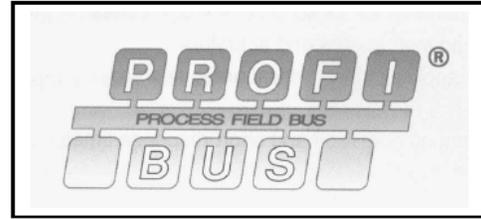

2600T 系列

压力变送器

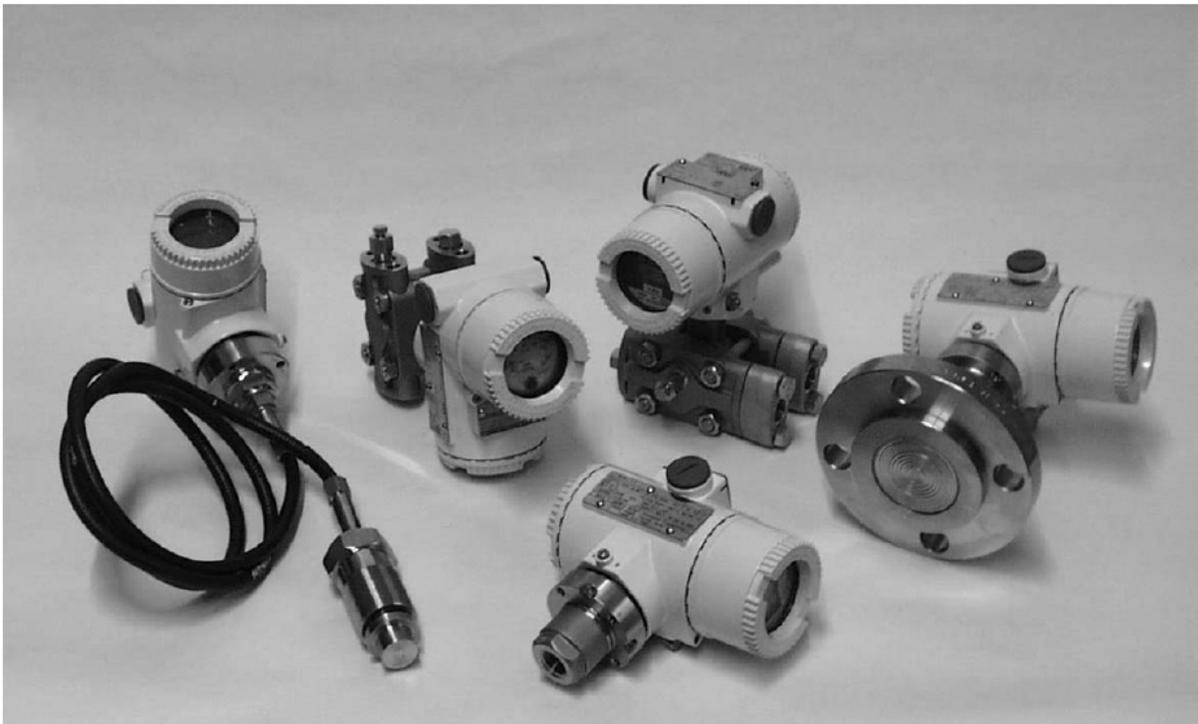
IM/264PA_P3-CN_2 型

PROFIBUS®

PA 版本的附录



适用于 2600T-264 修订本 1



Industrial^{IT}
enabled™

ABB 仪表

ABB

目录:

缩写语.....	3
前言.....	3
1. Profibus PA现场总线的定义.....	3
2. 设备简介.....	3
2.1. 一般性注意事项.....	3
2.2. Profibus PA版本的注意事项.....	3
3. 硬件特性.....	4
3.1. 环境保护.....	4
3.2. 故障保护.....	6
3.3. 硬件设置.....	6
3.4. 就地显示.....	6
3.4.1. 连续显示.....	7
3.4.2. 就地操作监视器.....	8
3.4.2.1. 检查菜单.....	8
3.4.2.2. 显示组态菜单.....	11
3.4.2.3. 设备组态菜单.....	12
3.4.2.4. 可见变量菜单.....	14
3.5. 就地调节.....	15
4. 网络架构.....	16
4.1. 电气连接.....	18
5. 初始化.....	19
6. 设备编址.....	19
7. Profibus PA 设备的测量.....	20
8. 设备组态.....	20
设备管理.....	21
物理块.....	22
模拟输入功能块.....	24
压力转换器块.....	26
9. 操作模式.....	31
10. 过程流量.....	31
9.1. 转换器块算法.....	35
9.2. 模拟输入功能块算法.....	37
11. 试运转.....	38
10.1. 压力组态.....	38
10.2. 流量组态.....	39
10.3. 液位组态.....	40
10.4. 体积组态.....	41
10.4.1 线性化表设置程序.....	42
12. 校准操作.....	43
12.1. 零点调节.....	43
12.2. 低修正.....	43
12.3. 高修正.....	43
12.4. 恢复为出厂传感器修正.....	44
12.5. 静压修正.....	44
13. 诊断.....	44
13.1. 报警小结.....	45
13.2. 诊断信息.....	46
13.3. 诊断扩展.....	48
13.4. 所支持的状态.....	50
13.5. 有用特色.....	51
14. 设备规格数据.....	52
15. 参考.....	52
附录A.....	
GSD文件.....	53
附录B.....	
电子部件更换.....	55

缩写语

- LCD	- 液晶显示
- DSP	- 数字信号处理
- DTM	- 设备类型管理
- PA	- 过程自动化
- HI	- 低速 Fieldbus 区段
- DP	- 分散式外围设备
- DPE	- 分散式外围设备延伸
- ASIC	- 面向应用的集成电路
- PC	- 个人电脑
- AIFB	- 模拟输入功能块
- PB	- 物理块
- TB	- 转换器块
- IS	- 本质安全

前言

为了便于说明，本文件中所提及的全部变量均具有后缀PB、TB或AIFB，以表示变量所映射的块。

1. -Profibus PA Fieldbus的定义

PROFIBUS® PA 现场总线是一种全数字串行双向通信系统，作为局域网（LAN）而应用在工厂/车间仪表及控制装置中。

PROFIBUS® Fieldbus是CENELEC标准EN50170-2，并包括Profibus FMS，DP及PA，符合DIN标准19245第1、2部分，和DPE一样PA适应标准19245第3部分。

为了实现互操作，PROFIBUS®组织规定了“A级”（“B级”更加详细）PA设备的标准规范。

关于Profibus的详细信息，可访问PROFIBUS PNO 的网页（www.profibus.com）与/或ABB网页（www.abb.com）。

2.-设备简介

2.1 - 一般性注意事项

2600T压力变送器系列包括种类齐全的差压、绝压以及表压变送器，可用于液位、流量及体积测量。

此外，2600T系列提供业界最为齐全的远传密封体与接液材料；不同的过程及应用匹配填充液涵盖了最为广泛的过程温度量程。

该系列获得多个机构的安全许可（包括ATEX及FM），具有本质安全及隔爆设计，完全符合危险区域的要求。

2.2 – Profibus PA 版本的注意事项

2600T-262/264 PROFIBUS PA 版本与传统的4~20mA版本相比，仅二次电路板以及端钮盒有所不同。带有一次电路板的传感器是所有不同的变送器版本（Hart，Profibus，及FF）的共同部件。这项特点可以在同一变送器上用不同的电路板进行更换，并具有即插即用功能。

2600T-264 PROFIBUS PA是一种紧凑的从动设备，包括1个物理块、2个模拟输入功能块以及1个压力转换器块。2600T-264 PA适合用于压力测量（表压、绝压，差压），符合压力变送器 Profile 3.0，见变送器数据表 2.2 节压力[参考资料2]。

2600T-264 PA满足Profibus DP标准之规定务，此外还支持DPE或DPV1标准，作为DP的扩充以满足PA要求。

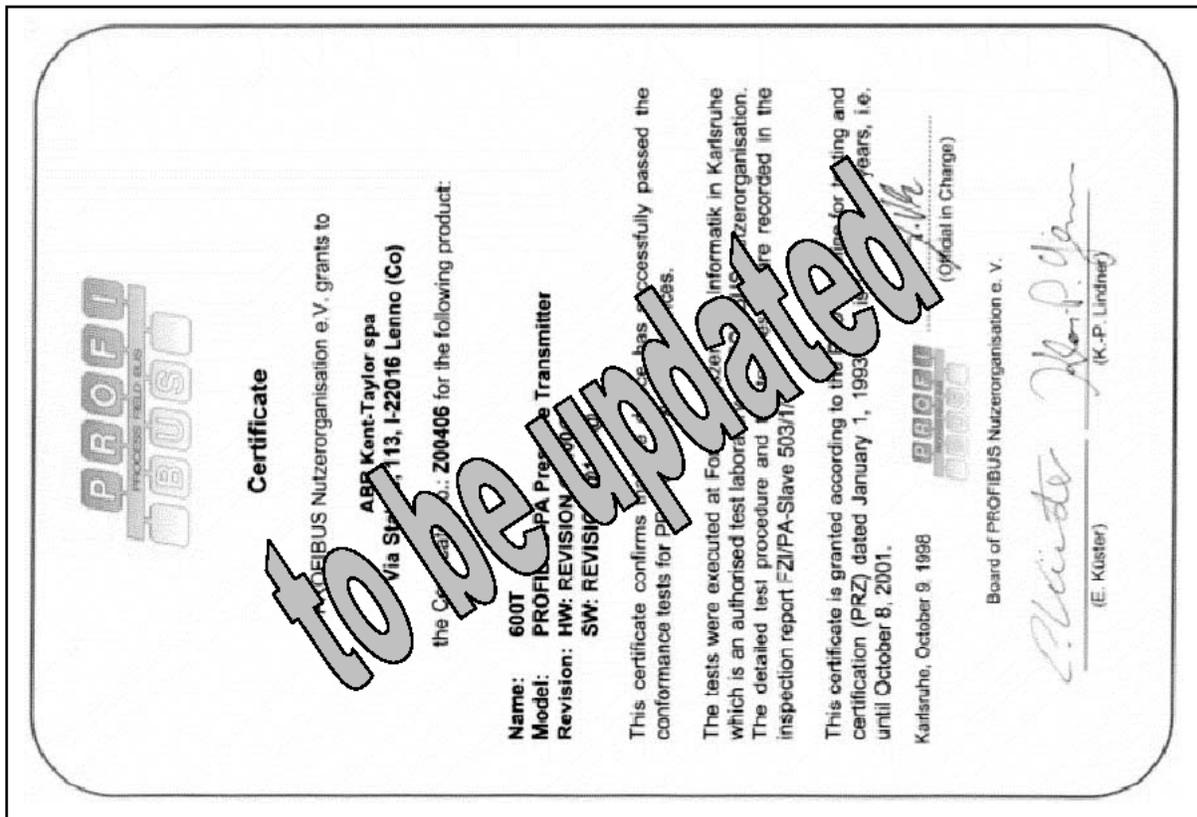
¹标准接线盒（无电涌保护器）也可用于Profibus PA应用，以连接PA总线电缆与+/-终端。
无极性要求。

下面总结了2600T-264 PA所采用的 Profibus PA 功能:

- 1 物理块
 - 本模块即变送器, 包含与现场总线连接的仪器的特性, 如型号、序列号、制造商等。每台设备中只能有一个资源块。
 - 2 标准模拟输入功能块
 - 功能块内含有与过程控制有关的信息/参数。 各功能块类型均具有特殊的功能性。
 - 1 压力转换器块
 - 本模块中含有与2600T-262/264 PA传感器有关的信息, 如型号、校准、物理极限或结构、以及关于如何将所测压力转换为流量、液位或体积测量值的设置。
 - 所支持的DP服务:
 - 设定从地址
 - 从(设备)诊断
 - 组态
 - 组态检查
 - 设定参数
 - 所支持的DPE (DPV1) 服务
 - 初始化
 - 中止
 - 读取变量
 - 写入变量
 - 数据传送
- 仅限于厂家使用:
- 物理读取
 - 物理写入

2.3 – 认证细节

PNO PROFIBUS 证书

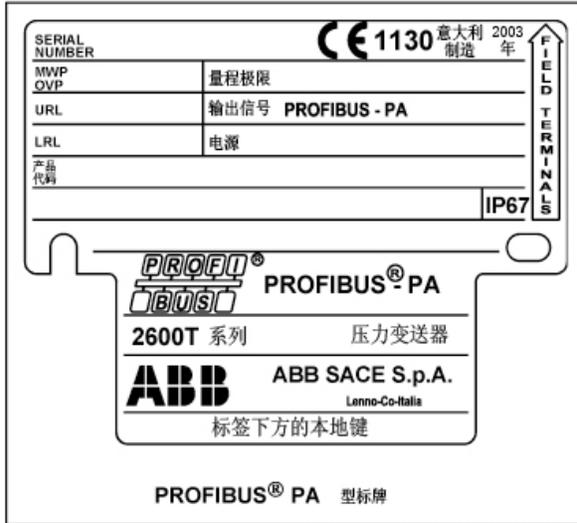


3.-硬件特性

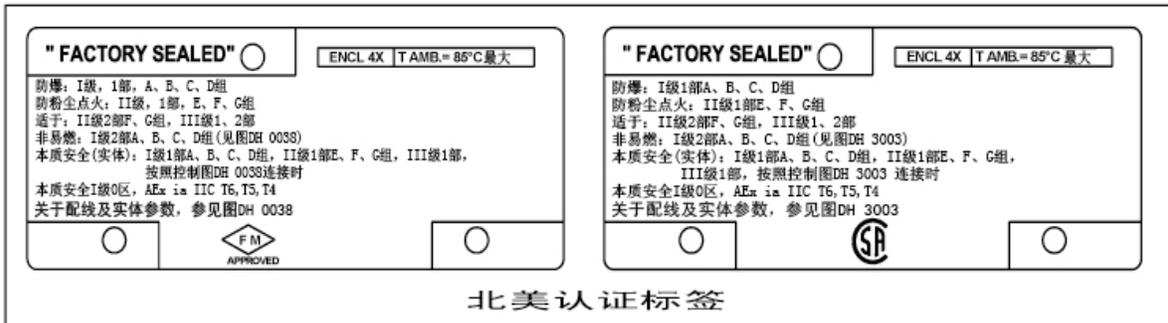
3.1 – 环境保护

2600T-264 PA压力变送器是一种设计用于IS应用的一体化电子装置。2600T-264系列符合FISCO模型的要求。表A列出了2600T-262/264 PA的认证信息。

类型标牌及认证标签



机构：**ATEX / ZELM**
 证书号：**EC- 型检验证书 n° ZELM 02 ATEX 0131**
 保护类型：**II 1GD T50°C, EEx ia IIC T6 resp. II 1GD T95°C EEx ia IIC T4 或 II 1/2GD T50° EEx ia IIC T6 resp. II 1/2GD T95°C EEx ia IIC T4**



机构：**FM - CSA**
 证书号：**申请中**
 保护类型：**隔爆：I级1区A、B、C、D组
 防粉尘点火：II级1区E、F、G组
 适于：II级2区F、G组；III级1、2区
 非易燃：I级2区A、B、C、D组
 本质安全：I、II、III级1区A、B、C、D、E、F、G组**

3.2-故障保护

本电子装置还采用特殊电路进行故障电流保护。当发生重大故障且电流消耗超过20mA 时，本电路将设备与总线断开，以保护所连接的其他设备的功能性完好，否则这些设备可能由于缺乏电力而被关闭。

3.3-硬件设置

在就地显示背后（如有安装）的电子单元上有 4 个 DIP 开关（见图 1），具有下列功能：

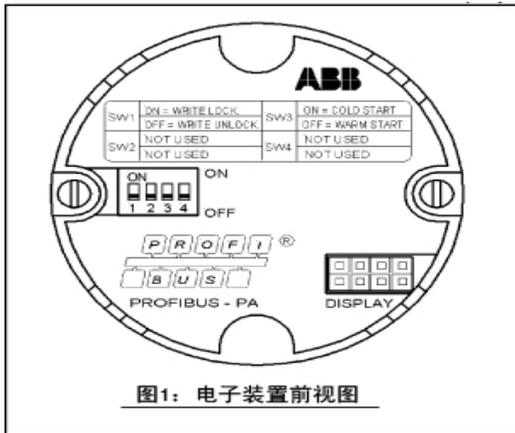


图1：电子装置前视图

写入锁定：

- SW1 处于 ON 位置时启用写入锁定状态。任何改变组态的设置均被拒绝。

SW2 未使用：（将来使用）。

冷启动：

- SW3 处于 ON 位置时，启用冷启动。冷启动功能的目的是用默认值来初始化所有需要准确定义数值的参数。进行本操作时，在打开设备电源之前，将冷启动开关3设置在ON位置。AIFB及TB的许多变量被正确地设置为仅与所连接的转换器类型有关的数值。

SW4 未使用：（将来使用）。

3.4 – 就地显示

2600T_264 PROFIBUS PA 压力变送器带有作为可选项的LCD就地普通显示，见图2。

该显示为点阵型，具有1个5位行以显示数值、1个7字符文字数字行以显示字符串及单位代码、以及一个50段棒图。这可以安装在变送器上，能够显示转换器块所产生的变量以及功能块输出的工程数值或其百分比，或在检测到故障或警告时显示某些诊断字符串。此外，它还可以反馈在外部键上进行的就地操作。

变送器通过LCD普通显示的可编程性¹通常可用在试运行开始时，此时FF网络不能正常工作，或主机组态工具尚不能使用。当主机准备就绪时，可以通过PB_LOCAL_OP_ENA参数取消就地可编程性。

