

YQ3351D多参数差压变送器

概述

YQ3351D多参数差压变送器用于测量液体、气体或蒸汽的质量流量以及压差，然后将其转变成4~20mA DC HART 电流信号输出。YQ3351D也可与RST375手持终端或RSM100 Modem 相互通信，通过组态软件进行参数设定、过程监控等。

标准规格

以标准零点为基准调校量程，不锈钢 316L膜片，填充液为硅油

1、性能规格

★ 调量程的参考精度

(包括从零点开始的线性、回差和重复性)

YQ3351D-B : $\pm 0.075\%$

YQ3351D-C : $\pm 0.1\%$

若TD>10 (TD=最大量程/调节量程)则为：

YQ3351D-B : $\pm(0.075 \times TD)\%$

YQ3351D-C : $\pm(0.1 \times TD)\%$

★ 环境温度影响

-20°C ~ 65°C时总影响量为：

$\pm(0.15 \times TD + 0.05)\% \times \text{Span}$

每10°C之间 $\pm 0.08\% \times \text{Span}$ (TD=1 时)

-40°C ~ -20°C和65°C ~ 85°C时总影响量为：

$\pm(0.2 \times TD + 0.05)\% \times \text{Span}$

★ 过范围影响： $\pm 0.075\% \times \text{Span}$

★ 静压影响： $\pm(0.05\% \text{URL} + 0.075\% \text{Span})/10\text{MPa}$

★ 过压影响： $\pm 0.1\% \times \text{Span} / 10\text{MPa}$ 。

★ 稳定性： $\pm 0.1\% \times \text{Span} / 3$ 年

★ 电源影响： $\pm 0.001\% / 10\text{V}$ (12 ~ 42V DC)，可忽略不计。

2、功能规格

★ 差压传感器量程

量程	最小量程	最大量程	工作压力
B	200Pa	6kPa	0.25/2/10/40MPa
C	1kPa	40kPa	2/10/40MPa
D	2.5kPa	250kPa	2/10/40MPa
E	20kPa	2000kPa	2/10/40MPa

★ 静压传感器量程

量程	工作压力	
1	0.25MPa	0.25/2/10/40MPa
2	2MPa	2/10/40MPa
3	10MPa	2/10/40MPa
4	40MPa	2/10/40MPa

★ 量程限

在量程的上下限范围内，可以任意调整。

建议选择量程比尽可能低的量程代码，以优化性能特征。

★ 零点设置

零点和量程可以调节到表中测量范围内的任何值，只要：标定量程 \geq 最小量程

★ 安装位置影响

与膜片面平行方向的安装位置变化不会造成零漂影响，若安装位置与膜片面超过90°的变化，会发生<0.4kPa 范围内的零位影响，可以通过调节调零校正。无量程影响。



★ 输出

2 线制，4~20mA HART 输出，数字通讯，可选择线性或平方根输出，HART 协议加载在4~20mA 信号上。

输出信号极限：I_{min}=3.9mA，I_{max}=20.5mA

★ 报警电流

低报模式（最小）：3.7 mA

高报模式（最大）：21 mA

不报模式（保持）：保持故障前的有效电流值

报警电流标准设置：高报模式

★ 响应时间

放大器部件阻尼常数为0.1s；传感器时间常数为0.1~1.6s，取决于量程及量程比。附加的可调时间常数为：0.1~60s。

对非线性输出（如平方根功能）的影响取决于该功能，并可据此计算。

★ 预热时间：< 15s

★ 环境温度

-40~85°C

带液晶显示、氟橡胶密封圈时 -20~65°C

★ 储存温度/运输温度

-50~85°C；带液晶显示时：-40~85°C

★ 工作压力（硅油）

额定工作压力分为：16MPa、25MPa、40MPa 三档

★ 静压极限

从3.5kPa 绝对压力至额定压力，保护压力可大于额定压力的1.5 倍，同时加于变送器两侧。

★ 单向过载极限：单向过载可达额定压力

★ 电磁兼容性(EMC)

