

目 录

概述 1

特点 1

工作原理 1

CXT 型差压（流量）变送器..... 2

CXT 型差压（流量）变送器（氢密封隔离膜片型） 12

CXT 型压力变送器 20

CXT 型压力变送器（氢密封隔离膜片型） 29

CXT 型绝对压力变送器 36

CXT 型双法兰远传差压变送器..... 44

CXT 型单法兰远传压力变送器..... 53

CXT 型液位变送器 62

手持通讯器 72

■ 概述

CXT 型智能压力变送器采用了独特的硅微电容传感器、先进的浮动膜盒结构和最新的微处理器技术，具有变送准确度高、稳定性好、使用寿命长、安全可靠和使用方便等特点。

CXT 型智能压力变送器适用于石油、电力、化工、冶金、制药、轻工等行业中的压力、流量和液位测量等众多场合。

■ 特点

- 准确度达到 0.07%，量程比 40: 1
- 兼容 HART/FF/Profibus™协议
- 不用标准压力的干校验
- 高稳定性，三年 $\leq\pm 0.1\%$
- 受温度和过压影响极小
- 通过调整旋钮即可调整零点
- 具有自诊断和远程维护功能
- NEPSI 认证， 隔爆型：Exd II CT5

本安型：Exia II CT4

■ 工作原理

与传统微位移电容式变送器相比，CXT 型智能压力变送器的电容传感元件采用硅材料制成，体积特别小，仅 $9\text{mm}\times 9\text{mm}\times 7\text{mm}$ ，故称硅微电容传感器。

如图 1 所示，传感器是在单晶硅薄片上刻蚀出来，具有体积小、响应快的特性；硅材料的热膨胀系数只有不锈钢的 1/4，受环境温度变化的影响小；硅的弹性迟滞小，没有疲劳；硅微电容传感器的工作位移比传统微位移变送器工作位移小几十倍，仅 $4\mu\text{m}$ ，这样小的位移下，压力与位移呈精确比例关系，因而变送器的线性好，精度高。

硅微电容传感器采用整体封装，周围被封液包围，故称浮动膜盒结构，如图 2 所示。CXT 型智能压力变送器的膜盒结构与传统膜盒结构有很大不同，硅电容传感器不在膜盒的下部，而是在上部。传感器移到膜盒上部，远离测量介质，受介质温度变化的影响减小；同时检测器内部装有温度敏感元件来，根据敏感元件测量的温度，变送器微处理器随时修正变化带来的影响，所以仪表具有优异的温度特性；膜盒基座四周均受压力作用，所以受静压影响极小；图 2 中的保护膜片不再是测量膜片，当输入压力超过量程范围时，保护膜片产生变形，吸收部分封液压力，从而保护硅微电容传感器，变送器抗过压能力大大增强。

CXT 型智能压力变送器采用先进的双存储单元电路技术，传感器的特性参数及温度补偿等数据都已记录在传感单元的 EEPROM 中，因此不同变送器的检测部件可以互换而不必作静压和温度特性测试和参数调整。

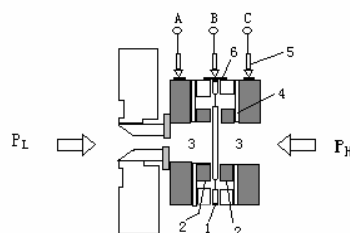


图1 硅微电容传感器结构

- 1-测量膜片（单晶硅）；
- 2-固定电极；3-金属化通孔；
- 4-陶瓷；5-引线；6-电极

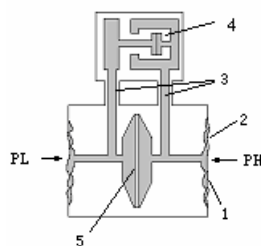


图2 浮动膜盒结构

- 1-波纹座；2-隔离膜片；
- 3-封液；4-传感器；5-保护膜片

CXT 型差压（流量）变送器

■ 特点

准确度高

变送器在全量程范围内的准确度均为校验量程的 0.07%，在进行了正负零点迁移以后，微电容传感器仍能保证准确度而不需进行附加调整。

使用条件影响小

由于采用了先进的浮动结构，故在实际使用中，其压力传感器受温度、静压和单向过压的影响极小。

符合 HART 通讯协议，F.F 和 Profibus™兼容

CXT 变送器遵守 HART 通讯协议，能和任何支持 HART 通讯协议的设备通讯，只要更换电子部件，就可以升级为现场总线变送器，实现 F.F 和 Profibus™通讯。

使用方便

CXT 变送器几乎可用在任何工况场合，因为它有如下特点：

——模拟指示计既可装在放大器一侧，也可改装在接线

端子一侧

- 全量程均满足防爆要求
- 内装射频干扰滤波器和避雷器
- 带工程单位的 5 位 LCD 显示单元
- 不锈钢外壳
- 可选用的多品种接液材料

异常输出电流可设定

异常输出电流（零刻度以下：3.2 至 3.8mA，满刻度以上：20.8 至 21.6mA）可用手持通讯器调整，符合 NAMUR NE43 规定。

不外加标准压力的干校验

由于采用了独特机械结构(传感器单元)和高性能的电子线路(电子单元)，仪表调校可以不外加标准压力，干校可以和湿校一样可靠。

■ 功能规格

被测介质

液体、气体或蒸汽。

量程、测量范围和静压

型号	量程(kPa)		测量范围(kPa)		静压 (MPa)
	最小	最大	下限	上限	
SKC□11	0.1	1	-1	+1	-0.1~+3.2
SKC□22	0.4	6	-6	+6	-0.1~+10
SKC□23	0.32	32	-32	+32	-0.1~+10
SKC□25	1.3	130	-130	+130	-0.1~+10
SKC□26	5	500	-500	+500	-0.1~+10
SKC□33	0.32	32	-32	+32	-0.1~+16
SKC□35	1.3	130	-130	+130	-0.1~+16
SKC□36	5	500	-500	+500	-0.1~+16
SKC□38	30	3000	-3000	+3000	-0.1~+16
SKC□43	0.32	32	-32	+32	-0.1~+42
SKC□45	1.3	130	-130	+130	-0.1~+42
SKC□46	5	500	-500	+500	-0.1~+42
SKC□48	30	3000	-3000	+3000	-0.1~+30

注：为了减少使用条件的影响，变送器的实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

静压下限（真空限）：

硅油传感器：见左表。

氟油传感器：温度低于 60℃时，66kPa(500mmHg)。

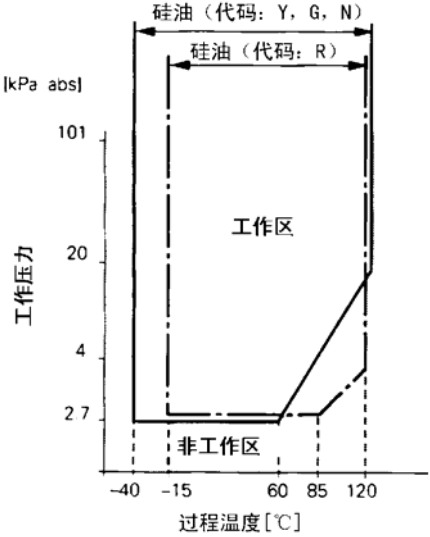


图 3 过程温度与工作压力的关系

压力单位换算：

$$1\text{MPa}=10^3\text{kPa}=10\text{bar}=10.19716\text{kgf/cm}^2=145.0377\text{psi}$$
$$1\text{kPa}=10\text{mbar}=101.9716\text{mmH}_2\text{O}=4.01463\text{inH}_2\text{O}$$

单向过压

最大静压。

输出

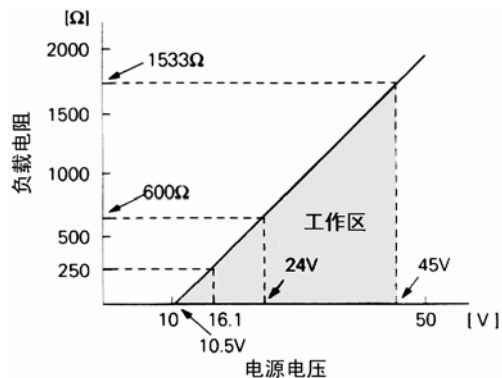
可选择线性或开方(4~20)mA 输出; 叠加在(4~20)mA 信号上的数字过程变量可提供给任何符合 HART 协议的主机。

电源

(10.5~45)VDC (接线端);

(10.5~32)VDC (选内装避雷器时)。

负载特性



通信要求回路电阻最低限度为 250Ω。

防爆结构（NEPSI 认证）

隔爆型：Exd II CT5。

本安型：Exia II CT4。

量程和零点调整

仪表的零点和量程可通过手持通讯器调整; 零点也可用表体上的调整旋钮调整。

阻尼

用手持通讯器进行调整，可设定在(0~32)s 之间。

零点正负迁移

零点可在各自量程段的极限范围内正负迁移。

正/反向

可用手持通讯器选择。

现场指示计

模拟指示计或 5 位 LCD 显示单元，订货时注明。

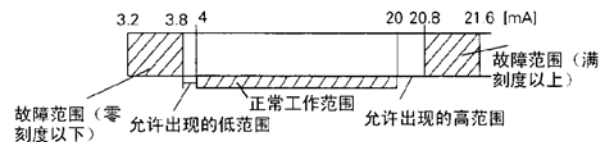
异常输出范围

可用手持通讯器选择。如仪表在自诊断时发现故障，模拟输出可选择(1)保持不变(2)满刻度以上(3)零刻度以下内任意一种。

“保持”：保持在发生故障前的瞬时值。

“满刻度以上”：可用手持通讯器在 20.8mA 至 21.6mA 范围内调节。

“零刻度以下”：可用手持通讯器在 3.2mA 至 3.8mA 范围内调节。



回路检查

变送器在联校时，可输出定值标准信号，可用手持通讯器设定，设定值在(3.8~21.6)mA 之间。

通讯功能

符合 HART 协议，可用手持通讯器或上位机对其进行远程设定、修改或显示。用手持通讯器，可对下列数据进行远程设定、修改或显示。

项目	显示	设定
工位号	√	√
型号	√	√
产品编号	√	—
工程单位	√	√
最大测量范围	√	—
使用范围	√	√
阻尼常数	√	√
输出方式	√	√
故障时输出	线性	√
	开方	√
微调校准	√	√
输出调整	—	√
数据显示	√	—
自诊断	√	—
打印机	—	—
外部调整锁定	√	√
输出刻度显示	√	√
线性化	√	√
范围校验	√	√

注：对 FXW，软件版本必须大于 6.0（或 FXW□□□□1—□3）

可编程输出线性化功能

用手持通讯器可对输出信号进行编程，按折线近似法最多 14 个补偿点。

温度范围

环境温度：(-40~+85)℃

(-20~+80)℃，对 LCD 显示单元

(-40~+60)℃，内装避雷器

(-10~+60)℃，充氟油的变送器

对防爆仪表（隔爆型或本安型），环境温度必须在该防

爆标准所要求的范围内。

过程温度：(-40~+120)℃，对硅油传感器。
(-20~+80)℃，对氟油传感器。

贮藏温度：(-40~+90)℃

相对湿度
(0~100)%RH。

■ **线性输出性能指标（在无迁移、316L 不锈钢隔离膜片、充硅油、线性输出条件下）**

准确度（包括线性、回差和重复性）

最大量程 32kPa 以上的规格：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.07%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.02+0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

最大量程为 1kPa、6kPa 的规格：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.1%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.05+0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

稳定性

对于第 6 位代码为 3、5、6、8 时，3 年内变化不超过最大量程的±0.1%。

温度影响

在(-40~+85)℃范围内，每变化 28℃的温度影响为：

对量程代码（型号规格代码第 6 位）为“1”（最大量程 1kPa）和“2”（最大量程 6kPa）的变送器：

零点影响为 $\pm(0.125 + \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ ；

总的影响为 $\pm(0.15 + \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

对量程代码（型号规格代码第 6 位）为“3”（最大量程 32kPa）、“5”（最大量程 500kPa）和“8”（最大量程 3000kPa）的变送器：

零点影响为 $\pm(0.075 + \frac{0.0125 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ ；

总的影响为 $\pm(0.095 + \frac{0.0125 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

静压影响：

量程代码 (型号规格代码第 5 位)	零点影响 最大量程的%	总的影响 校验量程的%
“1” /1kPa 传感器	±0.2%/1MPa	±0.2%/1MPa
“2” /6kPa 传感器	±0.1%/3.2MPa	±0.2%/3.2MPa
“2”，“3”，“4”	±0.05%/10MPa	±0.2%/10MPa

单向过压影响

量程代码 (型号规格代码第 5 位)	零点影响 校验量程的%
“1” /1kPa 传感器	±0.3%/1MPa
“2” /6kPa 传感器	±0.1%/3.2MPa
“2”	±0.1%/10MPa
“3”	±0.1%/16MPa
“4”	±0.25%/42MPa

■ **开方输出性能指标**

准确度

输出	大于最大 量程×0.1	小于最大量程×0.1
(50~100)%	±0.07%	$\pm(0.02+0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$
(20~50)%	±0.175%	$\pm 2.5 \times (0.02+0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$
(10~20)%	±0.35%	$\pm 5 \times (0.02+0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$

最大量程为 1kPa、6kPa 的规格：

输出	准确度
(50~100)%	±0.1%
(20~50)%	±0.25%
(10~20)%	±0.5%

温度影响

在(-40~85)℃范围内，每变化 28℃的温度影响为：

对量程代码为“1”和“2”的变送器，输出为 20%时的

影响为 $\pm(0.3 + 0.25 \times \frac{\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%/28^\circ\text{C}$ ；

对量程代码为“3”~“8”的变送器，输出为 20%时的

影响为 $\pm (0.24 + 0.03125 \times \frac{\text{最大量程}}{\text{使用量程}}) \% / 28^{\circ}\text{C}$ 。

小流量切除

在输出的(7~20)%之间，用户自定。

其它性能指标

电源电压影响

小于校验量程的 $\pm 0.005\%/V$ 。

射频干扰（RFI）影响

频率(20~1000)MHz，电场强度 30V/m，安装外壳后，小于最大量程的 $\pm 0.2\%$ 。

级别：2-abc（按 SAMA PMC33.1 为量程的 0.2%）

阶跃响应

量程代码	时间常数*	纯滞后*
“1”	0.8s	0.2.s
“2”	0.5s	
“3”	0.3s	
“5” ~ “8”	0.2s	

注*：可选择快速响应（最快采样速率每秒 25 次）。

安装位置影响

任意方向倾斜 10° 时，零点变化小于 0.12kPa，此误差通过调整零点可消除，对量程无影响。

绝缘强度

500VAC，50/60Hz，电路和地之间，1 分钟无异常。

绝缘电阻

500VDC，大于 100MΩ。

启动时间

4s。

现场指示计内阻

≤12Ω。

物理特性

导线管接口

1/2-14NPT 或 M20×1.5，1 个（标准）或 2 个接口，订货时注明。

导压管接口

1/4-18NPT，中心距 54mm。符合 DIN 19213。

接液部分材料

材料代码（型号规格代码第 7 位）	测量室盖	隔离膜片	传感器本体	放空/排液阀
V	316 不锈钢	316 不锈钢	316 不锈钢	316 不锈钢
J	316 不锈钢	316L+镀金	316 不锈钢	316 不锈钢
H	316 不锈钢	哈式合金-C	哈式合金-C 衬里	316 不锈钢
M	316 不锈钢	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	316 不锈钢
T	316 不锈钢	钽	钽衬里	316 不锈钢
B	哈式合金-C 衬里	哈式合金-C	哈式合金-C 衬里	哈式合金-C
L	蒙乃尔衬里	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	蒙乃尔
U	钽衬里	钽	钽衬里	钽

备注：传感器 O 型密封圈材质为氟橡胶或聚四氟乙烯(任选)。

上述材料的选用取决于量程和材质，请参阅“型号规格代码表”。

非接液部分材料

外壳：低铜铝合金（标准型），表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆或 316 不锈钢，订货时注明。

螺栓和螺母：Cr-Mo 合金（标准型）或 304 不锈钢（用于静压代码“1、2、3”）或 630 不锈钢（用于静压代码“3、4”），若静压代码为“3”时，用 304 不锈钢螺栓，则额定静

压降为 10MPa。

注入液：硅油（标准型）或氟油

安装板：304 不锈钢。

外壳结构

IEC IP67 和 NEMA6/6P

安装

用安装板安装在直径 60.5mm 的钢管上，也可安装在墙壁上，或直接安装在工艺管道上。

重量

没有选件时，约为 4.4kg；

有选件时，另加安装板 0.5kg，现场指示计 0.8kg，不锈钢外壳 4.5kg。

■ 选件规格

现场指示计

插接式模拟指示计（精度 1.5%）既可装在放大器一侧，也可装在接线端子一侧。

也可选带工程单位的 5 位 LCD 显示单元。

避雷器

避雷器可防止雷电击坏仪表，它装在表内，雷击瞬间电压 4kV(1.2×50μs)。

氧气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

氯气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

脱脂处理

接液部分虽经清洗，但若注入液仍为标准硅油，则不能

■ 附件

椭圆法兰

型号 FFP。可把导压管接口螺纹转换为 1/2-14NPT 或 Rc1/2，材质为碳钢或 316 不锈钢。

三阀组

型号 FFN，材料有碳钢或 316 不锈钢，压力为 16MPa 或 42MPa。

用于氧气测量或氯气测量。

NACE 规格

所有压力承受部分的金属材料完全符合 NACE MR-01-75 规格，包括 ASTM B7M 或 L7M 螺栓和 2HM 螺母（Ⅱ级）。静压代码“3”时，由 16MPa 降为 10MPa。

真空测量

采用特制硅油和制造工艺，见图 3。

用户位号牌

不锈钢用户位号牌用于打印仪表位号，它固定在变送器上。

传感器喷涂

传感器表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆，如使用环境中含有强腐蚀物质，则在订货时注明。

手持通讯器

型号 FXW 或 X207，订货时注明。

F.F 和 Profibus™

型号 FDC。

F.F 全称为 FOUNDATION™ Fieldbus。

■ 型号规格及代码表

					1 2 3 4 5 6 7 8										9 10 11 12 13										14 15 - 代码	
位数	说 明				注	S	K	C					4	-							位数					
4	接口				注1																					
	导压管接口 椭圆法兰连接螺钉 导线管接口																									
	1/4-18NPT	7/16-20UNF	1/2-14NPT	(×1)																						
	1/4-18NPT	M10(或M12)(* 1)	M20×1.5	(×1)																						
	1/4-18NPT	7/16-20UNF	1/2-14NPT	(×2)																						
1/4-18NPT	M10(或M12)(* 1)	M20×1.5	(×2)	注1																						
5,6,7	量程与材料				注2																					
静压MPa	量程限(*2) kPa	测量室盖	隔离膜片	接液部分																						
	-0.1~+3.2	0.1...1	316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢	316L不锈钢 316L+镀金 哈氏合金-C	316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金-C衬里																11V 11J 11H					
	-0.1~+10	0.1...6	316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢	316L不锈钢 316L+镀金 哈氏合金-C	316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金-C衬里																22V 22J 22H					
	-0.1~+16	0.32...32	316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢																33V					
316不锈钢			316L+镀金	316不锈钢																33J						
316不锈钢			哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																33H						
316不锈钢			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																33M						
			316不锈钢	钽	钽衬里																33T					
	1.3...130		316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢																35V					
316不锈钢			316L+镀金	316不锈钢																35J						
316不锈钢			哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																35H						
316不锈钢			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																35M						
			316不锈钢	钽	钽衬里																35T					
	5...500		316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢																36V					
316不锈钢			316L+镀金	316不锈钢																36J						
316不锈钢			哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																36H						
316不锈钢			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																36M						
			316不锈钢	钽	钽衬里																36T					
	30...3000		316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢																38V					
316不锈钢			316L+镀金	316不锈钢																38J						
	-0.1~+42	0.32...32	316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢																43V					
316不锈钢			316L+镀金	316不锈钢																43J						
316不锈钢			哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																43H						
316不锈钢			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																43M						
	1.3...130		316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢																45V					
316不锈钢			316L+镀金	316不锈钢																45J						
316不锈钢			哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																45H						
316不锈钢			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																45M						
	5...500		316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢																46V					
316不锈钢			316L+镀金	316不锈钢																46J						
316不锈钢			哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																46H						
316不锈钢			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																46M						
	-0.1~+30	30...3000	316不锈钢 316不锈钢	316L不锈钢 316L+镀金	316不锈钢 316不锈钢																48V 48J					
	-0.1~+10	0.32...32	哈氏合金-C衬里	哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																23B					
蒙乃尔衬里			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																23L						
钽衬里			钽	钽衬里																23U						
	1.3...130		哈氏合金-C衬里	哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																25B					
蒙乃尔衬里			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																25L						
钽衬里			钽	钽衬里																25U						
	5...500		哈氏合金-C衬里	哈氏合金-C	哈氏合金-C衬里																26B					
蒙乃尔衬里			蒙乃尔	蒙乃尔衬里																26L						
钽衬里			钽	钽衬里																26U						

位数			说 明										注	1 2 3 4 5 6 7 8								9 10 11 12 13 14 15 - 代码位数							
														S K C								4 -							
9	现场指示计和避雷器 现场指示计 无 模拟指示计, 0~100%线性刻度 模拟指示计, 0~100%开方刻度 模拟指示计, 用户刻度 模拟指示计, 双刻度(线性和开方)										避雷器 无 无 无(*3) 无 无	注3									A B C D J								
	无 模拟指示计, 0~100%线性刻度 模拟指示计, 0~100%开方刻度 模拟指示计, 用户刻度 模拟指示计, 双刻度(线性和开方)										有 有 有(*3) 有 有		注3									E F G H K							
	数字指示计, 0~100% 数字指示计, 用户刻度 数字指示计, 0~100%开方刻度 数字指示计, 0~100% 数字指示计, 用户刻度 数字指示计, 0~100%开方刻度										无 无 有 有 有 有												L P M Q S N						
10	防爆结构 一般场合, 不防爆 NEPSI.隔爆 NEPSI, 本质安全型																						A D H						
11	侧放空/排液孔和安装板 侧放空/排液孔 安装板 无 无 无 有, 不锈钢 有 无 有 有, 不锈钢										对于第7位代码为“B”、“L”或“U”时, 选择“A”或“C”的要求, 要注明。										A C D F								
12	选件 不锈钢位号牌 不锈钢底壳 传感器涂层 无 无 无 有 有 有 无 有 有 有 有 有 (*4)										注4									Y B C E									
																					M N P Q								
13	特殊用途和注入液 处理 注入液 不处理(标准型) 硅油 不处理(标准型) 氟油 脱脂处理 硅油																				Y W G A D N								
	氧气测量 氟油(仅对第7位代码“V”有效) 氯气测量 氟油(仅对第7位代码“H、T、B、U”有效) NACE规格 硅油(对第7位代码“T、U”, 第15位代码“A、B”无效) 真空测量 硅油 (用于真空)																				R								
14	检测器O型密封圈/垫圈 氟橡胶(O型密封圈) 聚四氟乙烯(垫圈)																					A B							
15	螺栓/螺母(*5) Cr-Mo合金内六角头螺栓/碳钢螺母 Cr-Mo合金六角头螺栓/螺母 NACE螺栓/螺母(ASTM A193 B7M/A194 2HM) NACE螺栓/螺母(ASTM A320 L7M/A194 2HM)}(*6) 304不锈钢/304不锈钢 (*7) 630不锈钢/304不锈钢 (*8)										注5 注6 注7 注8									A B D C E F									

注 1: 如静压为 42MPa, 则选用 M12 的螺钉。

注 2: 量程比可以达到 100:1, 但为了保证其优良的性能, 使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

