

数据表  
10/11-8.26 CN

**IndustrialIT**  
enabled

**FieldIT**  
**温度变送器模块**  
**TF12/TF12-Ex**  
PROFIBUS PA,  
Pt 100热电阻, 热电偶,  
1或2个独立通道

■ 输入

- 热电阻 (2、3、4线电路)
- 热电偶
- 电阻远程信号单元  
(0...400 Ω, 0...4000 Ω)
- 电压, mV (-15...+115 mV)

■ 输出

- PROFIBUS PA Profile V3.0, A 类与 B 类
- 总线设计按照 IEC 1158-2, 31.25 kbit/s

■ 电气绝缘 (I/O)

■ 对测量值数字化、长期可靠的处理

■ 用户自定义线性化

■ 连续传感器与自监测

■ 防爆认证

- 本安  II 2 G EEx ia IIC T6

■ 输入功能

- 1个或2个通道
- 冗余
- 均值
- 差值

■ EMC 遵从EN 50082-2 与 NE 21标准

■ 备有电压保护与固定的总线电流限制

■ 参数化

- DTM 用于 FDT 0.98-1 与 1.2 接口及 DSV401 (SMART VISION)
- Siemens Simatic PDM 驱动器, 用于 TF12/TF212



优异的长期稳定性  
温度线性输出信号  
更佳的自诊断功能

**ABB**

## 技术数据

### 输出

#### 数字输出信号

PROFIBUS PA profile V3.0, A 与 B类

#### 传输率 (波特率)

31.25 kbit/s

#### 额定电流消耗

11.8 mA

#### 故障电流极限

15 mA

#### 阻尼 (可编程)

$t_{63} = 0...60$  s

### 输入

#### 电阻 (温度线性)

#### 热电阻

Pt 50...Pt 100...Pt 1000

#### 电阻

0...400  $\Omega$ /0...4000  $\Omega$

#### 每根芯线的最大线阻 (Rw)

< 5  $\Omega$

#### 测量电流

200  $\mu$ A

#### 传感器短路

< 5  $\Omega$  (对 RTD)

#### 传感器断路

> 5 M $\Omega$

### 热电偶

#### 类型

B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U

#### 电压

-15 mV...+115 mV

#### 传感器监测电流

200  $\mu$ A

#### 输入电阻

5 M $\Omega$

#### 输入滤波器

50/60 Hz

#### 内部参比端

Pt 100, 可编程

标准	输入元件 传感器	测量范围	基础 测量误差
IEC 584-1	热电偶 B型	400...+1820 $^{\circ}$ C(+752...+3308 $^{\circ}$ F)	0.8K
	热电偶 E型	-100...+1000 $^{\circ}$ C(-148...+1832 $^{\circ}$ F)	0.2K
	热电偶 J型	-100...+1200 $^{\circ}$ C(-148...+2192 $^{\circ}$ F)	0.2K
	热电偶 K型	-180...+1370 $^{\circ}$ C(-292...+2498 $^{\circ}$ F)	0.2K
	热电偶 R型	-50...+1760 $^{\circ}$ C(-58...+3200 $^{\circ}$ F)	0.8K
	热电偶 S型	-50...+1760 $^{\circ}$ C(-58...+3200 $^{\circ}$ F)	0.8K
	热电偶 T型	-200...+400 $^{\circ}$ C(-328...+752 $^{\circ}$ F)	0.2K
	热电偶 N型	-180...+1300 $^{\circ}$ C(-292...+2372 $^{\circ}$ F)	0.2K
W3, ASTM E 998	热电偶 C型	0...+2300 $^{\circ}$ C(+32...+4172 $^{\circ}$ F)	0.8K
	热电偶 D型	0...+2300 $^{\circ}$ C(+32...+4172 $^{\circ}$ F)	0.8K
DIN 43710	热电偶 L型	-100...+900 $^{\circ}$ C(-148...+4172 $^{\circ}$ F)	0.2K
	热电偶 U型	-200...+600 $^{\circ}$ C(-328...+1112 $^{\circ}$ F)	0.2K
IEC 751 <sup>1)</sup>	热电阻 Pt 100	-200...+850 $^{\circ}$ C(-328...+1562 $^{\circ}$ F)	0.4K
	热电阻 Pt 1000	-200...+850 $^{\circ}$ C(-328...+1562 $^{\circ}$ F)	0.4K
	热电阻 Pt 100/PT1000	-100...+250 $^{\circ}$ C(-148...+482 $^{\circ}$ F)	0.2K
DIN 43760 <sup>2)</sup>	热电阻 Ni 100	-60...+250 $^{\circ}$ C(-76...+482 $^{\circ}$ F)	0.2K
电阻	2-, 3-, 4-线	0...400 $\Omega$ /0...4000 $\Omega$	0.05 $\Omega$ /0.4 $\Omega$
电压		-15mV...+115mV	20 $\mu$ V

