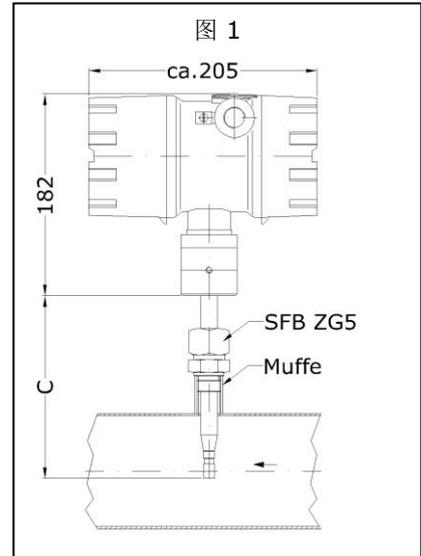


热流量传感器TA10/15 ... ZG1 Ex-d 带一体化、可设置参数变送器UTA
在耐压外壳中用于潜在爆炸区域



传感器 TA10/15 ... ZG1



用内螺纹连接到现场套筒

测量变量

- 标准流速 N_v 、标准体积流量 NV/t 、质量流量
- 标准工况可设置
预设置：
温度 $t_n = +21\text{ °C}$
压力 $p_n = 1014\text{ hPa}$

功能原理

- 使用热传导法测量流量
- 整个测量范围内温度补偿

产品构造

- 探头带一体化变送器和耐压外壳
- 薄膜型传感器器件

介质

- 干净气体、混合气体：
空气、氮气、甲烷、天然气、
氢气、氩气、二氧化碳、氦气、六氟化硫，垃圾填埋气、...
- 可选择多种气体或混合气体做标定从而实现更小的测量不确定性

产品优势

- 可安装在防爆区域 Category 1/2 G (Zone 0/1) 和 Category 1/2 D (Zone 20/21)
- 高量程比 N_v (最高可达 1 : 1000)
- 测量起始范围 0.2 m/s
- 在低流速时也可达到较小的测量不确定性
- 无需温压补偿即可测量空气/气体质量流量

- 传感器无可动部件
- 传感器外壳为不锈钢
- 耐高温高压

- 易安装
- 由于探头尺寸小，因而压力损失极小
- 抗蠕变性强
- 可消毒 (传感器材料需要耐久性)
- 可通过 HART®-接口设置参数

安装场合、应用案例

- 测量
 - 在 Ex-区域
 - 空气流速
 - 压缩空气/气体气耗量测量，例如检漏
 - 安全柜或机器中的层流流量
 - 废气和燃烧器输送气体
 - 在空调应用中
 - 适用于低真空区域，压力大于 200 hPa 绝对压力

测量气体中的颗粒物、水凝和潮湿

- 当探头无磨损和附着物时，被测气体中的颗粒物、粉尘和纤维对测量无影响
- 不同湿度导致的测量误差包含在标准大气压强下设定的测量不确定性内

型号 / 关键字 (例子)

TA10/15	-165	G E	140	p16	ZG1	Ex-d
(1)	(2)	(3) (4)	(5)	(6)	(7)	(8)

基本型号

型号	编号
TA10/15- 165 GE 140 / p16 / ZG1 / Ex-d	B013/001
TA10/15- 265 GE 140 / p16 / ZG1 / Ex-d	B013/002
TA10/15- 365 GE 140 / p16 / ZG1 / Ex-d	B013/003
TA10/15- 665 GE 140 / p16 / ZG1 / Ex-d	B013/004
TA10/15- 965 GE 140 / p16 / ZG1 / Ex-d	B013/005
TA10/15- 1465 GE 140 / p16 / ZG1 / Ex-d	B013/006

(1) 传感器型号 / 探头直径

带探头的热流量传感器-Ø 10/15 mm

(2) 探头长度 C

标准长度 (参见基本型号)

165、265、365、665、965、1465 mm

根据基础确定探头长度

可根据横截面积、套管长度、球阀长度和紧固卡套长度确定插入深度(详见附件)。

在更高的流速和插入深度时需要附加的支撑，以避免探头振动。

警告

由于连接金属盒的自身重量，在没有支撑的情况下，金属盒和紧固卡套之间不能超过 150 mm!

(3) 测量气体

空气、干净气体、混合比例保持不变的混合气体

(4) 材质

不锈钢 1.4571、1.4305、玻璃、环氧树脂、硅(无硅备询)

测量范围 空气/氮气

流速 Nv	编号
0.2 ... 60 m/s	V_TA10_3B_60
0.2 ... 120 m/s	V_TA10_3B_120
0.2 ... 150 m/s	V_TA10_3B_150
0.2 ... 180 m/s	V_TA10_3B_180
0.2 ... 200 m/s	V_TA10_3B_200

测量不确定性 / 时间常数

流速测量不确定性 Nv 在 1014 hPa 和 +21 °C 状态下

小于/等于 40 m/s : 2 % 测量值 + 0.02 m/s

大于 40 m/s : 2.5 % 测量值

时间常数 : 几秒钟左右

其他测量气体的特性曲线存储

基于	编号
空气标定, 可将空气曲线转换成气体测量气体, 最高可达 60 Nm/s	TA-TRANSFO (备询)
真实气体标定可达到更小的测量不确定性	(备询)