注 3: 对于开方输出方式、开方刻度无效。

注 4: 用户位号可以刻在标准不锈钢铭牌上, 如果需要位号牌, 选择“有”。

注 5: 用于热带地区时, 选择不锈钢螺栓和螺母。

注 6: 静压应为(-0.1~+10)MPa。

注 7: 适用于第 5 位代码“1”、“2”、“3”, 若用不锈钢螺栓, 且第 5 位代码“3”时, 静压应为(-0.1~+10)MPa。

注 8: 适用于第 5 位代码“3”、“4”。

■ 订货须知

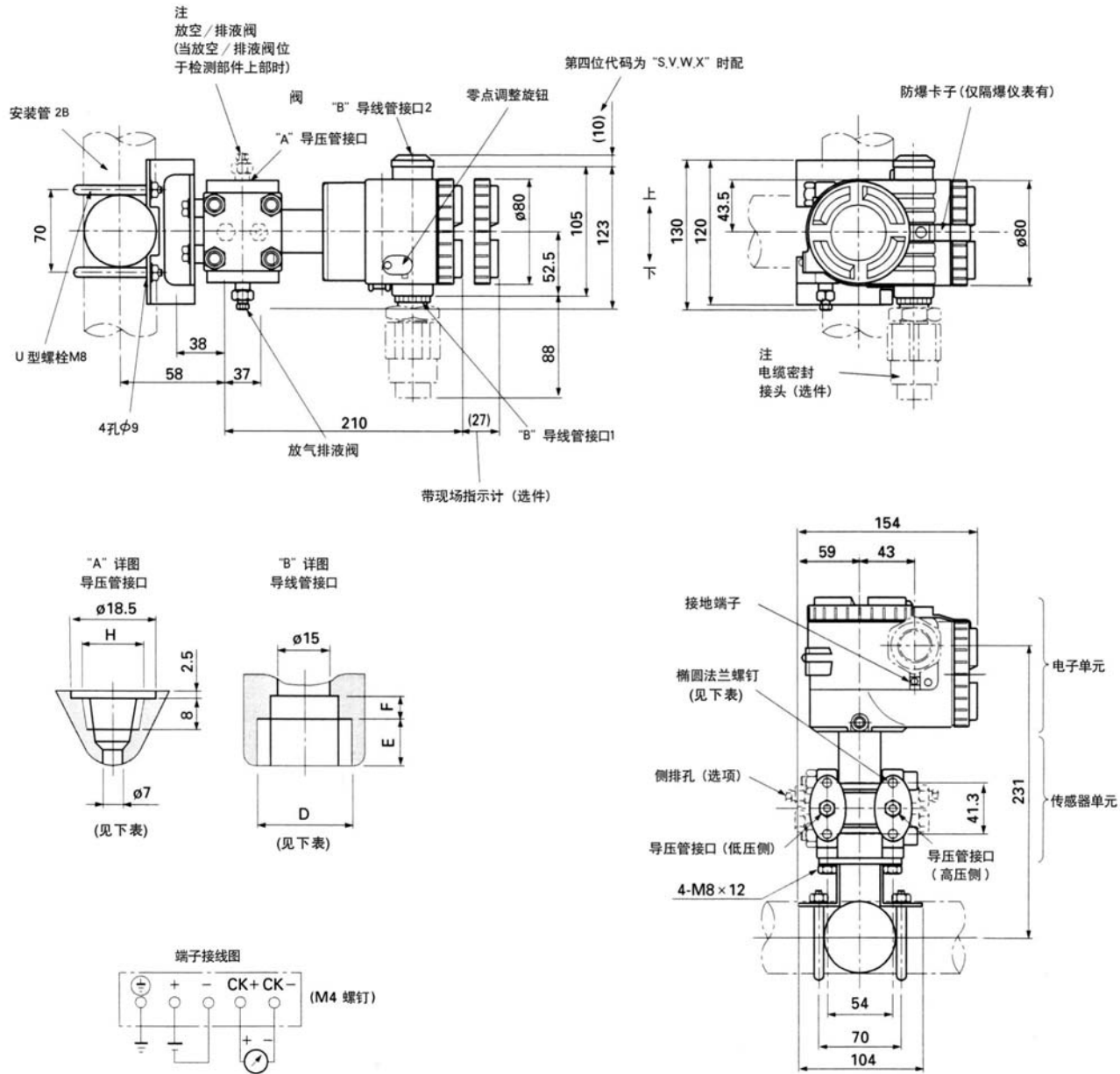
变送器订货时, 请指定:

1. 型号规格
2. 测量范围
3. 变送器异常输出电流为: 保持/满刻度以上 (21.6mA) /零刻度以下 (3.2mA) 中任一种, 如不另行指定, 出厂时为保持。
4. 变送器输出方式为线性或开方, 如果不另行指定, 出厂时为线性输出方式。
5. 实际刻度 (第 9 位代码 D、H、P、S) 时的指示方式 (指示值和单位)。
6. 如果需要, 可提供工位号 (最多 26 个数字字母)。

本产品符合电磁兼容性规程 89.366EE 要求, 详见技术说明文件号 TN513035。				
EMI (辐射) EN50081-2:1993	测试项目	频率范围	基本标准	
	电磁辐射干扰	(30~1000)MHz	EN55011(1991)B 级	
EMC (抗干扰) EN50082-2:1995	测试项目	测试规格	基本标准	性能等级
	静电释放	8kV (空气)	EN61000-4-2(1995)	B
	调幅电磁射频场	(80~1000)MHz 10V/m (未调制) 80%AM	EN50140(1993)	A
	脉冲调制 200Hz 电磁射频场	900MHz 10V/m (未调制) 50%Duty 200Hz(Rep, Freq)	ENV50204 (IEC1000-4-3:1995)	A
	调幅射频共模	(0.15~80)MHz 10V/m (未调制) 80%AM 150Ω	ENV50141 (IEC1000-4-6:1995)	A
	快速瞬变共模	2kV 5ns/50ns(Tr/Th) 5kHz(Rep, Freq)	EN61000-4-4 (IEC1000-4-4:1995)	B
LVD-本变送器不在 LVD 标准之内				

■ 外形尺寸

第 7 位代码 V、J、H、M、T:

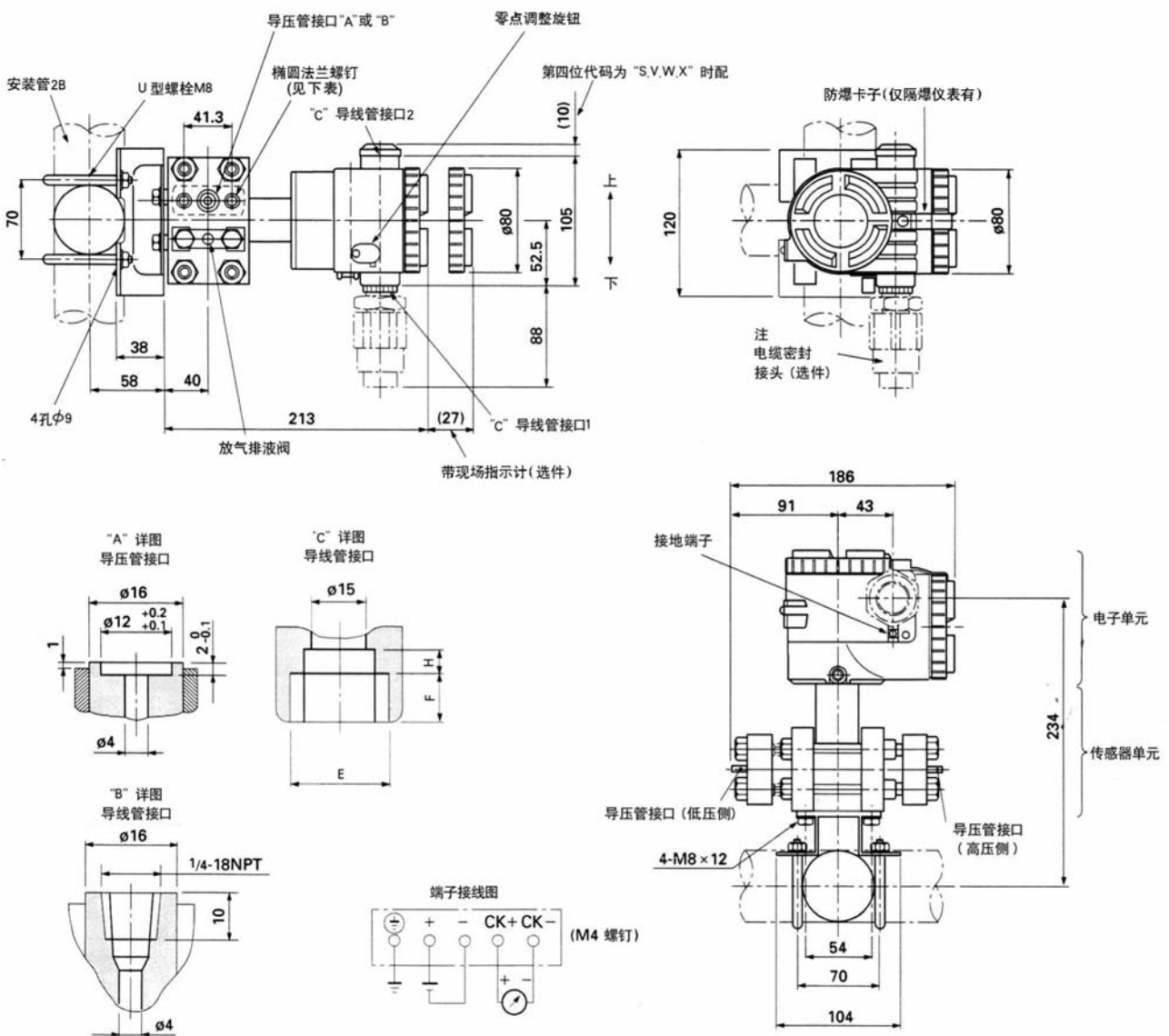


第 4 位代码	导线管接口			椭圆法兰螺钉
	D	E	F	
A, S	G1/2	17	8	7/16-20UNF 螺纹深 15
B, T	1/2-14NPT	16	5	7/16-20UNF 螺纹深 15
C, V	Pg13.5	8	4.5	M10 螺纹深 15
D, W	M20×1.5	16	5	M10 螺纹深 15
E, X	Pg13.5	8	4.5	7/16-20UNF 螺纹深 15

注 1: 第 10 位代码为“C”时, 提供电缆密封接头, 电缆外径 Φ11。

注 2: 阀位于检测部件上部时, 导压管接头装在检测部件的下部。

第 7 位代码 B、L、U:



第 4 位代码	导线管接口			椭圆法兰螺钉
	D	E	F	
A, S	G1/2	17	8	7/16-20UNF 螺纹深 15
B, T	1/2-14NPT	16	5	7/16-20UNF 螺纹深 15
C, V	Pg13.5	8	4.5	M10 螺纹深 15
D, W	M20 $\times$ 1.5	16	5	M10 螺纹深 15
E, X	Pg13.5	8	4.5	7/16-20UNF 螺纹深 15

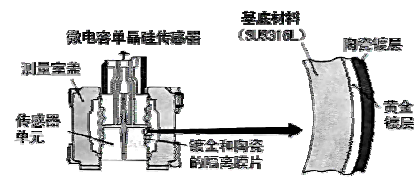
注 1: 第 10 位代码为 "C" 时, 提供电缆密封接头, 电缆外径 $\phi 11$ 。

CXT 型差压（流量）变送器（氢密封隔离膜片型）

■ 特点

独特的氢密封隔离膜片

由于采用了镀金和陶瓷（双镀层）的隔离膜片，因而能阻止氢气通过隔离膜片渗入到检测单元内部。



准确度高

变送器在全量程范围内的准确度均为校验量程的 0.15%，在进行了正负零点迁移以后，微电容传感器仍能保证准确度而不需进行附加调整。

使用条件影响小

由于采用了先进的浮动结构，故在实际使用中，其压力传感器受温度、静压和单向过压的影响极小。

符合 HART 通讯协议，F.F 和 Profibus™兼容

CXT 变送器遵守 HART 通讯协议，能和任何支持 HART 通讯协议的设备通讯，只要更换电子部件，就可以升级为现场总线变送器，实现 F.F 和 Profibus™通讯。

使用方便

CXT 变送器几乎可用在任何工况场合，因为它有如下特点：

- 模拟指示计既可装在放大器一侧，也可改装在接线端子一侧
- 全量程均满足防爆要求
- 内装射频干扰滤波器和避雷器
- 带工程单位的 5 位 LCD 显示单元
- 不锈钢外壳

异常输出电流可设定

异常输出电流（零刻度以下：3.2 至 3.8mA，满刻度以上：20.8 至 21.6mA）可用手持通讯器调整，符合 NAMUR NE43 规定。

不外加标准压力的干校验

由于采用了独特机械结构(传感器单元)和高性能的电子线路(电子单元)，仪表调校可以不外加标准压力，干校可以和湿校一样可靠。

■ 功能规格

被测介质

液体、气体或蒸汽。

量程、测量范围和静压

型号	量程(kPa)		测量范围(kPa)		静压 (MPa)
	最小	最大	下限	上限	
SKC□03	50	3000	-3000	+3000	-0.1~+16
SKC□04	250	10000	-10000	+10000	-0.1~+16

注：为了减少使用条件的影响，变送器的实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

静压下限（真空限）：

硅油传感器：见上表。

氟油传感器：温度低于 60℃时，66kPa(500mmHg)。

压力单位换算：

$1\text{MPa}=10^3\text{kPa}=10\text{bar}=10.19716\text{kgf/cm}^2=145.0377\text{psi}$
 $1\text{kPa}=10\text{mbar}=101.9716\text{mmH}_2\text{O}=4.01463\text{inH}_2\text{O}$

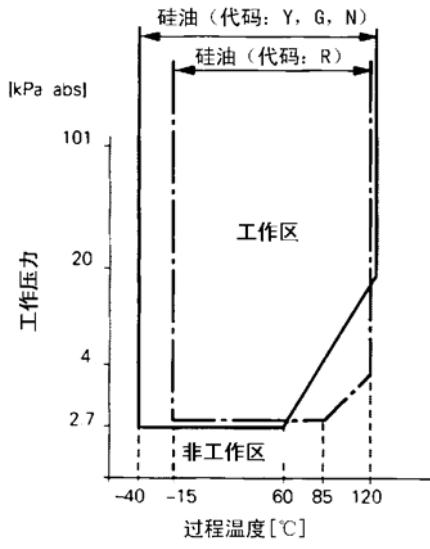


图 4 过程温度与工作压力的关系

单向过压

最大静压。

输出

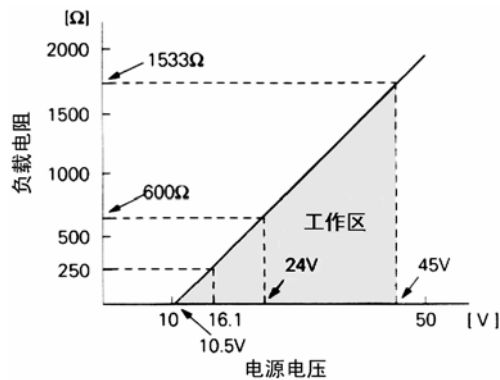
可选择线性或开方(4~20)mA 输出; 叠加在(4~20)mA 信号上的数字过程变量可提供给任何符合 HART 协议的主机。

电源

(10.5~45)VDC (接线端);

(10.5~32)VDC (选内装避雷器时)。

负载特性



通信要求回路电阻最低限度为 250Ω。

防爆结构（NEPSI 认证）

隔爆型：Exd II CT5。

本安型：Exia II CT4。

量程和零点调整

仪表的零点和量程可通过手持通讯器调整; 零点也可用表体上的调整旋钮调整。

阻尼

用手持通讯器进行调整, 可设定在(0~32)s 之间。

零点正负迁移

零点可在各自量程段的极限范围内正负迁移。

正/反向:

可用手持通讯器选择。

现场指示计

模拟指示计或 5 位 LCD 显示单元, 订货时注明。

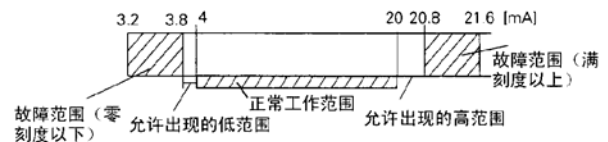
异常输出范围

可用手持通讯器选择。如仪表在自诊断时发现故障, 模拟输出可选择(1)保持不变(2)满刻度以上(3)零刻度以下内任意一种。

“保持”: 保持在发生故障前的瞬时值。

“满刻度以上”: 可用手持通讯器在 20.8mA 至 21.6mA 范围内调节。

“零刻度以下”: 可用手持通讯器在 3.2mA 至 3.8mA 范围内调节。



回路检查

变送器在联校时, 可输出定值标准信号, 可用手持通讯器设定, 设定值在(3.8~21.6)mA 之间。

通讯功能

符合 HART 协议, 可用手持通讯器或上位机对其进行远程设定、修改或显示。用手持通讯器, 可对下列数据进行远程设定、修改或显示。

项目	显示	设定
工位号	√	√
型号	√	√
产品编号	√	—
工程单位	√	√
最大测量范围	√	—
使用范围	√	√
阻尼常数	√	√
输出方式	√	√
故障时输出	线性	√
	开方	√
微调校准	√	√
输出调整	—	√
数据显示	√	—
自诊断	√	—
打印机	—	—
外部调整锁定	√	√
输出刻度显示	√	√
线性化	√	√
范围校验	√	√

注: 对 FXW, 软件版本必须大于 6.0 (或 FXW□□□□1—□3)

可编程输出线性化功能

用手持通讯器可对输出信号进行编程, 按折线近似法最多 14 个补偿点。

温度范围

环境温度: (-40~+85)℃

(-20~+80)℃, 对 LCD 显示单元

(-40~+60)℃, 内装避雷器

(-10~+60)℃, 充氟油的变送器

对防爆仪表 (隔爆型或本安型), 环境温度必须在该防

爆标准所要求的范围内。

过程温度：(-40~+120)℃，对硅油传感器。
(-20~+80)℃，对氟油传感器。

贮藏温度：(-40~+90)℃

相对湿度
(0~100)%RH。

■ **线性输出性能指标（在无迁移、316L 不锈钢隔离膜片、充硅油、线性输出条件下）**

准确度（包括线性、回差和重复性）

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.15%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.1+0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

稳定性

3 年内变化不超过最大量程的±0.15%。

温度影响

在(-40~+85)℃范围内，每变化 28℃的温度影响为：

零点影响为 $\pm(0.1 + \frac{0.075 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ ；

总的影响为 $\pm(0.125 + \frac{0.075 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

静压影响：

零点影响 (最大量程的%)	总的影响 (校验量程的%)
±0.15%/10MPa	±0.2%/10MPa

单向过压影响

量程代码 (型号规格代码第 6 位)	零点影响 (校验量程的%)
“3”	±1%/16MPa
“5”	±0.6%/42MPa

电源电压影响

小于校验量程的±0.005%/V。

射频干扰（RFI）影响

频率(20~1000)MHz，电场强度 30V/m，安装外壳后，小于最大量程的±0.2%。

级别：2-abc（按 SAMA PMC33.1 为量程的 0.2%）

阶跃响应

量程代码	时间常数*	纯滞后*
“3”	0.3s	0.2s
“5”	0.2s	

注*：可选择快速响应（最快采样速率每秒 25 次）。

安装位置影响

任意方向倾斜 10° 时，零点变化小于 0.12kPa，此误差通过调整零点可消除，对量程无影响。

绝缘强度

500VAC，50/60Hz，电路和地之间，1 分钟无异常。

绝缘电阻

500VDC，大于 100MΩ。

启动时间

4s。

现场指示计内阻

≤12Ω。

■ **物理特性**

导线管接口

1/2-14NPT 或 M20×1.5，1 个（标准）或 2 个接口，订货时注明。

导压管接口

1/4-18NPT，中心距 54mm。符合 DIN 19213。

接液部分材料

材料代码（型号规格代码第 7 位）	测量室盖	隔离膜片	传感器本体	放空/排液阀
C	316 不锈钢	316 不锈钢*	316 不锈钢	316 不锈钢

注*：隔离膜片表面镀金和陶瓷。

备注：传感器 O 型密封圈材质为氟橡胶或聚四氟乙烯(任选)。

上述材料的选用取决于量程和材质，请参阅“型号规格代码表”。

非接液部分材料

外壳：低铜铝合金（标准型），表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆或 316 不锈钢，订货时注明。

螺栓和螺母：Cr-Mo 合金（标准型）、304 不锈钢或 630 不锈钢，若静压代码为“3”时，用 304 不锈钢螺栓，则额定静压降为 10MPa。

注入液：硅油（标准型）或氟油

安装板：304 不锈钢，订货时注明。

外壳结构

IEC IP67 和 NEMA6/P

■ 选件规格

现场指示计

插接式模拟指示计（精度 1.5%）既可装在放大器一侧，也可装在接线端子一侧。

也可选带工程单位的 5 位 LCD 显示单元。

避雷器

避雷器可防止雷电击坏仪表，它装在表内，雷击瞬间电压 4kV(1.2×50μs)。

氧气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

氯气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

脱脂处理

接液部分虽经清洗，但若注入液仍为标准硅油，则不能

安装

用安装板安装在直径 60.5mm 的钢管上，也可安装在墙壁上，或直接安装在工艺管道上。

重量

没有选件时，约为 4.4kg；

有选件时，另加安装板 0.5kg，现场指示计 0.8kg，不锈钢外壳 4.5kg。

用于氧气测量或氯气测量。

NACE 规格

所有压力承受部分的金属材料完全符合 NACE MR-01-75 规格，包括 ASTM B7M 或 L7M 螺栓和 2HM 螺母（Ⅱ级）。静压代码“3”时，由 16MPa 降为 10MPa。

真空测量

采用特制硅油和制造工艺，见图 4。

用户位号牌

不锈钢用户位号牌用于打印仪表位号，它固定在变送器上。

传感器喷涂

传感器表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆，如使用环境中含有强腐蚀物质，则在订货时注明。

■ 附件

椭圆法兰

型号 FFP。可把导压管接口螺纹转换为 1/2-14NPT 或 Rc1/2，材质为碳钢或 316 不锈钢。

三阀组

型号 FFN，材料有碳钢或 316 不锈钢，压力为 16MPa 或 42MPa。

手持通讯器

型号 FXW 或 X207，订货时注明。

F.F 和 Profibus™

型号 FDC。

F.F 全称为 FOUNDATION™ Fieldbus。

■ 型号规格及代码表

位数		说 明				注	1 2 3 4 5 6 7 8								9 10 11 12 13				14 15- 代码			
							S	K	C				4	-								位数
4	接口																					
	导压管接口		椭圆法兰连接螺钉	导线管连接口																		注1
	1/4-18NPT	7/16-20UNF	1/2-14NPT (×1)																			
	1/4-18NPT	M10(或M12)(* 1)	M20×1.5 (×1)																			
	1/4-18NPT	7/16-20UNF	1/2-14NPT (×2)		注1																	
1/4-18NPT	M10(或M12)(* 1)	M20×1.5 (×2)																				
5,6,7	量程与材料					注2																
	静压MPa	量程限(*2) kPa	测量室盖	隔离膜片	检测体接液部分																	注3
	-0.1~16	0.32...32	316不锈钢	316不锈钢(*3)	316不锈钢																	
		1.3...130	316不锈钢	316不锈钢(*3)	316不锈钢	注3																
9	现场指示计和避雷器					注4																
	现场指示计																					注4
	无																					
	模拟指示计, 0~100%线性刻度																					
	模拟指示计, 0~100%开方刻度																					
	模拟指示计, 用户刻度					注4																
	模拟指示计, 双刻度(线性和开方)																					
	无																					
	有																					
模拟指示计, 0~100%线性刻度					注4																	
模拟指示计, 0~100%开方刻度																						
模拟指示计, 用户刻度																						
模拟指示计, 双刻度(线性和开方)																						
无					注5																	
数字指示计, 0~100%																						
数字指示计, 用户刻度																						
数字指示计, 0~100%开方度																						
数字指示计, 0~100%					注5																	
数字指示计, 用户刻度																						
数字指示计, 0~100%开方刻度																						
有																						
10	防爆结构																					
	一般场合, 不防爆																					
	NEPSI.隔爆																					
	NEPSI, 本质安全型																					
11	侧放空/排液孔和安装板																					
	侧放空/排液孔																					
	安装板																					
	无																					
	有, 不锈钢																					
无																						
有																						
有, 不锈钢																						