1) a = 0.00385

2) a = 0.00618

**电源** (位于变送器端子处)

**电源电压**

非Ex应用  $U_s = 9...32 \text{ V DC}$   
对于Ex应用, 最大  $U_i = 9...17.5 \text{ V DC}$

**一般特性**

**上升时间**

$< 0.1...1.25 \text{ s}$

**抗振动性**

运行中的振动  $2g$  nach DIN IEC 68T.2\_6

**电气绝缘 (I/O)**

1.5 kV

**环境条件**

**环境温度范围**

$-40...+85 \text{ }^\circ\text{C}$

**运输与储藏温度**

$-40...+100 \text{ }^\circ\text{C}$

**相对湿度**

$< 100 \%$  (100 % 湿度仅对绝缘端子)

**冷凝**

允许

**影响**

**环境温度的影响** (参比 $25^\circ\text{C}$ )

Pt 100  $\pm 20 \text{ ppm/K}$  直到 $1050^\circ\text{C}$   
热电偶  $\pm 40 \text{ ppm/K}$  在规定的热电偶测量范围内 (IEC 584)

**额定条件下的特性**

按照 IEC 770 (参比 $25^\circ\text{C}$ )

**测量误差包括特性偏差**

Pt 100 (在  $-100...+250 \text{ }^\circ\text{C}$  范围内)  $\pm 0.2 \text{ K}$   
电阻测量  $0...400 \text{ } \Omega$   $\pm 0.05 \text{ } \Omega$   
 $0...4000 \text{ } \Omega$   $\pm 0.4 \text{ } \Omega$   
热电偶, 例如K型  $\pm 0.2 \text{ K}$   
电压测量  $-15...+115 \text{ mV}$   $\pm 20 \mu\text{V}$

**内部参比端的其他影响**

Pt 100 DIN IEC 751 cl. B

**机械结构**

**外壳材料**

聚碳酸酯

**颜色**

黑色 (非Ex型)  
蓝色 (Ex型)

**重量**

250g (无附件)


**端子**

螺丝端子 2:  $5 \text{ mm}^2$

## 防爆保护

### 本安

标记  
 EC类检验证书  
 温度等级 T6/T4  
 适于按照下列模型与现场系统连接  
 - FISCO 模型

 II 2 G EEx ia IIC T6  
 ZELM 99 ATEX 0021  
 < 60°C / 85 °C

电源电路	输出 [ia]	输入 [ia]
最大电压	U <sub>i</sub> = 17.5 V	U <sub>o</sub> = 5.9 V
短路电流	I <sub>i</sub> = 360 mA	I <sub>o</sub> = 17 mA
最大功率	P <sub>i</sub> < 2.52 W	P <sub>o</sub> < 26 mW
内部电感	L <sub>i</sub> < 10 μH	可忽略不计
内部电容	C <sub>i</sub> = 1.2 nF	可忽略不计

## 电磁兼容性 (EMC)

根据NAMUR NE21 的推荐

对于Pt100传感器

测试类型	程度	标准
瞬时脉冲加至信号/数据线	1 kV	EN61000-4-4 EN50082-5
静电放电 接点放电至: 接触板 电源端子	8kV 6 kV	EN61000-4-2
辐射场 80 MHz...1 GHz	10V/m	EN61000-4-3
耦合 150 kHz - 80 MHz	10V	EN61000-4-6