LCD普通显示可在两种不同的模式下工作：

- 连续显示（简易指示）
- 就地操作监视

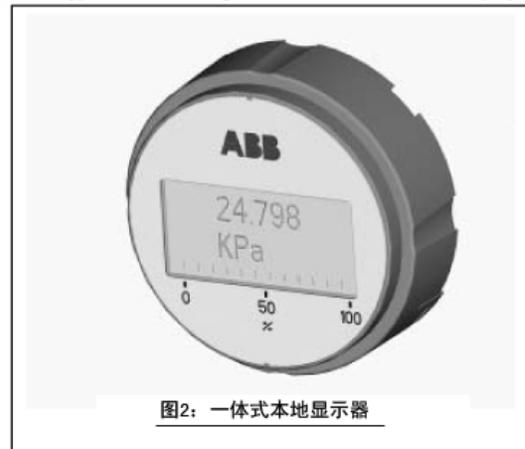


图2：一体式本地显示器

¹ 2600T-264 变送器的可编程性仅可用于与压力测量有关的功能。

3.4.1-连续显示

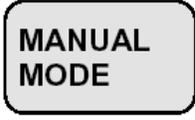
当LCD显示用作连续显示（默认状态）时，显示PB_LCD_VAL_SEL中所选的变量。见物理块表中的第8节。LCD的行为取决于所要显示的变量的质量状态。

- 当质量为GOOD（好）时，数值连续显示，并每秒更新一次。
- 质量为UNCERTAIN（不确定）时，显示器将以交替模式（每秒1次）显示变量值以及与不确定性的原因有关的诊断字符串。
- 质量为BAD（坏）时，不再显示数值，且显示器闪烁（每秒1次）显示与故障原因有关的诊断字符串。

显示变量时，LCD上出现具有单位代码及棒图的数值。

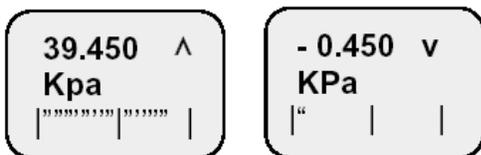
棒图总是显示 AIFB1_OUT_VALUE 的百分比，表示与过程变量实现链接。

AIFB的操作模式见于第9节-操作模式，并在显示器上产生下列结果：

	<p>→当AIFB处于Out of Service模式时，AIFB_OUT_Status（AIFB输出状态）为BAD-OUT Of Service（坏_不能使用），并在显示器上闪烁显示本字符串</p>
	<p>→当AIFB处于Manual Mode（手动模式）时，AIFB_OUT_Status（AIFB输出状态）为UNCERTAIN-Manual Mode（不确定-手动模式），并显示本字符串以及AIFB_OUT手动值</p>

当AIFB处于AUTO（自动）时，过程流程正常，而显示器显示所选的变量。

根据需要显示的所选变量，可能会出现更多的指示信息。在显示OUT_FB1或OUT_FB2时，如数值超过极限（HI_HI, LO_LO, HI, LO），会与数值一道显示一个特殊的字符。



在连续显示模式中，显示器也作为在Z键上执行的操作的反馈。详情参见第3.5节-就地调节。

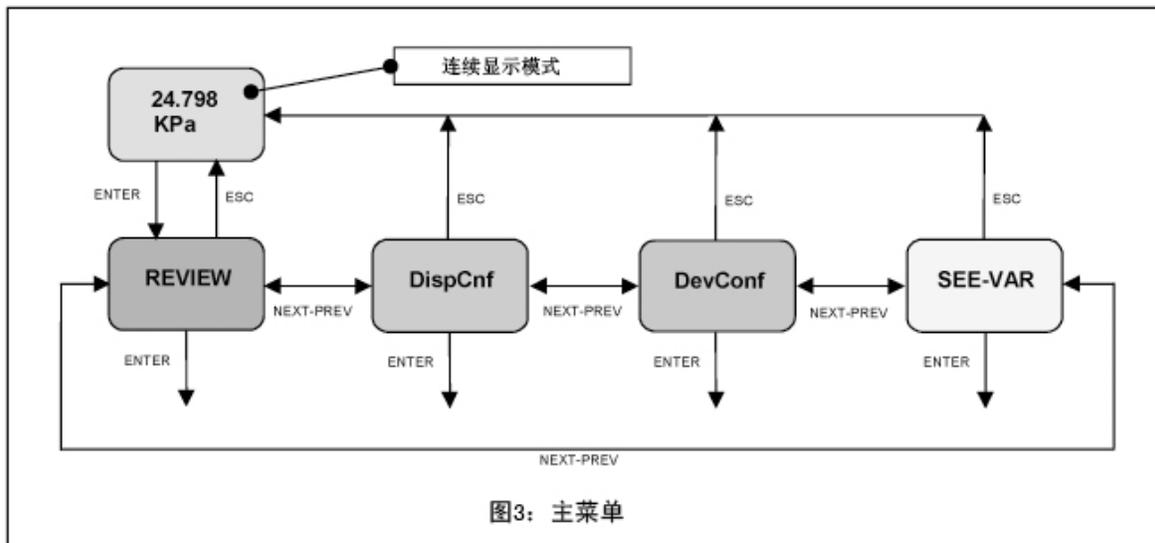
3.4.2-就地操作监视

按住两个外部键2秒以上（ENTER（输入）操作）后，显示模式会自动地从连续显示切换为就地操作监视器。当作为4个主菜单的第一个字符串REVIEW在显示器上出现时，本状态被确认，见下面的图3。

在就地操作监视器模式中，外部键Z与S的功能被改变。按下这些键时：

- 仅Z=NEXT（下一个）
- 仅S=PREVIOUS（上一个）
- Z与S一道超过2秒=ENTER（进入）
- Z与S一道小于2秒=ESCAPE（退出）

在下面的图中，出现字符串ESC，ENTER，NEXT，PREV时应注意上述规则。



3.4.2.1-REVIEW（检查）菜单

显示字符串“REVIEW”时，操作员可以同时按住Z及S键2秒以上，从而进入该菜单。

在检查菜单中，显示从设备数据库中读取的、代表设备设置的变量。检查菜单的树状结构如图4所示。

进入检查菜单后，首先显示第一个项目（TAG）。每次按下Z或S键时，会翻到下一个或上一个项目，如图4所示。对于所选的项目，当同时按住两个键2秒以上时，则认为是ENTER（进入）。

如具有子菜单，ENTER表示LCD进入子菜单，随后单击Z或S键时会翻到子菜单的下一个或上一个项目。如无其他子菜单，执行 ENTER 时，从变送器的存储器中直接读取并显示对应于项目的变量，如 TAG=>PI001, ADDRESS => 35, PV_TYPE => DIFF.LINEAR 等。如按住两个键的时间少于 2 秒，则认为是 ESCAPE（退出）该级菜单，且 LCD 回到前一级菜单。如需完全退出以回到连续显示编程变量，则可能需要多次 ESCAPE 操作。

检查快速参考

菜单	子菜单	项目	说明
TAG			在 3 个屏幕上显示“PB_TAG_DESC”的 32 个字符
ADDRESS			显示 “Device Node Address (设备节点地址)”
SW REV			显示专用软件修订版本 - TB_SW_PRIV_REV
HD REV			显示专用硬件修订版本 - TB_HW_PRIV_REV
PV TYPE			第一行显示TB_PRIMARY_VALUE_TYPE 的一个字符串： 如DIFF, PRESS, FLOW, LEVEL, VOLUME; 第二行显示 TB_LIN_TYPE 的一个字符串： 如 LINEAR, SQR, TABLE....
SENSOR	LSL		显示传感器下限+单位 TB_SENSOR_LO_LIM + TB_SENSOR_UNIT
	USL		显示传感器上限+单位-TB_SENSOR_HI_LIM+ TB_SENSOR_UNIT
	MIN_SPAN		显示最小量程 + 单位 -TB_CAL_MIN_SPAN +TB_SENSOR_UNIT
	CAL_POINT_HI		显示高校准点+单位-TB_CAL_POINT_HI+ TB_SENSOR_UNIT
	CAL_POINT_LO		显示低校准点+单位 TB_CAL_POINT_LO + TB_SENSOR_UNIT
	F_BLOCK		仅限与 TB_PRIMARY_VALUE (通道= 1) 连接的
	UNIT		显示 AIFB_OUT_SCALE Unit
	SCALE_L		显示 the AIFB_OUT_SCALE_High Range
	SCALE_H		显示 AIFB_OUT_SCALE_Low Range
	FILTER		显示 AIFB_PV_FTIME + “SECONDS (秒)”
	LIMIT		
		H H LIM	显示 AIFB_HI_HI LIM
		H LIM	显示 AIFB_HI LIM
		L L LIM	显示 AIFB_LO_LO LIM
		L LIM	显示 AIFB_LO LIM
DspMode			显示 PB_LCD_VAL_SEL: OUT_FB1, OUT_FB1%, OUT_FB2, OUT_FB2%, TrimVal, OUT_TB (见显示组态)

3.4.2.2-显示组态菜单

显示字符串“DspCnf”时，操作员可以同时按住Z及S键2秒以上，从而进入该菜单。

在DISPLAY CONFIG（显示组态）菜单中，可以就地选择用于连续显示模式的变量。可选的变量与在PB_LCD_VAL_SEL中通过主机提供的变量相同。

DISPLAY CONFIG菜单的树状结构如图5所示。

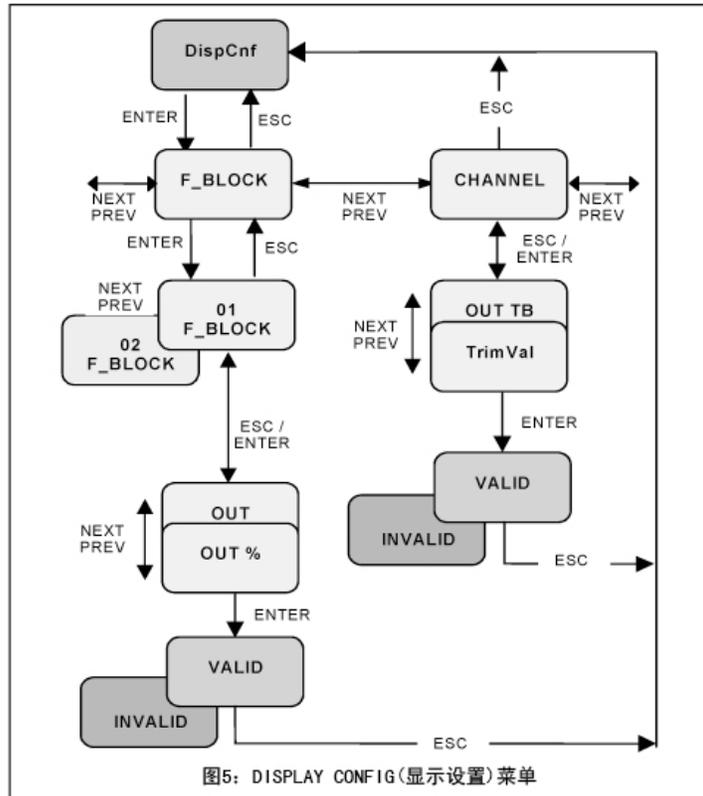
选择所需显示的新变量时，在ENTER（进入）操作之后可以使用。

此时ENTER将该选择写入变送器的数据库。

通常可以进行本操作，但可在两种情况下取消：

- 1- PB_LOCAL_OP_ENA的设置=从主机取消。
- 2- 电子装置上的硬件开关1处于写入锁定位置（ON）。

在这些情况下，进行ENTER后，将显示字符串‘INVALID’（无效）。



显示组态快速参考

菜单	子菜单	项目	说明
F_BLOCK			
	01-F_BLOCK	OUT	显示 AIFB_1_OUT_VALUE + 单位代码 (AIFB_1_OUT_SCALE_Unit Code)
		OUT%	显示 作为 AIFB_1_OUT_SCALE 百分比的 AIFB_1_OUT_VALUE
	02-F_BLOCK	OUT	显示 AIFB_2_OUT_VALUE + 单位代码 (AIFB_2_OUT_SCALE_Unit Code)
		OUT%	显示 作为 AIFB_2_OUT_SCALE 百分比的 AIFB_2_OUT_VALUE
CHANNEL		OUT TB	OUT TB 显示 TB_PRIMARY_VALUE + 单位代码 (TB_PRIMARY_VALUE_RANGE_Unit Code)
		TrimVal	显示 TB_TRIMMED_VALUE + 单位代码 (TB_CAL_UNIT)

进行同样操作、但时间少于2秒，则进行ESCAPE（退出），再次选择前一位数并使其开始闪烁。对所有数位以ENTER操作进行数位设置、且最后一个数位（不重要的）被设置后，最后一次ENTER会把整个数值写入变送器的数据库。

在子菜单“ADDRESS”出现时按住两个键2秒钟以上，则显示变送器的实际节点地址。每次NEXT动作会增加地址值，而每次PREVIOUS动作则减少地址值。当数位具有所需的值时，按住两个键2秒以上，则进行ENTER。同样操作但时间少于2秒即进行ESCAPE，而菜单回到“DevConf”。

用本方法设置的地址仅在设备供电后才会发生作用。

设备组态快速参考

菜单	子菜单	项目	说明
SENSOR			
	LowTrim	TB_CAL_POINT_LO	见 13.2 节
	HiTrim	TB_CAL_POINT_HI	见 13.3 节
	Reset	PB_FAC_RESET	见 13.4 节
SET ADDRESS		PB_DEV_ADD	就地设置设备节点地址。本地址仅在变送器供电后才会发生作用。

3.4.2.4-可见变量菜单

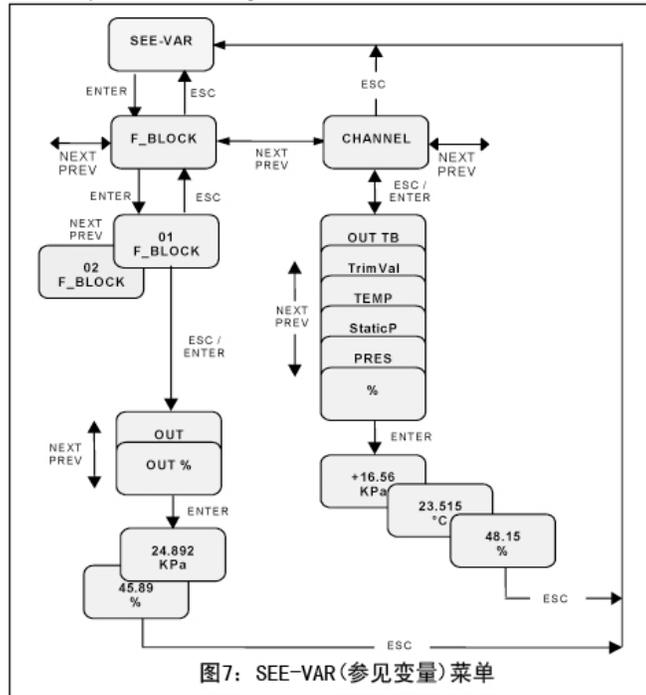
显示字符串‘SEE-VAR’时，操作员可以同时按住Z及S键2秒以上，从而进入该菜单。

在本菜单中，可以选择与在PB_LCD_VAL_SEL中所选的变量不同而临时单独显示的变量。

SEE-VAR 菜单的树状结构如图7所示。

在可用列表中有一些不能从主机选择（除非它们是AI功能块的输出）的辅助变量，如静态压力或传感器温度。

当操作员回到连续显示模式时，选入PB_LCD_VAL_SEL 的变量再次在显示器上处于活跃状态。



可见变量的快速参考

菜单	子菜单	项目	说明
F_BLOCK	01 - F_BLOCK	OUT	显示 AIFB_1_OUT_VALUE + 单位代码 (AIFB_1_OUT_SCALE_Unit Code)
		OUT%	显示作为 AIFB_1_OUT_SCALE 百分比的 AIFB_1_OUT_VALUE
	02 - F_BLOCK	OUT	显示 AIFB_2_OUT_VALUE + 单位代码 (AIFB_2_OUT_SCALE_Unit Code)
		OUT%	显示 作为 AIFB_2_OUT_SCALE 百分比的 AIFB_2_OUT_VALUE
CHANNEL		OUT TB	显示 TB_PRIMARY_VALUE + 单位代码 (TB_PRIMARY_VALUE & TB_PRIMARY_VALUE_UNIT)
		TrimVal	显示 TB_TRIMMED_VALUE + 单位代码 (TB_CAL_UNIT)
		TEMP	显示传感器温度 + 单位代码。 TB_TEMPERATURE & TB_TEMPERATURE_UNIT
		StaticP	显示静态压力+单位代码 TB_STATIC_PRESS_VALUE & TB_STATIC_PRESS_UNIT
		PRES	当变送器用于流量或液位或体积流量时显示压力值+单位代码。 TB_SECONDARY_VALUE_1 & TB_SECONDARY_VALUE_UNIT_1
		%	显示作为 TB_SCALE_IN 百分比的归一化压力- TB_SEC_VAL2

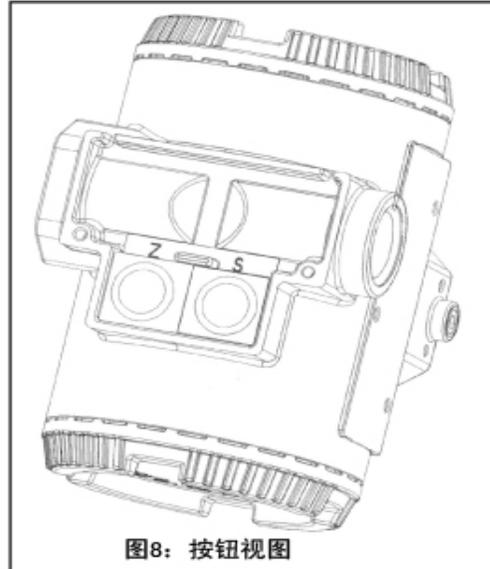
3.5 – 就地调节

图8中的两个外部按钮具有下列功能。Z键执行“零点调整”功能。

- 进行本操作时 TB_TRIMMED_VALUE 指示自动调整为“零”。当用户需要把变送器所产生的测量值设置为“零”时（即测量值的“零点”由于安装位置而不同），用户使用本地按钮时需要采取以下操作顺序：

按住Z按钮1秒以上并释放后，执行“零点调整”操作，把TB_TRIMMED_VALUE调整为“零点”值，并把作为校准低点的TB_CAL_POINT_LO自动设置为“零”，亦可参见13.1节。