位数	说 明			注	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	代码 位数
					S	K	C						4	-						
12	选件	不锈钢底壳	传感器涂层	注6																
	不锈钢工位牌																			
	无																			
	有																			
	无	无	无																	
	有																			
	无																			
	有																			
13	特殊用途和注入液处理	注入液																		
	不处理(标准型)																			
	不处理(标准型)																			
	脱脂处理																			
	氧气测量	硅油																		
	NACE规格																			
14	检测器O型密封圈/垫圈	氟橡胶(O型密封圈)	聚四氟乙烯(垫圈)																	
15	螺栓/螺母(*7)	Cr-Mo合金内六角头螺栓/碳钢螺母	Cr-Mo合金六角头螺栓/螺母	注7																
	NACE螺栓/螺母(ASTM A193 B7M/A194 2HM)	NACE螺栓/螺母(ASTM A320 L7M/A194 2HM)	304不锈钢/304不锈钢	注8																

注 1：如静压为 42MPa，则选用 M12 的螺钉。

注 2：量程比可以达到 100：1，但为了保证其优良的性能，使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

注 3：隔离膜片表面镀金和陶瓷。

注 4：对于开方输出方式，开方刻度无效。

注 5：指定输出方式线性或开方，如果不指定则为线性。第 9 位代码是“P”、“S”时，须指定输出指示，如果不指定则指示线性输出方式。

注 6：用户位号可以刻在标准不锈钢铭牌上，如果需要位号牌，选择“有”。

注 7：用于热带地区时，选择不锈钢螺栓和螺母。

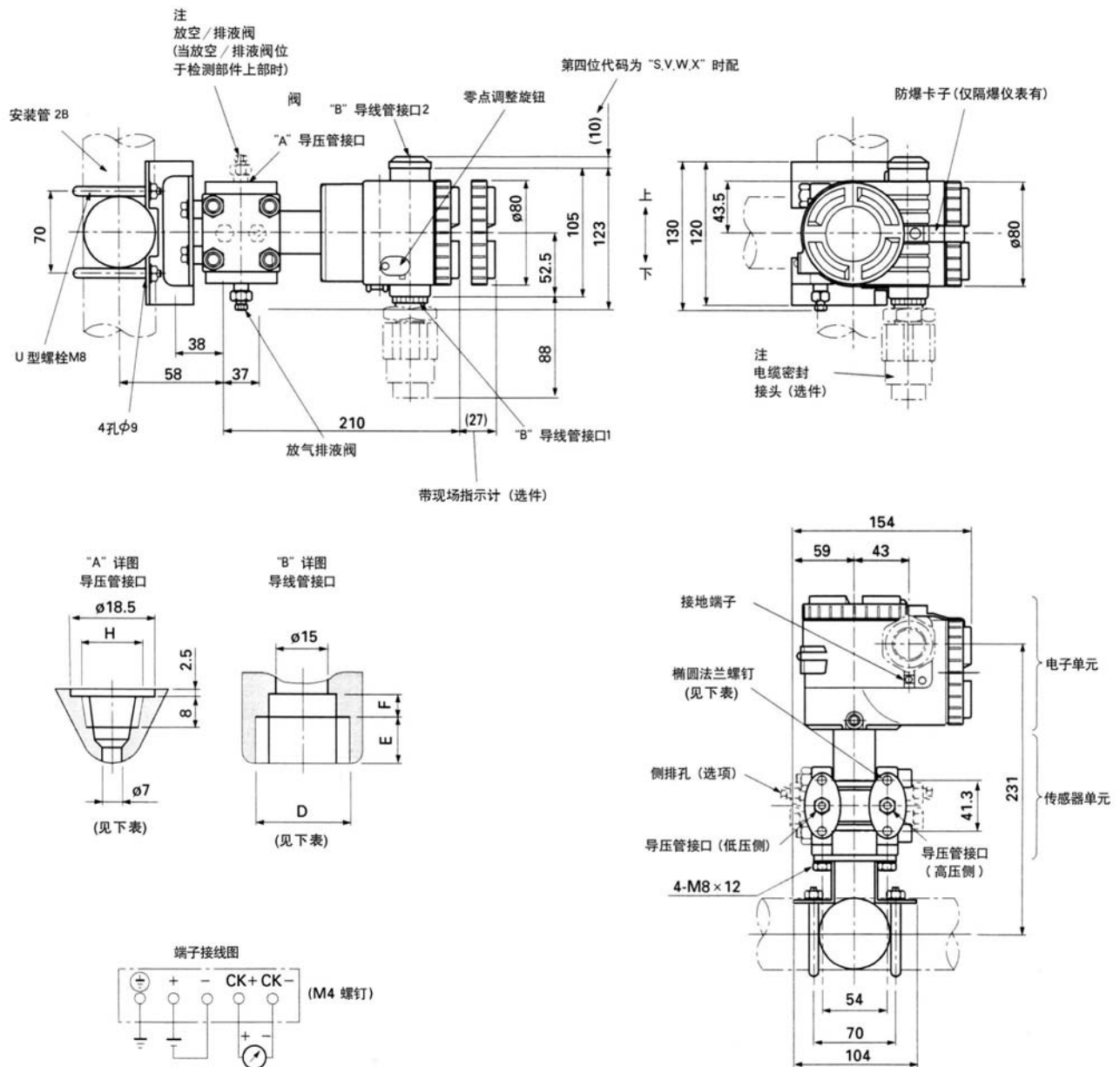
注 8：静压应为(-0.1~+10)MPa。

■ 订货须知

- 变送器订货时，请指定：
- 1. 型号规格
 - 2. 测量范围
 - 3. 变送器异常输出电流为：保持/满刻度以上（21.6mA）/零刻度以下（3.2mA）中任一种，如不另行指定，出厂时为保持。
 - 4. 变送器输出方式为线性或开方，如果不另行指定，出厂时为线性输出方式。
 - 5. 实际刻度（第 9 位代码 D、H、P、S）时的指示方式（指示值和单位）。
 - 6. 如果需要，可提供工位号（最多 26 个数字字母）。

本产品符合电磁兼容性规程 89.366EE 要求，详见技术说明文件号 TN513035。				
EMI（辐射） EN50081-2:1993	测试项目	频率范围	基本标准	
	电磁辐射干扰	(30~1000)MHz	EN55011(1991)B 级	
EMC（抗干扰） EN50082-2:1995	测试项目	测试规格	基本标准	性能等级
	静电释放	8kV（空气）	EN61000-4-2(1995)	B
	调幅电磁射频场	(80~1000)MHz 10V/m（未调制） 80%AM	EN50140(1993)	A
	脉冲调制 200Hz 电磁射频场	900MHz 10V/m（未调制） 50%Duty 200Hz(Rep, Freq)	ENV50204 (IEC1000-4-3:1995)	A
	调幅射频共模	(0.15~80)MHz 10V/m（未调制） 80%AM 150Ω	ENV50141 (IEC1000-4-6:1995)	A
	快速瞬变共模	2kV 5ns/50ns(Tr/Th) 5kHz(Rep, Fnq)	EN61000-4-4 (IEC1000-4-4:1995)	B
LVD-本变送器不在 LVD 标准之内				

■ 外形尺寸



第 4 位代码	导线管接口			椭圆法兰螺钉
	D	E	F	
A, S	G1/2	17	8	7/16-20UNF 螺纹深 15
B, T	1/2-14NPT	16	5	7/16-20UNF 螺纹深 15
C, V	Pg13.5	8	4.5	M10 螺纹深 15
D, W	M20 $\times$ 1.5	16	5	M10 螺纹深 15
E, X	Pg13.5	8	4.5	7/16-20UNF 螺纹深 15

注 1: 第 10 位代码为“C”时, 提供电缆密封接头, 电缆外径 $\Phi 11$ 。

注 2: 阀位于检测部件上部时, 导压管接头装在检测部件的下部。

CXT 型压力变送器

■ 特点

准确度高

变送器在全量程范围内的准确度均为校验量程的 0.07%，在进行了正负零点迁移以后，微电容传感器仍能保证准确度而不需进行附加调整。

使用条件影响小

由于采用了先进的浮动结构，故在实际使用中，其压力传感器受温度、静压和单向过压的影响极小。

符合 HART 通讯协议，F.F 和 Profibus™兼容

CXT 变送器遵守 HART 通讯协议，能和任何支持 HART 通讯协议的设备通讯，只要更换电子部件，就可以升级为现场总线变送器，实现 F.F 和 Profibus™通讯。

使用方便

CXT 变送器几乎可用在任何工况场合，因为它有如下特点：

- 模拟指示计既可装在放大器一侧，也可改装在接线

端子一侧

- 全量程均满足防爆要求
- 内装射频干扰滤波器和避雷器
- 带工程单位的 5 位 LCD 显示单元
- 不锈钢外壳
- 可选用的多品种接液材料

异常输出电流可设定

异常输出电流（零刻度以下：3.2 至 3.8mA，满刻度以上：20.8 至 21.6mA）可用手持通讯器调整，符合 NAMUR NE43 规定。

不外加标准压力的干校验

由于采用了独特机械结构(传感器单元)和高性能的电子线路(电子单元)，仪表调校可以不外加标准压力，干校可以和湿校一样可靠。

■ 功能规格

被测介质

液体、气体或蒸汽。

量程、测量范围和静压

型号	量程(kPa)		测量范围(kPa)		过压极限 (MPa)
	最小	最大	下限	上限	
SKG□01	1.3	130	-100	130	1
SKG□02	5	500	-100	500	1.5
SKG□03	30	3000	-100	3000	9
SKG□04	100	10000	-100	10000	15
SKG□05	500	50000	-100	50000	75

注：为了减少使用条件的影响，变送器的实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

测量范围下限（真空限）：

硅油传感器：见上表。

氟油传感器：温度低于 60℃时，66kPa(500mmHg)。

压力单位换算：

$1\text{MPa}=10^3\text{kPa}=10\text{bar}=10.19716\text{kgf/cm}^2=145.0377\text{psi}$

$1\text{kPa}=10\text{mbar}=101.9716\text{mmH}_2\text{O}=4.01463\text{inH}_2\text{O}$

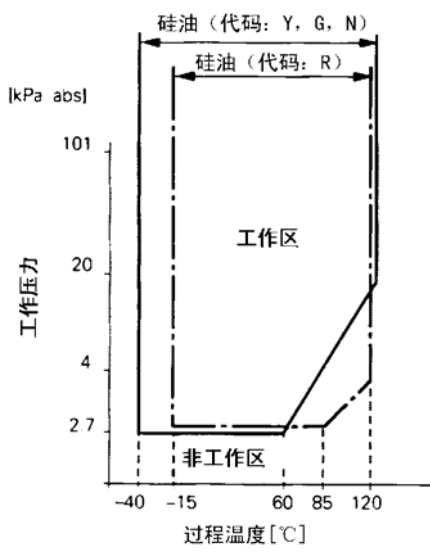


图 5 过程温度与工作压力的关系

输出

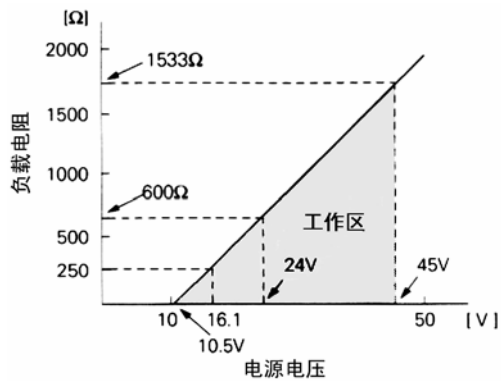
线性(4~20)mA 输出；叠加在(4~20)mA 信号上的数字过程变量可提供给任何符合 HART 协议的主机。

电源

(10.5~45)VDC（接线端）；

(10.5~32)VDC（选内装避雷器时）。

负载特性



通信要求回路电阻最低限度为 250Ω。

防爆结构 (NEPSI 认证)

隔爆型：Exd II CT5。

本安型：Exia II CT4。

量程和零点调整

仪表的零点和量程可通过手持通讯器调整；零点也可用表体上的调整旋钮调整。

阻尼

用手持通讯器进行调整，可设定在(0~32)s 之间。

零点正负迁移

零点可在各自量程段的极限范围内正负迁移。

正/反向：

可用手持通讯器选择。

现场指示计

模拟指示计或 5 位 LCD 显示单元，订货时注明。

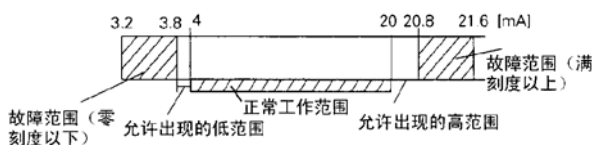
异常输出范围

可用手持通讯器选择。如仪表在自诊断时发生故障，模拟输出可选择(1)保持不变(2)满刻度以上(3)零刻度以下内任意一种。

“保持”：保持在发生故障前的瞬时值。

“满刻度以上”：可用手持通讯器在 20.8mA 至 21.6mA 范围内调节。

“零刻度以下”：可用手持通讯器在 3.2mA 至 3.8mA 范围内调节。



回路检查

变送器在联校时，可输出定值标准信号，可用手持通讯器设定，设定值在(3.8~21.6)mA 之间。

通讯功能

符合 HART 协议，可用手持通讯器或上位机对其进行远程设定、修改或显示。用手持通讯器，可对下列数据进行远程设定、修改或显示。

项目	显示	设定
工位号	√	√
型号	√	√
产品编号	√	—
工程单位	√	√
最大测量范围	√	—
使用范围	√	√
阻尼常数	√	√
输出方式	√	—
异常输出	√	√
微调校准	√	√
输出调整	—	√
数据显示	√	—
自诊断	√	—
打印机	—	—
外部调整锁定	√	√
输出刻度显示	√	√
线性化	√	√
范围校验	√	√

注：对 FXW，软件版本必须大于 6.0（或 FXW□□□□1—□3）

温度范围

环境温度：(-40~+85)℃

(-20~+80)℃，对 LCD 显示单元

(-40~+60)℃，对内装避雷器

(-10~+60)℃，对充氟油的变送器

对防爆仪表（隔爆型或本安型），环境温度必须在该防爆标准所要求的范围内。

过程温度：

(-40~+85)℃，对硅油传感器。

(-20~+80)℃，对氟油传感器。

贮藏温度：(-40~+90)℃

相对湿度

(0~100)%RH。

■ 性能指标（在无迁移、316L 不锈钢隔离膜片、充硅油、线性输出条件下）

准确度（包括线性、回差和重复性）

最大量程低于 10MPa 时：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm 0.07\%$ ；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm (0.02 + 0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

最大量程为 50MPa 时：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm 0.1\%$ ；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm (0.05 + 0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

稳定性

3 年内变化不超过最大量程的 $\pm 0.1\%$ 。

温度影响

在 $(-40 \sim +85)^\circ\text{C}$ 范围内，每变化 28°C 的温度影响为：

零点影响为 $\pm (0.075 + \frac{0.0125 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ ；

总的影响为 $\pm (0.095 + \frac{0.0125 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

过压影响

任何量程的过压压力至其过压极限时，零点影响为最大量程的 0.2% 。

电源电压影响

小于校验量程的 $\pm 0.005\%/V$ 。

射频干扰（RFI）影响

频率 $(20 \sim 1000)\text{MHz}$ ，电场强度 30V/m ，安装外壳后，小于最大量程的 $\pm 0.2\%$ 。

级别：2-abc（按 SAMA PMC33.1 为量程的 0.2% ）

阶跃响应

时间常数*	纯滞后*
0.2s	0.2s

注*：可选择快速响应（最快采样速率每秒 25 次）。

安装位置影响

任意方向倾斜 10° 时，零点变化小于 0.12kPa ，此误差通过调整零点可消除，对量程无影响。

绝缘强度

500VAC ， $50/60\text{Hz}$ ，电路和地之间，1 分钟无异常。

绝缘电阻

500VDC ，大于 $100\text{M}\Omega$ 。

启动时间

4s。

现场指示计内阻

$\leq 12\Omega$ 。

■ 物理特性

导线管接口

$1/2\text{-}14\text{NPT}$ 或 $\text{M}20 \times 1.5$ ，1 个（标准）或 2 个接口，订货时注明。

导压管接口

$1/4\text{-}18\text{NPT}$ ，中心距 54mm 。符合 $\text{DIN } 19213$ 。

接液部分材料

材料代码（型号规格代码第 7 位）	测量室盖	隔离膜片	传感器本体	放空/排液阀
V	316 不锈钢	316 不锈钢	316 不锈钢	316 不锈钢
J	316 不锈钢	316L+镀金	316 不锈钢	316 不锈钢
H	316 不锈钢	哈式合金-C	哈式合金-C 衬里	316 不锈钢
M	316 不锈钢	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	316 不锈钢
T	316 不锈钢	钽	钽衬里	316 不锈钢
B	哈式合金-C 衬里	哈式合金-C	哈式合金-C 衬里	哈式合金-C
L	蒙乃尔衬里	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	蒙乃尔
U	钽衬里	钽	钽衬里	哈式合金-C

备注：传感器 O 型密封圈材质为氟橡胶或聚四氟乙烯(任选)。

上述材料的选用取决于量程和材质，请参阅“型号规格代码表”。

非接液部分材料

外壳：低铜铝合金（标准型），表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆或 316 不锈钢，订货时注明。

螺栓和螺母：Cr-Mo 合金（标准型）或 304 不锈钢（630 不锈钢用于 50MPa 压力）。

注入液：硅油（标准型）或氟油

安装板：304 不锈钢。

外壳结构

IEC IP67 和 NEMA6/6P

■ 选件规格

现场指示计

插接式模拟指示计（精度 1.5%）既可装在放大器一侧，也可装在接线端子一侧。

也可选带工程单位的 5 位 LCD 显示单元。

避雷器

避雷器可防止雷电击坏仪表，它装在表内，雷击瞬间电压 4kV(1.2×50μs)。

氧气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

氯气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

脱脂处理

接液部分虽经清洗，但若注入液仍为标准硅油，则不能

■ 附件

椭圆法兰

型号 FFP。可把导压管接口螺纹转换为 1/2-14NPT 或 Rc1/2，材质为碳钢或 316 不锈钢。

手持通讯器

型号 FXW 或 X207，订货时注明。

安装

用安装板安装在直径 60.5mm 的钢管上，也可安装在墙壁上，或直接安装在工艺管道上。

重量

没有选件时，约为 4.4kg；

有选件时，另加安装板 0.5kg，现场指示计 0.8kg，不锈钢外壳 4.5kg。

用于氧气测量或氯气测量。

NACE 规格

所有压力承受部分的金属材料完全符合 NACE MR-01-75 规格，包括 304 不锈钢螺栓和螺母，ASTM B7M 或 L7M 螺栓和 2HM 螺母（II 级）。

真空测量

采用特制硅油和制造工艺，见图 5。

用户位号牌

不锈钢用户位号牌用于打印仪表位号，它固定在变送器上。

传感器喷涂

传感器表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆，如使用环境中含有强腐蚀物质，则在订货时注明。

F.F 和 Profibus™

型号 FDC。

F.F 全称为 FOUNDATION™ Fieldbus。

■ 型号规格及代码表

位数	说 明			注	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	代码 位数
					S	K	G		0			4	-					-		
4	接口																			
	导压管连接口	椭圆法兰连接螺钉	导线管连接口																	
	1/4-18NPT	7/16-20UNF	1/2-14NPT (×1)							B										
	1/4-18NPT	M10(或M12)(×1)	M20×1.5 (×1)	注1						D										
	1/4-18NPT	7/16-20UNF	1/2-14NPT (×2)							T										
	1/4-18NPT	M10(或M12)(×1)	M20×1.5 (×2)	注1						W										
6,7	量程和材料																			
	量程限(×2)kPa	测量室盖	隔离膜片	接液部分	注2															
	1.3…130	316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金-C衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里	316L不锈钢 316L+镀金 哈氏合金-C 蒙乃尔 钽 哈氏合金-C 蒙乃尔 钽	316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金C-衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里 哈氏合金C-衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里																1V 1J 1H 1M 1T 1B 1L 1U
	5…500	316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金-C衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里	316L不锈钢 316L+镀金 哈氏合金-C 蒙乃尔 钽 哈氏合金-C 蒙乃尔 钽	316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金C-衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里 哈氏合金C-衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里																2V 2J 2H 2M 2T 2B 2L 2U
	30…3000	316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金-C衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里	316L不锈钢 316L+镀金 哈氏合金-C 蒙乃尔 钽 哈氏合金-C 蒙乃尔 钽	316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金C-衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里 哈氏合金C-衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里																3V 3J 3H 3M 3T 3B 3L 3U
	100…10000	316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金-C衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里	316L不锈钢 316L+镀金 哈氏合金-C 蒙乃尔 钽 哈氏合金-C 蒙乃尔 钽	316不锈钢 316不锈钢 哈氏合金C-衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里 哈氏合金C-衬里 蒙乃尔衬里 钽衬里																4V 4J 4H 4M 4T 4B 4L 4U
	500…50000	316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢																5V

位数	说 明	注	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	代码 位数
			S	K	G	0			4	-								
9	现场指示计和避雷器 现场指示计 无 模拟指示计, 0~100%线性刻度 模拟指示计, 用户刻度	避雷器 无 无 无									A							
	无 模拟指示计, 0~100%线性刻度 模拟指示计, 用户刻度	有 有 有									B							
	数字指示计, 0~100% 数字指示计, 用户刻度 数字指示计, 0~100% 数字指示计, 用户刻度	无 无 有 有									D							
10	防爆结构 一般场合, 不防爆 NEPSI隔爆 NEPSI, 本安型										E							
											F							
											H							
11	侧放空/排液孔和安装架 侧放空/排液孔 无 无 有 有	安装板 无 有, 不锈钢 无 有, 不锈钢	} 第7位代码为“B”、“L”、“U”时, 选择“A”或“C”															
											A							
											C							
12	选件 不锈钢位号牌 无 有 无 有 无 有 无 有 无 有	不锈钢底壳 无 无 有 有 无 有 无 有 无 有	} (*3)															
											Y							
											B							
13	特殊用途和注入液 处理 不处理(标准型) 不处理(标准型) 脱脂处理 用于测氧 用于测氯 NACE规格 真空测量用	注入液 硅油 氟油 硅油 氟油(仅第7位代码“V”) 氟油(第7位代码“H”、“T”、“B”、“U”) 硅油(不能用于第6位代码“5”、第7位代码“T” “U”, 第15位代码为“A”“B”) 硅油(用于真空)																
											W							
											G							
14	传感器O型密封圈/垫圈 氟橡胶(O型圈) 聚四氟乙烯(垫圈)																	
15	螺栓/螺母(*4) Cr-Mo合金内六角头螺栓/碳钢螺母 Cr-Mo合金六角头螺栓/螺母		注4															
	NACE螺栓/螺母(ASTM A193 B7M/A194 2HM) NACE螺栓/螺母(ASTM A320 L7M/A194 2HM)	} 不能用于第6位代码“5”																
	304不锈钢螺栓/304不锈钢螺母 630不锈钢螺栓/304不锈钢螺母	} 用于第6位代码“5”																

注 1: 压力为 50MPa 时, 宜选用 M12 的螺钉。

注 2: 量程比可以达到 100:1, 但为了保证其优良的性能, 使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