## 参数化/结构

输入类型 (2个独立通道), 测量范围, 输入滤波器, 阻尼, 报警功能, 极限值, 老化补偿, 保存所有数据以防总线故障。

### 标准参数 (出厂设定)

#### 通道1

Pt 100, 3线电路  
 L-L/L/H/H-H-Lim = -200 °C/-200 °C/850 °C/850 °C  
 阻尼0s, 单位°C

#### 通道2

Pt 100, 3线电路  
 L-L/L/H/H-H-Lim = -200 °C/-200 °C/850 °C/850 °C  
 阻尼0s, 单位°C

### 默认地址

126

## 过程控制系统 (PCS)

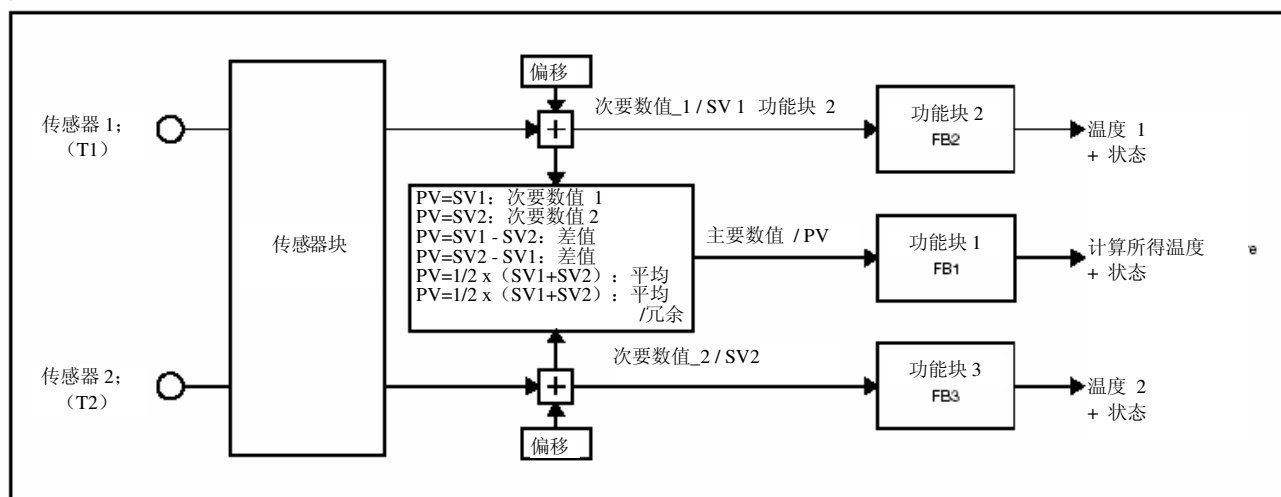
可以对所有与 PROFIBUS 兼容的PCS建立循环通信。非循环通信要求Master Cl. 2, 可以在普通从动装置 (应按照Profile 3.0; 仅限标准参数) 或TF 12特定驱动器的基础上建立通信。这些驱动器可用于下列PCS:

- Freelance 2000/Control Builder F (DTM 或模板)
- Symphony (Composer, 通过DTM)
- Siemens (通过 PDM)