操作后，所显示的反馈为下列串序列之一：



**ZERO
PASS**

➔操作合格时。

**ZERO
FAIL**

➔操作不合格时。

**WRITE
PROT**

➔安全锁定开关 1 处于 ON 位置时（写入保护）

**KEY
DSBL**

➔本地操作被取消时（见物理块中的 PB_LOCAL_OP_ENA）。

1. 就地显示未安装时

- S键把装置地址设置为固定值32，以解除默认地址126的设备状态。

按住1秒以上之后，释放时地址被设置为32。

同时按下两个键不起任何作用。

2. 安装显示器后，可以通过两个外部键执行就地操作。

- 按住S键时在本地显示器上显示设备的实际地址。
- 如需设备地址的正确设置值，按照‘DevConf’菜单进行，见3.4.2.3节-设备组态菜单。

用以上方法设置设备地址后，仅在重新启动设备后才会发生作用。

4. - 网络架构

图9说明了一种简单而传统的Profibus系统。

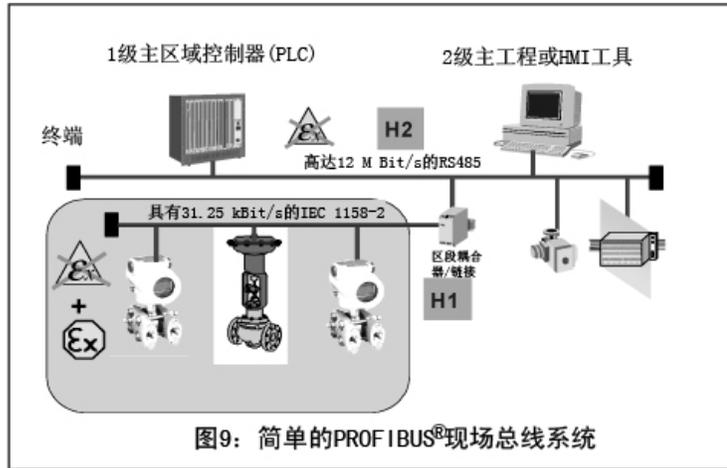
H2侧在Profibus DP 中为高速段，并仅适用于非Ex区域²。区段耦合器将Profibus DP转换为Profibus PA，H1低速，作为适合Ex及非Ex区域的区段。

Ex 区域

- 1级主控制器是专用于过程控制的PLC/DCS。可以读写从设备中的循环变量，如GSD文件（“模块”）所述。

- 2级主控制器（SmartVision, PDM, 其他）是访问从动设备的非循环变量时的维护与组态工具。

仅有 H2 区段才支持冗余。

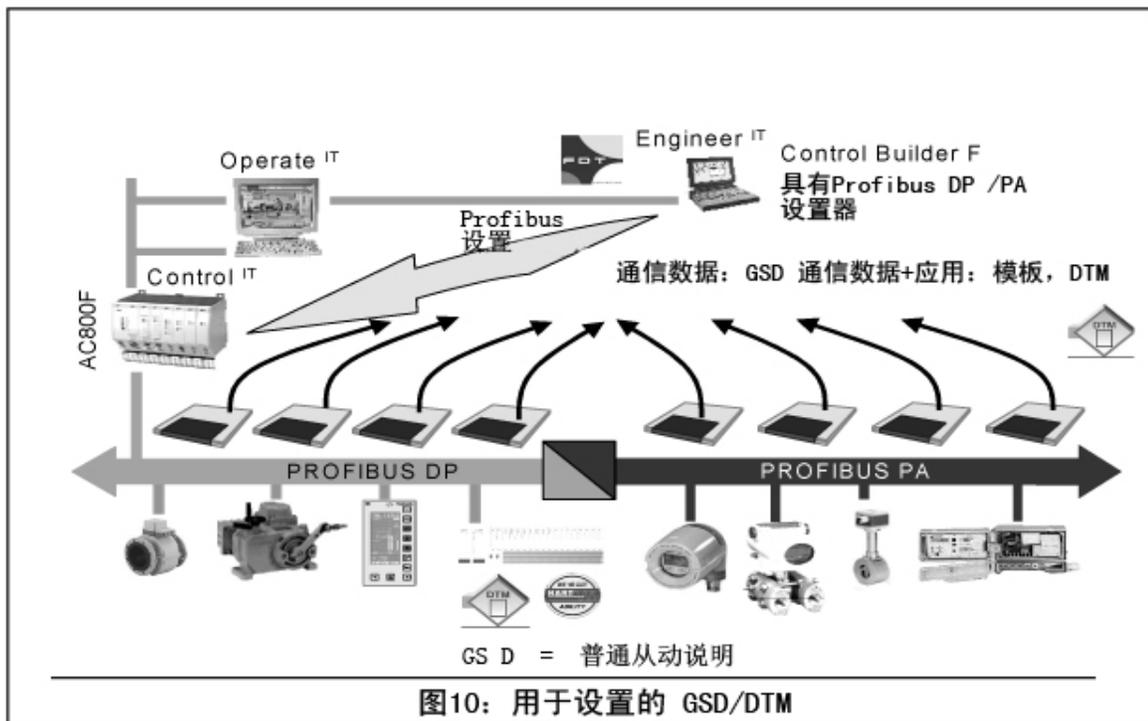


2600T-262/264 PA交付时其GSD文件存在一张软盘上。

ABB_052B.GSD.

也可从www.abb.com网址下载。必须把该文件载入网络组态工具，以支持并组态设备用于过程控制。

在下面的图10中，总线上连接的各Profibus设备均具有自身的GSD文件，必须在启用设备并建立循环通信前载入系统。

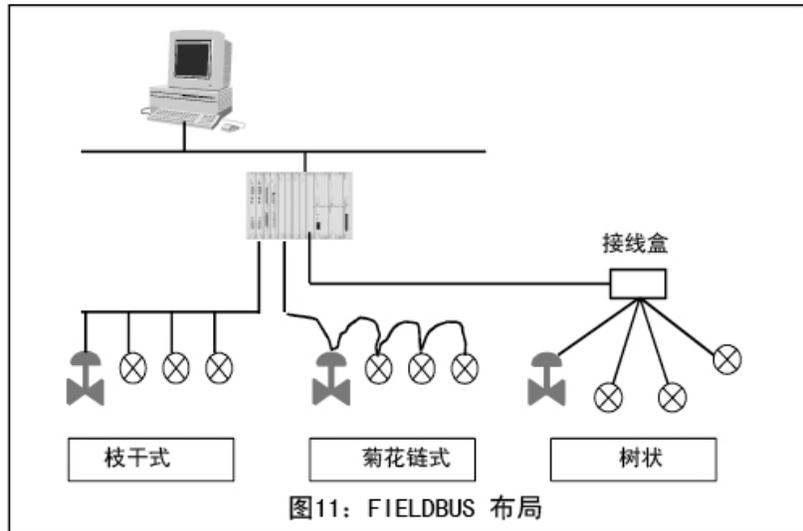


²当前市场上有用于Ex区域DP区段扩展的IS隔离器。

设计网络时可以采取3种不同的布局，如图11所示，或采取三者的结合。

在表B中，总结了现场总线的一些特性。

- (1) 设备的数目完全取决于某些因素，如设备耗电量、所用电缆的类型、附加的辅助设备如中继器等。
- (2) 最大长度包括总线以及所有支线的长度。A类(#18 AWG 0.8 mm²) 双绞电缆的最大允许长度为1900米。
- (3) 仅连接了一台设备时，最大支线长度为 120 米。任何附加的设备会使最大支线长度减少 30 米。



表B

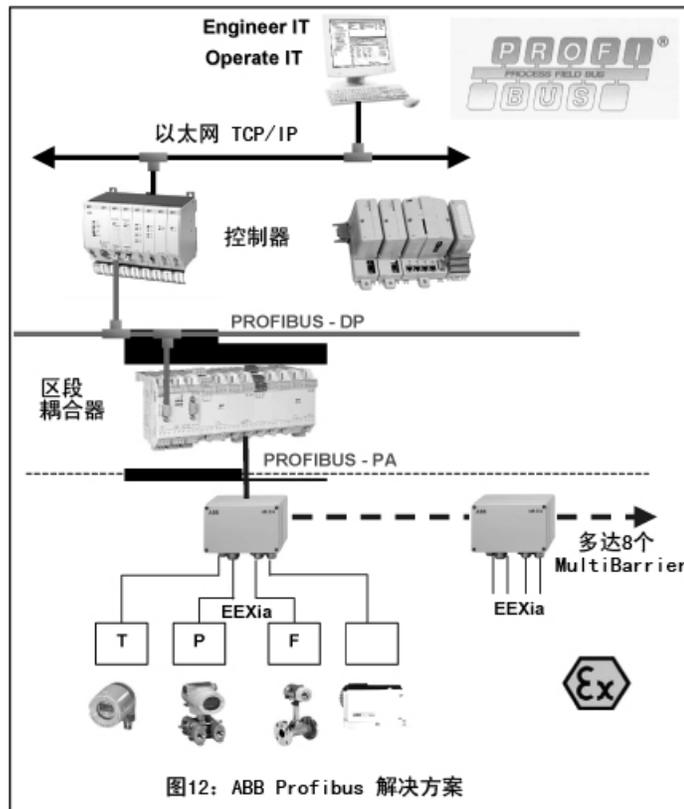
参数	规格	
数据传输速度	31.25 Kbits/s	
类型	电压	
布局	总线/树	
总线电源	Dc	
本质安全	否	是
最大设备数目 (1)	32	6
最大电缆长度 (2)	1900m	
最大支线长度 (3)	120m	

2600T-264 PA对电源具有下列要求:

- 电流消耗= 10.5 mA ± 1mA
- 非Ex电源= 9 至 32 Vdc
- Ex电源 (FISCO) = 9 至 17.5Vdc

图12为典型的ABB PROFIBUS解决方案。与ABB Multibarrier MB204-EX一道使用时，可以增加连接在一个区段上用于EEx-ia应用的2600T-264 PA变送器的数目。

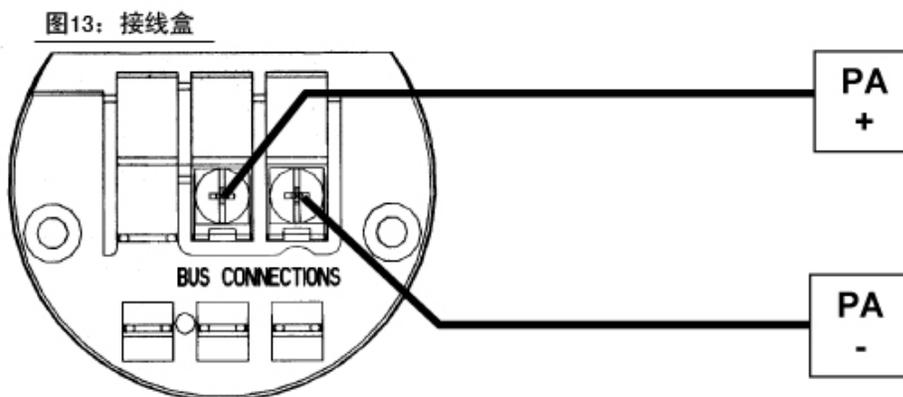
可以在一个EEx ia区段上连接多达8个multibarrier MB204-Ex，在每个multibarrier上可连接多达4个变送器。具有Multibarrier的区段的例子如图12所示。



4.1-电气连接

2600T-262/264 PA是一种具有Profibus PA输出的总线供电设备。接线盒上有两个用于总线连接的接线端子，见图13。

极性无一致性，因此可以连接两条总线电缆而不必考虑极性。



特殊的Profibus PA总线连接器作为选项提供，用于变送器与总线的“快速连接”。如有必要，还可以连接接地端子。如需连接及安装的详情，请参见 Profibus 网址 (www.Profibus.com)。

5.-初始化

在启动时，2600T-264 PA会执行一些内部自测试。在开始正常操作之前会检查硬件以及存储器中的内容。在此阶段，显示器上的所有区段会保持点亮数秒钟，直至初始测试结束。之后，根据测试结果，在各项均合格时会显示所选的变量（PB_LCD_VAL_SEL），或在探测到某些故障时会显示诊断字符串。

根据默认设置，2600T-264 PA启动时作为压力变送器，两个AIFB被设置并选择用于测量：

- AIFB_1 产生压力测量（AIFB_CHANNEL = 1）
- AIFB_2 产生传感器温度（AIFB_CHANNEL = 2）

用户可以选择不同的TB_PRIM_VALUE_TYPE，以把2600T-264 PA用于流量、液位或体积测量。根据所选的TB_PRIM_VALUE_TYPE，AIFB_CHANNEL可与由TB作为输入为AIFB产生的不同变量相链接。见表C。表C：

	测量类型 (TB PRIM VALUE TYPE)			
	压力	流量	液位	体积
通道 0	不可用	不可用	不可用	不可用
**通道 1 (TB_PRIMARY_VALUE)	压力	流量	液位	体积
通道2 (TB_TEMPERATURE)	传感器温度	传感器温度	传感器温度	传感器温度
通道3 (TB_SEC_VAL1)		压力	压力	压力
通道4 (TB_SEC_VAL2)				归一化 压力
通道5 (TB_ST_PRESS_VAL)	静态压力	静态压力	静态压力	静态压力



****通道1 仅保留用于模拟输入功能块的过程值**

6.-设备编址

2600T-262/264 PA变送器连接在Profibus PA总线上时，通过其节点地址而被主控制器识别。

Profibus设备的默认地址由说明书规定为126。如客户不需要具体的设置，则Profibus PA设备在交付时具有默认地址。

当用户需要更改从设备地址时，按照工厂要求，可以采用3种不同的方式来进行该设置：

1. 当安装/提供了显示器时可就地执行，按照“DevConf”菜单。见3.4.2.3节-设备组态菜单。
2. 未安装/提供显示器时可通过S本地键而就地执行。通过本操作，操作员可迫使设备地址成为固定值32。设备设置为默认地址126时本操作十分重要，此时1级主控制器不能预定或见到该地址，且没有2级主控制器（组态工具）用于更改地址。这样操作员可以把设备地址从默认的126切换为有效且预定的地址32，随后当其作为32而出现在当前列表中时，操作员可以按照项目的要求而再次更改地址。见3.5节-本地调节。
3. 从远程站（2级主控制器）通过DPE写入服务而在物理块中的专用位置PB_DEV_ADD上进行写入。
4. 用Slave_Change_Address服务从远程站（2级主控制器）进行。

用方法 1、2 或 3 更改地址时，新地址只有在变送器的供电之后才会发生作用。

在进行远程操作之前，必须先与仍具有旧地址的设备建立连接。
按照冷启动设置（开关3处于ON位置，见3.3节）启动设备时，迫使地址设置为126。

7. Profibus PA 设备的测量

按照Profibus的规格，通信分为两类：

1. 循环通信：

对于此类通信，1级主控制器循环地读取或写入过程控制所需的变量。2600T-264 PA对于每个DSP算法产生由具有循环通信的1级主控制器所读取的两个AI功能块的输出。关于输出的意义，参见表C，其中TB_PRIMARY_VALUE_TYPE与AI_CHANNEL共同界定变量。

GSD文件中的关键词“模块”具体说明产生一个或两个输出、以及变量的格式。

AI块的输出为5个字节，以浮点格式（4个字节）表述的变量加上一个状态字节（1个字节）。

由1级主控制器所读取的各变量的浮点格式如下：

浮点格式

Byte n		Byte n+1				Byte n+2				Byte n+3																					
Bit 7	Bit 6	Bit 7	Bit 6			Bit 7				Bit 7																					
S	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻¹	2 ⁻²	2 ⁻³	2 ⁻⁴	2 ⁻⁵	2 ⁻⁶	2 ⁻⁷	2 ⁻⁸	2 ⁻⁹	2 ⁻¹⁰	2 ⁻¹¹	2 ⁻¹²	2 ⁻¹³	2 ⁻¹⁴	2 ⁻¹⁵	2 ⁻¹⁶	2 ⁻¹⁷	2 ⁻¹⁸	2 ⁻¹⁹	2 ⁻²⁰	2 ⁻²¹	2 ⁻²²	2 ⁻²³
EXPONENT				MANTISSA				MANTISSA				MANTISSA																			

例： 40 F0 00 00 （十六进制）= 0100 0000 1111 0000 0000 0000 0000 0000 （二进制）

计算： 数值= (-1)^S * 2^(指数 - 127) * (1 + 尾数)
 数值= (-1)⁰ * 2^(129 - 127) * (1 + 2⁻¹ + 2⁻² + 2⁻³)
 数值= 1 * 4 * (1 + 0.5 + 0.25 + 0.125) = 7.5

状态字节是第5个字节，可以是本文件13.4节-所支持的状态中所表述的数值之一。

2. 非循环通信：

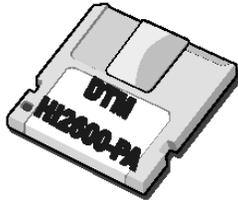
非循环通信的名称来自于操作员驱动的特点。有关此类通信的详情可参见下面的第8节-设备映射。

8.-设备映射

2600T-264 PA压力变送器通过Profibus通信而提供一组变量。可以通过主控制器来访问变量以进行读写来实现组态及维护，各地址由两个字节组成，由Profibus DPE[参考资料4]协议（即所谓的槽口与索引机制）说明。规范标准还说明各变量的相对索引，但含有多达255个索引的槽口的数目未由制造商规格予以说明。对于我们的应用，采用紧凑的映射方式，其中一个槽口内含有更多的块：

- 物理块 作为0号槽口
- 模拟输入功能块1 作为1号槽口
- 压力转换器块 作为1号槽口
- 模拟输入功能块2 作为2号槽口

规范标准还说明设备管理块，后者以明确界定的方式含有关于为通信而进行设备映射的说明。设备管理块将所有此类信息收集在块0至7（保留用作此用途）中。参见 Profibus Profile 文件中的 Profile（规范）映射至 Profibus-DP 文件[参考资料3]。



为了能够完全见到并支持映射在2600T-264 PA变送器中的变量，必须将DTM驱动程序导入主站组态系统。ABB组态工具是一种称为SMART VISION的产品。