注 3: 用户位号可以刻在标准不锈钢铭牌上, 如果需要位号牌, 选择“有”。

注 4: 用于热带地区时, 选择不锈钢螺栓和螺母。

■ 订货须知

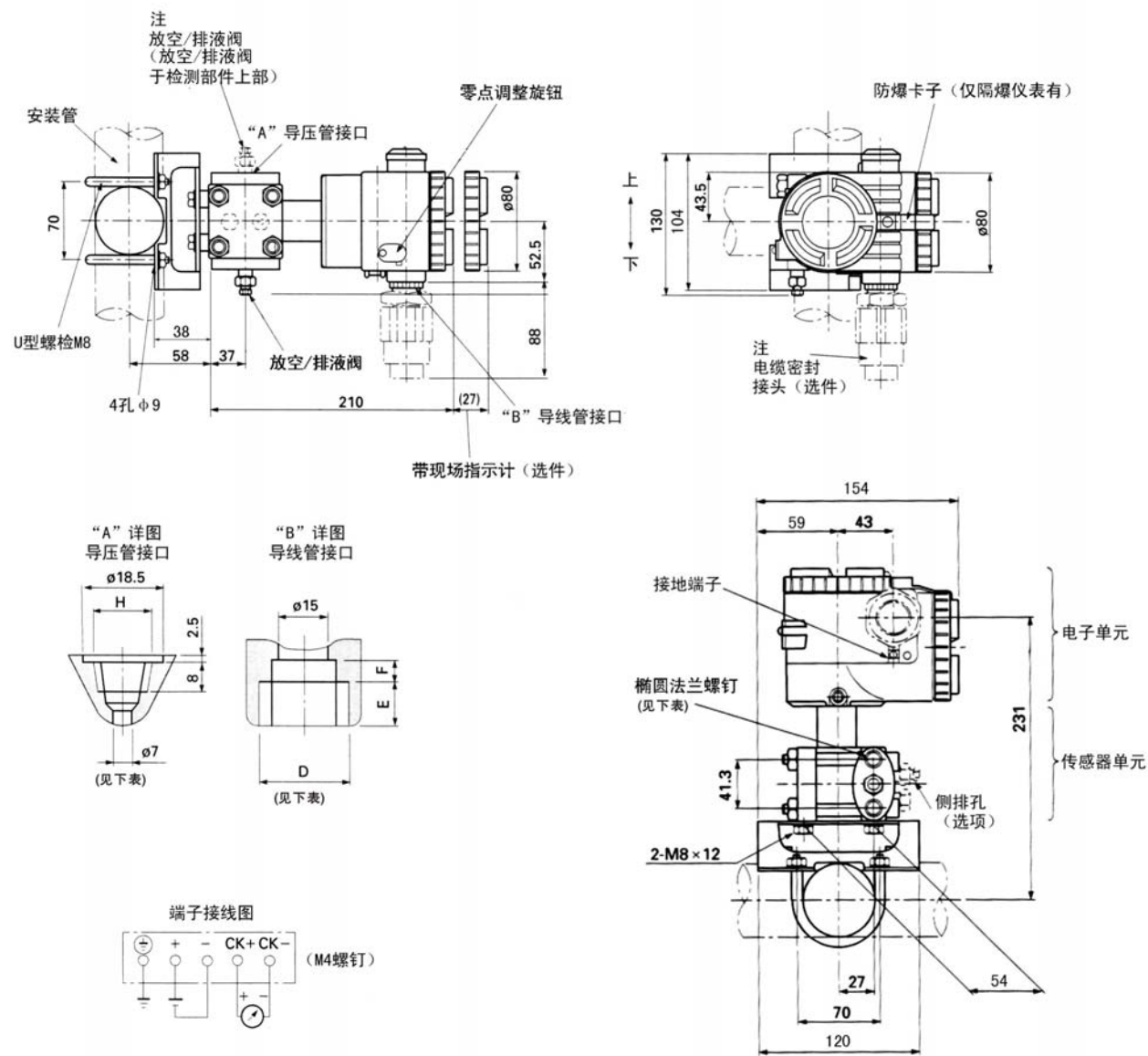
变送器订货时, 请指定:

- 1. 型号规格
- 2. 测量范围
- 3. 变送器异常输出电流为: 保持/满刻度以上 (21.6mA) /零刻度以下 (3.2mA) 中任一种, 如不另行指定, 出厂时为保持。
- 4. 实际刻度 (第 9 位代码 D、H、P、S) 时的指示方式 (指示值和单位)。
- 5. 如果需要, 可提供工位号 (最多 26 个数字字母)。

本产品符合电磁兼容性规程 89.366EE 要求, 详见技术说明文件号 TN513035。				
EMI (辐射)	测试项目	频率范围	基本标准	
EN50081-2:1993	电磁辐射干扰	(30~1000)MHz	EN55011(1991)B 级	
EMC (抗干扰) EN50082-2:1995	测试项目	测试规格	基本标准	性能等级
	静电释放	8kV (空气)	EN61000-4-2(1995)	B
	调幅电磁射频场	(80~1000)MHz 10V/m (未调制) 80%AM	EN50140(1993)	A
	脉冲调制 200Hz 电磁射频场	900MHz 10V/m (未调制) 50%Duty 200Hz(Rep, Freq)	ENV50204 (IEC1000-4-3:1995)	A
	调幅射频共模	(0.15~80)MHz 10V/m (未调制) 80%AM 150Ω	ENV50141 (IEC1000-4-6:1995)	A
	快速瞬变共模	2kV 5ns/50ns(Tr/Th) 5kHz(Rep, Fnq)	EN61000-4-4 (IEC1000-4-4:1995)	B
LVD-本变送器不在 LVD 标准之内				

■ 外形尺寸

第 7 位代码 V、J、H、M、T:

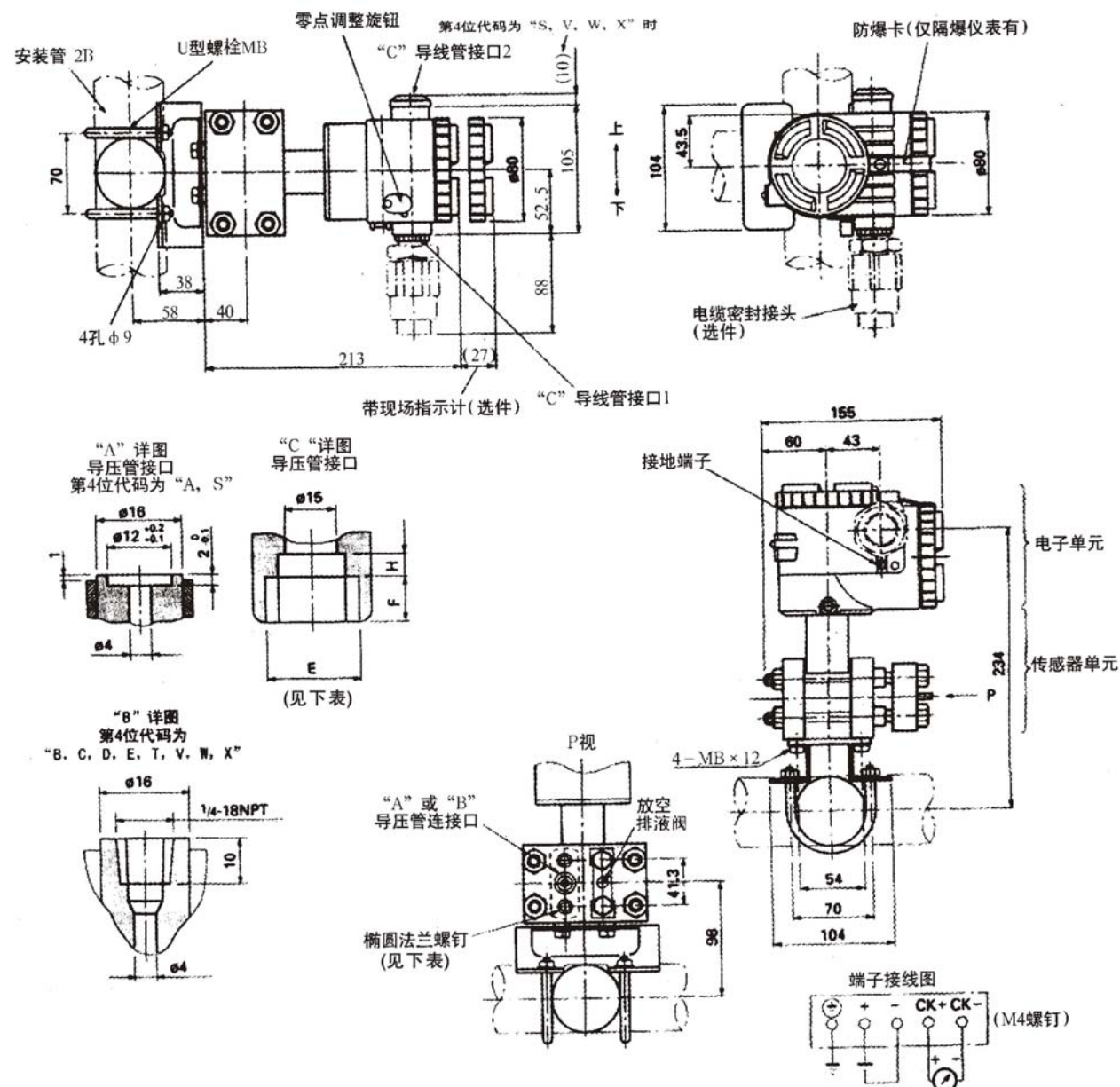


第 4 位代码	导线管接口			导压管接口	椭圆法兰螺钉
	D	E	F	H	
A, S	G1/2	17	8	Rc1/4	7/16-20UNF 螺纹深 15
B, T	1/2-14NPT	16	5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15
C, V	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
D, W	M20 $\times$ 1.5	16	5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
E, X	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15

注 1: 第 10 位代码为 “C” 时, 提供电缆密封接头, 电缆外径 $\Phi 11$ 。

注 2: 阀位于检测部件上部时, 导压管接头装在检测部件的下部。

第 7 位代码 B、L、U:



第 4 位代码	导压管接口			导压管接口	椭圆法兰螺钉
	D	E	F	H	
A, S	G1/2	17	8	Rc1/4	7/16-20UNF 螺纹深 15
B, T	1/2-14NPT	16	5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15
C, V	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
D, W	M20×1.5	16	5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
E, X	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15

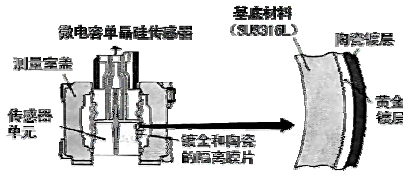
注 1: 第 10 位代码为 “C” 时, 提供电缆密封接头, 电缆外径 Φ11。

CXT 型压力变送器（氢密封隔离膜片型）

■ 特点

独特的氢密封隔离膜片

由于采用了镀金和陶瓷（双镀层）的隔离膜片，因而能阻止氢气通过隔离膜片渗入到检测单元内部。



准确度高

变送器在(50~10000)kPa 压力范围内的准确度均为校验量程的 0.15%，在进行了正负零点迁移以后，微电容传感器仍能保证准确度而不需进行附加调整。

使用条件影响小

由于采用了先进的浮动结构，故在实际使用中，其压力传感器受温度、静压和单向过压的影响极小。

符合 HART 通讯协议，F.F 和 Profibus™兼容

CXT 变送器遵守 HART 通讯协议，能和任何支持 HART 通讯协议的设备通讯，只要更换电子部件，就可以升级为现场总线变送器，实现 F.F 和 Profibus™通讯。

■ 功能规格

被测介质

液体、气体或蒸汽。

量程、测量范围和静压

型号	量程(kPa)		测量范围(kPa)		过压极限 (MPa)
	最小	最大	下限	上限	
SKG□07	50	500	-100	500	1.5
SKG□08	300	3000	-100	3000	9
SKG□09	1000	10000	-100	10000	15

测量范围下限（真空限）：

硅油传感器：见上表。

氟油传感器：温度低于 60℃时，66kPa(500mmHg)。

压力单位换算：

$$1\text{MPa}=10^3\text{kPa}=10\text{bar}=10.19716\text{kgf/cm}^2=145.0377\text{psi}$$

$$1\text{kPa}=10\text{mbar}=101.9716\text{mmH}_2\text{O}=4.01463\text{inH}_2\text{O}$$

使用方便

CXT 变送器几乎可用在任何工况场合，因为它有如下特点：

- 模拟指示计既可装在放大器一侧，也可改装在接线端子一侧
- 全量程均满足防爆要求
- 内装射频干扰滤波器和避雷器
- 带工程单位的 5 位 LCD 显示单元
- 不锈钢外壳
- 可选用的多品种接液材料

异常输出电流可设定

异常输出电流（零刻度以下：3.2 至 3.8mA，满刻度以上：20.8 至 21.6mA）可用手持通讯器调整，符合 NAMUR NE43 规定。

不外加标准压力的干校验

由于采用了独特机械结构(传感器单元)和高性能的电子线路(电子单元)，仪表调校可以不外加标准压力，干校可以和湿校一样可靠。

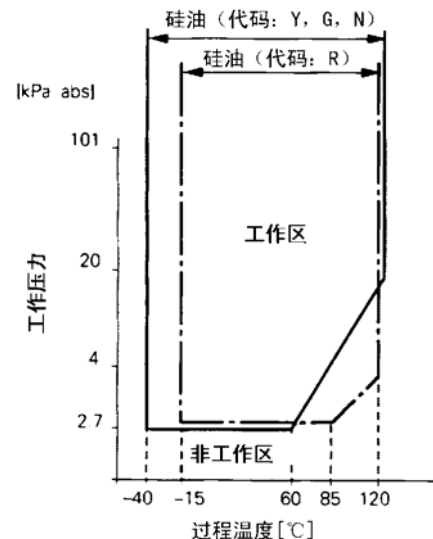


图 6 过程温度与工作压力的关系

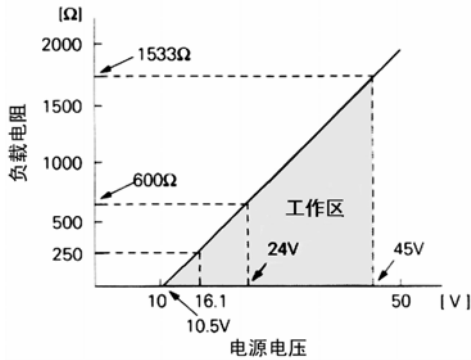
输出

线性 (4~20)mA 输出；叠加在(4~20)mA 信号上的数字过程变量可提供给任何符合 HART 协议的主机。

电源

- (10.5~45)VDC（接线端）；
- (10.5~32)VDC（选内装避雷器时）。

负载特性



通信要求回路电阻最低限度为 250Ω。

防爆结构（NEPSI 认证）

- 隔爆型：Exd II CT5。
- 本安型：Exia II CT4。

量程和零点调整

仪表的零点和量程可通过手持通讯器调整；零点也可用表体上的调整旋钮调整。

阻尼

用手持通讯器进行调整，可设定在(0~32)s 之间。

零点正负迁移

零点可在各自量程段的极限范围内正负迁移。

正/反向：

可用手持通讯器选择。

现场指示计

模拟指示计或 5 位 LCD 显示单元，订货时注明。

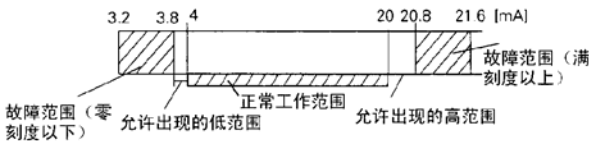
异常输出范围

可用手持通讯器选择。如仪表在自诊断时发生故障，模拟输出可选择(1)保持不变(2)满刻度以上(3)零刻度以下内任意一种。

“保持”：保持在发生故障前的瞬时值。

“满刻度以上”：可用手持通讯器在 20.8mA 至 21.6mA 范围内调节。

“零刻度以下”：可用手持通讯器在 3.2mA 至 3.8mA 范围内调节。



回路检查

变送器在联校时，可输出定值标准信号，可用手持通讯器设定，设定值在(3.8~21.6)mA 之间。

通讯功能

符合 HART 协议，可用手持通讯器或上位机对其进行远程设定、修改或显示。用手持通讯器，可对下列数据进行远程设定、修改或显示。

项目	显示	设定
工位号	√	√
型号	√	√
产品编号	√	—
工程单位	√	√
最大测量范围	√	—
使用范围	√	√
阻尼常数	√	√
输出方式	√	—
异常输出	√	√
微调校准	√	√
输出调整	—	√
数据显示	√	—
自诊断	√	—
打印机	—	—
外部调整锁定	√	√
输出刻度显示	√	√
线性化	√	√
范围校验	√	√

注：对 FXW，软件版本必须大于 6.0（或 FXW□□□□1—□3）

温度范围

- 环境温度：(-40~+85)℃
- (-20~+80)℃，对 LCD 显示单元
- (-40~+60)℃，对内装避雷器
- (-10~+60)℃，对充氟油的变送器

对防爆仪表（隔爆型或本安型），环境温度必须在该防爆标准所要求的范围内。

过程温度：

- (-40~+100)℃，对硅油传感器。
- (-20~+80)℃，对氟油传感器。

贮藏温度：(-40~+90)℃

相对湿度

(0~100)%RH。

■ 性能指标（在无迁移、316L 不锈钢隔离膜片、充硅油、线性输出条件下）

准确度（包括线性、回差和重复性）

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm 0.15\%$ ；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm (0.1 + 0.05 \times \frac{0.1 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

稳定性

3 年内变化不超过最大量程的 $\pm 0.15\%$ 。

温度影响

在 $(-40 \sim +85)^\circ\text{C}$ 范围内，每变化 28°C 的温度影响如下表所示：

零点影响为 $\pm (0.125 + \frac{0.075 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ ；

总的影响为 $\pm (0.15 + \frac{0.075 \times \text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

过压影响

任何量程的过压压力至其过压极限时，零点影响为最大量程的 0.4% 。

电源电压影响

小于校验量程的 $\pm 0.005\%/V$ 。

射频干扰（RFI）影响

频率 $(20 \sim 1000)\text{MHz}$ ，电场强度 30V/m ，安装外壳后，小于最大量程的 $\pm 0.2\%$ 。

级别：2-abc（按 SAMA PMC33.1 为量程的 0.2% ）

阶跃响应

时间常数*	纯滞后*
0.2s	0.2s

注*：可选择快速响应（最快采样速率每秒 25 次）。

安装位置影响

任意方向倾斜 10° 时，零点变化小于 0.12kPa ，此误差通过调整零点可消除，对量程无影响。

绝缘强度

500VAC ， $50/60\text{Hz}$ ，电路和地之间，1 分钟无异常。

绝缘电阻

500VDC ，大于 $100\text{M}\Omega$ 。

启动时间

4s。

现场指示计内阻

$\leq 12\Omega$ 。

■ 物理特性

导线管接口

$1/2\text{-}14\text{NPT}$ 或 $\text{M}20 \times 1.5$ ，1 个（标准）或 2 个接口，订货时注明。

导压管接口

$1/4\text{-}18\text{NPT}$ ，中心距 54mm 。符合 $\text{DIN } 19213$ 。

接液部分材料

材料代码（型号规格代码第 7 位）	测量室盖	隔离膜片	传感器本体
C	316 不锈钢	316 不锈钢	316 不锈钢

注*：隔离膜片表面镀金和陶瓷。

备注：传感器 O 型密封圈材质为氟橡胶或聚四氟乙烯（任选）。

上述材料的选用取决于量程和材质，请参阅“型号规格代码表”。

非接液部分材料

外壳：低铜铝合金（标准型），表面喷涂两层环氧/聚氨

酯漆或 316 不锈钢，订货时注明。

螺栓和螺母：Cr-Mo 合金（标准型）或 304 不锈钢。

注入液：硅油（标准型）或氟油

安装板：304 不锈钢。

外壳结构

IEC IP67 和 NEMA6/6P

安装

用安装板安装在直径 60.5mm 的钢管上，也可安装在墙壁上，或直接安装在工艺管道上。

重量

没有选件时，约为 4.4kg ；

有选件时，另加安装板 0.5kg ，现场指示计 0.8kg ，不锈钢外壳 4.5kg 。

■ 选件规格

现场指示计

插接式模拟指示计（精度 1.5%）既可装在放大器一侧，也可装在接线端子一侧。

也可选带工程单位的 5 位 LCD 显示单元。

避雷器

避雷器可防止雷电击坏仪表，它装在表内，雷击瞬间电压 4kV(1.2×50μs)。

氧气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

氯气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

脱脂处理

接液部分虽经清洗，但若注入液仍为标准硅油，则不能

用于氧气测量或氯气测量。

NACE 规格

所有压力承受部分的金属材料完全符合 NACE MR-01-75 规格，包括 ASTM B7M 或 L7M 螺栓和 2HM 螺母（Ⅱ级）。

真空测量

采用特制硅油和制造工艺，见图 6。

用户位号牌

不锈钢用户位号牌用于打印仪表位号，它固定在变送器上。

传感器喷涂

传感器表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆，如使用环境中含有强腐蚀物质，则在订货时注明。

■ 附件

椭圆法兰

型号 FFP。可把导压管接口螺纹转换为 1/2-14NPT 或 Rc1/2，材质为碳钢或 316 不锈钢。

手持通讯器

型号 FXW 或 X207，订货时注明。。

F.F 和 Profibus™

型号 FDC。

F.F 全称为 FOUNDATION™ Fieldbus。

位数	说 明	注	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	代码 位数
			S	K	G	0			4	-								
13	特殊用途和注入液 处理 不处理(标准型) 不处理(标准型) 脱脂处理 用于测氧 NACE规格	注入液 硅油 氟油 硅油 氟油 硅油													Y W G A N			
14	传感器O型密封圈/垫圈 氟橡胶(O型圈) 聚四氟乙烯(垫圈)																A B	
15	螺栓/螺母(*3) Cr-Mo合金内六角头螺栓/碳钢螺母 Cr-Mo合金六角头螺栓/螺母 NACE螺栓/螺母(ASTMA193 B7M/A194 2HM) NACE螺栓/螺母(ASTM-320 L7M/A194 2HM) 304不锈钢螺栓/304不锈钢螺母	注3															A B C D E F	

