X})\%$	$X < Pref$
环境温度的影响 (注2)	零点	$\pm (0.2 + 0.5 \times \frac{Pref}{X})\% / 50^\circ C$	
	*总漂	$\pm 1.5\% / 50^\circ C$	$X \geq Pref$
	移量	$\pm (0.7 + 0.7 \times \frac{Pref}{X})\% / 50^\circ C$	$X < Pref$
静压变化的影响	零点	$\pm 0.15\% / 0.98MPa\{10kgf/cm^2\}$	$X \geq Pref$
	漂移	$\pm 0.15 \times \frac{Pref}{X} / 0.98MPa\{10kgf/cm^2\}$	$X < Pref$
	*总漂	$\pm 0.24\% / 0.98MPa\{10kgf/cm^2\}$	$X \geq Pref$
	移量(注3)	$\pm (0.07 + 0.1 \times \frac{Pref}{X})\% / 0.98MPa\{10kgf/cm^2\}$	$x < Pref$

注1: ‘X’为校正范围中的下限值和上限值的绝对值及量程值中的最大值。

注2: 环境温度的影响的规定值适用于0~60℃的范围。

(低于0℃时, 其值为上述表格值的3倍)

注3: 测量量程在4.9kPa(500mmH<sub>2</sub>O)以下时, 系估计值。

※: 零漂移和量程漂移之和。

表3 Pref值

膜 盒	Pref
M	20kPa{2000mmH <sub>2</sub> O}
H	100kPa{1kgf/cm <sup>2</sup> }

表4平方根输出的精度

平方根输出	Pref
50%以上	同线性输出的精度(线性输出精度)
50%~下降点	$\times \frac{50}{(\text{平方根输出})[\%]}$

表2-2精度、环境温度的影响,静压变化的影响(带线性输出,X的%)(注1)

[RZ-3351 2-inch 法兰, WF-3351 3-inch法兰]

膜 盒		M、H	
精 度		$\pm 0.25\%$	$X \geq \text{Pref}$ 时
		$\pm (0.2 + 0.05 \times \frac{\text{Pref}}{X})\%$	$X < \text{Pref}$ 时
环境温度的影响 (注2)	零点漂移	$\pm (0.2 + 0.7 \times \frac{\text{Pref}}{X})\% / 50^\circ\text{C}$	
	*总漂移量	$\pm 1.5\% / 50^\circ\text{C}$ 变化 $\pm (1.5 \times \frac{\text{Pref}}{X})\% / 50^\circ\text{C}$	$X \geq \text{Pref}$ 时 $X < \text{Pref}$ 时
静压变化 的影响	零点漂移	$\pm 0.25\% / 0.98\text{MPa}\{10\text{kgf}/\text{cm}^2\}$ $\pm 0.25 \times \frac{\text{Pref}\%}{X} / 0.98\text{MPa}\{10\text{kgf}/\text{cm}^2\}$	$X \geq \text{Pref}$ 时 $X < \text{Pref}$ 时
	*总漂移量(注3)	$\pm 0.25\% / 0.98\text{MPa}\{10\text{kgf}/\text{cm}^2\}$ $\pm (0.25 \times \frac{\text{Pref}\%}{X} / 0.98\text{MPa}\{10\text{kgf}/\text{cm}^2\})$	$X \geq \text{Pref}$ 时 $X < \text{Pref}$ 时

注1: 'x' 为校正范围中的下限值和上限值的绝对值及量程值中的最大值。

注2: 环境温度的影响的规定值适用于 $0 \sim 60^\circ\text{C}$ 的范围。(低于 $0^\circ\text{C}$ 时, 其值为上述表格值的3倍)注3: 测量量程在 $4.9\text{kPa}(500\text{mmHg})$ 以下时, 系估计值。

※: 零漂移和量程漂移之和。

表2-3精度、环境温度的影响,静压变化的影响(带线性输出,X的%)(注1)

[RZ-3351接液件代码:H、T]

膜 盒		M、H	
精 度		$\pm 0.25\%$	$X \geq \text{Pref}$ 时
		$\pm (0.2 + 0.05 \times \frac{\text{Pref}}{X})\%$	$X < \text{Pref}$ 时
环境温度的影响 (注2)	零点漂移	$\pm (0.5 + 1.0 \times \frac{\text{Pref}}{X})\% / 50^\circ\text{C}$	
	*总漂移量	$\pm 2.5\% / 50^\circ\text{C}$ $\pm (1.5 + 1.0 \times \frac{\text{Pref}}{X})\% / 50^\circ\text{C}$	$X \geq \text{Pref}$ 时 $X < \text{Pref}$ 时
静压变化 的影响	零点漂移	$\pm 0.5\% / 0.98\text{MPa}\{10\text{kgf}/\text{cm}^2\}$ $\pm 0.5 \times \frac{\text{Pref}\%}{X} / 0.98\text{MPa}\{10\text{kgf}/\text{cm}^2\}$	$X \geq \text{Pref}$ 时 $X < \text{Pref}$ 时
	*总漂移量(注3)	$\pm 0.5\% / 0.98\text{MPa}\{10\text{kgf}/\text{cm}^2\}$ $\pm (0.15 + 0.3 \times \frac{\text{Pref}\%}{X} / 0.98\text{MPa}\{10\text{kgf}/\text{cm}^2\})$	$X \geq \text{Pref}$ 时 $X < \text{Pref}$ 时

注1: 'x' 为校正范围中的下限值和上限值的绝对值及量程值中的最大值。

注2: 环境温度的影响的规定值适用于 $0 \sim 60^\circ\text{C}$ 的范围。(低于 $0^\circ\text{C}$ 时, 其值为上述表格值的3倍)注3: 测量量程在 $4.9\text{kPa}(500\text{mmHg})$ 以下时, 系估计值。

※: 零漂移和量程漂移之和。