用于 2600T-264 PA 的 DTM 随许可证一起提供，必须作为 2600T-264 PA 的选项直接向 ABB 索取。

在Profibus通信上可以使用的变量如下表所列，并具有相应的块，其中：

IDX→变量的相对索引

PC→变量的访问类型

更改灰色变量时增加ST_REV。

关于各单个变量的详情，可参见B级装置的Profibus概况，后者位于一般要求文件[参考资料1]以及变送器数据表文件压力部分[参考资料2]中。

设备管理

槽口-1						
IDX	名称	说明	字节	PC	DEF	注释
0	DIR_OBJ_HEAD	目录对象标题	12	R		
1	COMP_LIST_DIR_ENTRY + COMP_DIR_ENTRY	复合列表目录 条目 复合目录条目	28 (12+16)	R		

DIR_OBJ_HEAD

Dir_ID	Rev_number	Num_Dir_Obj	Num_Dir_Entry	First_Comp_List_Dir_Entry	Num_Comp_List_Dir_Entry	未来使用的扩展
0×0000	0×0001	0×0001	0×000	0×0001	0×0003	

COMP_LIST_DIR_ENTRIES

Start_PB Index/Offset	Num_PB	Start_TB Index/Offset	Num_TB	Start_FB Index/Offset	Num_FB
0×0104	0×0001	0×0105	0×0001	0×0106	0×0002

COMP_DIR_ENTRIES

PB 槽口/索引	Num_PB 参数	TB 槽口/索引	Num_TB 参数	FB 槽口/索引	Num_FB 参数	FB 槽口/索引	Num_FB 参数
0×0000 (0/0)	0×0037 (55)	0×0150 (1/80)	0×0078 (120)	0×0110 (1/16)	0×003F (63)	0×0210 (2/16)	0×003F (63)
PB_ID = 1		TB_ID = 1		FB_ID = 1		FB_ID = 2	

物理块

槽口-0				
idx	名称	字节	PC	说明
0	BLK_DATA	20	R	在块对象数据结构中有不同的项目用于说明块的特性。执行周期，块中的参数数目，DD 修订，规范修订，查看对象特性等。
1	ST_REV	2	R	与功能块有关的静态数据的修订等级。每次更改块中的静态参数值时，修订等级均增加。
2	TAG_DESC	32	R/W	对块的设计应用的用户说明。
3	STRATEGY	2	R/W	策略场可用于识别块的分组。本数据不由块检查或处理。
4	ALERT_KEY	1	R/W	工厂单元的识别号。本信息可用于主机中的整理报警等。
5	TARGET_MODE	1	R/W	操作员所选的模式。（仅允许 AUTO（自动））
6	MODE_BLK	1	R	实际 - 块当前所处的模式。
		1	R	允许 - 目标可以采取的允许模式- AUTO
		1	R	正常 - 实际的普通模式。
7	ALARM_SUM	与功能块有关的警报状态		
		2	R	当前
		2	R	未确认
		2	R	未报告
2	R	停用		
8	SW_REV	16	R	GSD 文件所报告的设备软件修订版本
9	HW_REV	16	R	GSD 文件所报告的设备硬件修订版本
10	DEV_MAN_ID	2	R	制造商识别号。对于 ABB 为 26 dec. 或 1A Hex
11	DEV_ID	16	R	制造商特定设备识别。- 2600T-264 PA
12	DEV_SER_N	16	R	变送器序列号
13	DIAGNOSIS	4	R	诊断信息。PNO 定义
14	DIAGNOSIS_EXT	6	R	扩展诊断信息。制造商说明
15	DIAGN_MASK	4	R	诊断掩码。仅设置受到支持的信息。
16	DIAGN_MASK_EXT	6	R	诊断掩码扩展。仅设置受到支持的信息。
17	DEVICE_CERTIFIC.	32	R	变送器实现的认证类型
18	WRITE_LOCKING	2	R/W	软件写保护
				0 写入锁定。所有参数（除本WRITE_LOCKING 及 TAB_ENTRY）均被拒绝，即拒绝访问。 2457 写入解锁。这是默认值，可以写入所有可写的装置参数。
19	FAC_RESET	2	R/W	可以开始手动重启。可以采用几种等级的重启，分别是： 1 载入默认参数（无地址） 2712 把地址重设为默认值（126） 2506 热启动 32768 载出厂传感器修正
20	DESCRIPTOR	32	R/W	用于用户说明
21	DEV_MESS	32	R/W	用于用户讯息
22	DATE	16	R/W	用于用户日期
23	LOCAL_OP_ENA	1	R/W	启用就地操作
				1 停用 2 启用
24	IDENT_NUMBER	1	R/W	识别号选择器
				0 规范特定识别号 1AI块 2 600T EN Profile 2.0 识别号 (9700) (009B)
				1 制造商特定识别号 (052B) 128 具有 2 AI 块的变送器 (9701)
				129 MV2010TC 识别号 (062D)
25	HW_WRITE_PROT	1	R	反映开关 1 设置-HW 写入锁定
35	LCD_INST	1	R	关于显示器在变送器上的安装的指示。 255 未安装 xxx = 已安装 (xxx = lcd SW 修订)
36	LCD_VAL_SEL	1	R/W	在本地显示器上显示的变量类型。
				0 主要数值 3 FB_2 输出值
				1 FB_1 输出值 4 FB_2 输出百分比
				2 FB_1 输出百分比 5 修正值
37	DEV_ADD	1	R/W	变送器的 Profibus 节点地址。默认地址 = 126

38	SW_PRIV_REV	1	R	专用 SW 修订版本
39	HW_PRIV_REV	1	R	专用 HW 修订版本
50	VIEW_1	2	R	ST_REV (Idx 1)
		3	R	MODE_BLK (Idx 6)
		8	R	ALARM_SUM (Idx 7)
		4	R	DIAGNOSIS (Idx 13)
51	VIEW_2	2	R	ST_REV (idx 1)
		3	R	MODE_BLK (Idx 6)
		8	R	ALARM_SUM (Idx 7)
		4	R	DIAGNOSIS (Idx 13)
		6	R	DIAGNOSIS_EXT (Idx 14)
52	VIEW_3	2	R	ST_REV (idx 1)
		2	R	WRITE_LOCKING (idx 18)
		1	R	LOCAL_OP_ENA (idx 23)
		1	R	HW_WRITE_PROT (idx 25)
		1	R	LCD_VAL_SEL (idx 36)
53	VIEW_4	2	R	ST_REV (idx 1)
		1	R	LCD_INST (idx 36)
		1	R	SW_PRIV_REV (idx 38)
		1	R	HW_PRIV_REV (idx 39)

模拟输入功能块

槽口-1 用于模拟输入 1/槽口 2 用于模拟输入 2				
idx	名称	字节	PC	说明
16	BLK_DATA	20	R	在块对象数据结构中有不同的项目用于说明块的特性。执行周期，块中的参数数目，DD 修订，规范修订，查看对象特性等。
17	ST_REV	2	R	与功能块有关的静态数据的修订等级每次更改块中的静态参数值时，修订等级均增加。
18	TAG_DESC	32	R/W	对块的设计应用的用户说明。
19	STRATEGY	3	R/W	策略场可用于识别块的分组。本数据不由块检查或处理。
20	ALERT_KEY	1	R/W	工厂单元的识别号。本信息可用于主机中的整理报警等。
21	TARGET_MODE	1	R/W	操作员所选的模式。（允许 AUTO, MAN, O/S）
22	MODE_BLK	1	R	实际 - 块当前所处的模式。
		1	R	允许 - 目标可以采取的允许模式。 AUTO-MAN-OOS
		1	R	正常 - 实际的普通模式。
23	ALARM_SUM	总结报警用于块中所有的过程报警。		
		2	R	当前
		2	R	未确认
		2	R	未报告
24	BATCH	本参数设计为按照 IEC 61512 第 1 部分在批处理中使用。		
		4	R/W	Batch ID. 识别某批次，以分配与设备有关的信息（如故障、报警等）给该批次。
		2	R/W	Rup. 识别当前的控制指导单元程序或有关的单元（如反应器、离心机、干燥机）。
		2	R/W	Operation. 识别当前的控制指导操作。
26	OUT	4	R	由块执行所计算得到的块输出值（表达为 OUT_SCALE 单位代码）-仅在模式处于手动时本变量为 R/W。
		4	R	块输出状态-仅在模式处于手动时本变量为 R/W
27	PV_SCALE	4	R/W	High Range
		4	R/W	Low Range
28	OUT_SCALE	4	R/W	High Range
		2	R/W	Low Range
		2	R/W	Unit Code
		1	R/W	十进制数位个数
29	LIN_TYPE	1	R/W	模拟输入块中可用的线性化类型。 0 线性 10 平方根
30	CHANNEL	2	R/W	CHANNEL（通道）值用于从 I/O 块中选择测量值。关于如何选择通道，参见本说明书中的表 C。
32	PV_FTIME	4	R/W	PV 的单指数过滤器的时间常数，以秒为单位。这是达到变量输入 63% 所需的时间。
33	FSAFE_TYPE	1	R/W	说明探测到故障时装置的反应。计算所得的 ACTUAL MODE（实际模式）保持 AUTO（自动）。 0 数值 FSAVE_VALUE 用作 OUT 及 Status - Uncertain_Substitute Value（状态不定替代值）， 1 用作最后一次存储的有效的 OUT 值 Status - Uncertain_LastUsableValue. 如无可用的有效值，则 UNCERTAIN-Initial Value, OUT 值=初始值 2 OUT 的计算值错误，且 Status- BAD *（*如计算所得）
34	FSAFE_VALUE	4	R/W	探测到传感器或传感器电子线路故障时 OUT 参数的默认值。本参数的单位与 OUT 相同。
35	ALARM_HYS	4	R/W	在报警状态解除前必须回到报警极限以内的 PV 的数量。报警滞后表述为 OUT_SCALE 量程的百分比。
37	HI_HI_LIM	4	R/W	高高限的设置产生高高报警。本数值表述为 OUT_SCALE 单位代码。
38	HI_LIM	4	R/W	高限的设置产生高报警。本数值表述为 OUT_SCALE 单位代码。

41	LO_LIM	4	R/W	低限的设置产生低报警。本数值表述为 OUT_SCALE 单位代码。
43	LO_LO_LIM	4	R/W	低低极限的设置产生低低报警。本数值表述为 OUT_SCALE 单位代码。
46	HI_HI_ALM	高高报警数据		
		1	R/W	未确认
		1	R	报警状态
		8	R	时间印记：产生报警时的日期及时间
		2	R	子代码
4	R	值：产生报警时的日期及时间		
47	HI_ALM	高报警数据		
		1	R/W	未确认
		1	R	报警状态
		8	R	时间印记：产生报警时的日期及时间
		2	R	子代码
4	R	值：产生报警时的日期及时间		
48	LO_ALM	低报警数据		
		1	R/W	未确认
		1	R	报警状态
		8	R	时间印记：产生报警时的日期及时间
		2	R	子代码
4	R	值：产生报警时的日期及时间		
49	LO_LO_ALM	低低报警数据		
		1	R/W	未确认
		1	R	报警状态
		8	R	时间印记：产生报警时的日期及时间
		2	R	子代码
4	R	值：产生报警时的日期及时间		
50	SIMULATE	1	R/W	仿真状态
		4	R/W	仿真值
		1	R/W	仿真启用/停用位元
51	OUT_UNIT_TEXT	16	R/W	如 OUT 参数的特定单元不在代码列表（见一般要求）中，用户可以在本参数中写入具体的文字。单位代码于是等同于“文字单位定义”。
64	VIEW_1	2	R	ST_REV (Idx 17)
		3	R	MODE_BLK (Idx 22)
		8	R	ALARM_SUM (Idx 23)
		4	R	OUT_Value (Idx 26)
		1	R	OUT_Status (Idx 26)
65	VIEW_2	2	R	ST_REV (Idx 17)
		2	R	CHANNEL (idx 30)
		8	R	PV_SCALE (idx 27)
		1	R	LIN_TYPE (idx 29)
		11	R	OUT_SCALE (idx 28)
66	VIEW_3	2	R	ST_REV (Idx 17)
		4	R	PV_FTIME (idx 32)
		4	R	ALARM_HYS (idx 35)
		4	R	HI_HI_LIM (idx 37)
		4	R	HI_LIM (idx 39)
		4	R	LO_LIM (idx 41)
		4	R	LO_LO_LIM (idx 43)
67	VIEW_4	2	R	ST_REV (Idx 17)
		3	R	MODE_BLK (Idx 22)
		8	R	ALARM_SUM (Idx 23)
		1	R	FSAFE_TYPE (idx 33)
		4	R	FSAFE_VALUE (idx 34)

压力转换器块

槽口-1				
Idx	名称	字节	PC	说明
80	BLK_DATA	20	R	在块对象数据结构中有不同的项目用于说明块的特性。执行周期，块中的参数数目，DD 修订，规范修订，查看对象特性等。
81	ST_REV	2	R	与功能块有关的静态数据的修订等级每次更改块中的静态参数值时，修订等级均增加。
82	TAG_DESC	32	R/W	对块的设计应用的用户说明。
83	STRATEGY	2	R/W	策略场可用于识别块的分组。本数据不由块检查或处理。
84	ALERT_KEY	1	R/W	工厂单元的识别号。本信息可用于主机中的整理报警等。
85	TARGET_MODE	1	R/W	操作员所选的模式。（仅允许 AUTO（自动））
86	MODE_BLK	1	R	实际 - 块当前所处的模式。
		1	R	允许 - 目标可以采取的允许模式。AUTO（自动）
		1	R	正常 - 实际的普通模式。
87	ALARM_SUM	2	R	总结报警用于块中所有的过程报警。
		2	R	当前
		2	R	未确认
		2	R	未报告
88	SENSOR_VAL	2	R	停用
		2	R	原始传感器值
		2	R	以传感器单位表述的最高物理传感器极限。仅限压力单位。
		2	R	以传感器单位表述的最低物理传感器极限。仅限压力单位。
89	SENSOR_HI_LIM	4	R	以传感器单位表述的最高校准值
90	SENSOR_LO_LIM	4	R	以传感器单位表述的最低校准值
91	CAL_POINT_HI	4	R/W	以传感器单位表述的最高校准值
92	CAL_POINT_LO	4	R/W	以传感器单位表述的最低校准值
93	CAL_MIN_SPAN	4	R	在以传感器单位表述的高、低校准点之间使用的最小量程。
94	SENSOR_UNIT	2	R/W	传感器单位。仅允许压力单位。见 PRIM_VALUE_UNIT 表代码
95	TRIMMED_VALUE	4	R	这是用于校验操作参考的压力值。亦可参见第 12 节。
		1	R	这是修正值状态
96	SENSOR_TYPE	2	R	传感器模块的类型
				60 差压电感 Lenno
				42 差压压敏电阻 Minden
				61 绝对差压电感 Lenno
				43 绝对差压压敏电阻 Minden
				62 压差表压电感 Lenno
				50 压力电容 Minden
				63 压力电感 Lenno
51 绝对压力电容 Minden				
64 绝对压力电感 Lenno				
52 压力压敏电阻 Minden				
65 压力电容 Lenno				
53 绝对压力压敏电阻 Minden				
66 绝对压力电容 Lenno				
97	SERIAL_NUM	4	R	传感器的序列号
98	PRIMARY_VALUE	4	R	这是通道=1 时 TB 的输出值及 AIFB 的输入值。始终以 PRIM_VALUE_UNIT 为单位。
		1	R	这是 TB 的输出状态
99	PRIM_VALUE_UNIT	2	R/W	主要数值单位。根据 PRIM_VALUE_TYPE 的选择：
				压力代码
				1444 克 / 平方厘米
				1130 帕斯卡
				1145 千克 / 平方厘米
				1131 十亿帕斯卡
				1146 英寸 水柱 (20 摄氏度)
				1132 百万帕斯卡
				1147 英寸 水柱 (4 摄氏度)
				1133 千帕斯卡
				1148 英寸 水柱 (68 华氏度)
				1134 毫帕
				1149 毫米 水柱 (20 摄氏度)
				1135 微帕
				1150 毫米 水柱 (4 摄氏度)
				1136 百帕
				1151 毫米 水柱 (68 华氏度)
1137 巴				
1152 英尺 水柱 (20 摄氏度)				
1138 毫巴				
1153 英尺 水柱 (4 摄氏度)				
1139 托 (0 摄氏度)				
1154 英尺 水柱 (68 华氏度)				
1140 大气				
1155 英寸汞柱				
1141 Psi				
1156 英寸汞柱 (0 摄氏度)				
1142 Psia				
1157 毫米汞柱				
1143 Psig				
1158 毫米汞柱 (0 摄氏度)				