注 1：隔离膜片表面镀金和陶瓷。

注 2：用户位号可以刻在标准不锈钢铭牌上，如果需要位号牌，选择“有”。

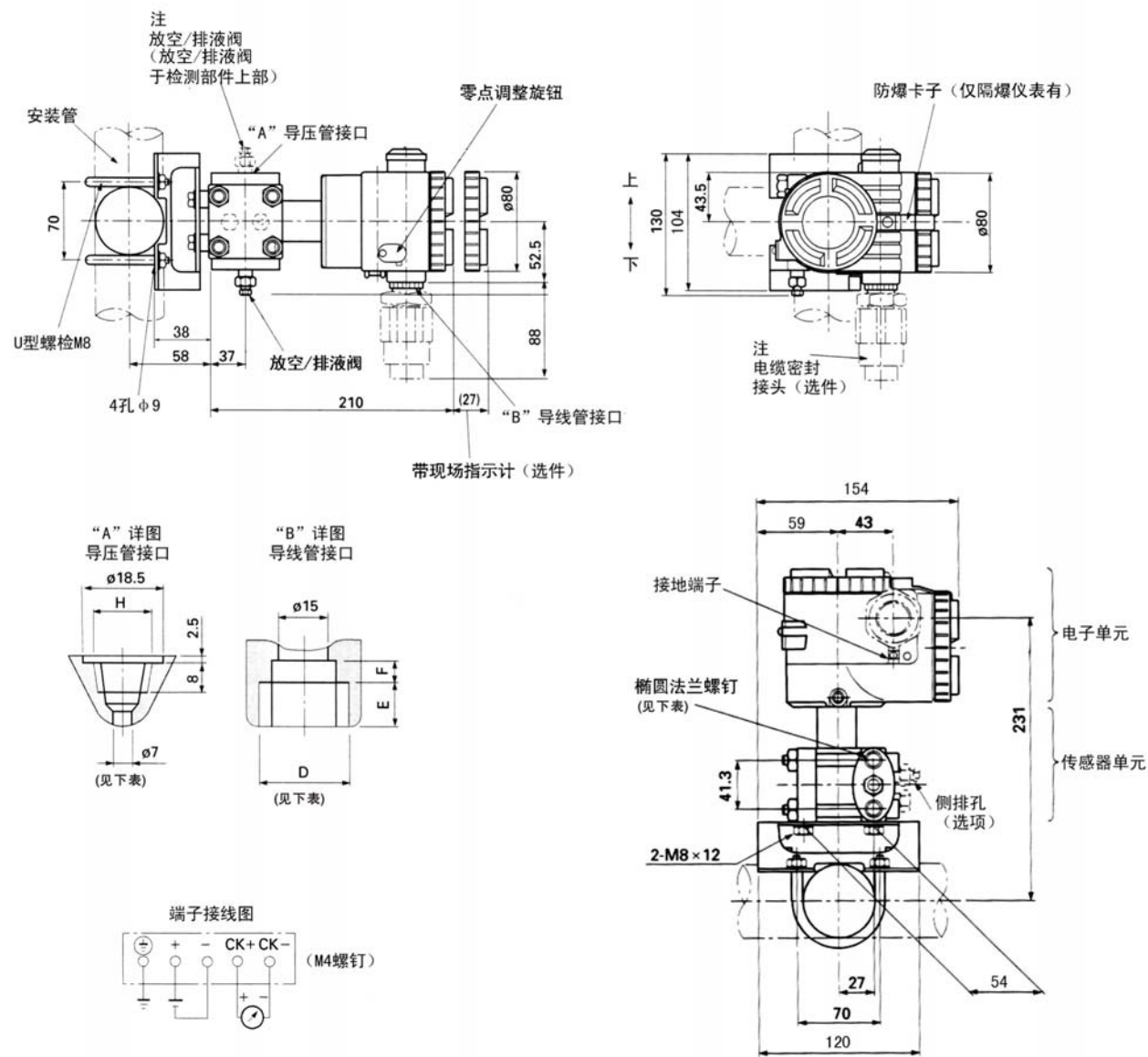
注 3：用于热带地区时，选择不锈钢螺栓和螺母。

■ 订货须知

- 变送器订货时，请指定：
- 1. 型号规格
 - 2. 测量范围
 - 3. 变送器异常输出电流为：保持/满刻度以上（21.6mA）/零刻度以下（3.2mA）中任一种，如不另行指定，出厂时为保持。
 - 4. 实际刻度（第 9 位代码 D、H、P、S）时的指示方式（指示值和单位）。
 - 5. 如果需要，可提供工位号（最多 26 个数字字母）。

本产品符合电磁兼容性规程 89.366EE 要求，详见技术说明文件号 TN513035。				
EMI（辐射） EN50081-2:1993	测试项目	频率范围	基本标准	
	电磁辐射干扰	(30~1000)MHz	EN55011(1991)B 级	
EMC（抗干扰） EN50082-2:1995	测试项目	测试规格	基本标准	性能等级
	静电释放	8kV（空气）	EN61000-4-2(1995)	B
	调幅电磁射频场	(80~1000)MHz 10V/m（未调制） 80%AM	EN50140(1993)	A
	脉冲调制 200Hz 电磁射频场	900MHz 10V/m（未调制） 50%Duty 200Hz(Rep, Freq)	ENV50204 (IEC1000-4-3:1995)	A
	调幅射频共模	(0.15~80)MHz 10V/m（未调制） 80%AM 150Ω	ENV50141 (IEC1000-4-6:1995)	A
	快速瞬变共模	2kV 5ns/50ns(Tr/Th) 5kHz(Rep, Fnq)	EN61000-4-4 (IEC1000-4-4:1995)	B
LVD-本变送器不在 LVD 标准之内				

■ 外形尺寸



第 4 位代码	导线管接口			导压管接口	椭圆法兰螺钉
	D	E	F	H	
A, S	G1/2	17	8	Rc1/4	7/16-20UNF 螺纹深 15
B, T	1/2-14NPT	16	5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15
C, V	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
D, W	M20 $\times$ 1.5	16	5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
E, X	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15

注 1: 第 10 位代码为 "C" 时, 提供电缆密封接头, 电缆外径 $\Phi 11$ 。

注 2: 阀位于检测部件上部时, 导压管接头装在检测部件的下部。

CXT 型绝对压力变送器

■ 特点

准确度高

变送器在(1.6~3000)kPa 的绝对压力范围内, 准确度为校验量程的 0.2%, 也可选择 0.1%的准确度等级。在进行了零点迁移以后, 微电容传感器仍能保证准确度而不需进行附加调整。

使用条件影响小

由于采用了先进的浮动结构, 故在实际使用中, 其压力传感器受温度、静压和单向过压的影响极小。

符合 HART 通讯协议, F.F 和 Profibus™兼容

CXT 变送器遵守 HART 通讯协议, 能和任何支持 HART 通讯协议的设备通讯, 只要更换电子部件, 就可以升级为现场总线变送器, 实现 F.F 和 Profibus™通讯。

使用方便

CXT 变送器几乎可用在任何工况场合, 因为它有如下特点:

- 模拟指示计既可装在放大器一侧, 也可改装在接线端子一侧
- 全量程均满足防爆要求
- 内装射频干扰滤波器和避雷器
- 带工程单位的 5 位 LCD 显示单元
- 不锈钢外壳
- 可选用的多品种接液材料

异常输出电流可设定

异常输出电流(零刻度以下: 3.2 至 3.8mA, 满刻度以上: 20.8 至 21.6mA)可用手持通讯器调整, 符合 NAMUR NE43 规定。

不外加标准压力的干校验

由于采用了独特机械结构(传感器单元)和高性能的电子线路(电子单元), 仪表调校可以不加标准压力, 干校可以和湿校一样可靠。

■ 功能规格

被测介质

液体、气体或蒸汽。

量程、测量范围和静压

型号	量程(kPa)		测量范围(kPa)		过压极限 (MPa)
	最小	最大	下限	上限	
SKA□01	1.6	16	0	16	0.5
SKA□02	1.3	130	0	130	0.5
SKA□03	5	500	0	500	1.5
SKA□04	30	3000	0	3000	9

注: 为了减少使用条件的影响, 变送器的实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

压力单位换算:

$1\text{MPa}=10^3\text{kPa}=10\text{bar}=10.19716\text{kgf/cm}^2=145.0377\text{psi}$

$1\text{kPa}=10\text{mbar}=101.9716\text{mmH}_2\text{O}=4.01463\text{inH}_2\text{O}$

输出

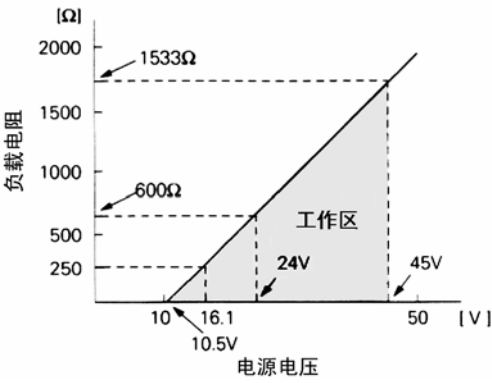
线性(4~20)mA 输出; 叠加在(4~20)mA 信号上的数字过程变量可提供给任何符合 HART 协议的主机。

电源

(10.5~45)VDC (接线端);

(10.5~32)VDC (选内装避雷器时)。

负载特性



通信要求回路电阻最低限度为 250Ω。

防爆结构 (NEPSI 认证)

隔爆型: Exd II CT5。

本安型: Exia II CT4。

量程和零点调整

仪表的零点和量程可通过手持通讯器调整; 零点也可用表体上的调整旋钮调整。

阻尼

用手持通讯器进行调整, 可设定在(0~32)s 之间。

零点迁移

零点可在各自量程段的极限范围内迁移。

正/反向:

可用手持通讯器选择。

现场指示计

模拟指示计或 5 位 LCD 显示单元，订货时注明。

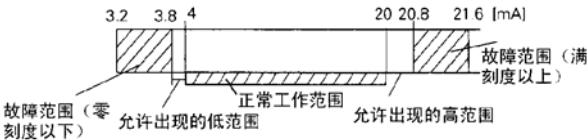
异常输出范围

可用手持通讯器选择。如仪表在自诊断时发生故障，模拟输出可选择(1)保持不变(2)满刻度以上(3)零刻度以下内任意一种。

“保持”：保持在发生故障前的瞬时值。

“满刻度以上”：可用手持通讯器在 20.8mA 至 21.6mA 范围内调节。

“零刻度以下”：可用手持通讯器在 3.2mA 至 3.8mA 范围内调节。



回路检查

变送器在联校时，可输出定值标准信号，可用手持通讯器设定，设定值在(3.8~21.6)mA 之间。

温度范围

环境温度：(-40~+85)℃

(-20~+80)℃，对 LCD 显示单元

(-40~+60)℃，对内装避雷器

对防爆仪表（隔爆型或本安型），环境温度必须在该防爆标准所要求的范围内。

过程温度：(-40~+85)℃，对硅油传感器。

贮藏温度：(-40~+90)℃

相对湿度

(0~100)%RH。

通讯功能

符合 HART 协议，可用手持通讯器或上位机对其进行远程设定、修改或显示。用手持通讯器，可对下列数据进行远程设定、修改或显示。

项目	显示	设定
工位号	√	√
型号	√	√
产品编号	√	—
工程单位	√	√
最大测量范围	√	—
使用范围	√	√
阻尼常数	√	√
输出方式	√	—
异常输出	√	√
微调校准	√	√
输出调整	—	√
数据显示	√	—
自诊断	√	—
打印机	—	—
外部调整锁定	√	√
输出刻度显示	√	√
线性化	√	√
范围校验	√	√

注：对 FXW，软件版本必须大于 6.0（或 FXW□□□□1—□3）

■ 性能指标（在无迁移、316L 不锈钢隔离膜片、充硅油、线性输出条件下）

准确度（包括线性、回差和重复性）

标准：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.2%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的

$$\pm(0.1+0.1\times\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$$

可选(第 21 位代码为 H,不可用于最大量程为 16kPa abs 和 130kPa abs):

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.1%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的

$$\pm(0.05+0.05\times\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$$

稳定性

3 年内变化不超过最大量程的±0.2%。

温度影响

在(-40~+85)℃范围内，每变化 28℃的温度影响为：

零点影响为 $\pm(0.125+\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ ；

总的影响为 $\pm(0.15+\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

过压影响

任何量程的过压压力至其过压极限时，零点影响为最大量程的 $\pm 0.2\%$ 。

电源电压影响

小于校验量程的 $\pm 0.005\%/V$ 。

射频干扰（RFI）影响

频率(20~1000)MHz，电场强度 30V/m，安装外壳后，小于最大量程的 $\pm 0.2\%$ 。

级别：2-abc（按 SAMA PMC33.1 为量程的 0.2%）

阶跃响应

时间常数*	纯滞后*
0.2s	0.2s

注*：可选择快速响应（最快采样速率每秒 25 次）。

安装位置影响

任意方向倾斜 10° 时，零点变化小于 0.12kPa，此误差通过调整零点可消除，对量程无影响。

绝缘强度

500VAC，50/60Hz，电路和地之间，1 分钟无异常。

绝缘电阻

500VDC，大于 100M Ω 。

启动时间

4s。

现场指示计内阻

$\leq 12\Omega$ 。

■ 物理特性

导线管接口

1/2-14NPT 或 M20 $\times$ 1.5，1 个（标准）或 2 个接口，订货时注明。

导压管接口

1/4-18NPT，中心距 54mm。符合 DIN 19213。

接液部分材料

材料代码（型号规格代码第 7 位）	测量室盖	隔离膜片	传感器本体	放空/排液阀
V	316 不锈钢	316 不锈钢	316 不锈钢	316 不锈钢
H	316 不锈钢	哈式合金-C	哈式合金-C 衬里	316 不锈钢
M	316 不锈钢	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	316 不锈钢
T	316 不锈钢	钽	钽衬里	316 不锈钢

备注：传感器 O 型密封圈材质为氟橡胶。

上述材料的选用取决于量程和材质，请参阅“型号规格代码表”。

非接液部分材料

外壳：低铜铝合金（标准型），表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆或 316 不锈钢，订货时注明。

螺栓和螺母：Cr-Mo 合金（标准型）或 304 不锈钢（630 不锈钢用于 50MPa 压力）。

注入液：硅油（标准型）或氟油

安装板：304 不锈钢。

外壳结构

IEC IP67 和 NEMA6/P

安装

用安装板安装在直径 60.5mm 的钢管上，也可安装在墙壁上，或直接安装在工艺管道上。

重量

没有选件时，约为 4.4kg；

有选件时，另加安装板 0.5kg，现场指示计 0.8kg，不锈钢外壳 4.5kg。

■ 选件规格

现场指示计

插接式模拟指示计（精度 1.5%）既可装在放大器一侧，也可装在接线端子一侧。

也可选带工程单位的 5 位 LCD 显示单元。

避雷器

避雷器可防止雷电击坏仪表，它装在表内，雷击瞬间电

压 4kV(1.2×50μs)。

脱脂处理

接液部分虽经清洗，但若注入液仍为标准硅油，则不能用于氧气测量或氯气测量。

NACE 规格

所有压力承受部分的金属材料完全符合 NACE MR-01-75 规格，包括 304 不锈钢螺栓和螺母，ASTM B7M

或 L7M 螺栓和 2HM 螺母（Ⅱ级）。

用户位号牌

不锈钢用户位号牌用于打印仪表位号，它固定在变送器上。

传感器喷涂

传感器表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆，如使用环境中含有强腐蚀物质，则在订货时注明。

■ 附件

椭圆法兰

型号 FFP。可把导压管接口螺纹转换为 1/2-14NPT 或 Rc1/2，材质为碳钢或 316 不锈钢。

手持通讯器

型号 FXW 或 X207，订货时注明。

F.F 和 Profibus™

型号 FDA。

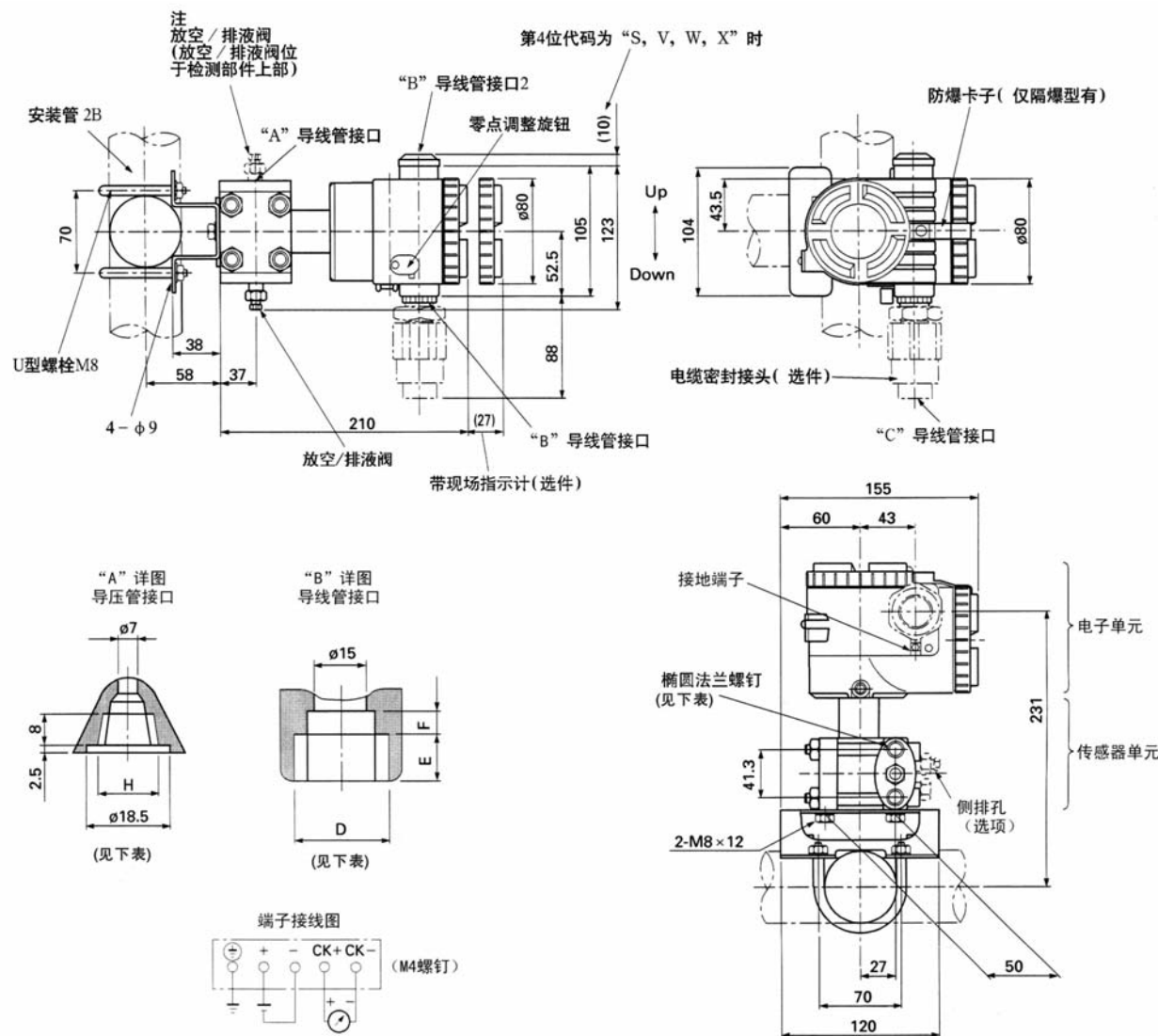
F.F 全称为 FOUNDATION™ Fieldbus。

■ 型号规格及代码表

位数		说 明			注	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	21	代码	
						S	K	A	0				4	-							-		位数
4	接口																						
	导压管接口		椭圆法兰螺钉	导线管接口																			
	1/4-18NPT 1/4-18NPT	7/16-20UNF M10	1/2-14NPT (×1) M20×1.5 (×1)																				
	1/4-18NPT 1/4-18NPT	7/16-20UNF M10	1/2-14NPT (×2) M20×1.5 (×2)																				
6,7		量程和材料			注1																		
量程限[kPa abs] (※1)		测量室盖	隔离膜片	接液部分																			
1.6…16	316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢	1V																			
	316不锈钢	哈氏合金C	哈氏合金C衬里	1H																			
	316不锈钢	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	1M																			
1.3…130	316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢	2V																			
	316不锈钢	哈氏合金C	哈氏合金C衬里	2H																			
	316不锈钢	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	2M																			
	316不锈钢	钽	钽衬里	2T																			
5…500	316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢	3V																			
	316不锈钢	哈氏合金C	哈氏合金C衬里	3H																			
	316不锈钢	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	3M																			
	316不锈钢	钽	钽衬里	3T																			
30…3000	316不锈钢	316L不锈钢	316不锈钢	4V																			
	316不锈钢	哈氏合金C	哈氏合金C衬里	4H																			
	316不锈钢	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	4M																			
	316不锈钢	钽	钽衬里	4T																			
9	现场指示计和避雷器																						
	现场指示计																					避雷器	
	无																					无	
	模拟指示计, 0~100%线性刻度																					无	
	模拟指示计, 用户刻度																					无	
	无																					有	
模拟指示计, 0~100%线性刻度			有																				
模拟指示计, 用户刻度			有																				
数字指示计, 0~100%			无																				
数字指示计, 用户刻度			无																				
数字指示计, 0~100%			有																				
数字指示计, 用户刻度			有																				
10	防爆结构																						
	一般场合, 不防爆																					A	
NEPSI, 隔爆																					D		
NEPSI, 本安型																					H		

本产品符合电磁兼容性规程 89.366EE 要求，详见技术说明文件号 TN513035。				
EMI（辐射） EN50081-2:1993	测试项目	频率范围	基本标准	
	电磁辐射干扰	(30~1000)MHz	EN55011(1991)B 级	
EMC（抗干扰） EN50082-2:1995	测试项目	测试规格	基本标准	性能等级
	静电释放	8kV（空气）	EN61000-4-2(1995)	B
	调幅电磁射频场	(80~1000)MHz 10V/m（未调制） 80%AM	EN50140(1993)	A
	脉冲调制 200Hz 电磁射频场	900MHz 10V/m（未调制） 50%Duty 200Hz(Rep, Freq)	ENV50204 (IEC1000-4-3:1995)	A
	调幅射频共模	(0.15~80)MHz 10V/m（未调制） 80%AM 150Ω	ENV50141 (IEC1000-4-6:1995)	A
	快速瞬变共模	2kV 5ns/50ns(Tr/Th) 5kHz(Rep, Fnq)	EN61000-4-4 (IEC1000-4-4:1995)	B
LVD-本变送器不在 LVD 标准之内				

■ 外形尺寸



第 4 位代码	导压管接口			导压管接口	椭圆法兰螺钉
	D	E	F	H	
A, S	G1/2	17	8	Rc1/4	7/16-20UNF 螺纹深 15
B, T	1/2-14NPT	16	5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15
C, V	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
D, W	M20×1.5	16	5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
E, X	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15

注 1: 第 10 位代码为 “C” 时, 提供电缆密封接头, 电缆外径 Φ11。

注 2: 阀位于检测部件上部时, 导压管接头装在检测部件的下部。

CXT 型双法兰远传差压变送器

CXT 型双法兰远传差压变送器能精确测量差压、液位或压力，并把它转换成标准的(4~20)mADC 电流信号。变送器采用了独特的微电容单晶硅传感器和先进的微处理器技术，具有优异的性能和功能，所有的密封焊件能确保仪表在高温和强腐蚀介质下可靠运行。

■ 特点

准确度高

变送器在(0.32~500)kPa 的差压范围内，准确度为校验量程的 0.2%，也可选择 0.1%的准确度等级。在进行了正负零点迁移以后，微电容传感器仍能保证准确度而不需进行附加调整。

使用条件影响小

由于采用了先进的浮动结构，故在实际使用中，其压力传感器受温度、静压和单向过压的影响极小。

符合 HART 通讯协议，F.F 和 Profibus™兼容

CXT 变送器遵守 HART 通讯协议，能和任何支持 HART 通讯协议的设备通讯，只要更换电子部件，就可以升级为现场总线变送器，实现 F.F 和 Profibus™通讯。

使用方便

CXT 变送器几乎可用在任何工况场合，因为它有如下特点：

——模拟指示计既可装在放大器一侧，也可改装在接线

端子一侧

- 全量程均满足防爆要求
- 内装射频干扰滤波器和避雷器
- 带工程单位的 5 位 LCD 显示单元
- 不锈钢外壳
- 可选用的多品种接液材料
- 应用于高温高真空场合

异常输出电流可设定

异常输出电流（零刻度以下：3.2 至 3.8mA，满刻度以上：20.8 至 21.6mA）可用手持通讯器调整，符合 NAMUR NE43 规定。

不外加标准压力的干校验

由于采用了独特机械结构(传感器单元)和高性能的电子线路(电子单元)，仪表调校可以不外加标准压力，干校可以和湿校一样可靠。

■ 功能规格

被测介质

液体、气体或蒸汽。

量程、测量范围和静压

型号	量程(kPa)		测量范围(kPa)		静压 (MPa)
	最小	最大	下限	上限	
SKD□3	0.32	32	-32	32	最高至 法兰额定 压力
SKD□5	1.3	130	-130	130	
SKD□6	5	500	-500	500	

注：为了减少使用条件的影响，变送器的实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

静压下限（真空限）：

硅油传感器：见上表。

氟油传感器：大气压力。

压力单位换算：

$1\text{MPa}=10^3\text{kPa}=10\text{bar}=10.19716\text{kgf/cm}^2=145.0377\text{psi}$

$1\text{kPa}=10\text{mbar}=101.9716\text{mmH}_2\text{O}=4.01463\text{inH}_2\text{O}$

