

热式流量传感器 TA Di Ex-d 带有集成的、可参数化的变送器 UTA，安装在隔爆外壳中
用于潜在爆炸区域

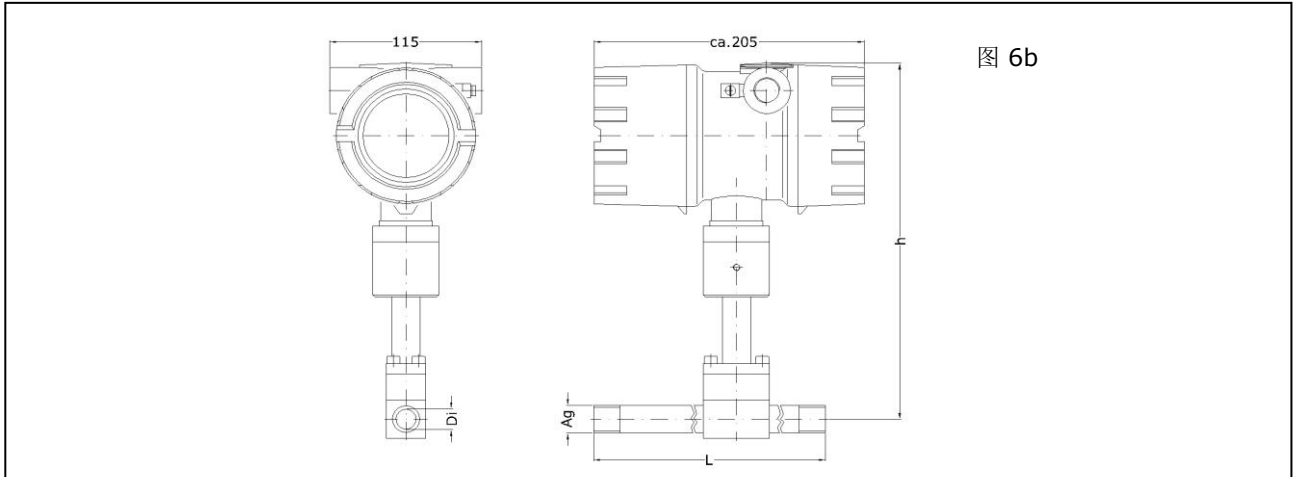


图 6b

传感器 TA Di Ex-d

测量变量

- 标准体积流量 [m³/h、l/min]、质量流量 [kg/h]、标准流速 [m/s]
- 标准工况可修改
默认设置：
温度 $t_n = +21\text{ °C}$
压力 $p_n = 1014\text{ hPa}$

功能原理

- 根据热传导原理测量流量
- 在整个温度范围内得到补偿

产品构造

- 管段式带一体化转换器和隔爆外壳
- 薄膜式传感器元件

介质

- 洁净气体、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、丙烷、垃圾填埋气、...
- 可通过多种气体或混合气体的标定实现较小的测量不确定性

产品优势

- 可在防爆等级 Category 1/2 G (Zone 0/1) 和 Category 1/2 D (Zone 20/21) 区域安装
- 高量程比 N_v (可达 1 : 1000)
- 测量初始值 0.2 Nm/s
- 在微小流量测量时也可确保测量不确定性
- 可直接测量空气/气体质量流量无需额外的温压补偿
- 探头无可动部件
- 探头外壳为不锈钢
- 高温高压亦可测量
- 易安装
- 微小的压力损失
- 高抗蠕变性
- 可消毒 (根据相关文档中说明的可清洗探头的液体进行消毒)
- 可通过 HART®-接口进行参数设置

安装区域、应用案例

- 可以测量
 - 在 Ex 防爆区域
 - 空气流量
 - 压缩空气和气体气耗量，例如检漏测试
 - 排放废气
 - 垃圾填埋气
 - 天然气
 - 过程气体
 - 燃烧器控制
 - 大于 200 hPa 粗真空范围内的空气

颗粒物、水凝、被测气体内的湿度

- 当无腐蚀和附着物在探头上时，颗粒物、粉尘和纤维对测量无影响
- 空气中变化的湿度造成的测量误差包含在标准状态下的测量不确定性

类型/订单代码 (举例)								
TA Di	16	G	E	60 m/s	140	p16	ZG6b	Ex-d
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