				流量代码 1347 立方米每秒 1348 立方米每分 1349 立方米每小时 1350 立方米每天 1351 升每秒 1352 升每分 1353 升每小时 1354 升每天 1355 百万升每天 1356 立方英尺每秒 1357 立方英尺每分 1358 立方英尺每小时 1359 立方英尺每天 1360 标准立方英尺每小时 1361 标准立方英尺每天 1362 加仑每秒 1363 加仑每分 1364 加仑每小时 1365 加仑每天 1366 百万加仑每天 1367 英国加仑每秒 1369 英国加仑每小时 1370 英国加仑每天 1371 桶每秒 1372 桶每分 1373 桶每小时 1374 桶每天																								
				液位代码 1010 米 1011 千米 1012 厘米 1013 毫米 1014 微米 1015 nm (纳米) 1016 pm (皮米) 1017 埃 1018 英尺 1019 英寸 1020 码 1021 英里 1022 海里																								
				体积代码 1034 立方米 1035 立方分米 1036 立方厘米 1037 立方毫米 1038 升 1039 厘升 1040 毫升 1041 百升 1042 立方英寸 1043 立方英尺 1044 立方码 1045 立方英尺 1046 品脱 1047 夸脱 1048 加仑 1049 英国加仑 1050 蒲式耳 1051 桶 1052 液体桶 1053 标准立方英尺																								
100	PRIM_VALUE_TYPE	2	R/W	代表TB输出中主数值的测量类型。默认测量类型为压力。 在本参数上进行写入可以改变变送器的测量类型以及内部算法。见图 17 及 10.1 节。在本参数上进行写入以切换设备至流量、液位或体积测量时，设备应进入 O/S 模式，直至所有必需的 TB 及 AIFB 变量未正确设置。 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30px;">0</td> <td style="width: 100px;">压力</td> <td style="width: 30px;">2</td> <td style="width: 100px;">液位</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>流量</td> <td>3</td> <td>体积</td> </tr> </table>	0	压力	2	液位	1	流量	3	体积																
0	压力	2	液位																									
1	流量	3	体积																									
101	SNS_DIAPHRAGMMTL	2	R	传感器膜片材料类型： <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30px;">4</td> <td style="width: 100px;">蒙乃尔合金</td> <td style="width: 30px;">30</td> <td style="width: 100px;">哈司特镍合金 C276</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>钽</td> <td>136</td> <td>蒙乃尔合金镀金</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>AISI 316L 不锈钢</td> <td>239</td> <td>蒙乃尔合金 400</td> </tr> </table>	4	蒙乃尔合金	30	哈司特镍合金 C276	5	钽	136	蒙乃尔合金镀金	19	AISI 316L 不锈钢	239	蒙乃尔合金 400												
4	蒙乃尔合金	30	哈司特镍合金 C276																									
5	钽	136	蒙乃尔合金镀金																									
19	AISI 316L 不锈钢	239	蒙乃尔合金 400																									
102	SENSOR_FILL_FLUID	2	R	传感器所用灌充液类型： <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30px;">1</td> <td style="width: 100px;">硅油</td> <td style="width: 30px;">7</td> <td style="width: 100px;">有油 (FDA)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>碳氟化合物</td> <td>50</td> <td>惰性油 (Galden)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>61</td> <td>二丁基 Penthaltate</td> </tr> </table>	1	硅油	7	有油 (FDA)	2	碳氟化合物	50	惰性油 (Galden)			61	二丁基 Penthaltate												
1	硅油	7	有油 (FDA)																									
2	碳氟化合物	50	惰性油 (Galden)																									
		61	二丁基 Penthaltate																									
103	MAX_STAT_PRESS	4	R	以传感器单位表述的传感器最大允许工作压力																								
104	O_RING_MTL	2	R/W	O环材料类型： <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30px;">10</td> <td style="width: 100px;">PTFE</td> <td style="width: 30px;">21</td> <td style="width: 100px;">腈橡胶 (丁苯橡胶 NBR)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Viton</td> <td>36</td> <td>TFE 玻璃填充</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>丁纳橡胶-N</td> <td>133</td> <td>全氟弹性体</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>138</td> <td>EPDM</td> </tr> </table>	10	PTFE	21	腈橡胶 (丁苯橡胶 NBR)	11	Viton	36	TFE 玻璃填充	12	丁纳橡胶-N	133	全氟弹性体			138	EPDM								
10	PTFE	21	腈橡胶 (丁苯橡胶 NBR)																									
11	Viton	36	TFE 玻璃填充																									
12	丁纳橡胶-N	133	全氟弹性体																									
		138	EPDM																									
105	PROC_CONN_TYPE	2	R/W	过程连接类型 (法兰)： <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30px;">12</td> <td style="width: 100px;">传统</td> <td style="width: 30px;">56</td> <td style="width: 100px;">液位卫生型</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>远传密封</td> <td>57</td> <td>液位食品型</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>液位法兰类型平面</td> <td>58</td> <td>无法兰，直接连接</td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>液位法兰类型凸面</td> <td>59</td> <td>全焊接，用于远传密封</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>焊接法兰</td> <td>60</td> <td>衬垫填充，用于远传密封</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>62</td> <td>直接安装密封 (液位)</td> </tr> </table>	12	传统	56	液位卫生型	14	远传密封	57	液位食品型	53	液位法兰类型平面	58	无法兰，直接连接	54	液位法兰类型凸面	59	全焊接，用于远传密封	55	焊接法兰	60	衬垫填充，用于远传密封			62	直接安装密封 (液位)
12	传统	56	液位卫生型																									
14	远传密封	57	液位食品型																									
53	液位法兰类型平面	58	无法兰，直接连接																									
54	液位法兰类型凸面	59	全焊接，用于远传密封																									
55	焊接法兰	60	衬垫填充，用于远传密封																									
		62	直接安装密封 (液位)																									

106	PROC_CONN_MTL	2	R/W	<p>过程连接的材料类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>0</td> <td>碳钢</td> <td>4</td> <td>蒙乃尔合金</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AISI 316 不锈钢</td> <td>19</td> <td>AISI 316L 不锈钢</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>哈司特镍合金 C</td> <td>24</td> <td>Kynar</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td>哈司特镍合金 C276</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>239</td> <td>蒙乃尔合金 400</td> </tr> </table>	0	碳钢	4	蒙乃尔合金	2	AISI 316 不锈钢	19	AISI 316L 不锈钢	3	哈司特镍合金 C	24	Kynar			30	哈司特镍合金 C276			239	蒙乃尔合金 400
0	碳钢	4	蒙乃尔合金																					
2	AISI 316 不锈钢	19	AISI 316L 不锈钢																					
3	哈司特镍合金 C	24	Kynar																					
		30	哈司特镍合金 C276																					
		239	蒙乃尔合金 400																					
107	TEMPERATURE	4 1	R R	<p>这是选择通道=2 时、与 AIFB_2 输入链接的传感器温度值。以温度单位表述。 这是传感器温度状态</p>																				
108	TEMP_UNIT	2	R/W	<p>传感器温度单位。允许的单位有:</p> <table border="0"> <tr> <td>1000</td> <td>开尔文</td> <td>1002</td> <td>华氏度</td> </tr> <tr> <td>1001</td> <td>摄氏度</td> <td>1003</td> <td>兰氏度</td> </tr> </table>	1000	开尔文	1002	华氏度	1001	摄氏度	1003	兰氏度												
1000	开尔文	1002	华氏度																					
1001	摄氏度	1003	兰氏度																					
109	SEC_VAL1	4 1	R R	<p>这是选择 PRIM_VALUE_TYPE 用于流量、液位或体积时可用的过程压力值，亦可参见图 17。选择通道=3 时，本压力值可与 AIFB 的输入链接。以 SEC_VAL1_UNI 为单位表述。 这是 PRIM_VALUE_TYPE 的压力不同时的过程压力状态</p>																				
110	SEC_VAL1	2	R/W	<p>过程压力单位。仅可使用压力单位代码。 关于允许的压力代码，可参见 PRIM_VALUE_UNIT 表中的单位代码。</p>																				
111	SEC_VAL2	4 1	R R	<p>这是选择 PRIM_VALUE_TYPE 用于体积测量时的归一化压力值。始终以百分比表述。 这是归一化压力状态</p>																				
112	SEC_VAL2_UNI	2	R/W	<p>本单位始终为百分比 (%)</p>																				
113	LIN_TYPE	1	R/W	<p>按照 PRIM_VALUE_TYPE 选择，把压力值转换为流量、液位或体积时可用的线性化类型。</p> <table border="0"> <tr> <td>0</td> <td>线性</td> <td>240</td> <td>至三次幂的平方根</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>表</td> <td>241</td> <td>至五次幂的平方根</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>平方根</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0	线性	240	至三次幂的平方根	1	表	241	至五次幂的平方根	10	平方根										
0	线性	240	至三次幂的平方根																					
1	表	241	至五次幂的平方根																					
10	平方根																							
114	SCALE_IN_100	4	R/W	<p>输入缩放比例的高量程 (100%)，亦可参见图 17。本数值以 SEC_VAL1_UNI 表述。仅允许压力单位代码。</p>																				
	SCALE_IN_0	4	R/W	<p>输入缩放比例的低量程 (0%)，亦可参见图 17。本数值以 SEC_VAL1_UNI 表述。仅允许压力单位代码。</p>																				
115	SCALE_OUT_100	4	R/W	<p>输出缩放比例的高量程 (100%)，亦可参见图 17。本数值以 PRIM_VALUE_UNIT 表述。仅允许压力单位代码。</p>																				
	SCALE_OUT_0	4	R/W	<p>输出缩放比例的低量程 (0%)，亦可参见图 17。本数值以 PRIM_VALUE_UNIT 表述。仅允许压力单位代码。</p>																				
116	FLW_CUT_OFF	4	R/W	<p>用于平方根处理的极限。如转换器低于本极限 (输入量程的%)，则 0% 量程值用于块处理。本功能可用于消除流量传感器在零点附近的噪音。 FLW_CUT_OFF 必须始终低于 LIN_SQR_PNT。 允许的数值为输入量程的 0 至 15%。亦可参见图 17。</p>																				
117	LIN_SQR_PNT	4	R/W	<p>用于平方根处理的极限。从 FLW_CUT_OFF 值开始，在采用平方根函数之前施加一个线性部分。 LIN_SQR_PNT 必须始终高于 FLW_CUT_OFF。 允许的数值为输入量程的 0 至 20%。亦可参见图 17。</p>																				
118	TAB_ACT_NUM	1	R	<p>含有表中条目的实际数目。表的传输完成后应予计算。</p>																				
119	TAB_ENTRY	1	R/W	<p>TAB_ENTRY 参数说明表的哪一个元当前处于 X VALUE 及 Y VALUE 参数中。</p>																				
120	TAB_MAX_NUM	1	R	<p>TAB MAX NUMBER 是设备中表的最大值 (X VALUE 与 Y VALUE 值的数目)</p>																				
121	TAB_MIN_NUM	1	R	<p>由于设备内部原因 (例如计算)，有时必须使用特定数目的最小表格数值。本数目在 TAB_MIN_NUMBER 参数中给出。</p>																				
122	TAB_OP_CODE	1	R/W	<p>本参数控制表的处理。表处理所用的操作类型有:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 - 未初始化 - 1 - 新操作特性，第一值 (TAB_ENTRY = 1) - 2 - 无操作 - 3 - 最后值，结束传输，检查表，用新曲线替换旧曲线，更新 TAB_ACT_NUM 																				

123	TAB_STATUS	1	R	这是表设置之后、设备中合理性检查的结果。可能的状态有： - 0 未初始化 - 1 良好（新表有效） - 2 非单调增加（旧表有效） - 3 非单调降低（旧表有效） - 4 传输数值不足（旧表有效） - 5 传输数值过多（旧表有效） - 6 边缘梯度过高（旧表有效） - 7 数值未曾除外（旧表有效）
124	TAB_X_Y_VAL	8	R/W	X Y VALUE 参数含有表的一个数值对
125	MAX_SENS_VAL	4	R/W	保持最大过程 SENSOR_VALUE.单位在传感器单位中说明。
126	MIN_SENS_VAL	4	R/W	保持最小过程 SENSOR_VALUE.单位在传感器单位中说明。
127	MAX_TEMP	4	R/W	保持最大传感器温度。单位在温度单位中说明。
128	MIN_TEMP	4	R/W	保持最小传感器温度。单位在温度单位中说明。
139	DRAIN_VENT_MTL	2	R/W	排放口的材料类型： 3 哈司特镍合金 C 4 蒙乃尔合金 19 AISI 316L 不锈钢 239 蒙乃尔合金 400 251 无
140	REM_SEAL_TYPE	2	R	远传密封的类型： 51 夹持 55 隔离螺纹 56 化学型 57 钮扣型 58 Triclamp与 Cherry Burrell 及快速卡箍卫生型连接法兰 59 卫生螺母型连接法兰 60 连接单元 61 隔离法兰连接 62 卫生平面 63 卫生凸面 64 平面法兰 65 凸面法兰 66 尿素装置 69 制浆与造纸 70 饮料
141	REMOTE_SEAL_FILL_FLUID	2	R	远传密封的填充液类型： 1 硅油 2 惰性油（氟碳填充液剂） 50 惰性油（Galden） 51 甘油 + 水 54 Santotherm 55 silicone oil food 56 Neobee 57 Dowtherm 58 乙基苯 59 乙醇 60 丙醇/水 61 二丁基Penthalate 62 Siltherm 800 63 汞 65 DC97 9120 Pharma B级 66 Marcol 82（矿物油） 67 AN140（高温硅酮油） 68 Siltherm XLT 253 特殊
142	REMOTE_SEAL_ISOLATOR	2	R	远传密封隔离器的类型： 4 蒙乃尔合金 5 钽 19 AISI 316L 不锈钢 30 哈司特镍合金 C276 34 AISI 316L TFE 镀层 136 蒙乃尔合金镀金 234 哈司特镍合金C276 TFE镀层
143	NUMBER_REMOTE_SEAL	1	R	远传密封的数目： 1 一个密封 2 二个密封 251 无
144	CALIBRATION_TYPE	1	R	校准类型： 0 标准 1 特殊在线压力 2 特殊温度 3 特殊在线压力及温度
145	PROCEDURE_TYPE	1	R	过程类型： 1 无 2 氧气清洗 3 氯清洗 4 氢气制备 5 特殊除油
146	HIGH_TEMP_LIM	4	R	最高允许温度极限。对2600T-264为+85°C。以温度单位表述。
147	LOW_TEMP_LIM	4	R	最低允许温度极限。对2600T-264为-40°C。以温度单位表述。
148	STATIC_PRESS_TRIM	4	R/W	静态压力所调节至的值。以ST_PRESS_UNIT（静态压力）单位表述。
149	ST_PRESS_VAL	4	R	这是选择通道=5时、与AIFB_2 的输入相链接的静态压力值。以ST_PRESS_UNIT为单位表述。 1 R 这是静态压力状态
150	MAX_STATIC_VAL	4	R/W	保持最大 ST_PRESS_VAL.单位规定为ST_PRESS_UNIT。
151	ST_PRESS_UNI	2	R/W	静态压力单位代码。仅允许压力单位。见PRIM_VALUE_UNIT表中的压力代码。

152	PWR_ON_CNT	2	R	电源开启计数器。本计数器指示装置开启的次数。 上一个事件。上一次开启时的时间。
		8	R	
153	OVER_RNG_CNT	2	R/W	过量程计数器。 对每次过量程进行计数以用于诊断。操作员写入命令可以清除本计数器。 上一个事件。上一次过量程发生时的时间
		8	R	
154	OVER_TEMP_CNT	2	R/W	超过传感器温度计数器 每次传感器温度超出HIGH_TEMP_LIMIT与/或LOW_TEMP_LIMIT时进行计数以用于诊断。 操作员写入命令可以清除本计数器。 上一个事件。上一次过温度发生时的时间
		8	R	
155	OVER_STAT_CNT	2	R/W	过静态压力计数器。 每次静态压力超出MAX_STATIC_VAL时进行计数以用于诊断。 操作员写入命令可以清除本计数器。 上一个事件。上一次过静压发生时的时间
		8	R	
156	TOT_WORK_HOUR	8	R	总运行时间。变送器开启的总时间量。
157	PAR_WORK_HOUR	8	R/W	部分运行时间。变送器开启的部分时间量。操作员写入命令可以清除本计数器。
195	VIEW_1	2	R	ST_REV (Idx 81)
		3	R	MODE_BLK (Idx 86)
		8	R	ALARM_SUM (Idx 87)
		4	R	PRIMARY_VALUE Value (Idx 98)
		1	R	PRIMARY_VALUE Status (Idx 98)
196	VIEW_2	2	R	ST_REV (Idx 81)
		2	R	PRIM_VALUE_TYPE (idx 100)
		8	R	SCALE_IN (idx 114)
		2	R	SEC_VAL1_UNI (idx 110)
		1	R	LIN_TYPE (idx 113)
		8	R	SCALE_OUT (idx 115)
		2	R	PRIM_VALUE_UNIT (idx 99)
		4	R	PRIMARY_VALUE Value (Idx 98)
		1	R	PRIMARY_VALUE Status (Idx 98)
		197	VIEW_3	2
4	R			SENSOR_HI_LIM (idx 89)
4	R			SENSOR_LO_LIM (idx 90)
2	R			SENSOR_UNIT (idx 94)
4	R			CAL_POINT_HI (idx 91)
4	R			CAL_POINT_LO (idx 92)
4	R			CAL_MIN_SPAN (idx 93)
4	R			TRIMMED_VALUE Value (Idx 95)
1	R			TRIMMED_VALUE Status (Idx 95)
198	VIEW_4			2
		4	R	TEMPERATURE Value (idx 107)
		1	R	TEMPERATURE Status (idx 107)
		2	R	TEMPERATURE_UNIT (idx 108)
		4	R	ST_PRESS_VAL Value (idx 149)
		1	R	ST_PRESS_VAL Status (idx 149)
		2	R	ST_PRESS_UNI (idx 151)
		4	R	MAX_SENS_VAL (idx 125)
		4	R	MIN_SENS_VAL (idx 126)
		4	R	MAX_TEMP (idx 127)
		4	R	MIN_TEMP (idx 128)
		4	R	MAX_STATIC_VAL (idx 150)

9. -操作模式

如 PROFIBUS PA Profile 规范所述，模拟输入功能块必须满足规定的操作模式，后者各由 AIFB_MODE_BLK_PERMITTED 数据结构中的相应位元代表。见第8节-设备映射

- 手动 (MAN)
- 自动 (AUTO)
- 不可使用 (O/S)