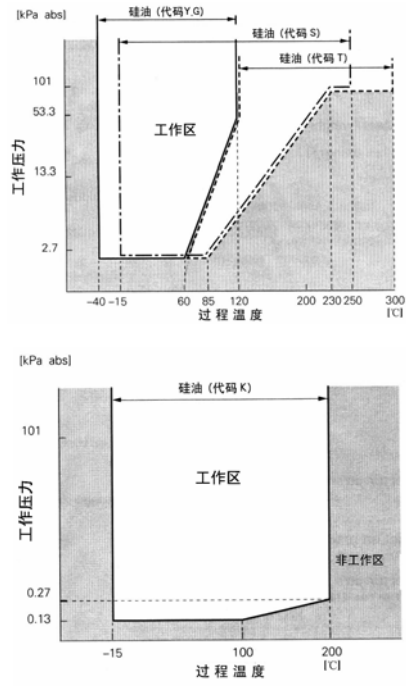


图 7 过程温度与工作压力的关系

单向过压

最大静压。

输出

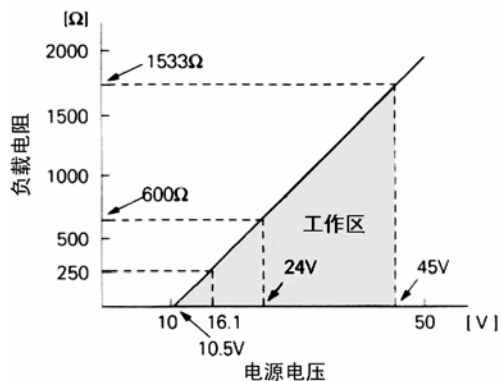
可选择线性或开方(4~20)mA 输出；叠加在(4~20)mA 信号上的数字过程变量可提供给任何符合 HART 协议的主机。

电源

(10.5~45)VDC（接线端）；

(10.5~32)VDC（选内装避雷器时）。

负载特性



通信要求回路电阻最低限度为 250Ω。

防爆结构（NEPSI 认证）

隔爆型：Exd II CT5。

本安型：Exia II CT4。

量程和零点调整

仪表的零点和量程可通过手持通讯器调整；零点也可用表体上的调整旋钮调整。

阻尼

用手持通讯器进行调整，可设定在(0~32)s 之间。

零点正负迁移

零点可在各自量程段的极限范围内正负迁移。

正/反向：

可用手持通讯器选择。

现场指示计

模拟指示计或 5 位 LCD 显示单元，订货时注明。

异常输出范围

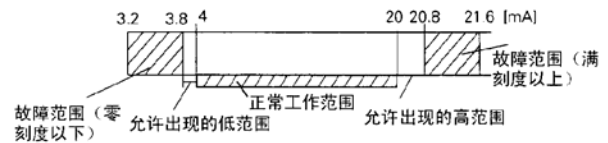
可用手持通讯器选择。如仪表在自诊断时发现故障，模拟输出可选择(1)保持不变(2)满刻度以上(3)零刻度以下内任意一种。

“保持”：保持在发生故障前的瞬时值。

“满刻度以上”：可用手持通讯器在 20.8mA 至 21.6mA

范围内调节。

“零刻度以下”：可用手持通讯器在 3.2mA 至 3.8mA 范围内调节。



回路检查

变送器在联校时，可输出定值标准信号，可用手持通讯器设定，设定值在(3.8~21.6)mA 之间。

通讯功能

符合 HART 协议，可用手持通讯器或上位机对其进行远程设定、修改或显示。用手持通讯器，可对下列数据进行远程设定、修改或显示。

项目	显示	设定
工位号	√	√
型号	√	√
产品编号	√	—
工程单位	√	√
最大测量范围	√	—
使用范围	√	√
阻尼常数	√	√
输出方式	√	√
故障时输出	线性	√
	开方	√
微调校准	√	√
输出调整	—	√
数据显示	√	—
自诊断	√	—
打印机	—	—
外部调整锁定	√	√
输出刻度显示	√	√
线性化	√	√
范围校验	√	√

注：对 FXW，软件版本必须大于 6.0（或 FXW□□□□□1—□3）

可编程输出线性化功能

用手持通讯器可对输出信号进行编程，按折线近似法最多 14 个补偿点。

温度范围

环境温度：(-40~+85)℃

(-20~+80)℃，对 LCD 显示单元

(-40~+60)℃，对内装避雷器
(-10~+60)℃，对充氟油变送器
(-10~+85)℃，对充硅油的“H”、“S”、“K”
(+20~+85)℃，对充硅油的“J”、“T”

对防爆仪表（隔爆型或本安型），环境温度必须在该防爆标准所要求的范围内。

贮藏温度：(-40~+90)℃

过程温度：见右表。

注入液	型号代码第 13 位	过程温度(℃)	静压下限
氟油	W, A, D	-20~+120	大气压
硅油	H	-15~+250	
	J	+85~+300	
	Y, G	-40~+120	2.7kPa (20mmHg)
	S	-15~+250	
	T	+85~+300	
	K	-15~+200	0.13kPa (1mmHg)以上

相对湿度

(0~100)%RH。

■ **性能指标（在无迁移、316L 不锈钢隔离膜片、充硅油、线性输出条件下）**

准确度（包括线性、回差和重复性）

标准：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.2%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.1+0.1\times\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

可选（第 21 位代码为 H, K）：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.1%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.05+0.05\times\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

稳定性

3 年内变化不超过最大量程的±0.2%。

温度影响

在(-40~+85)℃范围内，每变化 28℃的温度影响为：

标准：

零点影响为最大量程的±0.35%；

总的影响为最大量程的±0.5%。

可选（第 21 位代码为 J、K）：

零点影响为最大量程的±0.3%；

总的影响为最大量程的±0.4%。

注：不考虑传感器内外的温差影响。

静压影响

任何量程的过压压力至其过压极限时，零点影响为最大量程的±0.2%，量程影响为校验量程的±0.2%。

过压影响

任何量程的过压压力至其过压极限时，零点影响为最大量程的±0.1%。

电源电压影响

小于校验量程的±0.005%/V。

射频干扰（RFI）影响

频率(20~1000)MHz，电场强度 30V/m，安装外壳后，小于最大量程的±0.2%。

级别：2-abc（按 SAMA PMC33.1 为量程的 0.2%）

阶跃响应

量程代码	时间常数*	纯滞后*
“3”	2s	0.2.s
“5”	1.7s	
“6”	1.7s	

注*：可选择快速响应（最快采样速率每秒 25 次）。

绝缘强度

500VAC，50/60Hz，电路和地之间，1 分钟无异常。

绝缘电阻

500VDC，大于 100MΩ。

启动时间

4s。

现场指示计内阻

≤12Ω。

■ 物理特性

导线管接口

1/2-14NPT 或 M20×1.5, 1 个 (标准) 或 2 个接口, 订货时注明。

安装法兰

ANSI: 150lb 3"、150lb 4"、300lb 3"或 300lb 4"。

DIN: PN40 DN80 或 PN16 DN100。

用户可自选其它标准, 详细尺寸见外形图。

膜片插入深度 (法兰凸出段)

0mm、50mm、100mm、150mm 或 200mm, 订货时注明 (见型号规格代码表, 有法兰延伸的膜片材料只有 316L 不锈钢或哈氏合金-C)。

接液部分材料

隔离膜片: 316L 不锈钢、哈氏合金-C、蒙乃尔、钽、钛或锆。

法兰面: 316 不锈钢、哈氏合金-C 衬里, 蒙乃尔衬里或钽衬里。

插入筒体 (法兰凸出段): 316 不锈钢或哈氏合金-C。

非接液部分材料

外壳: 低铜铝合金 (标准型), 表面喷涂两层环氧/聚氨

酯漆或 316 不锈钢, 订货时注明。

毛细管: 第 11 位代码为 “D、E、F、L、M、N、P” 时, 不锈钢管外包 PVC; 第 11 位代码为 “Q、R、S、T、V、W、X” 时, 不锈钢管外包不锈钢软管。

安装法兰: 304 不锈钢或碳钢 (任选)。

注入液: 硅油 (标准型) 或氟油。

安装板: 304 不锈钢。

外壳结构

IEC IP67 和 NEMA6/6P

安装

用安装板安装在直径 60.5mm 的钢管上, 也可安装在墙壁上, 或直接安装在工艺管道上。

重量

没有选件时, 约为 15kg。

有选件时, 另加安装板 0.5kg, 现场指示计 0.8kg, 不锈钢电子部件外壳 4.5kg, 膜片插入深度 (法兰凸出段) 每 50mm 为 1.5kg。

■ 选件规格

现场指示计

插接式模拟指示计 (精度 1.5%) 既可装在放大器一侧, 也可装在接线端子一侧。

也可选带工程单位的 5 位 LCD 显示单元。

避雷器

避雷器可防止雷电击坏仪表, 它装在表内, 雷击瞬间电压 4kV(1.2×50μs)。

氧气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗, 保证无油。

注入液为氟油。

氯气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗, 保证无油。

注入液为氟油。

脱脂处理

接液部分虽经清洗, 但若注入液仍为标准硅油, 则不能

用于氧气测量或氯气测量。

NACE 规格

所有压力承受部分的金属材料完全符合 NACE MR-01-75 规格, 包括 304 不锈钢螺栓和螺母, ASTM B7M 或 L7M 螺栓和 2HM 螺母 (II 级)。

真空测量

采用特制硅油和制造工艺, 见图 7。

用户位号牌

不锈钢用户位号牌用于打印仪表位号, 它固定在变送器上。

传感器喷涂

传感器表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆, 如使用环境中含有强腐蚀物质, 则在订货时注明。

■ 附件

手持通讯器

型号 FXW 或 X207, 订货时注明。

F.F 和 Profibus™

型号 FDA。

F.F 全称为 FOUNDATION™ Fieldbus。

■ 型号规格及代码表

[illegible]

注 1: 表中所列为常用型号规格, 用户若需其它规格, 可在相应位数用代码“Z”表示, 并说明具体要求, 有关事宜请与我公司联系。

注 2: 量程比可以达到 100:1, 但为了保证其优良的性能, 使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

注 3: 第 13 位代码为“S、T、K”和第 5 位代码为“1、3、5、7、B、D、F、H、Q”时适用。

注 4: 适用第 13 位代码“Y、W、G、A、D”, 如果第 13 位选用其它代码, 请与制造厂联系。

注 5: 用户位号可以刻印在标准不锈钢铭牌上, 如果需要位号牌, 选择“有”。

注 6: 处理, 标准型。

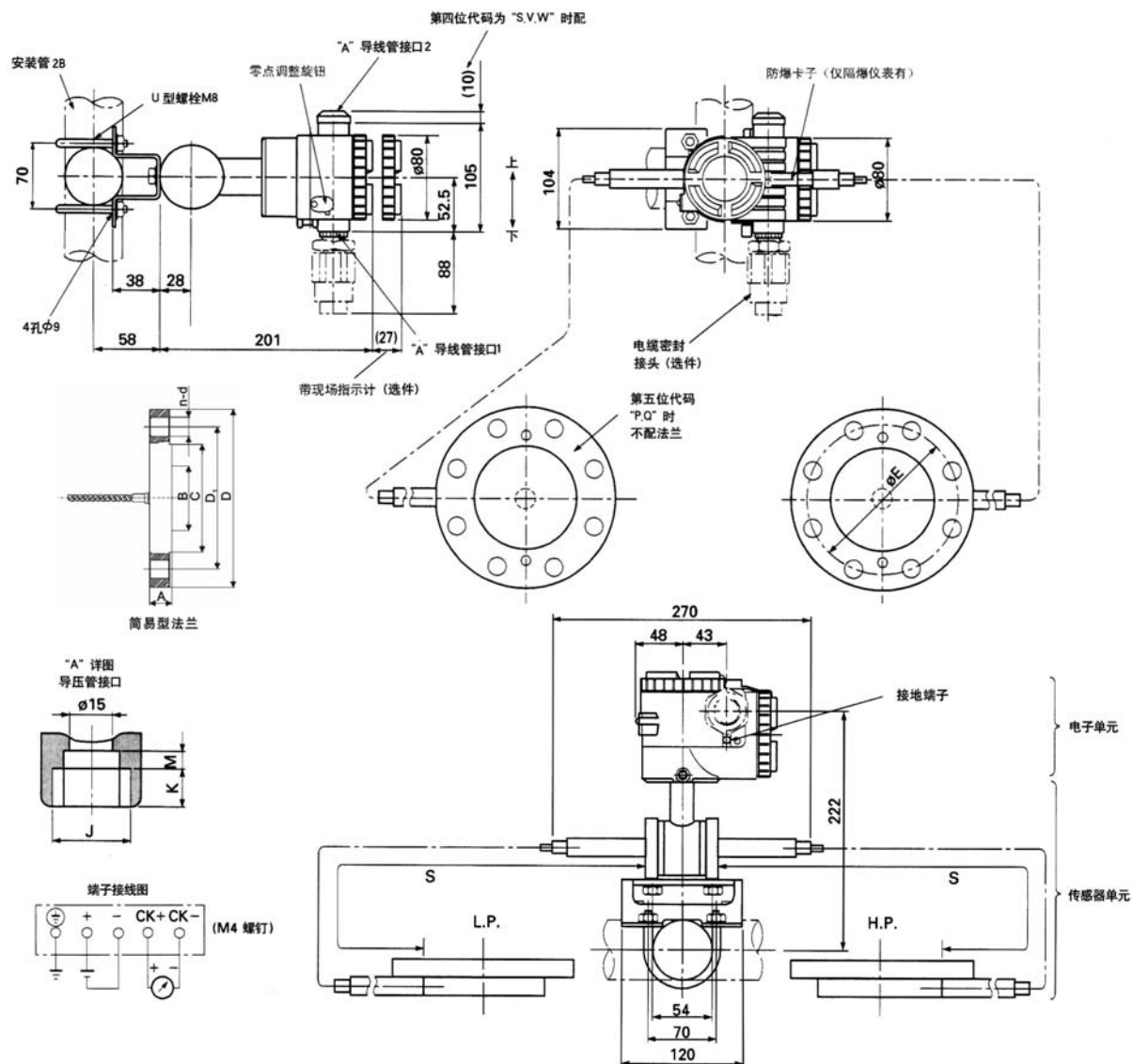
■ 订货须知

变送器订货时, 请指定:

1. 型号规格。
2. 测量范围。
3. 变送器异常输出电流为: 保持/满刻度以上 (21.6mA) /零刻度以下 (3.2mA) 中任一种, 如不另行指定, 出厂时为保持。
4. 变送器输出方式为线性或开方, 如果不另行指定, 出厂时为线性输出方式。
5. 实际刻度 (第 9 位代码 D、H、P、S) 时的指示方式 (指示值和单位)。
6. 如果需要, 可提供工位号 (最多 26 个数字字母)。

本产品符合电磁兼容性规程 89.366EE 要求, 详见技术说明文件号 TN513035。				
EMI (辐射) EN50081-2:1993	测试项目	频率范围	基本标准	
	电磁辐射干扰	(30~1000)MHz	EN55011(1991)B 级	
EMC (抗干扰) EN50082-2:1995	测试项目	测试规格	基本标准	性能等级
	静电释放	8kV (空气)	EN61000-4-2(1995)	B
	调幅电磁射频场	(80~1000)MHz 10V/m (未调制) 80%AM	EN50140(1993)	A
	脉冲调制 200Hz 电磁射频场	900MHz 10V/m (未调制) 50%Duty 200Hz(Rep, Freq)	ENV50204 (IEC1000-4-3:1995)	A
	调幅射频共模	(0.15~80)MHz 10V/m (未调制) 80%AM 150Ω	ENV50141 (IEC1000-4-6:1995)	A
	快速瞬变共模	2kV 5ns/50ns(Tr/Th) 5kHz(Rep, Freq)	EN61000-4-4 (IEC1000-4-4:1995)	B
LVD-本变送器不在 LVD 标准之内				

■ 外形尺寸



第 4 位代码	导线管接口		
	J	K	M
A, S	G1/2	17	8
B, T	1/2-14NPT	16	5
C, V	Pg13.5	8	4.5
D, W	M20×1.5	16	5

第 11 位代码	S(m)	第 11 位代码	S(m)
D, Q	1.5	M, V	7
E, R	3	N, W	8
L, S	5	P, X	10
F, T	6		

简易型法兰常用规格如下：

公称管径	公称压力	ΦD (mm)	ΦD_1 (mm)	ΦB (mm)	ΦC (mm)	A(mm)	螺栓数量	螺纹
DN50（密封面 DIN 2526 E 型， 法兰 DIN2501）	PN1.6MPa/4MPa	165	125	57	102	20	4	M16
	PN6.4MPa	180	135	57	102	26	4	M20
DN80（密封面 DIN 2526 E 型， 法兰 DIN2501）	PN1.6MPa/4MPa	200	160	75	138	24	8	M16
	PN6.4MPa	215	170	75	138	28	8	M20
2" (ANSI B16.5 RF 型)	150psi	152.4	120.6	57	92.1	17.4	4	M18
	300psi	165.1	127.0	57	92.1	20.6	8	M18
3" (ANSI B16.5 RF 型)	150psi	190.5	152.4	75	127	22.2	4	M16
	300psi	209.5	168.3	75	127	27.0	8	M20
4" (ANSI B16.5 RF 型)	150psi	229	191	89	157	30	8	M18
	300psi	255	200	89	157	32	8	M18

注：第 10 位代码为“C”时，提供电缆密封接头，电缆外径 $\Phi 11$ 。

CXT 型单法兰远传压力变送器

CXT 型单法兰远传压力变送器能精确测量压力，并把它转换成标准的(4~20)mADC 电流信号。变送器采用了独特的微电容单晶硅传感器和先进的微处理器技术，具有优异的性能和功能，所有的密封焊件能确保仪表在高温和强腐蚀介质下可靠运行。

■ 特点

准确度高

变送器在(1.3~50000)kPa 的压力范围内，准确度为校验量程的 0.2%，也可选择 0.1%的准确度等级。在进行了正负零点迁移以后，微电容传感器仍能保证准确度而不需进行附加调整。

使用条件影响小

由于采用了先进的浮动结构，故在实际使用中，其压力传感器受温度、静压和单向过压的影响极小。

符合 HART 通讯协议，F.F 和 Profibus™兼容

CXT 变送器遵守 HART 通讯协议，能和任何支持 HART 通讯协议的设备通讯，只要更换电子部件，就可以升级为现场总线变送器，实现 F.F 和 Profibus™通讯。

使用方便

CXT 变送器几乎可用在任何工况场合，因为它有如下特点：

——模拟指示计既可装在放大器一侧，也可改装在接线

端子一侧

- 全量程均满足防爆要求
- 内装射频干扰滤波器和避雷器
- 带工程单位的 5 位 LCD 显示单元
- 不锈钢外壳
- 可选用的多品种接液材料
- 应用于高温高真空场合

异常输出电流可设定

异常输出电流（零刻度以下：3.2 至 3.8mA，满刻度以上：20.8 至 21.6mA）可用手持通讯器调整，符合 NAMUR NE43 规定。

不外加标准压力的干校验

由于采用了独特机械结构(传感器单元)和高性能的电子线路(电子单元)，仪表调校可以不加标准压力，干校可以和湿校一样可靠。

■ 功能规格

被测介质

液体、气体或蒸汽。

量程、测量范围和静压

型号	量程(kPa)		测量范围(kPa)		过压极限 (MPa)
	最小	最大	下限	上限	
SKB□□1	1.3	130	-100	130	1
SKB□□2	5	500	-100	500	1.5
SKB□□3	30	3000	-100	3000	9
SKB□□4	100	10000	-100	10000	15
SKB□□5	500	50000	-100	50000	75

注：为了减少使用条件的影响，变送器的实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

静压下限（真空限）：

硅油传感器：见上表。

氟油传感器：大气压力。

压力单位换算：

$$1\text{MPa}=10^3\text{kPa}=10\text{bar}=10.19716\text{kgf/cm}^2=145.0377\text{psi}$$

$$1\text{kPa}=10\text{mbar}=101.9716\text{mmH}_2\text{O}=4.01463\text{inH}_2\text{O}$$

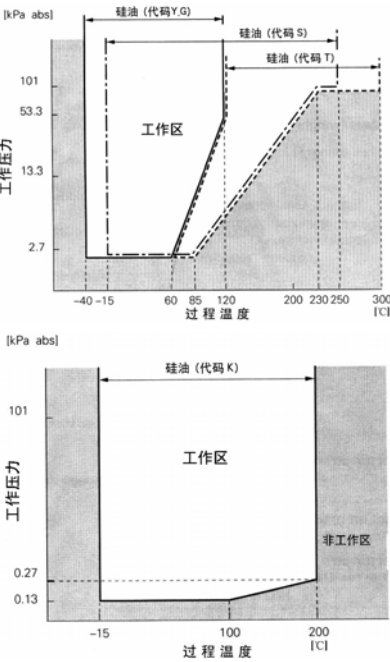


图 8 过程温度与工作压力的关系

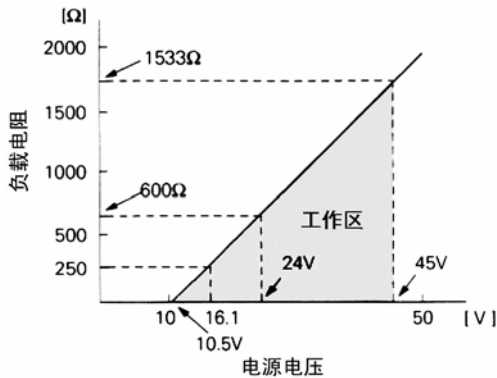
输出

线性(4~20)mA 输出；叠加在(4~20)mA 信号上的数字过程变量可提供给任何符合 HART 协议的主机。

电源

- (10.5~45)VDC（接线端）；
- (10.5~32)VDC（选内装避雷器时）。

负载特性



通信要求回路电阻最低限度为 250Ω。

防爆结构（NEPSI 认证）

- 隔爆型：Exd II CT5。
- 本安型：Exia II CT4。

量程和零点调整

仪表的零点和量程可通过手持通讯器调整；零点也可用表体上的调整旋钮调整。

阻尼

用手持通讯器进行调整，可设定在(0~32)s 之间。

零点正负迁移

零点可在各自量程段的极限范围内正负迁移。

正/反向：

可用手持通讯器选择。

现场指示计

模拟指示计或 5 位 LCD 显示单元，订货时注明。

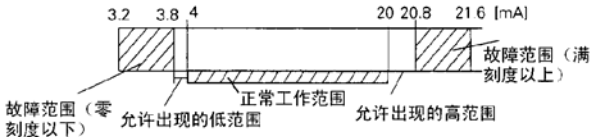
异常输出范围

可用手持通讯器选择。如仪表在自诊断时发现故障，模拟输出可选择(1)保持不变(2)满刻度以上(3)零刻度以下内任意一种。

“保持”：保持在发生故障前的瞬时值。

“满刻度以上”：可用手持通讯器在 20.8mA 至 21.6mA 范围内调节。

“零刻度以下”：可用手持通讯器在 3.2mA 至 3.8mA 范围内调节。



回路检查

变送器在联校时，可输出定值标准信号，可用手持通讯器设定，设定值在(3.8~21.6)mA 之间。

通讯功能

符合 HART 协议，可用手持通讯器或上位机对其进行远程设定、修改或显示。用手持通讯器，可对下列数据进行远程设定、修改或显示。

项目	显示	设定
工位号	√	√
型号	√	√
产品编号	√	—
工程单位	√	√
最大测量范围	√	—
使用范围	√	√
阻尼常数	√	√
输出方式	√	—
异常输出	√	√
微调校准	√	√
输出调整	—	√
数据显示	√	—
自诊断	√	—
打印机	—	—
外部调整锁定	√	√
输出刻度显示	√	√
线性化	√	√
范围校验	√	√

注：对 FXW，软件版本必须大于 6.0（或 FXW□□□□1—□3）

温度范围

环境温度：(-40~+85)℃

(-20~+80)℃，对 LCD 显示单元

(-40~+60)℃，对内装避雷器

(-10~+60)℃，对充氟油变送器

(-10~+85)℃，对充硅油的“F”、“S”、“K”

(+20~+85)℃，对充硅油的“T”