见下页《电磁兼容性附表》

3、安装

★ 电源及负载条件

电源电压为24V， $R \leq (U_s - 12V) / I_{max} \text{ k}\Omega$

其中 I_{max}=23 mA

最大电源电压：42VDC

最小电源电压：12VDC，15VDC（背光液晶显示）

数字通讯负载范围：250~600Ω

★ 电气连接

M20X1.5 电缆密封扣，接线端子适用于0.5~2.5mm² 的导线。

★ 过程连接

过程连接法兰的两端面有NPT 1/4 和UNF 7/16`内螺纹。

4、物理规格

★ 材质

测量膜盒：不锈钢 316L

膜片：不锈钢 316L、哈氏合金C、不锈钢 316L 镀金、不锈钢 316L 涂FEP、钽

过程法兰：不锈钢 316

螺母及螺栓：不锈钢（A4）

过程连接：不锈钢 316

填充液：硅油、氟油

密封圈：丁腈橡胶（NBR）、氟橡胶（FKM）、聚四氟乙烯（PTFE）

变送器外壳：铝合金材质，外表喷涂环氧树脂

外壳密封圈：丁腈橡胶（NBR）

铭牌：不锈钢 304

★重量：3.3kg（无：液晶显示、安装支架、过程连接）

★外壳防护等级：IP67

电磁兼容性附表

序号	测试项目	基本标准	测试条件	性能等级
1	辐射干扰 (外壳)	GB/T 9254-2008表5	30MHz ~ 1000MHz	合格
2	传导干扰 (直流电源端口)	GB/T 9254-2008表1	0.15MHz ~ 30MHz	合格
3	静电放电(ESD)抗扰度	GB/T 17626.2-2006	4kV(触点) 8kV(空气)	B
4	射频电磁场抗扰度	GB/T 17626.3-2006	10V/m (80MHz ~ 1GHz)	A
5	工频磁场抗扰度	GB/T 17626.8-2006	30A/m	A
6	电快速瞬变脉冲群抗扰度	GB/T 17626.4-2008	2kV(5/50ns,5kHz)	B
7	浪涌抗扰度	GB/T 17626.5-2008	1kV (线线之间) 2kV (线地之间) (1.2us/50us)	B
8	射频场感应的传导干扰抗扰度	GB/T 17626.6-2008	3V (150KHz ~ 80MHz)	A

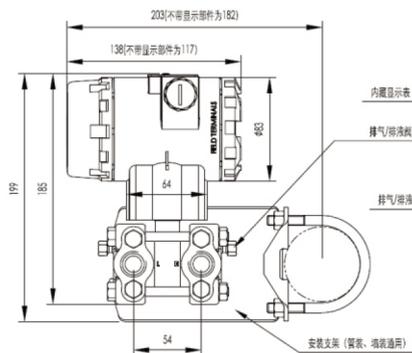
注：(1) A 性能等级说明：测试时，在技术规范极限内性能正常。

(2) B 性能等级说明：测试时,功能或性能暂时降低或丧失,但能自行恢复,实际运行状况、存储及其数据不改变。

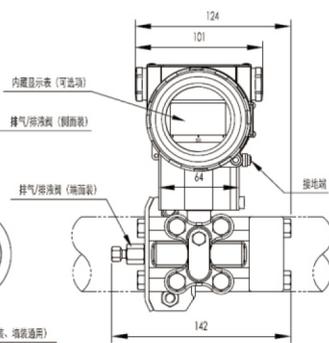
外形尺寸

单位 (mm)

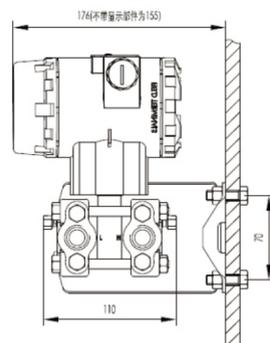
水平配管连接方式 (侧面)



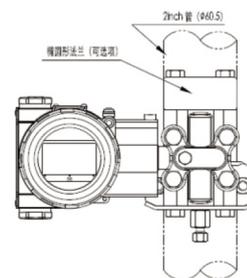
水平配管连接方式 (正面)