各由相应的位元代表，参见一般要求文件中第3.1.7节“模式参数”。允许的模式及其意义如下。

O/S AIFB 不能再执行其功能计算。

MAN 操作员直接写入AIFB的输出参数。

AUTO AIFB按照所有算法（缩放比例、过滤、状态及模式计算、极限检查）处理来自变送器的值（PV）

PB及TB块始终处于AUTO模式

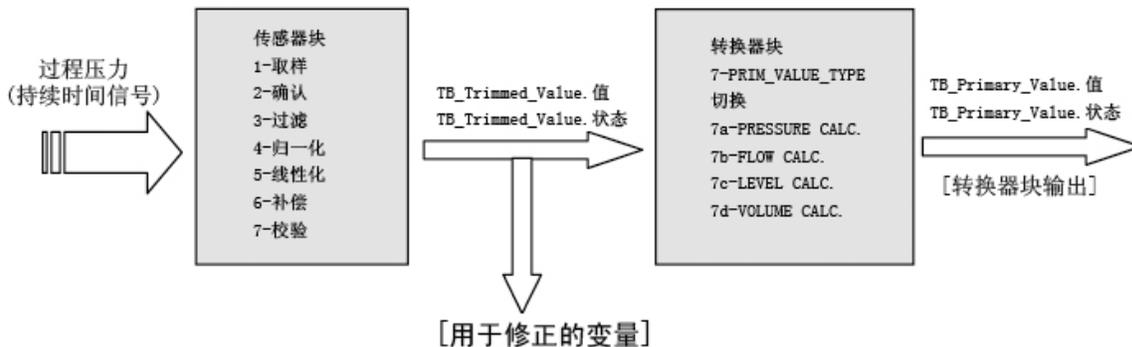
10. -过程流量

根据所选的TB PRIM VALUE TYPE，设备采取不同的操作模式，以在TB的输出中产生一种测量类型。压力值为标准或默认测量，但还可以使用流量、液位及体积测量。

这些不同的操作模式需要对在TB中规定、随后被不同算法使用的额外的制造商特定参数进行组态，以执行所需的转换。为此（以及其他功能），264 PA变送器采用在标准Profile 3.0版中所规定的各项。见2.2节压力变送器中的变送器细节文件[参考资料2]。

图14说明了在转换器块DSP中执行的主要功能步骤（从获取开始直至产生TB输出）。

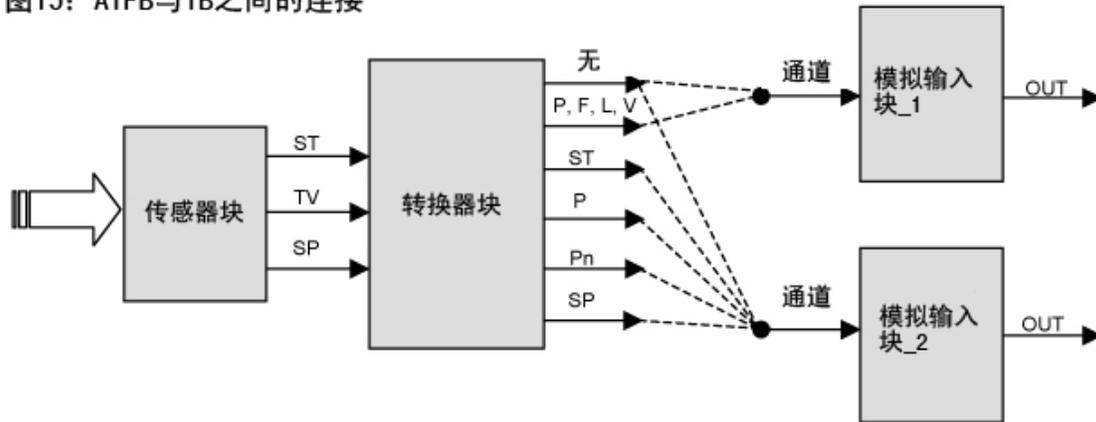
图14: 转换器块DSP



模拟输入功能块接收由转换器块产生的数值输入之一（通过 AIFB_CHANNEL 数字选择）。AIFB 1 仅可链接用于测量（P，F，L，V）的循环产生，AIFB 2 可与转换器块链接以产生动态变量之一。当此前选择为压力类型的变送器被选择为其他测量类型之一（即流量、液位或体积）时，必须用与新的测量类型一致的值正确地设置相关的 AIFB 变量（即单位代码、量程等）。

图15 说明了2个AIFB之间的可能连接，以及转换器块输出中的变量。

图15: AIFB与TB之间的连接



TV = 修正值 （仅限压力单位。见第4节）

P = 压力

Pn = 归一化压力

ST = 传感器温度

F = 流量

V = 体积

SP = 静态压力

图16详细说明由DSP算法所进行的操作的每个回路以及上述操作。

图16: 传感器块

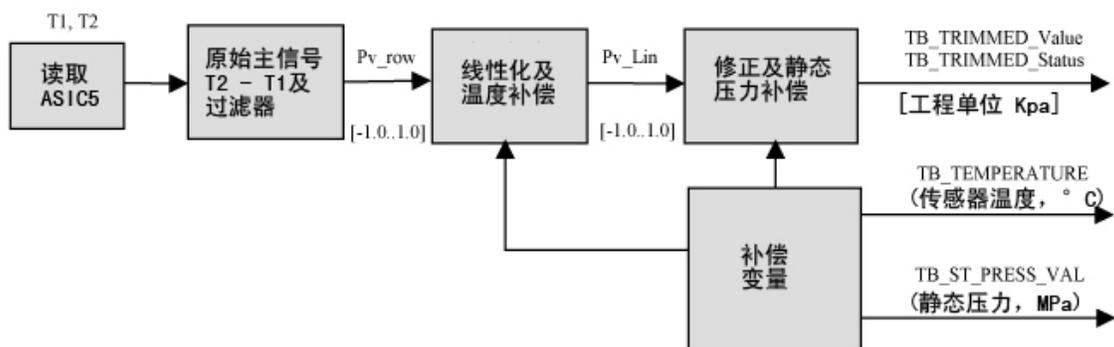
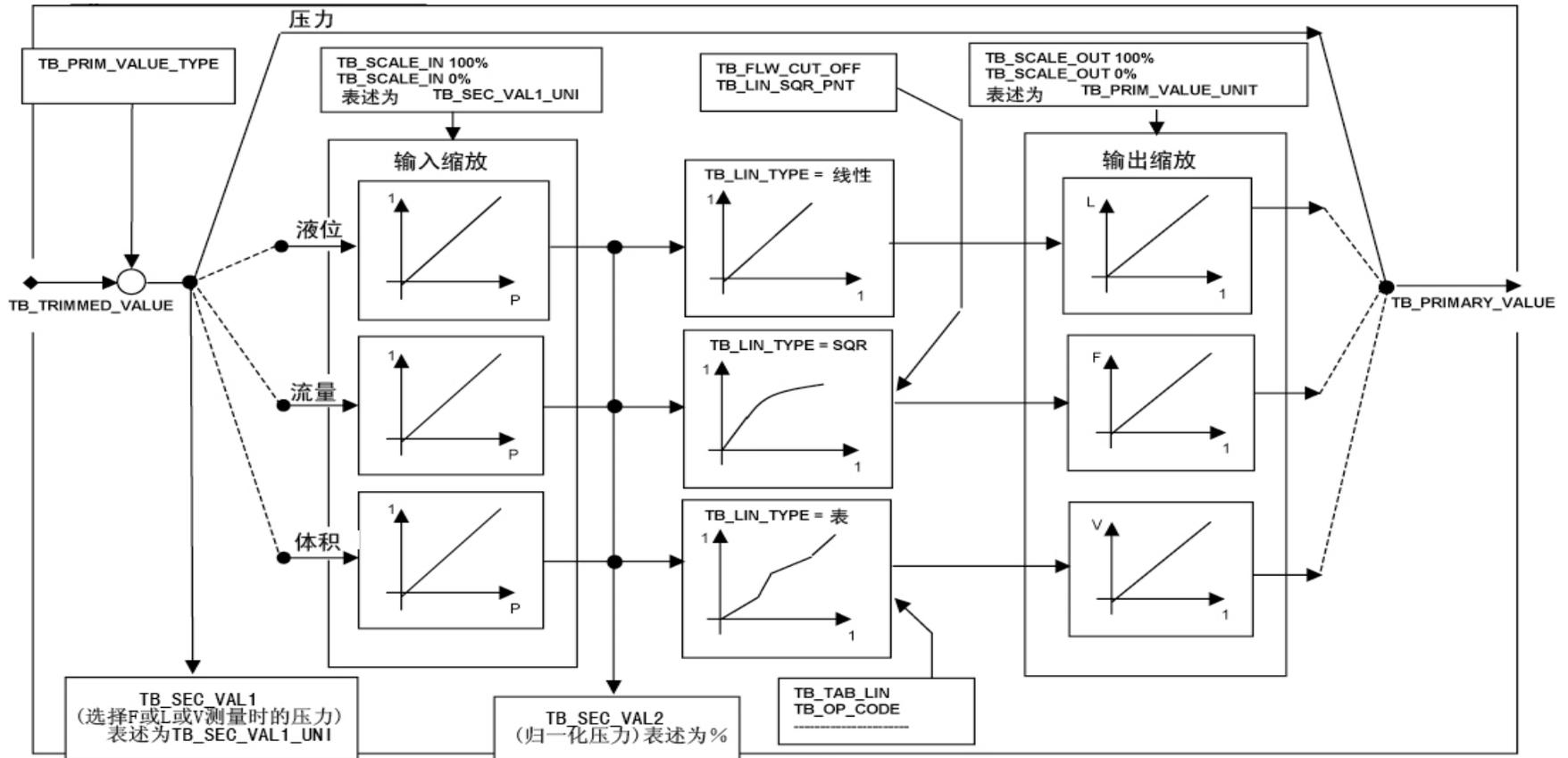


图 17 压力转换器块

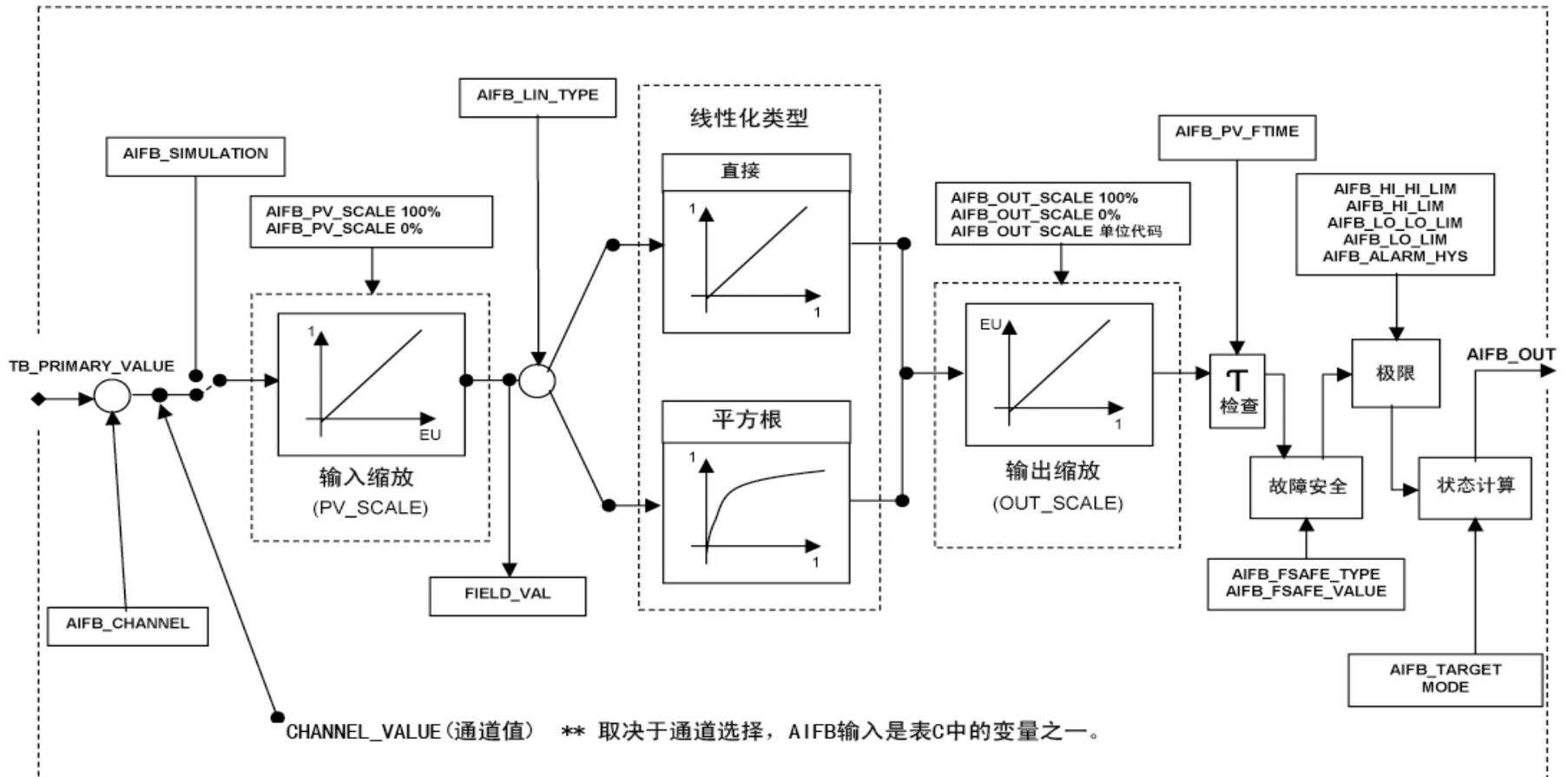




仪表

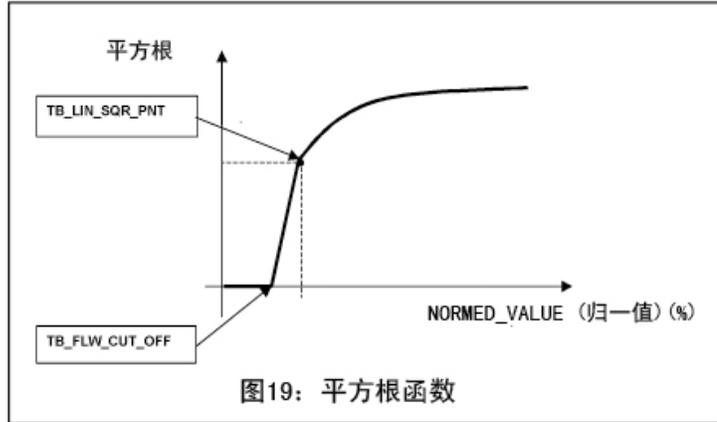
2600T - 264系列修订本1
PROFIBUS® PA Profile 3.0 的附录

图 18: 模拟输入功能块



平方根函数及有关的设置如图19所示。

- **TB_LIN_SQR_PNT**可设置在输出量程的0至20%之间
(TB_SCALE_OUT_100 - TB_SCALE_OUT_0)
 - **TB_FLW_CUT_OFF**可设置在输出量程的0至15%之间
(TB_SCALE_OUT_100 - TB_SCALE_OUT_0)
- TB_LIN_SQR_PNT** 必须始终高于 **TB_FLW_CUT_OFF**。



10.1-转换器算法

有关内部执行的计算如下，可参见图17：

$$TB_SEC_VAL1 = TB_TRIMMED_VALUE \rightarrow (\text{转换为 } TB_SEC_VAL1_UNI, \text{ 仅用于监控})$$

$$TB_SEC_VAL2 = \frac{(TB_TRIMMED_VALUE - TB_SCALE_IN_0\%)}{(TB_SCALE_IN_100\% - TB_SCALE_IN_0\%)}$$

根据TB_PRIM_VALUE_TYPE选择，内部计算可如下进行：

压力：

$$TB_PRIMARY_VALUE = TB_TRIMMED_VALUE \rightarrow (\text{转换为 } TB_PRIMARY_VALUE_UNIT \text{ 以由 } AIFB_PV_SCALE \text{ 直接使用})$$

液位：

$$TB_PRIMARY_VALUE = TB_SEC_VAL2 * (TB_SCALE_OUT_100\% \square TB_SCALE_OUT_0\%) + TB_SCALE_OUT_0\%$$

流量：

如 (TB_LIN_TYPE = 线性)

$$TB_PRIMARY_VALUE = TB_SEC_VAL2 * (TB_SCALE_OUT_100\% \square TB_SCALE_OUT_0\%) + TB_SCALE_OUT_0\%$$

如 (TB_LIN_TYPE = SQRT3)
如 (TB_SEC_VAL2 > 0.0)

$$TB_PRIMARY_VALUE = \sqrt{(TB_SEC_VAL2)^3} * (TB_SCALE_OUT_100\% - TB_SCALE_OUT_0\%) + TB_SCALE_OUT_0\%$$

其他

$$TB_PRIMARY_VALUE = TB_SCALE_OUT_0\%$$

如 (TB_LIN_TYPE = SQRT5)
IF (TB_SEC_VAL2 > 0.0)

$$TB_PRIMARY_VALUE = \sqrt{(TB_SEC_VAL2)^5} * (TB_SCALE_OUT_100\% - TB_SCALE_OUT_0\%) + TB_SCALE_OUT_0\%$$

其他

$$TB_PRIMARY_VALUE = TB_SCALE_OUT_0\%$$

如 (TB_LIN_TYPE = SQRT)

$$IF \left(TB_SEC_VAL2 \leq \left(\frac{TB_FLW_CUT_OFF}{100} \right)^2 \right)$$

$$TB_PRIMARY_VALUE = TB_SCALE_OUT_0\%$$

其他如果 $\left(TB_SEC_VAL2 \leq \left(\frac{TB_LIN_SQR_PNT}{100} \right)^2 \right)$

$$TB_PRIMARY_VALUE = m * \left(\frac{TB_SEC_VAL2 - \left(\frac{TB_FLW_CUT_OFF}{100} \right)^2}{TB_SCALE_OUT_0\%} \right) * (TB_SCALE_OUT_100\% - TB_SCALE_OUT_0\%) + TB_SCALE_OUT_0\%$$

$$\text{Where: } m = 100 * \frac{TB_LIN_SQR_PNT}{TB_LIN_SQR_PNT^2 - TB_FLW_CUT_OFF^2}$$

其他

$$TB_PRIMARY_VALUE = \sqrt{TB_SEC_VAL2} * (TB_SCALE_OUT_100\% - TB_SCALE_OUT_0\%) + TB_SCALE_OUT_0\%$$

数值

$$TB_PRIMARY_VALUE = F \text{ table } (TB_SEC_VAL2) * (TB_SCALE_OUT_100\% - TB_SCALE_OUT_0\%) + TB_SCALE_OUT_0\%$$

10.2 模拟输入功能块算法

有关内部执行的计算可参见图 18:

$$\text{FIELD_VAL} = 100 * \frac{\text{CHANNEL_VALUE} - \text{AIFB_PV_SCALE_0\%}}{\text{AIFB_PV_SCALE_100\%} - \text{AIFB_PV_SCALE_0\%}}$$