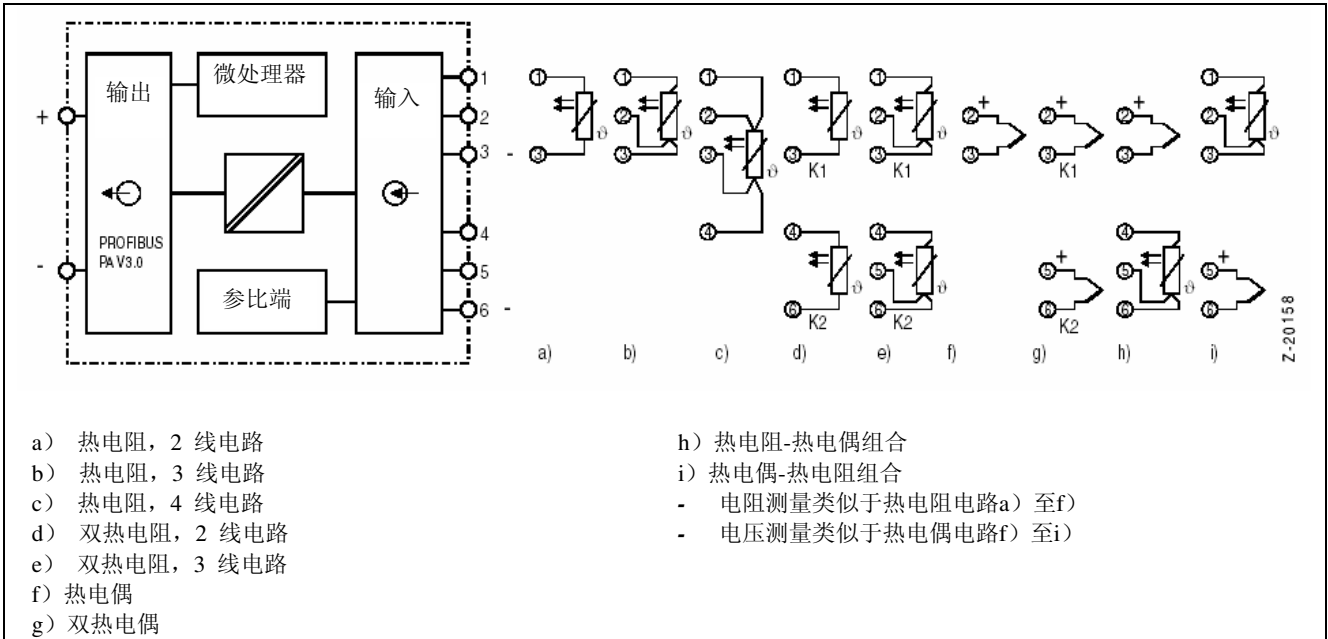
## 组态工具

- DTM 用于 FDT 0.98-1 与 1.2 接口及 DSV401 (SMART VISION)
- Siemens Simatic PDM 驱动器, 用于 TF12/TF212