基本型号		编号
TA Di 16 GE	60 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/001
TA Di 16 GE	120 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/001-120M/S
TA Di 16 GE	150 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/001-150M/S
TA Di 21,6 GE	60 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/002
TA Di 21,6 GE	120 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/002-120M/S
TA Di 21,6 GE	150 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/002-150M/S
TA Di 27,2 GE	60 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/003
TA Di 27,2 GE	120 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/003-120M/S
TA Di 27,2 GE	150 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/003-150M/S
TA Di 35,9 GE	60 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/004
TA Di 35,9 GE	120 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/004-120M/S
TA Di 35,9 GE	150 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/004-150M/S
TA Di 41,8 GE	60 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/005
TA Di 41,8 GE	120 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/005-120M/S
TA Di 41,8 GE	150 m/s / 140 / p16 ZG6b Ex-d	B017/005-150M/S
其他测量管内径备询		

(1) 传感器类型

管段式热式流量计TA Di Ex-d 带隔爆

(2) 尺寸

管道内直径-Ø Di [mm]	长度 L [mm]	高度 h [mm]	两端管道连接
16,0	480	282	Ag R 1/2" ** Gg RP 1/2"
21,6	650	287	Ag R 3/4" ** Gg RP 3/4"
27,2	820	287	Ag R 1" ** Gg RP 1"
35,9	1080	286	Ag R 1 1/4" ** Gg RP 1 1/4"
41,8	1250	289	Ag R 1 1/2" ** Gg RP 1 1/2"

** Ag : 惠氏锥度外螺纹, 遵循DIN 2999
Gg : 配套螺纹

前/后直管段

无需额外的现场前/后直管段;
前直管段长度为总长度L2/3, 后直管段为总长度L的1/3

(3) 被测气体

空气、洁净气体、混合气体带不变的成分比例

(4) 触液材质

不锈钢、玻璃、环氧树脂、FKM、硅 (无硅备询)

(5) 测量范围* 空气/氮气					
基本型号 / 测量范围	Nm ³ /h	kg/h	NI/min	Nm/s	1 Nm ³ /h 相当于 [Nm/s]
TA Di 16 ...					
... 60 m/s ...	0.15 ... 43	0.18 ... 52	2.4 ... 729	0.2 ... 60	1.38
... 120 m/s ...	0.15 ... 86	0.18 ... 104	2.4 ... 1448	0.2 ... 120	1.38
... 150 m/s ...	0.15 ... 109	0.18 ... 130	2.4 ... 1810	0.2 ... 150	1.38
TA Di 21,6 ...					
... 60 m/s ...	0.27 ... 79	0.32 ... 95	4.4 ... 1319	0.2 ... 60	0.758
... 120 m/s ...	0.27 ... 158	0.32 ... 190	4.4 ... 2638	0.2 ... 120	0.758
... 150 m/s ...	0.27 ... 198	0.32 ... 238	4.4 ... 3298	0.2 ... 150	0.758
TA Di 27,2 ...					
... 60 m/s ...	0.42 ... 125	0.50 ... 151	7.0 ... 2092	0.2 ... 60	0.478
... 120 m/s ...	0.42 ... 250	0.50 ... 300	7.0 ... 4184	0.2 ... 120	0.478
... 150 m/s ...	0.42 ... 314	0.50 ... 377	7.0 ... 5230	0.2 ... 150	0.478
TA Di 35,9 ...					
... 60 m/s ...	0.73 ... 219	0.88 ... 263	12.1 ... 3644	0.2 ... 60	0.274
... 120 m/s ...	0.73 ... 438	0.88 ... 526	12.1 ... 7288	0.2 ... 120	0.274
... 150 m/s ...	0.73 ... 547	0.88 ... 657	12.1 ... 9110	0.2 ... 150	0.274
TA Di 41,8 ...					
... 60 m/s ...	1.0 ... 296	1.2 ... 356	16.5 ... 4949	0.2 ... 60	0.202
... 120 m/s ...	1.0 ... 592	1.2 ... 712	16.5 ... 9880	0.2 ... 120	0.202
... 150 m/s ...	1.0 ... 741	1.2 ... 890	16.5 ... 12350	0.2 ... 150	0.202
* 所有的标准体积流量和标准流速都基于 标准压力 p _N = 1014 hPa 和标准温度 t _P = +21 °C (294.15 K)					

测量不确定性/ 时间常数	
标准流量 NV/t 在 1014 hPa 和 +21 °C时的测量不确定性	
<=40 m/s	: 2 % 测量值 + 0.02 m/s
> 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
在空气中标定, 可转换为其他被测气体的特性曲线, 最高可达 60 Nm/s	TA-TRANSFO (备询)
真实气体标定, 可实现更小的测量不确定性	(备询)