根据LIN_TYPE参数选择, 可以采用下列信号转换:

线性:

$$\text{AIFB_OUT_VALUE} = \text{FIELD_VALUE} * (\text{AIFB_SCALE_OUT_100\%} - \text{TB_SCALE_OUT_0\%}) + \text{TB_SCALE_OUT_0\%}$$

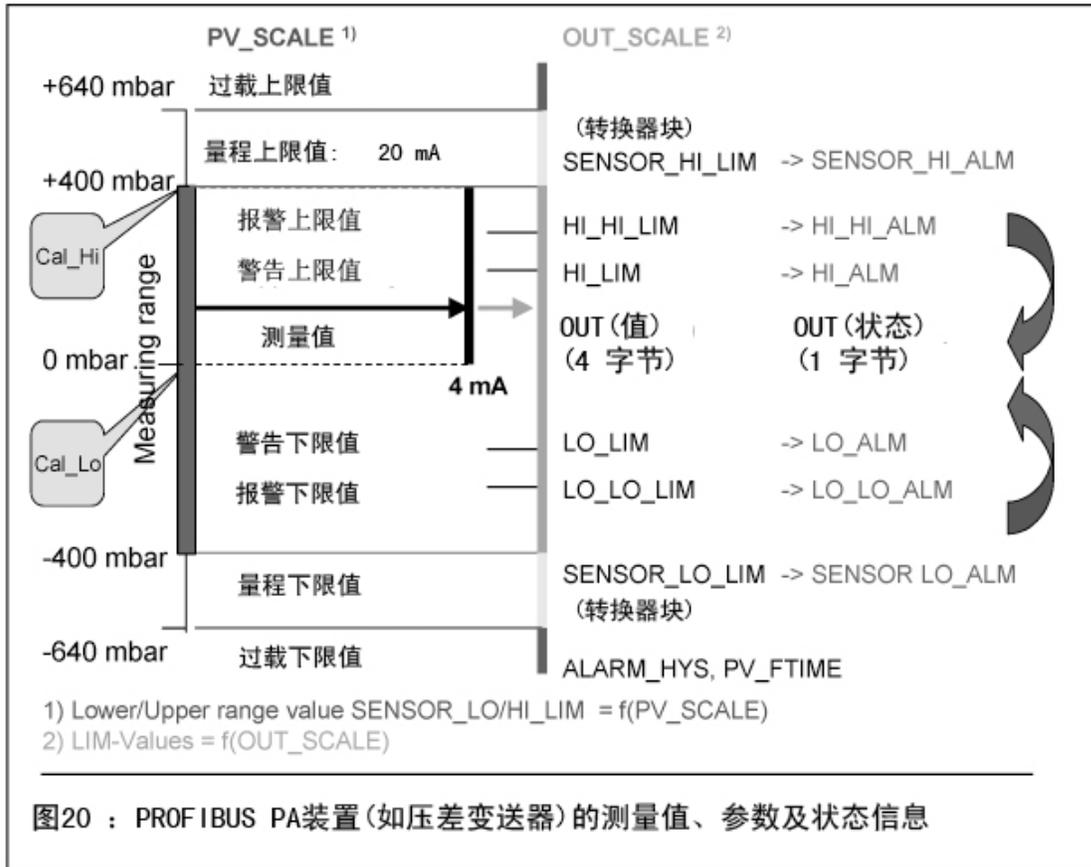
平方根:

如 $\text{FIELD_VAL} < 0.0$

$$\text{AIFB_OUT_VALUE} = \text{AIFB_OUT_SCALE_0\%}$$

其他

$$\text{AIFB_OUT_VALUE} = \sqrt{\frac{\text{FIELD_VAL}}{100}} * (\text{AIFB_OUT_SCALE_100\%} - \text{AIFB_OUT_SCALE_0\%}) + \text{AIFB_OUT_SCALE_0\%}$$



11. -试运行

2600T-264 PA 可以设置用于测量压力、流量、液位或体积。

对于每种TB_PRIM_VALUE_TYPE选择，所有相关的TB及AIFB变量均由与新的选择相一致的数值自动设置，即将AIFB_2通道从压力切换为温度时，所有单位及量程值均设置为摄氏度及温度量程值，将TB_PRIM_VALUE_TYPE从压力改变为流量，所有单位及量程值均设置为立方米/小时，且TB_LIN_TYPE设置为平方根。随后用户可以进行所需的设置。

11.1-压力组态

按照默认值，2600T-264 PA作为压力变送器组态及运行。由传感器块产生的值（TB_TRIMMED_VALUE）与转换器块的输出（TB_PRIMARY_VALUE）相同，见图15与图18。该值通过通道选择与AIFB_1输入链接，作为应用在10.2节AIFB算法算式中的CHANNEL_VALUE。

这是2600T-264 PA的默认设置：

- TB_PRIM_VALUE_TYPE = 压力
- TB_SCALE_IN_100% = 未使用
- TB_SCALE_IN_0% = 未使用
- TB_SEC_VAL1_UNI = 未使用
- TB_LIN_TYPE = 未使用
- TB_SCALE_OUT_100% = 量程上限 （TB_SENSOR_HI_LIM 完全取决于传感器的类型）
- TB_SCALE_OUT_0% = 量程下限 （TB_SENSOR_LO_LIM 完全取决于传感器的类型）
- TB_PRIM_VALUE_UNIT = Kpa （TB_SENSOR_UNIT）

作为TB输出的TB_PRIMARY_VALUE的默认单位为Kpa

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| - AIFB_1_CHANNEL = 1 | AIFB_2_CHANNEL = 2 |
| - AIFB_1_PV_SCALE_100% = 量程上限** | AIFB_2_XD_SCALE_100% = 90.0** |
| - AIFB_1_PV_SCALE_0% = 量程下限** | AIFB_2_XD_SCALE_0% = -40.0** |
| - AIFB_1_L_TYPE = 直接 | AIFB_2_L_TYPE = 直接 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_100% = 量程上限 | AIFB_2_OUT_SCALE_100% = 90.0 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_0% = 量程下限 | AIFB_2_OUT_SCALE_0% = -40.0 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_UnitCode = Kpa | AIFB_2_OUT_SCALE_UnitCode = °C |
| ** PV_SCALE 表述为 TB_PRIM_VALUE_UNIT | ** PV_SCALE 表述为 °C |

作为模拟输入1功能块输出的AIFB_1_OUT在输出中产生以Kpa为单位的压力值

作为模拟输入2功能块输出的AIFB_2_OUT在输出中产生以°C为单位的传感器温度值

除非有明确要求，接收TB_PRIMARY_VALUE输入的AIFB工作时无需额外的转换，AIFB_L_TYPE = 直接。

11.2-流量组态

当选择流量作为TB_PRIM_VALUE_TYPE时，TB_TRIMMED_VALUE经过10.1节中转换器块的流量算法。亦可参见图17。用户必须选择下列各项：

- TB_PRIM_VALUE_TYPE = 流量

2600T-264 PA自动设置为以下各项：

- TB_SCALE_IN_100% = 量程上限
- TB_SCALE_IN_0% = 0.0
- TB_SEC_VAL1_UNI = Kpa
- TB_LIN_TYPE = 平方根
 - TB_LOW_CUT_OFF = 0%
 - TB_LIN_SQR_PNT = 10%
- TB_SCALE_OUT_100% = 100.0
- TB_SCALE_OUT_0% = 0.0
- TB_PRIM_VALUE_UNIT = 立方米/小时

作为TB输出的TB_PRIMARY_VALUE的默认单位为立方米/小时

输入比例 (TB_SCALE_IN) 始终代表输入压力量程，输出比例 (TB_SCALE_OUT) 代表输出转换量程。

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| - AIFB_1_CHANNEL = 1 | AIFB_2_CHANNEL = 2 |
| - AIFB_1_PV_SCALE_100% = 100.0** | AIFB_2_PV_SCALE_100% = 90.0** |
| - AIFB_1_PV_SCALE_0% = 0.0** | AIFB_2_PV_SCALE_0% = -40.0** |
| - AIFB_1_L_TYPE = 直接 | AIFB_2_L_TYPE = 直接 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_100% = 100.0 | AIFB_2_OUT_SCALE_100% = 90.0 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_0% = 0.0 | AIFB_2_OUT_SCALE_0% = -40.0 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_UnitCode = 立方米/小时 | AIFB_2_OUT_SCALE_UnitCode = °C |
- ** PV_SCALE 表述为 TB_PRIM_VALUE_UNIT ** PV_SCALE 表述为 °C

作为模拟输入1功能块输出的AIFB_1_OUT在输出中产生以立方米/小时为单位的流量值

作为模拟输入2功能块输出的AIFB_2_OUT在输出中产生以°C为单位的传感器温度值

用户可以从本默认值及工作条件开始，按照应用的要求用变量的真实设置进行。
除非有明确要求，接收TB_PRIMARY_VALUE输入的AIFB工作时无需额外的转换，AIFB_L_TYPE = 直接。

注：亦可参见第5节-初始化中的表C，以了解根据TB_PRIM_VALUE_TYPE而允许的通道选择。

11.3-液位组态

当选择液位作为TB_PRIM_VALUE_TYPE时，TB_TRIMMED_VALUE经过10.1节中转换器块的液位算法。亦可参见图17。用户必须选择下列各项：

- TB_PRIM_VALUE_TYPE = 液位

2600T-262/264 PA自动设置为以下各项：

- TB_SCALE_IN_100% = 量程上限
- TB_SCALE_IN_0% = 0.0
- TB_SEC_VAL1_UNI = Kpa
- TB_LIN_TYPE = 线性
- TB_SCALE_OUT_100% = 100.0
- TB_SCALE_OUT_0% = 0.0
- TB_PRIM_VALUE_UNIT = 米

作为TB输出的TB_PRIMARY_VALUE的默认单位为米

输入比例（TB_SCALE_IN）始终代表输入压力量程，输出比例（TB_SCALE_OUT）代表输出转换量程。

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| - AIFB_1_CHANNEL = 1 | AIFB_2_CHANNEL = 2 |
| - AIFB_1_PV_SCALE_100% = 100.0** | AIFB_2_PV_SCALE_100% = 90.0** |
| - AIFB_1_PV_SCALE_0% = 0.0** | AIFB_2_PV_SCALE_0% = -40.0** |
| - AIFB_1_L_TYPE = 直接 | AIFB_2_L_TYPE = 直接 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_100% = 100.0 | AIFB_2_OUT_SCALE_100% = 90.0 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_0% = 0.0 | AIFB_2_OUT_SCALE_0% = -40.0 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_UnitCode = 米 | AIFB_2_OUT_SCALE_UnitCode = °C |
| ** PV_SCALE 表述为 TB_PRIM_VALUE_UNIT | ** PV_SCALE 表述为 °C |

作为模拟输入1功能块输出的AIFB_1_OUT在输出中产生以米为单位的液位值

作为模拟输入2功能块输出的AIFB_2_OUT在输出中产生以°C为单位的传感器温度值

用户可以从本默认值及工作条件开始，按照应用的要求用变量的真实设置进行。

除非有明确要求，接收TB_PRIMARY_VALUE输入的AIFB工作时无需额外的转换，AIFB_L_TYPE = 直接。

注：亦可参见第5节-初始化中的表C，以了解根据TB_PRIMARY_VALUE_TYPE而允许的通道选择。

11.4-体积组态

当选择体积作为TB_PRIM_VALUE_TYPE时，TB_TRIMMED_VALUE经过10.1节中转换器块的体积算法。亦可参见图17。用户必须选择下列各项：

- TB_PRIM_VALUE_TYPE = 体积

2600T-264 PA自动设置为以下各项：

- TB_SCALE_IN_100% = 量程上限
- TB_SCALE_IN_0% = 0.0
- TB_SEC_VAL1_UNI = Kpa
- TB_LIN_TYPE = 表
- TB_TAB_X_Y_VALUE = 见表设置程序10.4.1
- TB_SCALE_OUT_100% = 100.0
- TB_SCALE_OUT_0% = 0.0
- TB_PRIMARY_VALUE_UNIT = 立方米

作为TB输出的TB_PRIMARY_VALUE的默认单位为立方米

输入比例 (TB_SCALE_IN) 始终代表输入压力量程，输出比例 (TB_SCALE_OUT) 代表输出转换量程。

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| - AIFB_1_CHANNEL = 1 | AIFB_2_CHANNEL = 2 |
| - AIFB_1_PV_SCALE_100% = 100.0** | AIFB_2_PV_SCALE_100% = 90.0** |
| - AIFB_1_PV_SCALE_0% = 0.0** | AIFB_2_PV_SCALE_0% = -40.0** |
| - AIFB_1_L_TYPE = 直接 | AIFB_2_L_TYPE = 直接 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_100% = 100.0 | AIFB_2_OUT_SCALE_100% = 90.0 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_0% = 0.0 | AIFB_2_OUT_SCALE_0% = -40.0 |
| - AIFB_1_OUT_SCALE_UnitCode = 立方米 | AIFB_2_OUT_SCALE_UnitCode = °C |
- ** PV_SCALE 表述为 TB_PRIM_VALUE_UNIT ** PV_SCALE 表述为 °C

作为模拟输入1功能块输出的AIFB_1_OUT在输出中产生以立方米为单位的体积值

作为模拟输入2功能块输出的AIFB_2_OUT在输出中产生以°C为单位的传感器温度值

用户可以从本默认值及工作条件开始，按照应用的要求用变量的真实设置进行。

除非有明确要求，接收TB_PRIMARY_VALUE输入的AIFB工作时无需额外的转换，AIFB_L_TYPE = 直接。

注：亦可参见第5节-初始化中的表C，以了解根据TB_PRIMARY_VALUE_TYPE而允许的通道选择。

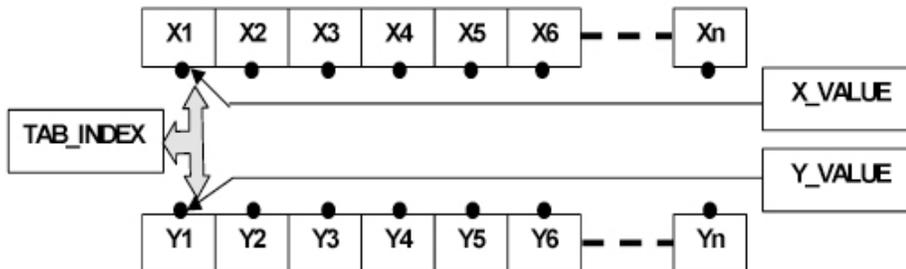
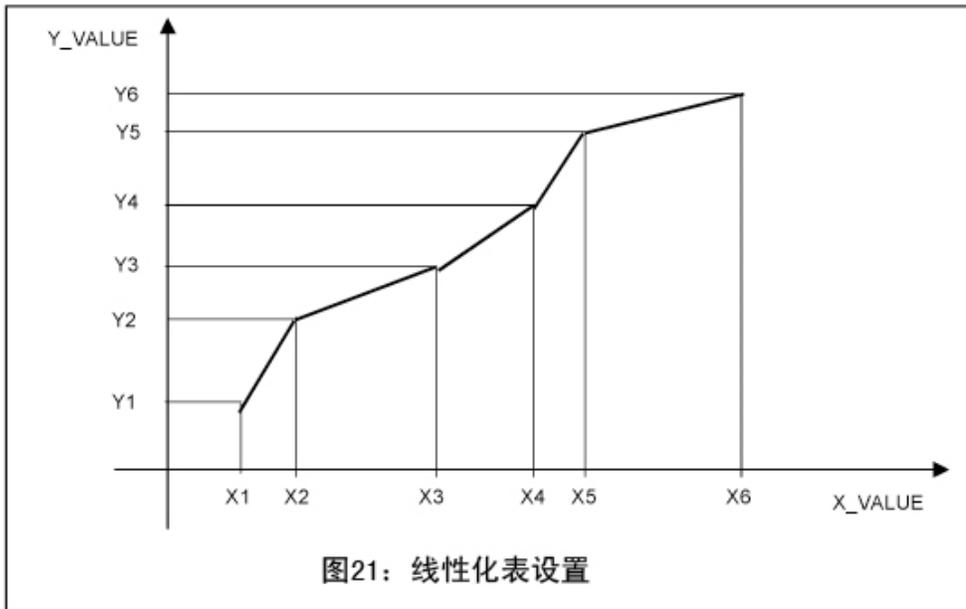
11.4.1-线性化表设置程序

线性表包含21个需要设置的X、Y值，以在输入压力值与输出体积值之间进行转换。

X值代表输入压力占TB_SCALE_IN量程的百分比。Y值代表输出体积占TB_SCALE_OUT量程的百分比。

用下面图21中的例子来说明设置程序：

1. 设置程序开始时，写入TAB_OP_CODE = 1（新的操作特性）。TAB_ENTRY作为指针从1指向第一对X、Y值。亦可参见压力转换器块表中的第8节。
- 1- 随后用户可以在TAB_X_Y_VALUES中写入X1, Y1值。
- 2- 用户在TAB_ENTRY中写入2。
- 3- 之后在TAB_X_Y_VALUES中写入X2, Y2值。
- 4- 用户在TAB_ENTRY中写入3。
- 5- 如上进行，直至写入X6与Y6值。
- 6- 之后用户必须写入TAB_OP_CODE = 3（最后值，结束传输，检查表，用新曲线替代旧曲线，更新TAB_ACT_NUM）。新曲线在生效之前会经过内部检查。
- 7- TAB_STATUS会反映第6点中内部表检查的结果。见第8节压力转换器块表中可用的TAB_SATUS条件。





仪表

12. - 校准操作

变送器提供、并由2级主控制器支持的操作在表D中列出。

表D

操作	所涉及与修改的参数
零点调节	TB_CAL_POINT_LO
低修正	TB_CAL_POINT_LO
高修正	TB_CAL_POINT_HI
恢复为传感器出厂修正状态	TB_CAL_POINT_LO, TB_CAL_POINT_HI, TB_SENSOR_UNIT
静态压力修正	TB_ST_PRESS_TRIM