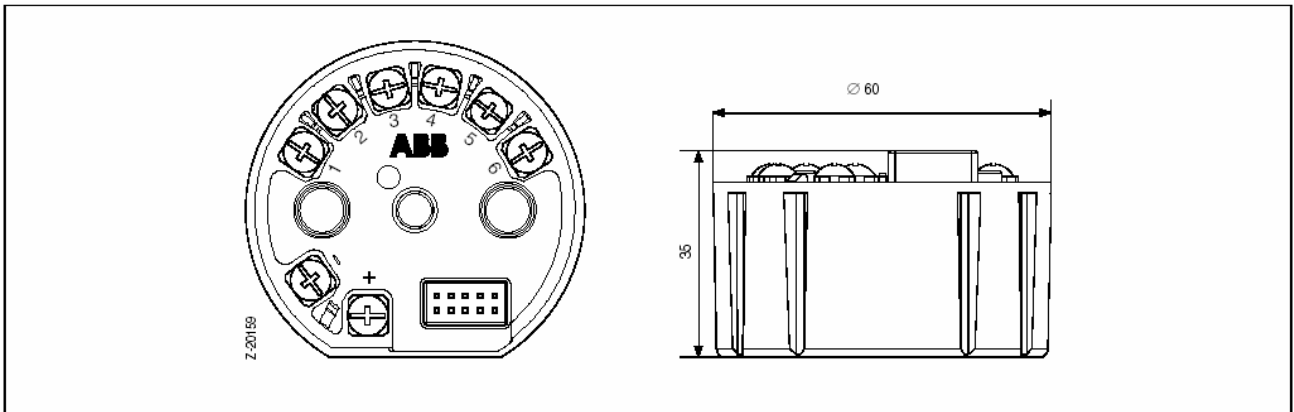
## 框图



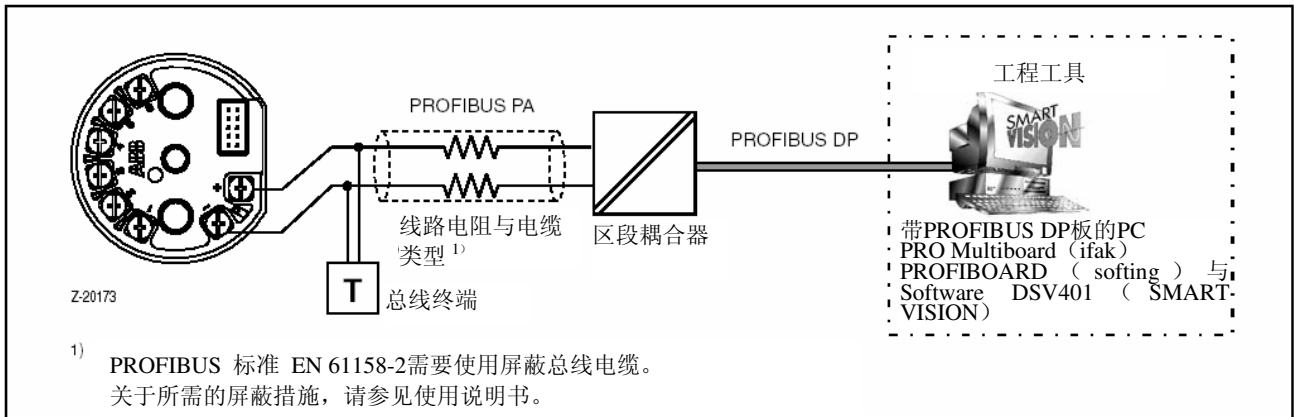
连接图



尺寸图 (尺寸单位为mm)



通信/参数化



订购信息

		目录编号			
<b>TF12/TF12-Ex</b>		<b>V11525-</b>			
<b>TF12</b> (无Ex保护)		1			
<b>保护类型: 本安</b> <b>TF12-Ex</b> 1区: Zelm: II 2 G EEx ia IIC T4/T6		5			
<b>结构</b> 模块 模块, 带传感器连接线 模块, 带锁扣固定件  模块, 装于接线盒中, 带传感器连接线 BUZH 接线盒 BUSH 接线盒 BUKH-Ex 接线盒 AUZH 接线盒 AUSH 接线盒 AGL-接线盒 <sup>1)</sup> 无显示器 注意: 传感器连接线对应于所订传感器类型或其电路类型		3 1 4  R P N V U X			
<b>连接</b> 带电缆压盖/PA连接器 未选接线盒 接线盒标准电缆压盖 <sup>2)</sup> M连接器, 用于PROFIBUS PA (Weidmüller)			0 N W		
<b>编程</b> 工厂标准参数 (默认地址126) 通道1: Pt 100, 3 线电路, 阻尼关闭, 单位 °C L-L // L / H // H-H = -200 °C // -200 °C / 850 °C // 850 °C 通道2: Pt 100, 3 线电路, 阻尼关闭, 单位 °C L-L // L / H // H-H = -200 °C // -200 °C / 850 °C // 850 °C 客户要求的参数定义 (所有参数无用户曲线) 客户要求的扩展参数定义 (所有参数包括用户曲线)			0  1 2		
<b>附件</b>					
		目录编号			
DSV401 软件 (SMART VISION) 与 DTM TF12/TF212		参见数据表 10/63-1.20 EN			
设备驱动程序 TF12/TF212 用于 Siemens Simatic PDM 软件 (自 V5.02+SP1)		7957848			

<sup>1)</sup> 标准: 铝, 保护管道连接 M24 x 1.5 (可选项 M20 x 1.5; 1/2" NPT; 3/4" NPT, 不锈钢)

<sup>2)</sup> 用于AGLx接线盒的M20 x 1.5金属电缆压盖 EEx e (电缆直径 3.5...8.7 mm)

---

Industrial<sup>®</sup> 字标以及所有被提及的、具有XXXXXX<sup>®</sup>形式的产  
品名称均为ABB的注册商标或待定商标。

公司承诺不断提高产品质量,因此在不经通知的情况下保留对  
此处所含信息进行修改的权利。

ABB 在世界 100 多个国家提供销售及客户支持服务。

中国印刷 (05.03)

[www.abb.com](http://www.abb.com)

. ABB 2003



ABB (中国) 有限公司  
ABB (China) Ltd.

地址: 上海市西藏中路 268 号来福士广场  
(办公楼) 35 楼

邮编: (200001)  
电话: 021-6122 8888  
传真: 021-6122 8892

电子邮箱: [china.instrumentation@cn.abb.com](mailto:china.instrumentation@cn.abb.com)

地址: 北京朝阳区酒仙桥路 10 号  
恒通广场 B 座

邮编: (100016)  
电话: 010-8456 6688  
传真: 010-8456 7650/51/52

地址: 广州市天河北路 183 号大都会广场  
21 楼 1-8 及 16 室

邮编: (510075)  
电话: 020-8755 8016/22/51  
传真: 020-8755 0455/6045