对防爆仪表（隔爆型或本安型），环境温度必须在该防爆标准所要求的范围内。

过程温度：见下页。

注入液	型号代码第 13 位	过程温度(℃)	静压下限
氟油	W, A, D	-20~+120	大气压
硅油	H	-15~+250	
	J	+85~+300	
	Y, G	-40~+120	2.7kPa (20mmHg)
	S	-15~+250	
	T	+85~+300	
	K	-15~+200	0.13kPa (1mmHg)以上

贮藏温度: (-40~+90)℃

相对湿度
(0~100)%RH。

■ 性能指标（在无迁移、316L 不锈钢隔离膜片、充硅油、线性输出条件下）

准确度（包括线性、回差和重复性）

标准：
使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.2%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.1+0.1\times\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。
可选（第 21 位代码为 H、K，不能用于最大量程为 50000kPa 时）：
使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.1%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.05+0.05\times\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

稳定性

3 年内变化不超过最大量程的±0.1%。

温度影响

在(-40~+85)℃范围内，每变化 28℃的温度影响如下表所示：
标准：
零点影响为最大量程的±0.35%；
总的影响为最大量程的±0.5%。
可选（第 21 位代码为 J、K）：
零点影响为最大量程的±0.3%；
总的影响为最大量程的±0.4%。

过压影响
任何量程的过压压力至其过压极限时，零点影响为最大量程的±0.2%。
电源电压影响
小于校验量程的±0.005%/V。
射频干扰（RFI）影响
频率(20~1000)MHz，电场强度 30V/m，安装外壳后，小于最大量程的±0.2%。
级别：2-abc（按 SAMA PMC33.1 为量程的 0.2%）

阶跃响应

时间常数*	纯滞后*
0.2s	0.2s

注*：可选择快速响应（最快采样速率每秒 25 次）。

绝缘强度
500VAC，50/60Hz，电路和地之间，1 分钟无异常。
绝缘电阻
500VDC，大于 100MΩ。

启动时间
4s。

现场指示计内阻
≤12Ω。

■ 物理特性

导线管接口

1/2-14NPT 或 M20×1.5，1 个（标准）或 2 个接口，订货时注明。

安装法兰

ANSI 或 DIN 凸面法兰或 ISO G1 外螺纹连接。
用户可自选其它标准，详见型号规格代码表。

接液部分材料

隔离膜片：316L 不锈钢、316L+镀金、哈氏合金-C、蒙乃尔、钽、钛或铬。

法兰面：316 不锈钢、哈氏合金-C，蒙乃尔、钽或铬。

插入筒体（法兰凸出段）：316 不锈钢或哈氏合金-C（参见型号规格代码表）。

非接液部分材料

外壳：低铜铝合金（标准型），表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆或 316 不锈钢，订货时注明。

毛细管：第 11 位代码为“D、E、F、L、M、N、P”时，不锈钢管外包 PVC；第 11 位代码为“Q、R、S、T、V、W、X”时，不锈钢管外包不锈钢软管。

安装法兰：304 不锈钢或碳钢（任选）。

注入液：硅油（标准型）或氟油。

安装板：304 不锈钢。

外壳结构

IEC IP67 和 NEMA6/6P

安装

用安装板安装在直径 60.5mm 的钢管上，也可安装在墙壁上，或直接安装在工艺管道上。

重量

没有选件时，约为 10kg。

有选件时，另加安装板 0.5kg，现场指示计 0.8kg，不锈钢电子部件外壳 4.5kg，膜片插入深度（法兰凸出段）每 50mm 为 1.5kg。

■ 选件规格

现场指示计

插接式模拟指示计（精度 1.5%）既可装在放大器一侧，也可装在接线端子一侧。

也可选带工程单位的 5 位 LCD 显示单元。

避雷器

避雷器可防止雷电击坏仪表，它装在表内，雷击瞬间电压 4kV(1.2×50μs)。

氧气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

氯气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。

注入液为氟油。

脱脂处理

接液部分虽经清洗，但若注入液仍为标准硅油，则不能

用于氧气测量或氯气测量。

NACE 规格

所有压力承受部分的金属材料完全符合 NACE MR-01-75 规格，包括 304 不锈钢螺栓和螺母，ASTM B7M 或 L7M 螺栓和 2HM 螺母（Ⅱ级）。

真空和高温测量

采用特制硅油和制造工艺，见图 8。

用户位号牌

不锈钢用户位号牌用于打印仪表位号，它固定在变送器上。

传感器喷涂

传感器表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆，如使用环境中含有强腐蚀物质，则在订货时注明。

■ 附件

手持通讯器

型号 FXW 或 X207，订货时注明。

F.F 和 Profibus™

型号 FDB。

F.F 全称为 FOUNDATION™ Fieldbus。

型号规格及代码表

位数	说 明			注	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	21-代码
					S	K	B						4							位数
4	导线管接口 1/2-14NPT (×2) M20×1.5 (×2)																			
5	法兰																			
	材 料	规 格	测量范围 1 2 3 4 5																	
	304不锈钢	ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B DIN PN16/40 DN80 DIN PN16 DN100 ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B	* * * * * * * * * * * * * * * * * *							3 4 6 7 S T										
	碳钢	ANSI 150LB 3B ANSI 150LB 4B DIN PN16/40 DN80 DIN PN16 DN100 螺纹连接型ISO G1	* * * * * * * * * * * * * * *							D E G H K										
	无法兰(圆板型)	3 " 圆板 4 " 圆板	* * * * * *							P Q										
6	量程限[kPa abs](×2) 1.3...130 5...500 30...3000 100...10000 (只适用于材料代码为“V”) 500...50000			注2						1 2 3 4 5										
7	材料/膜片插入深度 (法兰突出)																			
	隔离膜片	法兰面	膜片插入深度(mm)																	
	316L不锈钢	316不锈钢	0 50 100 150 200 } (*3)	注1 注3						V A B C D H F G K L J M T P R										
	哈氏合金-C	哈氏合金-C	0 50 100 150 200																	
	316L+镀金 蒙乃尔 钽 钛 锆	316不锈钢 蒙乃尔 钽 钛 锆	0 0 } (*4) 0 0 0	注4																
9	现场指示计和避雷器 现场指示计 无 模拟指示计, 0~100%线性刻度 模拟指示计, 用户刻度 无 模拟指示计, 0~100%线性刻度 模拟指示计, 用户刻度 数字指示计, 0~100% 数字指示计, 用户刻度 数字指示计, 0~100% 数字指示计, 用户刻度			避雷器 无 无 无 有 有 无 无 有 有																

注 1: 如量程为 4 或 5, 则材料代码必须为“V”。

注 2: 量程比可以达到 100:1, 但为了保证其优良的性能, 实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

注3: 当第13位代码为“S、T、K”时, 第5位的有效代码为“1、4、7、B、E、H、O”。

注4: 仅用于第6位代码为“2、3”, 第5位的代码为“0、3、6、A、D、G、P”的场合。

注 5: 适用于第 5 位代码为“0、1、3、4、6、7、A、B、D、E、G、H、P、Q”和第 13 位代码为“Y、W、G、A、D”，

如第 13 位代码为其它代码时，请与制造商联系。

注 6: 用户位号可以刻印在标准不锈钢铭牌上，如果需要位号牌，选择“有”。

注 7: 处理，标准。

注 8: 用于热带地区时，选择不锈钢螺栓和螺母。

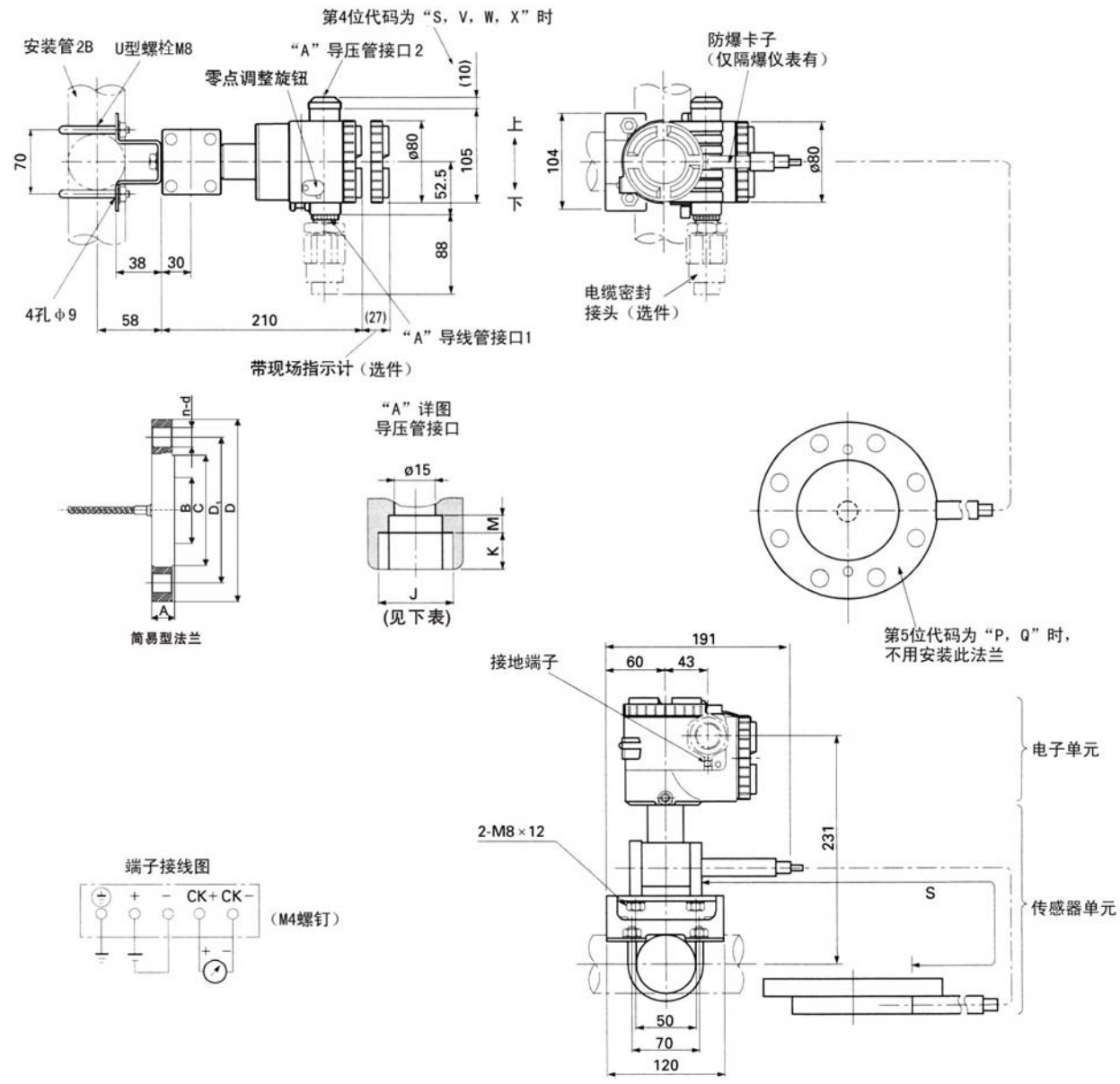
■ 订货须知

变送器订货时，请指定：

1. 型号规格。
2. 测量范围。
3. 变送器异常输出电流为：保持/满刻度以上（21.6mA）/零刻度以下（3.2mA）中任一种，如不另行指定，出厂时为保持。
4. 实际刻度（第 9 位代码 D、H、P、S）时的指示方式（指示值和单位）。
5. 如果需要，可提供工位号（最多 26 个数字字母）。

本产品符合电磁兼容性规程 89.366EE 要求，详见技术说明文件号 TN513035。				
EMI（辐射）	测试项目	频率范围	基本标准	
EN50081-2:1993	电磁辐射干扰	(30~1000)MHz	EN55011(1991)B 级	
EMC（抗干扰） EN50082-2:1995	测试项目	测试规格	基本标准	性能等级
	静电释放	8kV（空气）	EN61000-4-2(1995)	B
	调幅电磁射频场	(80~1000)MHz 10V/m（未调制） 80%AM	EN50140(1993)	A
	脉冲调制 200Hz 电磁射频场	900MHz 10V/m（未调制） 50%Duty 200Hz(Rep, Freq)	ENV50204 (IEC1000-4-3:1995)	A
	调幅射频共模	(0.15~80)MHz 10V/m（未调制） 80%AM 150Ω	ENV50141 (IEC1000-4-6:1995)	A
	快速瞬变共模	2kV 5ns/50ns(Tr/Th) 5kHz(Rep, Fng)	EN61000-4-4 (IEC1000-4-4:1995)	B
LVD-本变送器不在 LVD 标准之内				

■ 外形尺寸



第 4 位代码	导压管接口		
	J	K	M
A, S	G1/2	17	8
B, T	1/2-14NPT	16	5
C, V	Pg13.5	8	4.5
D, W	M20×1.5	16	5

简易型法兰常用规格如下：

公称管径	公称压力	ΦD (mm)	ΦD_1 (mm)	ΦB (mm)	ΦC (mm)	A(mm)	螺栓数量	螺纹
DN50 (密封面 DIN 2526 E 型, 法兰 DIN2501)	PN1.6MPa/4MPa	165	125	57	102	20	4	M16
	PN6.4MPa	180	135	57	102	26	4	M20
DN80 (密封面 DIN 2526 E 型, 法兰 DIN2501)	PN1.6MPa/4MPa	200	160	75	138	24	8	M16
	PN6.4MPa	215	170	75	138	28	8	M20
2" (ANSI B16.5 RF 型)	150psi	152.4	120.6	57	92.1	17.4	4	M18
	300psi	165.1	127.0	57	92.1	20.6	8	M18
3" (ANSI B16.5 RF 型)	150psi	190.5	152.4	75	127	22.2	4	M16
	300psi	209.5	168.3	75	127	27.0	8	M20
4" (ANSI B16.5 RF 型)	150psi	229	191	89	157	30	8	M18
	300psi	255	200	89	157	32	8	M18

注：第 10 位代码为“C”时，提供电缆密封接头，电缆外径 $\Phi 11$ 。

CXT 型液位变送器

CXT 型液位变送器能精确测量液体液位，并把它转换成标准的(4~20)mADC 电流信号。变送器采用了独特的微电容单晶硅传感器和先进的微处理器技术，具有优异的性能和功能，所有的密封焊件能确保仪表在高温和强腐蚀介质下可靠运行。

■ 特点

准确度高

变送器在(0.32~500)kPa 的差压范围内，准确度为校验量程的 0.2%，也可选择 0.1%的准确度等级。在进行了正负零点迁移以后，微电容传感器仍能保证准确度而不需进行附加调整。

使用条件影响小

由于采用了先进的浮动结构，故在实际使用中，其压力传感器受温度、静压和单向过压的影响极小。

符合 HART 通讯协议，F.F 和 Profibus™兼容

CXT 变送器遵守 HART 通讯协议，能和任何支持 HART 通讯协议的设备通讯，只要更换电子部件，就可以升级为现场总线变送器，实现 F.F 和 Profibus™通讯。

使用方便

CXT 变送器几乎可用在任何工况场合，因为它有如下特点：

- 模拟指示计既可装在放大器一侧，也可改装在接线

端子一侧

- 全量程均满足防爆要求
- 内装射频干扰滤波器和避雷器
- 带工程单位的 5 位 LCD 显示单元
- 不锈钢外壳
- 可选用的多品种接液材料
- 应用于高温高真空场合

异常输出电流可设定

异常输出电流（零刻度以下：3.2 至 3.8mA，满刻度以上：20.8 至 21.6mA）可用手持通讯器调整，符合 NAMUR NE43 规定。

不外加标准压力的干校验

由于采用了独特机械结构(传感器单元)和高性能的电子线路(电子单元)，仪表调校可以不外加标准压力，干校可以和湿校一样可靠。

■ 功能规格

被测介质

液体、气体或蒸汽。

量程、测量范围和静压

型号	量程(kPa)		测量范围(kPa)		静压 (MPa)
	最小	最大	下限	上限	
SKD□03	0.32	32	-32	32	最高至 法兰额定 压力
SKD□05	1.3	130	-130	130	
SKD□06	5	500	-500	500	

注：为了减少使用条件的影响，变送器的实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

静压下限（真空限）：

硅油传感器：见上表。

氟油传感器：温度低于 60℃时，66kPa(500mmHg)。

压力单位换算：

1MPa=10³kPa=10bar=10.19716kgf/cm²=145.0377psi

1kPa=10mbar=101.9716mmH₂O =4.01463inH₂O

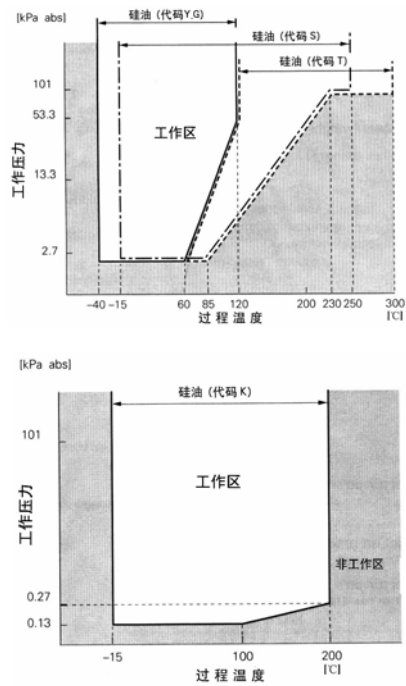


图 9 过程温度与工作压力关系

单向过压

最大静压。

输出

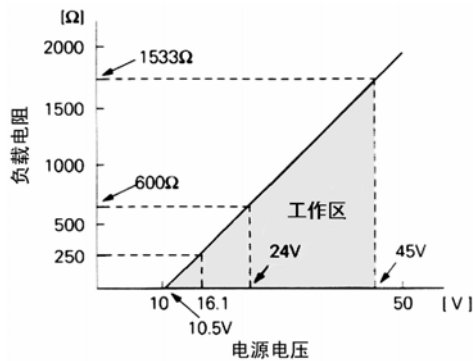
线性(4~20)mA 输出; 叠加在(4~20)mA 信号上的数字过程变量可提供给任何符合 HART 协议的主机。

电源

(10.5~45)VDC (接线端);

(10.5~32)VDC (选内装避雷器时)。

负载特性



通信要求回路电阻最低限度为 250Ω。

防爆结构（NEPSI 认证）

隔爆型：Exd II CT5。

本安型：Exia II CT4。

量程和零点调整

仪表的零点和量程可通过手持通讯器调整; 零点也可用表体上的调整旋钮调整。

阻尼

用手持通讯器进行调整, 可设定在(0~32)s 之间。

零点正负迁移

零点可在各自量程段的极限范围内正负迁移。

正/反向:

可用手持通讯器选择。

现场指示计

模拟指示计或 5 位 LCD 显示单元, 订货时注明。

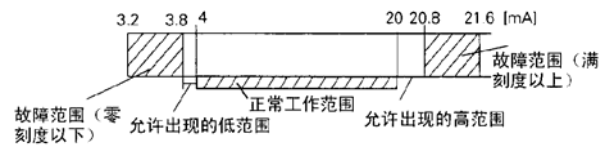
异常输出范围

可用手持通讯器选择。如仪表在自诊断时发生故障, 模拟输出可选择(1)保持不变(2)满刻度以上(3)零刻度以下内任意一种。

“保持”: 保持在发生故障前的瞬时值。

“满刻度以上”: 可用手持通讯器在 20.8mA 至 21.6mA 范围内调节。

“零刻度以下”: 可用手持通讯器在 3.2mA 至 3.8mA 范围内调节。



回路检查

变送器在联校时, 可输出定值标准信号, 可用手持通讯器设定, 设定值在(3.8~21.6)mA 之间。

通讯功能

符合 HART 协议, 可用手持通讯器或上位机对其进行远程设定、修改或显示。用手持通讯器, 可对下列数据进行远程设定、修改或显示。

项目	显示	设定
工位号	√	√
型号	√	√
产品编号	√	—
工程单位	√	√
最大测量范围	√	—
使用范围	√	√
阻尼常数	√	√
输出方式	√	—
异常输出	√	√
微调校准	√	√
输出调整	—	√
数据显示	√	—
自诊断	√	—
打印机	—	—
外部调整锁定	√	√
输出刻度显示	√	√
线性化	√	√
范围校验	√	√

注: 对 FXW, 软件版本必须大于 6.0 (或 FXW□□□□1—□3)

可编程输出线性化功能

用手持通讯器可对输出信号进行编程, 按折线近似法最多 14 个补偿点。

温度范围

环境温度: (-40~+85)℃

(-20~+80)℃, 对 LCD 显示单元

(-40~+60)℃, 对内装避雷器

(-10~+60)℃, 对充氟油变送器

对防爆仪表（隔爆型或本安型），环境温度必须在该防爆标准所要求的范围内。

过程温度：

注入液	型号代码第 13 位	过程温度(℃)	静压下限
氟油	W, A, D	-20~+120	大气压
硅油	H	-15~+250	
	J	+85~+300	
	Y, G	-40~+120	2.7kPa (20mmHg)
	S	-15~+250	
	T	+85~+300	
	K	-15~+150	0.13kPa (1mmHg)以上

代码 H、J、S、T 的变送器低压侧接液部温度≤120℃。

代码 K 的低压侧接液部温度≤85℃。

贮藏温度：(-40~+90)℃

相对湿度

(0~100)%RH。

■ 性能指标（在无迁移、316L 不锈钢隔离膜片、充硅油、线性输出条件下）

准确度（包括线性、回差和重复性）

标准：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.2%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.1+0.1\times\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

可选（第 21 位代码为 H、K）：

使用量程大于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 ±0.1%；使用量程小于最大量程的 1/10 时，为使用量程的 $\pm(0.05+0.05\times\frac{0.1\times\text{最大量程}}{\text{使用量程}})\%$ 。

稳定性

3 年内变化不超过最大量程的±0.2%。

温度影响

在(-40~+85)℃范围内，每变化 28℃的温度影响如下表所示：

标准：

零点影响为最大量程的±0.35%；

总的影响为最大量程的±0.5%。

可选（第 21 位代码为 J、K）：

零点影响为最大量程的±0.3%；

总的影响为最大量程的±0.4%。

静压影响

任何量程的过压压力至其过压极限时，零点影响为最大

量程的±0.2%，量程影响为校验量程的±0.2%。

过压影响

任何量程的过压压力至其过压极限时，零点影响为最大量程的±0.1%。

电源电压影响

小于校验量程的±0.005%/V。

射频干扰（RFI）影响

频率(20~1000)MHz，电场强度 30V/m，安装外壳后，小于最大量程的±0.2%。

级别：2-abc（按 SAMA PMC33.1 为量程的 0.2%）

阶跃响应

量程代码	时间常数*	纯滞后*
“3”	0.55s	0.2.s
“5”、“6”	0.3s	

注*：可选择快速响应（最快采样速率每秒 25 次）。

绝缘强度

500VAC，50/60Hz，电路和地之间，1 分钟无异常。

绝缘电阻

500VDC，大于 100MΩ。

启动时间

4s。

现场指示计内阻

≤12Ω。

物理特性

导线管接口

1/2-14NPT 或 M20×1.5, 1 个（标准）或 2 个接口，订货时注明。

安装法兰

低压侧：1/4-18NPT 或 Rc1/4。
高压侧：ANSI 或 DIN 凸面法兰，详见外形尺寸图。

接液部分材料

材料代码（型号规格代码第 7 位）	测量室盖	隔离膜片	传感器本体	放空/排液阀
V	316 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	316L 不锈钢
J				316L+镀金
C				哈式合金-C
D				蒙乃尔
E				钽
H		哈式合金-C	哈式合金-C 衬里	哈式合金-C
M		蒙乃尔	蒙乃尔衬里	蒙乃尔
T		钽	钽衬里	钽
B	哈式合金-C 衬里	哈式合金-C	哈式合金-C 衬里	哈式合金-C
L	蒙乃尔衬里	蒙乃尔	蒙乃尔衬里	蒙乃尔
U	钽衬里	钽	钽衬里	钽
P	316 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	钛
R				锆