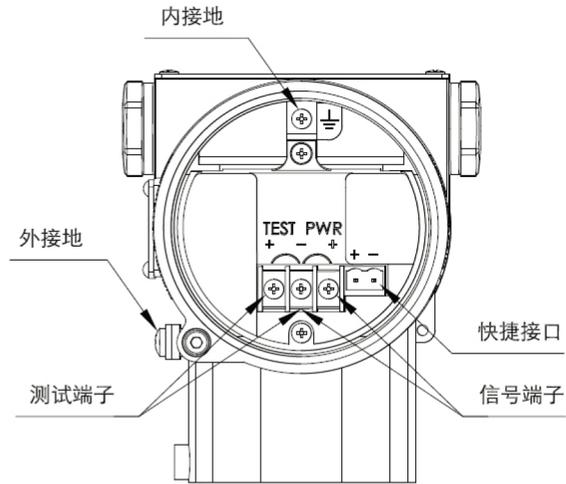
墙装连接方式



垂直配管连接方式



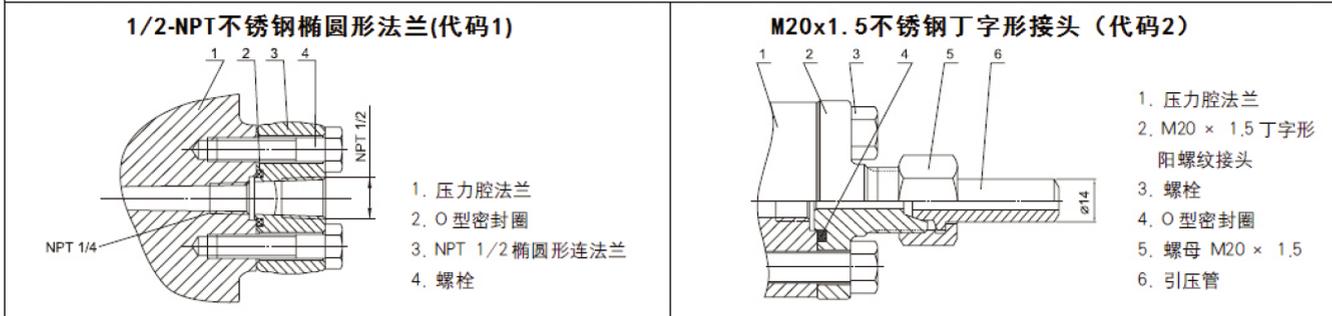
5、电气连接图



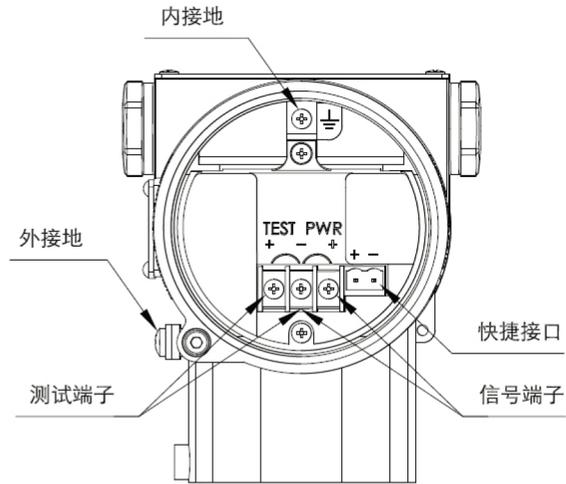
注：快捷接口功能等同于信号端子。

6、过程连接说明

过程法兰接头



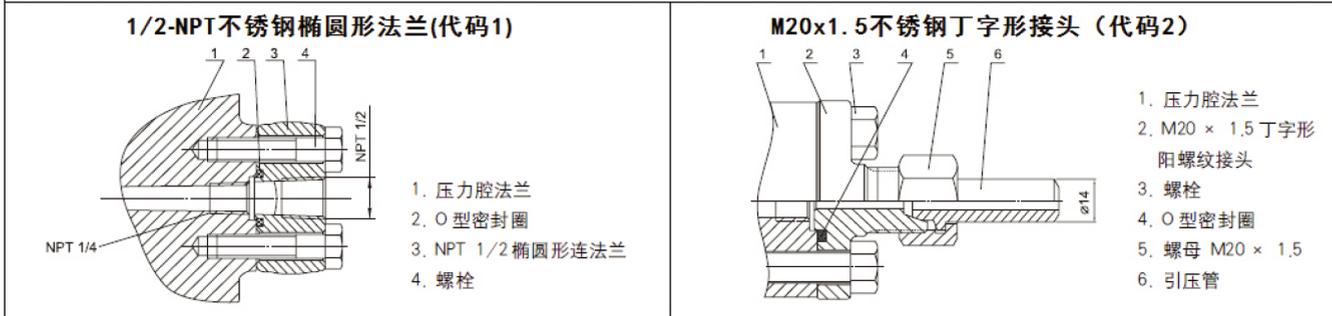
5、电气连接图



注：快捷接口功能等同于信号端子。

6、过程连接说明

过程法兰接头



选型指南

YQ3351D型		多参数差压变送器	
代号	功能		
A	不带温度压力补偿		
B	温度压力补偿		
C	蒸汽温度压力补偿		
代号	类型		
1	经济型		
2	基本型		
3	加强型		
4	增强型		
代号	精度等级		
1	0.05		
2	0.1		
3	0.2		
4	0.5		
代号	供电方式		
N	内置3.6VDC 远传24VDC		
W	外接24VDC		
代号	温度安装位置		
N	无温度传感器		
S	传感器内部		
G	管道安装		
代号	输出		
1	三线制频率输出 (0~1000Hz)		
2	两线制电流输出 (4~20mA)		
3	三线制电流输出 (4~20mA)		
4	四线制485输出 (modbus-rtu)		
代号	差压传感器量程		
006	6kPa	200	200kPa
040	40kPa	700	700kPa
代号	压力传感器量程		
P000	无	P020	2000kPa
P001	100kPa	P050	5000kPa
P002	200kPa	P100	10000kPa
P005	500kPa	P250	25000kPa
P010	1000kPa	P400	40000kPa
代号	差压传感器公称压力		
GP04	4.0MPa		
GP06	6.4MPa		
GP16	16MPa		
GP25	25MPa		
GP40	40MPa		
代号	安装方向		
SP	水平		
CZ	垂直		
代号	安装位置		
SN	室内		
SW	室外		
代号	防爆		
PT	普通		
FB	防爆		
代号	是否毛细管远传		
NO	普通		
MN	毛细管N米		
YQ3351D	A	1	1
		N	N
		1	006
		P000	GP04
		SP	SN
		PT	NO
			选型举例