可测体积流量举例

管道内直径 Di [mm]	轮廓因素 PF* [-]	测量范围 始动值 [Nm ³ /h]	测量范围终值 [Nm ³ /h] 传感器测量范围				
			60 Nm/s	120 Nm/s	150 Nm/s	180 Nm/s	200 Nm/s
40	0.810	0.73	220	440	550	660	730
50	0.840	1.2	356	713	890	1070	1180
60	0.840	1.7	513	1030	1280	1540	1710
80	0.840	3.0	912	1820	2280	2740	3040
100	0.840	4.8	1425	2850	3560	4280	4750
120	0.840	6.8	2050	4100	5130	6160	6840
150	0.840	11	3210	6410	8020	9620	10600
200	0.840	19	5700	11400	14250	17100	19000
300	0.840	43	12820	25650	32060	38480	42750
400	0.840	76	22800	45600	57000	68400	76000
500	0.840	120	35600	71200	89100	106900	118800
1000	0.840	480	142500	285000	356300	427600	475000

标准体积流量范围是基于探头正确安装在管道中心、气流无旋转和足够的前/后直管段(参见用户信息)。

* PF代表了平均流速和探头测量流速的比例。先决条件是上述的安装条件。

(5) 耐温

介质	-20 ... +140 °C
环境	-20 ... +60 °C

允许的环境和介质温度根据所选的温度等级。环境温度 (电子) T_U 、介质温度 T_M

Category 1/2G 设备		
温度等级	T_M	T_U
T4	- 10 °C ... +60 °C	- 20 °C ... +60 °C
T3	- 10 °C ... +60 °C	- 20 °C ... +60 °C
Category 2G 设备		
温度等级	T_M	T_U
T4	- 10 °C ... +130 °C	- 20 °C ... +60 °C
T3	- 10 °C ... +140 °C	- 20 °C ... +60 °C
T2	- 10 °C ... +140 °C	- 20 °C ... +60 °C
T1	- 10 °C ... +140 °C	- 20 °C ... +60 °C
Category 1/2D 或 2D 设备		
最大表面温度	T_U	
T 135 °C	- 20 °C ... +60 °C	

(6) 耐压

最大 16 bar / 1.6 MPa 相对压力

耐压大于 16 bar / 1.6 MPa 备询

(7) 设计

遵循 图 ZG1 (第1页)

(8) ATEX-防护等级

气体 : Ⓜ II 1/2 G Ex ia/db eb [ia] IIC T4 Ga/Gb

粉尘 : Ⓜ II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T135°C Da/Db

传感器适用于Category 1 (Zone 0 或 20)

转换器外壳适用于Category 2 (Zone 1 或 21)

安装位置

标准大气压强下可任意位置安装，压强大于标准大气压时，避免流向从上往下流

Ex-d 转换器外壳

尺寸 外直径/长度/高度: 约 110/205/182 mm

材质 铸铝合金最大 0.5% Mg, 涂漆

防护等级 IP68、IEC 529 和 EN 60 529

连接 可连接外直径为5 ... 9 mm的屏蔽线，将总屏蔽层与外壳接地相连接

传感器定位 连接金属盒可旋转约 350 ° 和锁紧

构造 两室系统包括：
1) 防护等级为 Ex-d 的电子区域（防火外壳）
2) 防护等级为 Ex-e（增强安全）的连接区域
接线端子和电缆入口

电磁兼容性 (EMC)

遵循 EN 61 000-6-2 和 EN 61 000-6-4 / IEC77

转换器UTA集成在连接金属盒内

模拟输出流量	4 ... 20 mA 最大负载 500 Ohm
输出报警值或流量脉冲信号	无源继电器触点(闭合触点) 最大 300 mA / 27 VDC
通信接口	HART® 协议，通过Modem适配器与PC和PC软件UCOM连接(详见附件) 输出信号和电源电气分离
自我诊断	参数设置、传感器接口； 故障发生时：模拟输出小于 3.6 mA
连接方式	通过螺钉式接线端子Ex-e； 适用于横截面积 0.14 ... 1.5 mm ² 的芯线
电源	24 V DC (20 ... 27 V DC)
功率	小于5 W
设置参数	模拟输出、时间常数、PF, 管道内直径、报警值或流量脉冲信号(频率可设置)、 'working pressure'、零点修正(适用于 Nv小于 1 m/s)、标准工况、标准密度

附件 (可选)

	详情	编号
LCD-显示屏	第一行: 'instantaneous value': 体积流量或流速 第二行: 'counter' 或 'error code' 2 x 16 字符, 字符高度 5.5 mm, 工作温度范围 -20 ... +60 °C 显示屏可在打开Ex-d-外壳盖后90 °旋转	A010/520
标定证书 v/VA		KLB
HART®-Modem-适配器	用于修改参数, 可连接PC-USB-接口	A010/101
PC 软件 UCOM	可通过RS232设置UTA	A010/052



Ex-d-转换器外壳 带可选
LCD-显示屏

附件 (可选) (接上页)		
探针导向件	详情	编号
SFB 15 E-43 / G 3/4" 参见图5	连接: 外螺纹 G 3/4" 最大压力: 3 bar / 300 kPa 温度: -20 ... +240 °C 材料: 不锈钢、FKM、PTFE 固定方式: 夹紧衬套 长度: 43 mm 拧紧扭矩: SW36 上至少 60 Nm	B004/515
SFK 15 E-42 / G 3/4" 参见图2	连接: 外螺纹 G 3/4" 最大压力: 16 bar / 1.6 MPa 温度: -20 ... +240 °C 材质: 不锈钢、FKM 固定方式: 夹紧支架 长度: 42 mm	B004/220