非接液部分材料

外壳：低铜铝合金（标准型），表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆或 316 不锈钢，订货时注明。
螺栓螺母：Cr-Mo 合金(标准型)或 304 不锈钢。
注入液：硅油(标准型)
安装法兰：碳钢或 304 不锈钢，订货时指定。

法兰安装

见外形尺寸图。

重量

没有选件时，约为 13kg。
有选件时，另加现场指示计 0.8kg，不锈钢电子部件外壳 4.5kg，法兰凸出每 50mm 为 1.5kg。

外壳结构

IEC IP67 和 NEMA6/P

选件规格

现场指示计

插接式模拟指示计（精度 1.5%）既可装在放大器一侧，也可装在接线端子一侧。
也可选带工程单位的 5 位 LCD 显示单元。

避雷器

避雷器可防止雷电击坏仪表，它装在表内，雷击瞬间电压 4kV(1.2×50μs)。

氯气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。
注入液为氟油。

氯气测量

所有接触介质的部分经特殊清洗，保证无油。
注入液为氟油。

脱脂处理

接液部分虽经清洗，但若注入液仍为标准硅油，则不能用于氧气测量或氯气测量。

NACE 规格

所有压力承受部分的金属材料完全符合 NACE MR-01-75 规格，包括 304 不锈钢螺栓和螺母，ASTM B7M 或 L7M 螺栓和 2HM 螺母（Ⅱ级）。

真空测量

采用特制硅油和制造工艺，见图 9。

用户位号牌

不锈钢用户位号牌用于打印仪表位号，它固定在变送器

上。

传感器喷涂

传感器表面喷涂两层环氧/聚氨酯漆，如使用环境中含有强腐蚀物质，则在订货时注明。

■ **附件**

椭圆法兰

型号 FFP。可把导压管接口螺纹转换为 1/2-14NPT 或 Rc1/2，材质为碳钢或 316 不锈钢。

手持通讯器

型号 FXW 或 X207，订货时注明。

F.F 和 Profibus™

型号 FDA。

F.F 全称为 FOUNDATION™ Fieldbus。

型号规格及代码表

位数				说 明				注	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	21-代码		
								S	K	E					4	-							-			位数
4	接口																									
	导压管连接口		椭圆法兰螺钉		导线管连接口																					
	1/4-18NPT		7/16-20UNF		1/2-14NPT (×1)																					
	1/4-18NPT		M10		M20×1.5 (×1)																					
	1/4-18NPT		7/16-20UNF		1/2-14NPT (×2)																					
	1/4-18NPT		M10		M20×1.5 (×2)																					
5	法兰																									
	材料		规格																							
	304不锈钢		ANSI 150LB 3B																							
			ANSI 150LB 4B																							
			ANSI 300LB 3B																							
			ANSI 300LB 4B																							
	碳钢		DIN PN40 DN80																							
			DIN PN16 DN100																							
			ANSI 600LB 3B																							
			ANSI 150LB 3B																							
	316不锈钢		ANSI 150LB 4B																							
			ANSI 300LB 3B																							
ANSI 300LB 4B																										
ANSI 600LB 3B																										
6	量程限(*1) [kPa] 0.32.....32 1.3.....130 5.....500				注1																					
7	材料																									
	测量室盖		隔离膜片		检测体接液部分		隔离膜片与法兰面																			
	316不锈钢		316L不锈钢		316不锈钢		316L不锈钢																			
	316不锈钢		316L不锈钢		316不锈钢		316L+镀金																			
	316不锈钢		316L不锈钢		316不锈钢		哈氏合金-C																			
	316不锈钢		316L不锈钢		316不锈钢		蒙乃尔																			
	316不锈钢		316L不锈钢		316不锈钢		钽																			
	316不锈钢		哈氏合金-C		哈氏合金-C衬里		哈氏合金-C																			
	316不锈钢		蒙乃尔		蒙乃尔衬里		蒙乃尔																			
	316不锈钢		钽		钽衬里		钽																			
	哈氏合金-C衬里		哈氏合金-C		哈氏合金-C衬里		哈氏合金-C																			
	蒙乃尔衬里		蒙乃尔		蒙乃尔衬里		蒙乃尔 (*2)		注2																	
钽衬里		钽		钽衬里		钽 (*3)		注3																		
316不锈钢		316L不锈钢		316不锈钢		钛 } (*3)																				
316不锈钢		316L不锈钢		316不锈钢		锆 } (*3)																				

[illegible]

备注：表中所列为常用型号规格，用户若需其它规格，可在相应位数用代码“Z”表示，并说明具体要求，有关事宜请与我公司联系。

注 1：量程比可以达到 100：1，但为了保证其优良的性能，实际使用量程尽可能大于最大量程的 1/40。

注 2：第 5 位代码“0、2、4、6、8、A、C、E、G、J”适用。

注 3：当材料代码为 R 时，第 6 位代码“6”不能用。

注 4：工位号可以刻印在标准不锈钢铭牌上，如果需要位号牌，选择“有”。

注 5：不处理。

注 6：用于热带地区时，选择不锈钢螺栓和螺母。

■ 订货须知

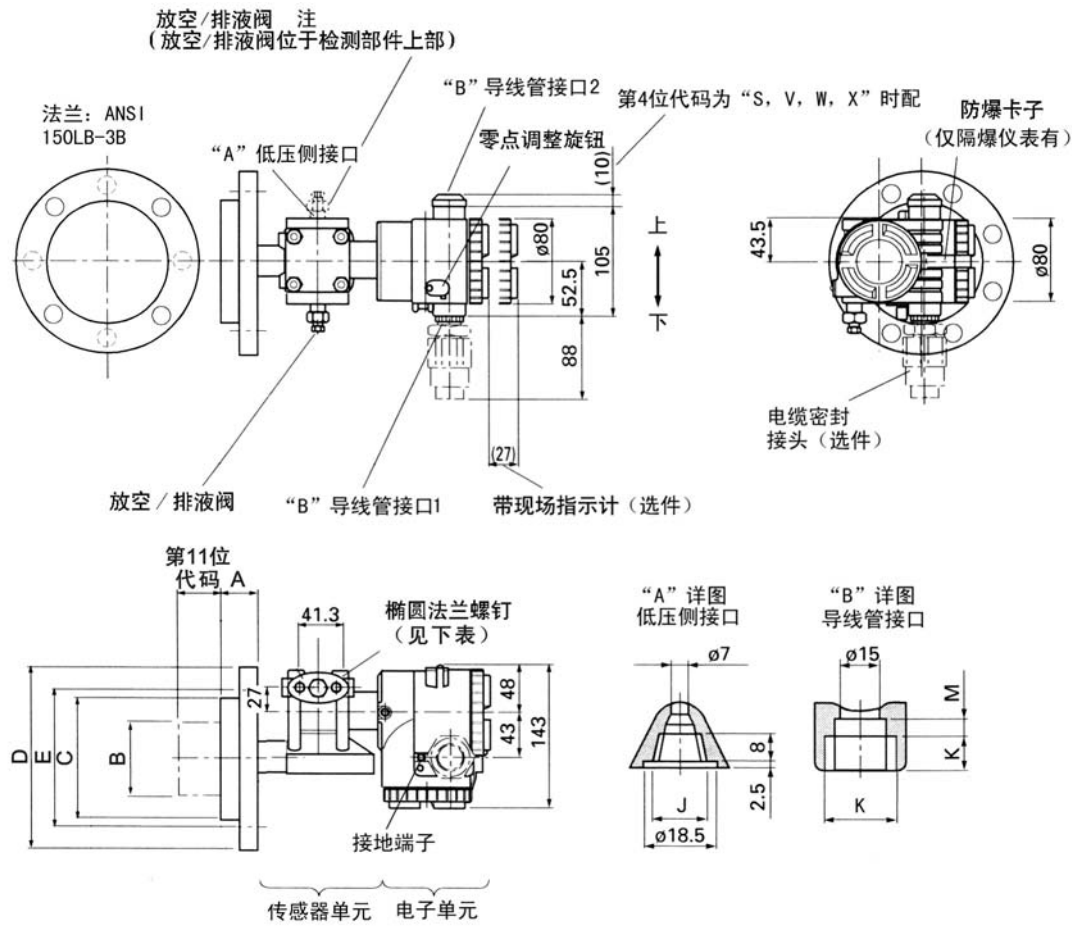
变送器订货时，请指定：

- 1. 型号规格。
- 2. 测量范围。
- 3. 变送器异常输出电流为：保持/满刻度以上（21.6mA）/零刻度以下（3.2mA）中任一种，如不另行指定，出厂时为保持。
- 4. 变送器输出方式为线性或开方，如果不另行指定，出厂时为线性输出方式。
- 5. 实际刻度（第 9 位代码 D、H、P、S）时的指示方式（指示值和单位）。
- 6. 如果需要，可提供工位号（最多 26 个数字字母）。

本产品符合电磁兼容性规程 89.366EE 要求，详见技术说明文件号 TN513035。				
EMI（辐射） EN50081-2:1993	测试项目	频率范围	基本标准	
	电磁辐射干扰	(30~1000)MHz	EN55011(1991)B 级	
EMC（抗干扰） EN50082-2:1995	测试项目	测试规格	基本标准	性能等级
	静电释放	8kV（空气）	EN61000-4-2(1995)	B
	调幅电磁射频场	(80~1000)MHz 10V/m（未调制） 80%AM	EN50140(1993)	A
	脉冲调制 200Hz 电磁射频场	900MHz 10V/m（未调制） 50%Duty 200Hz(Rep, Freq)	ENV50204 (IEC1000-4-3:1995)	A
	调幅射频共模	(0.15~80)MHz 10V/m（未调制） 80%AM 150Ω	ENV50141 (IEC1000-4-6:1995)	A
	快速瞬变共模	2kV 5ns/50ns(Tr/Th) 5kHz(Rep, Freq)	EN61000-4-4 (IEC1000-4-4:1995)	B
LVD-本变送器不在 LVD 标准之内				

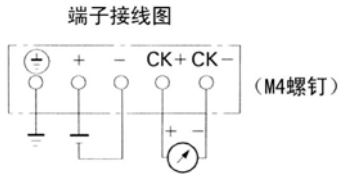
■ 外形尺寸

第 7 位代码: “B”、“L”、“U”

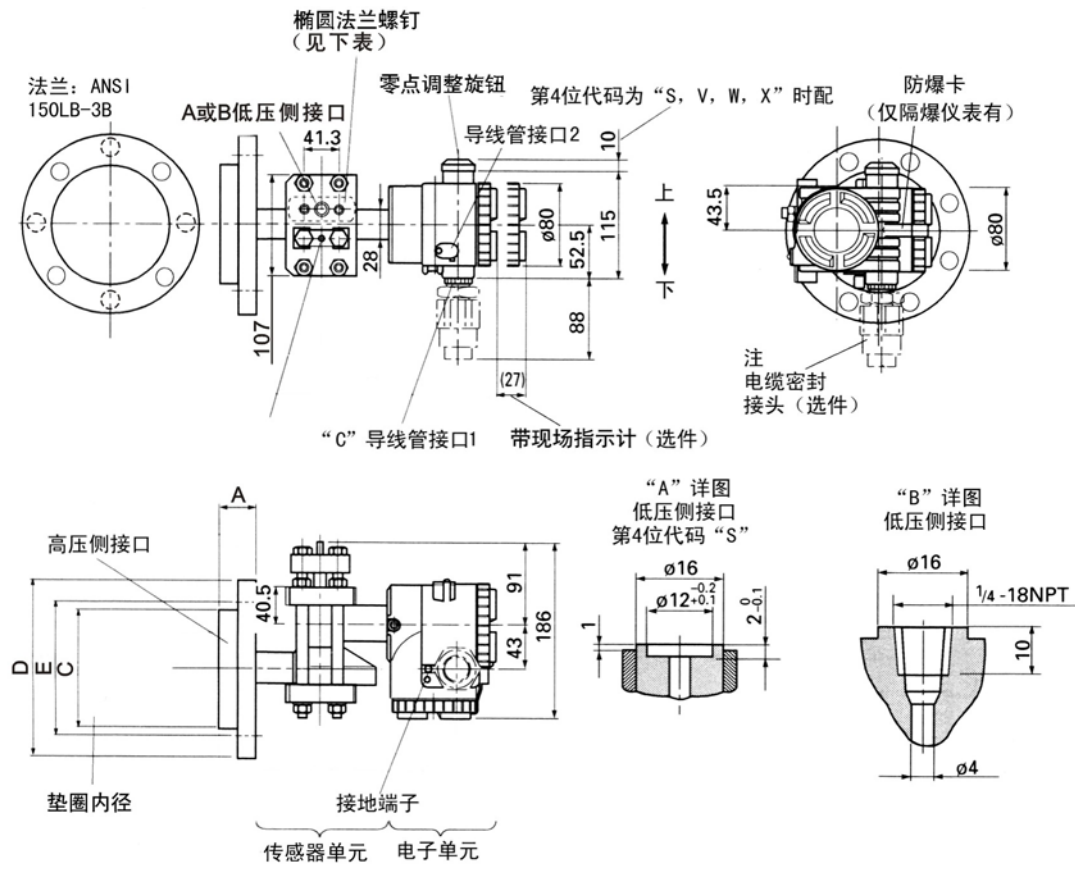


第 4 位 代码	导线管接口			导压管接口	椭圆法兰螺钉
	D	E	F	H	
A, S	G1/2	17	8	Rc1/4	7/16-20UNF 螺纹深 15
B, T	1/2-14NPT	16	5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15
C, V	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
D, W	M20×1.5	16	5	1/4-18NPT	M10 螺纹深 15
E, X	Pg13.5	8	4.5	1/4-18NPT	7/16-20UNF 螺纹深 15

注: 阀位于检测部件上部时, 导压管接头装在检测部件的下部。



第 7 位代码: 非 “B”、“L”、“U”



法兰尺寸 (单位: mm)						螺栓孔 (单位: mm)		
标称直径	额定压力	D	A	B	C	数目	螺纹	E
DN80 (密封面 DIN2526E 型, 法兰 DIN2501)	PN1.6MPa/4MPa	Φ200	24	Φ76	Φ127	8	M16	Φ160
	PN6.4MPa	Φ215	28	Φ76	Φ127	8	M20	Φ170
3" (ANSI B 16.5 RF 型)	150psi	Φ190.5	22.2	Φ76	Φ127	4	M16	Φ152.4
	300psi	Φ209.5	27.0	Φ76	Φ127	8	M20	Φ168.3
4" (ANSI B 16.5 RF 型)	150psi	Φ229	30	Φ89	Φ157	8	M18	Φ191
	300psi	Φ255	32	Φ89	Φ157	8	M18	Φ200

手持通讯器

有 X207 HART 手持通讯器或 FXW 型手持通讯器可供选择。

X207 HART 手持通讯器是与遵循 HART 协议的智能压力变送器（如 CJT 型电容式智能压力变送器、CXT 型智能压力变送器）进行通讯的便携设备，附带了电压测量（0V~10V）、电流测量（0mA~24mA）、配电输出以及针对模拟测量的设置功能。四节碱性电池或充电电池即可作为供电电源，方便实用。

FXW 型手持通讯器是带内部充电电池的便携通讯设备，其简介如下。

■ 特点

操作简便

大屏幕 LCD 显示（16 位数×4 行）和菜单形式的软件设计，提供了便利的通讯接口。

在线操作

通讯器可以在不中断(4~20)mADC 信号的情况下在线进行正常操作。

多种保护功能

通讯器具有变送器诊断功能、数据写入保护、电池电压不足报警功能和自动电源关断功能等。

可添加打印机

选用打印机时可打印设定数据。

■ 标准规格

传输线要求

传输线最长 2km （0.75mm²~1.25mm² 电缆，1km 以上时，建议用双绞线）

负载电阻

对 CXT 型智能压力变送器为(250~600)Ω（包括 24VDC 时的电缆电阻）。

负载电容：最大 0.22μF

负载电感：最大 3.3mH

与动力线间距：15cm 以上（避免平行配线）

显示单元

LCD16 位×4 行

操作单元

贴膜按键（32 键），电源开关，设定值保护按键开关。

电源

内藏隔镍电池

连续操作时间

约 24 小时（不带打印机标准条件下充满电后）

充电器电源

100、115、230V±10%AC，50/60Hz（根据规格）

充电时间

5 小时

打印机（选项）

每个远程控制项目打印 24 位

温度范围

环境温度：(-10~+50)℃

贮藏温度：(-20~+60)℃

相对湿度

90%RH 以下

防爆场所

设计符合国际本质安全标准，下表为认可的应用场合（无打印机时）：

认证机构	防爆标志
CE/ELEC FMT CSA	EEX II C T3, T4 级 I，区 I，组 A 至 D, T3C
NEPSI	Ex ia II CT4~6

■ 功能规格

远程功能

序号	项目	显示	设定	说明
1	工位号	√	√	字母，26 个字以内
2	型号	√	√	仪表型号
3	系列号	√	—	产品编号
4	工程值单位	√	√	设定工程值单位
5	最大量程范围	√	—	最大测量范围值显示
6	测量范围	√	√	使用范围设定，再设定
7	阻尼	√	√	在(0~32)s 内设定
8	输出方式	√	√	线性/平方根输出方式选择
9	异常输出显示	√	√	异常输出指示 异常输出范围：保持/零刻度以下 (3.2~3.8)mA/ 满 刻 度 以 上 (20.8~21.6)mA
A	输入调整	√	√	输入值调整
B	输出调整	—	—	输出调整，(4~20)mA
C	数据测量	√	—	数据显示
D	自诊断	√	√	检测体或放大板故障
E	打印功能	—	—	打印输出
F	外部开关锁定	√	√	外部锁定零点/量程调整
G	变送器 LCD 显示设定	√	√	变送器 LCD 显示范围设定
H	线性化*	√	√	可编程线性化功能最多 14 点
I	范围校验*	√	√	选择测量范围 (最小量程/最大量程) 检查功能

电源报警功能

检测出电池电压不足，显示单元上闪烁（Batt ALM）

设定值保护功能

用按键开关才能改变设定值。

电源自动关断功能

当持续 10 分钟以上不按键时，HHC 自动进入关断方式（仅对数据测量）。

■ 物理特性

材质

聚碳酸脂

颜色

灰色

尺寸

H×W×D：55mm×98mm×323mm（无打印机）

重量

约 500g（无打印机）

■ 型号规格代码表

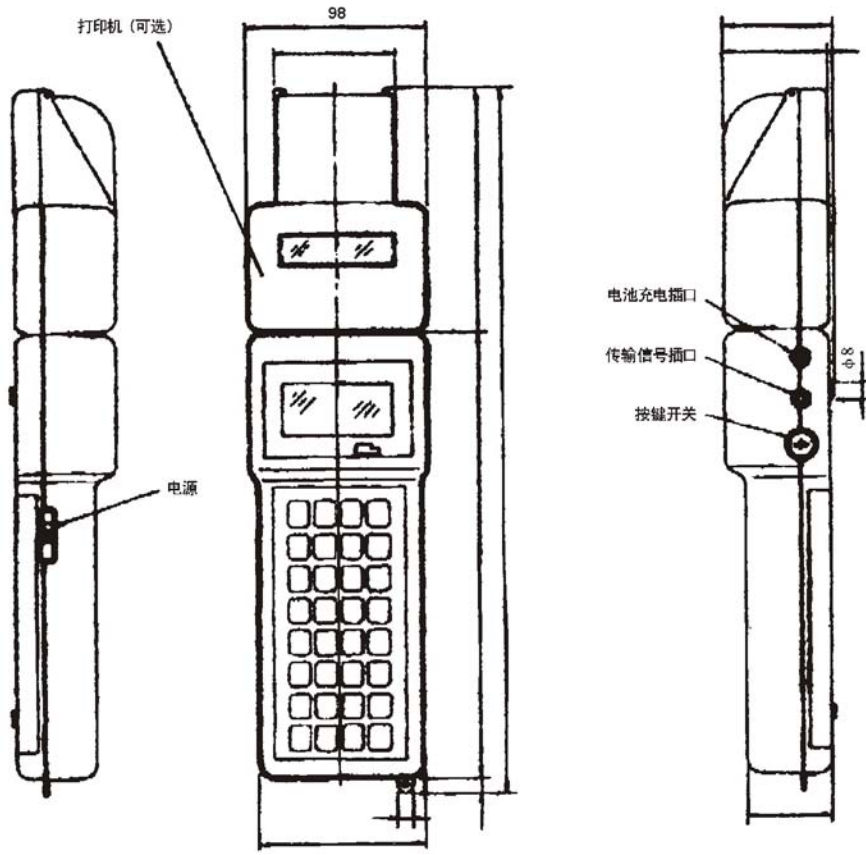
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
F	X	W					1	A	3	说 明
	1									打印机
	2									无(隔爆场所不可)
		0								充电器
		1								无
		2								100V AC 50/60Hz
		3								115V AC 50/60Hz
										230V AC 50/60Hz
			A							危险场所防爆结构
			H							无
			J							本质安全防爆(FM.NEPSI)
			K							本质安全防爆(CSA)
										本质安全防爆(CENELEC)
				Y						便携袋
				A						无
								A		用途
										普通
								3		适用：CXT型智能压力变送器
										FCX，FCX—A/C，FCX—AX，FCX—AH变送器(HHC软件版本6.0)

备注：

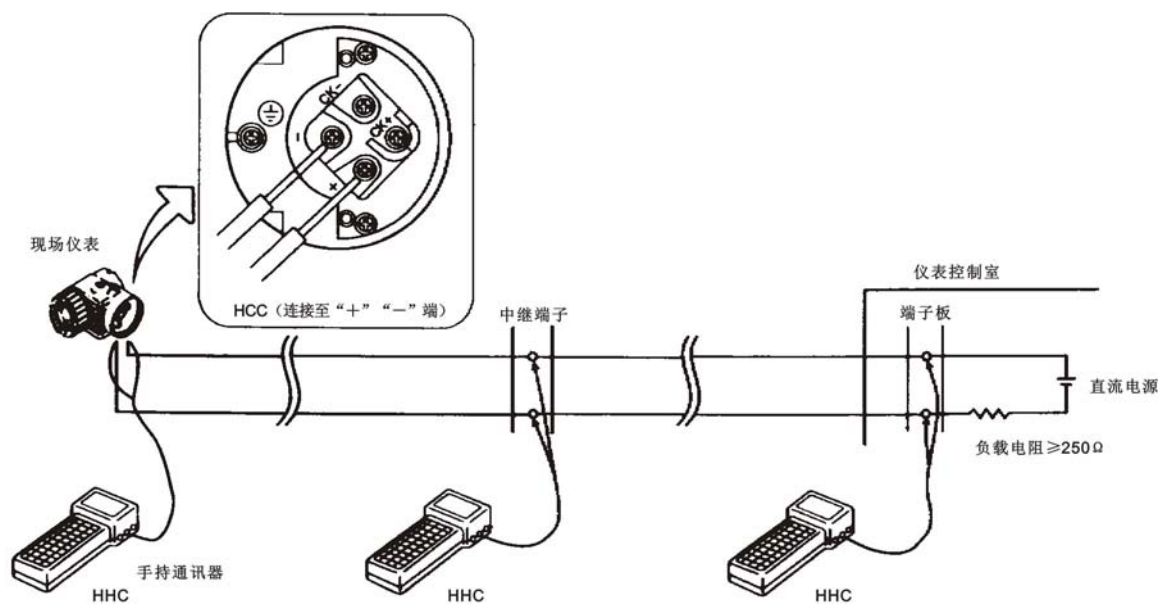
HHC 软件老版本低于 6.0，不能操作 CXT 型智能压力变送器，HHC 软件版本可通过更换内部 ROM 时行升级，需要升级时请与我公司联系。

打开 HHC 电源，可根据显示屏上的显示检查软件版本。

■ 外形尺寸图（单位：mm）



■ 接线图：



■ 供货范围

HHC 手持通讯器，带有线夹的专用电缆 2 根。

■ 可选件

充电器、便携式、打印机（根据“型号规格代码表”选择）。