(6) 允许的温度范围

介质	-10 ... +140 °C
环境	-20 ... +60 °C

允许的环境-和介质温度取决于相应的温度等级。
环境温度 (电子元器件) 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		
最高表面温度		T_U
T 135 °C		- 20 °C ... +60 °C

(7) 耐压

最高 16 bar / 1.6 MPa 相对压力
耐压大于 16 bar / 1.6 MPa 备询

(8) 外型构造

遵循 图 6b, 第一页

(9) 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
传感器可在Category1 (Zone 0 或 20)区域安装,
转换器外壳适用于Category 2 (Zone 1 或 21)区域

安装位置

标准大气压强下可在任意位置安装, 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
材料	铸造铝合金, 最大含镁量 0.5 %, 涂漆
防护等级	IP68、IEC 529 和 EN 60 529
连接方式	适用于带屏蔽层的线缆, 外直径范围5 ... 9 mm, 将总屏蔽层与外壳接地相连接
传感器定位	连接外壳可旋转约 350 °和锁紧
构造	两室系统包括: 1) 防护等级为 Ex-d 的电子元件区域 (隔爆型) 2) 防护等级为Ex-e的连接区域 (增安型) 接线端子和电缆入口

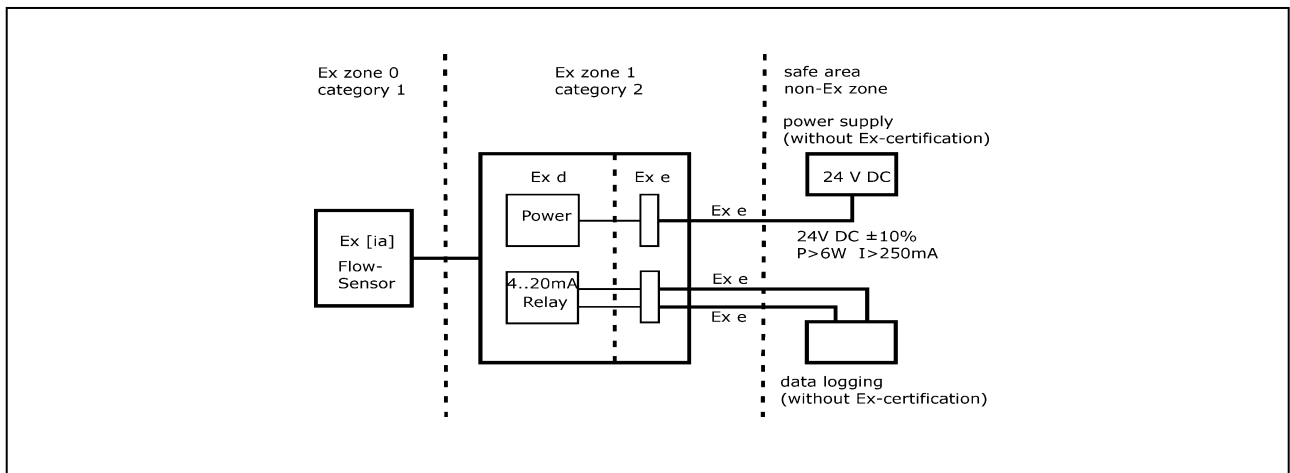
电磁兼容(EMC)	
遵循 EN 61 000-6-2 / IEC77 和 EN 61 000-6-4	

转换器 UTA 集成在连接外壳内	
模拟输出流量	4 ... 20 mA 负载最大500 Ohm
输出报警值或 累计流量脉冲信号	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) 输出信号与电源为电气分离
自我诊断	参数设置, 传感器接口; 故障时: 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、修正系数、管道内直径、报警值或累计流量脉冲信号 (数值可设置), 'working pressure' 用于零点修正(只适用于 $Nv < 1$ m/s)、标准工况、标准密度



Ex-d-转换器外壳带
可选 LCD-显示屏

配件(可选)		
	描述	编号
LCD-显示屏	第一行: 'instantaneous vlalue': 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 拆卸Ex-d外壳后可90 °旋转显示屏	A010/520
标定证书 v/VA		KLB
HART®-Modem-适配器	通过PC-USB接口可修改参数	A010/101
PC 软件 UCOM	通过RS232接口可设置UTA	A010/052



Ex-防爆区域接线图

® 注册商标:
HART属于HART 通信基金会

Höntzsch GmbH & Co. KG
Gottlieb-Daimler-Straße 37
D-71334 Waiblingen
Telefon +49 7151 / 17 16-0
E-Mail info@hoentzsch.com
Internet www.hoentzsch.com

如有变动, 恕不另行通知