需要两个点以进行传感器修正，低传感器修正点（零点）以及高传感器修正点（量程）。两点之间的最小距离必须大于最小量程。

用户进行修正时，在TB_CAL_POINT_HI与TB_CAL_POINT_LO中写入变送器必须作为TB_TRIMMED_VALUE而产生的值，并在输入中采用当前压力。这些值以TB_SENSOR_UNIT工程单位表述。

12.1-零点调节

执行本操作时，可以使用远程组态工具或就地Z按钮。进行本操作后，TB_TRIMMED_VALUE指示自动调整为“零”。当用户需要把变送器所产生的测量值设置为“零”时（即测量值的“零点”由于安装位置而不同），使用远程组态工具时需要采取以下操作顺序：

1. 选择所需的单位来表述由变送器产生的测量值（TB_TRIMMED_VALUE），在TB_SENSOR_UNIT中写入正确的代码。

注：仅允许压力单位代码。

2. 从TB_TRIMMED_VALUE读取由变送器产生的参考值。
3. 如该数值与“零”不同，则可以执行“零点调节”操作，把TB_CAL_POINT_LO自动设置为零，并将其写入变送器。
4. 再次读取TB_TRIMMED_VALUE并检查其值是否为“零”。

关于使用本地按钮Z进行本操作的细节，参见3.5节。

12.2-低修正

本操作仅可通过远程组态工具进行。进行本操作后，TB_TRIMMED_VALUE指示被自动调整，以匹配输入中所应用的压力的真实值（在工作量程的较低部分）。需要采取下列操作顺序：

1. 用参考压力发生器在输入中施加参考压力。
2. 选择所需的单位来表述由变送器产生的测量值（TB_TRIMMED_VALUE），在TB_SENSOR_UNIT中写入正确的代码。

注：仅允许压力单位代码。

3. 从TB_TRIMMED_VALUE读取由变送器产生的参考值。
4. 如此数值与施加在输入中的压力不符，在TB_CAL_POINT_LO中写入正确的数值并发送至变送器。
5. 再次读取TB_TRIMMED_VALUE并检查其数值是否调整为与所施加的压力相符。

12.3-高修正

本操作仅可通过远程组态工具进行。进行本操作后，TB_TRIMMED_VALUE指示被自动调整，以匹配输入中所应用的压力的真实值（在工作量程的较高部分）。需要采取下列操作顺序：

1. 用参考压力发生器在输入中施加参考压力。
2. 选择所需的单位来表述由变送器产生的测量值（TB_TRIMMED_VALUE），在TB_SENSOR_UNIT中写入正确的代码。

注：仅允许压力单位代码。

3. 从TB_TRIMMED_VALUE读取由变送器产生的参考值。
4. 如此数值与施加在输入中的压力不符，在TB_CAL_POINT_LO中写入正确的数值并发送至变送器。
5. 再次读取TB_TRIMMED_VALUE并检查其数值是否调整为与所施加的压力相符。

12.4 – 恢复为出厂传感器修正

本操作仅可通过远程组态工具进行。进行本操作后，修正操作所涉及的所有参数均被出厂前最终校准过程中所记录的初始值更新。

执行本操作时，选择PB_FAC_RESET中的专用项目“载入出厂传感器修正”，见物理块中的第8节。

12.5-静态压力修正

本操作仅可通过远程组态工具进行。进行本操作后，TB_ST_PRESS_VAL（静态压力）指示被自动调节，以匹配施加在转换器上的静态压力的已知值。需要采取下列操作顺序：

1. 从TB_ST_PRESS_VAL读取静态压力值。
2. 如此数值与施加在转换器输入中的已知静态压力不符，在TB_ST_PRESS_TRIM中写入正确的数值并发送至变送器。
3. 再次读取TB_ST_PRESS_VAL并检查其数值是否调整为与真实静态压力值相符。

13.-诊断

PROFIBUS PA Profile 3.0 规范预先规定了一组诊断信息。可以使用额外的制造商特定诊断信息，以识别设备故障或引起设备性能下降或需要设备维护的工作条件。所有这些诊断标记/代码在每个DSP回路中均动态更新。

由2600T-264 PROFIBUS PA®支持的诊断标记是PB_DIAGNOSIS变量所规定的标准误差的子集，而额外的误差标记在PB_DIAGNOSIS_EXT作为制造商特定信息而予以规定。见13.2节。

PB_DIAGNOSIS 及 PB_DIAGNOSIS_EXT中所支持的所有诊断标记均具有设置在PB_DIAGNOSIS_MASK与 PB_DIAGNOSIS_EXT_MASK中的相应位元。

AIFB_ALARM_SUMMARY变量指示AIFB_OUT值的当前/实际条件（相对于关键及建议的高/低极限）。见13.1节。

在可能的诊断使用中应考虑的另一信息是在每个回路中产生的状态字节，以及某些动态变量，如功能块的输出值。这代表相关变量的质量。见13.3节。

未实施警示通知服务，因此用户通过读取操作来访问所有诊断标记。

13.1-报警小结

ALARM_SUMMARY数据结构反映在2600T-264 PA中所处理的报警的一般状态。下列位元代表2600T-264 PA所支持的报警，各项均具有4项信息：

- 1 当前报警
- 2 未确认
- 3 未报告
- 4 停用

表E:

八位组	位元	记忆	说明
1	0	离散报警	未处理
	1	HI_HI_Alarm	由 AIFB 支持 当 OUT 值超出 HI_HI_LIM 值时进行通知,且当 OUT 值回到 HI_HI_LIM 值以下时通知。
	2	HI_Alarm	由 AIFB 支持 当 OUT 值超出 HI_LIM 值时进行通知,且当 OUT 值回到 HI_LIM 值以下时通知。
	3	LO_LO_Alarm	由 AIFB 支持 当 OUT 值低于 LO_LO_LIM 值时进行通知,且当 OUT 值回到 LO_LO_LIM 值以上时通知。
	4	LO_Alarm	由 AIFB 支持 当 OUT 值低于 LO_LIM 值时进行通知,且当 OUT 值回到 LO_LIM 值以上时通知。
	5	保留	
	6	保留	
	7	更新事件	用于所有实施 PB, AIFB, TB 的块 (如 ST_REV 的增加)
2	0-7	保留	

仅处理报警小结结构的**当前**字节。如报警原因发生(1)或消失(0),则极限报警位元被设置为1或0。在 ST_REV增加或其他问题(见块说明)之后,更新事件位元被设置为1,并在10秒后被设置为0。

13.2-诊断信息

在物理块中规定、并在2600T-264 PA中处理的PB_DIAGNOSIS位元如下所列。这些位元也在1级主控制器的SLAVE_DIAG服务回复中进行映射，如标准Profile 3.0 版本所规定。见3.3.9节中的映射至DP文件[参考资料3]。

PB_DIAGNOSIS位元在SLAVE_DIAG服务中的映射应按照Profile 3.0说明。当所支持的位元之一的状态自0变为1或相反时，会就新诊断情况的可用性通知1级主控制器，并可以读取及更新从动设备的诊断状态。PB_DIAGNOSIS位元被映射在SLAVE_DIAGN服务中。

标准说明一组位元，如表F所示。

字节	位元	记忆	说明
1	0	DIA_HW_ELECTR	电路板硬件故障
	1	DIA_HW_MECH	机械装置硬件故障
	2	DIA_TEMP_MOTOR	电机-温度过高
	3	DIA_TEMP_ELECTRIC	电路板温度过高
	4	DIA_MEM_CHKSUM	存储器错误
	5	DIA_MEASUREMENT	测量错误
	6	DIA_NOT_INIT	装置未初始化（无自校准）
2	7	DIA_INIT_ERR	自校准失败
	0	DIA_ZERO_ERR	零点误差（极限位置）
	1	DIA_SUPPLY	电源故障（电动、气动）
	2	DIA_CONF_INVALID	组态无效
	3	DIA_WARMSTART	进行新的启动（暖启动）
	4	DIA_COLDSTART	进行重新启动（冷启动）
	5	DIA_MAINTENANCE	需要维护
3	6	DIA_CHARACTER	表征无效
	7	IDENTNUMBER Violation	如运行循环数据转移的识别号物理块IDENT NUMBER SELECTOR 参数值不同，则设置为1。
3	0-7	保留	保留用于PNO中
	0-6	保留	保留用于PNO中
4	7	EXTENSION_AVAILABLE	可以使用更多的诊断信息

下表说明2600T-264 PA的PB_DIAGNOSIS 及 PB_DIAGNOSIS_EXTENSION，仅具有关于所支持的错误条件的说明。

此外还包括显示指示以及与特定块输出有关的状态类型，如转换器块的 PRIMARY_VALUE、模拟输入块的 OUT_VALUE 等。



仪表

2600T - 264系列修订本1
PROFIBUS® PA Profile 3.0 的附录

字节	位元	记忆	说明	检查	在 TB_PRIMARY_VALUE 状态上的传播	LCD选择了 TB_PRIMARY_VALUE 时
1	0	DIA_HW_ELECTR	电路板硬件故障	由于电路板故障而不再正确地更新传感器信号	BAD + 传感器故障	错误处理类型 'SENSOR' ----- 'FAIL S'
	1	DIA_HW_MECH	机械装置硬件故障	由于可能的机械故障，传感器信号反映错误情况。	BAD + 传感器故障	错误处理类型 'SENSOR' ----- 'FAIL S'
	4	DIA_MEM_CHKSUM	存储器错误	1- 在启动阶段，在传感器存储器EE1中检测到CRC错误 2-EEPROM 写入未能成功执行	见诊断扩展表	见诊断扩展表
	5	DIA_MEASUREMENT	测量失败	由于特定的传感器失灵，不再提供补偿变量。	不确定+传感器 转换不精确	警告处理类型 'SENSOR' ----- 'FAIL S'
2	2	DIA_CONF_INVALID	组态无效	转换器块未正确组态，如平方根输入中出现负值	BAD + 设置错误	错误处理类型 'CONFIG' ----- 'ERROR'
	3	DIA_WARMSTART	进行新的启动（暖启动）	指示在 10 秒后自动复位。		
	4	DIA_COLDSTART	进行重新启动（冷启动）	指示在 10 秒后自动复位。		
	5	DIA_MAINTENANCE	需要维护	本标记必须与下列各项同时设置： 1- DIA_HW_ELECTR 及 DIA_HW_MECH，代表“现在需要维护” 2- DIA_MEASUREMENT，代表“很快需要维护”	1- 见 DIA_HW_ELECTR 及 DIA_HW_MECH 2- 见 DIA_MEASUREMENT	1- 见 DIA_HW_ELECTR 及 DIA_HW_MECH 2- 见 DIA_MEASUREMENT
	7	IDENTNUMBER Violation	如运行循环数据转移的识别号及物理块 IDENT_NUMBER_SELECTOR 参数值不同，则设置为 1。			
3	0-7	保留	保留用于 PNO 中			
	0-6	保留	保留用于 PNO 中			
4	7	EXTENSION_AVAILABLE	可以使用更多的诊断信息			



2600T - 264系列修订本1
PROFIBUS® PA Profile 3.0 的附录

字节	位元	记忆	参考PB_DIAGNOSIS 标记	说明	在 TB_PRIMARY_VALUE 状态上的传播	LCD
1	0	传感器与电路板不兼容	EXTENSION_AVAILABLE	传感器类型较电路板旧, 与所安装的电路板不兼容。	BAD + 传感器故障	错误处理类型 'SENSOR' ----- 'INVALID'
	1	传感器数据库与电路板不兼容	EXTENSION_AVAILABLE	传感器数据库类型较旧, 与所安装的电路板不兼容	BAD + 传感器故障	错误处理类型 'DBASE' ----- 'INVALID'
	2	传感器 EEPROM 关键数据的 CRC 错误	DIA_MEM_CHKSUM	在启动时探测到关于可以显著影响过程变量的正确性而产生的数据的传感器存储器 CRC 错误	BAD + 装置故障	错误处理类型 'SENSOR' ----- 'FAIL E'
	3	传感器 EEPROM 非关键数据的 CRC 错误	DIA_MEM_CHKSUM	在启动时探测到关于不会显著影响过程变量的正确性而产生的数据的传感器存储器 CRC 错误	无效	警告处理类型 'SENSOR' ----- 'FAIL E'
	4	只读块错误	DIA_MEM_CHKSUM	本错误位元始终处于 OR, 上述位元之一 2 或 3。在只读数据块上探测到 CRC 错误。无法通过重新写入来进行纠正。	状态是上述相关位元之一 (2 或 3)	LCD 是上述相关位元之一 (2 或 3)
	5	传感器 EEPROM 烧录失败	DIA_MEM_CHKSUM	未能在传感器 EEPROM 中成功进行写入	无效	警告处理类型 'SENSOR' ----- 'FAIL E'
	6	电子 EEPROM 烧录失败	DIA_MEM_CHKSUM	未能在电子 EEPROM 中成功进行写入	无效	警告处理类型 'ELECTR.' ----- 'FAIL E'
	7	未使用				



2600T - 264系列修订本1
PROFIBUS® PA Profile 3.0 的附录

2	0	压力传感器超出高限	EXTENSION_AVAILABLE	TB_PRIMARY_VALUE 超出 (TB_SENSOR_HI_LIM+ 10%)	BAD+ 传感器故障 + 高极限	警告处理类型 'PV OUT' ----- 'LIMIT H'
	1	压力传感器低于低限	EXTENSION_AVAILABLE	TB_PRIMARY_VALUE 超出 (TB_SENSOR_LO_LIM- 10%)	BAD+ 传感器故障 + 低极限	警告处理类型 'PV OUT' ----- 'LIMIT L'
	2	过压力加	EXTENSION_AVAILABLE	在正压侧 探测到压力超量程，由专用计数器 TB_OVER_RNG_CNT 记录每次事件发生	BAD+ 传感器故障 + 高极限	警告处理类型 'OVER P' ----- 'SIDE +'
	3	过压力减	EXTENSION_AVAILABLE	在负压侧 探测到压力超量程，由专用计数器 TB_OVER_RNG_CNT 记录每次事件发生	BAD+ 传感器故障 + 低极限	警告处理类型 'OVER P' ----- 'SIDE -'
	4	过温度加	EXTENSION_AVAILABLE	探测到传感器温度超出操作高极限。由专用计数器 TB_OVER_TMP_CNT 记录每次事件发生	不确定+传感器转换不精确	警告处理类型 'ST.OUT' ----- 'LIMIT H'
	5	过温度减	EXTENSION_AVAILABLE	探测到传感器温度超出操作低极限。由专用计数器 TB_OVER_TMP_CNT 记录每次事件发生	不确定+传感器转换不精确	警告处理类型 'ST.OUT' ----- 'LIMIT L'
	6	过静态压力	EXTENSION_AVAILABLE	探测到超出允许工作极限的静态压力。由专用计数器 TB_OVER_STAT_CNT 记录每次事件发生	不确定+传感器转换不精确	警告处理类型 'SP.OUT' ----- 'LIMIT'
	7	未使用				
3	0	静态压力传感器失灵	DIA_MEASUREMENT DIA_MAINTENANCE EXTENSION_AVAILABLE	静态压力取样电路故障/损坏	见诊断表中的 DIA_MEASUREMENT	见诊断表中的 DIA_MEASUREMENT
	1	温度传感器失灵	DIA_MEASUREMENT DIA_MAINTENANCE EXTENSION_AVAILABLE	传感器温度取样电路故障/损坏	见诊断表中的 DIA_MEASUREMENT	见诊断表中的 DIA_MEASUREMENT
	2	仿真启用	EXTENSION_AVAILABLE	AIFB_1 的仿真启用	无效	警告处理类型 'SIMUL..'----- 'ACTIVE'
	3-7	未使用				
4	0-7	未使用				
5	0-7	未使用				
6	0-7	未使用				

如错误发生(1)或消失(0)，则制造块错误位元被设置为1或0。

13.4-所支持的状态

PROFIBUS PA® Profile 说明不同动态变量，后者具有与数值一道产生的状态字节。状态字节提供关于相关变量值质量的详细信息。下表列出输出动态变量所可用/产生的不同状态条件，这些变量来自于2600T系列中264型所采用的AIFB 及 TB 块²。对于各状态条件，提供关于意义以及所产生进入块的指示的简短说明。

变量"AIFB OUT, TB PRIMARY VALUE"所支持的状态字节条件

		质量		子状态				极限			生产者块
Dec	Hex	Gr	Gr	QS	QS	QS	QS	Qu	Qu		
		2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰		
0	00	0	0							= 坏	TB, AI
64	40	0	1							= 不确定	TB, AI
128	80	1	0							= 好 (非层叠)	TB, AI

0	00	0	0	0	0	0	0			= 非特定	
4	40	0	0	0	0	0	1			= 设置错误	AI, TB
12	0C	0	0	0	0	1	1			= 设备故障	TB
16	10	0	0	0	1	0	0			= 传感器故障	TB
28	1C	0	0	0	1	1	1			= 不能使用	AI

设置错误细节:

选择TB PRIM_VALUE_TYPE作为流量及体积测量时，转换器块的某些特定参数必须由用户仔细组态。如组态不正确，则不能产生测量（如平方根操作输入中有负值），本状态被设置。

设备故障细节:

在设备中检测到故障时，本状态被产生。关于故障性质的详情可从PB_DIAGNOSIS字节取得。

传感器故障细节:

在传感器中检测到故障时，本状态被产生。关于故障性质的详情可从PB_DIAGNOSIS字节取得。

不能使用细节:

设备处于不能使用模式时产生本状态。

“不确定”的细节

64	40	0	1	0	0	0	0			= 非特定	
68	44	0	1	0	0	0	1			= 最后一个可用值	AI
72	48	0	1	0	0	1	0			= 替代设定	AI
76	4C	0	1	0	0	1	1			= 初始值	TB
80	50	0	1	0	1	0	0			= 传感器转换不准	TB
84	54	0	1	0	1	0	1			= 超出工程单位范位	TB, AI
96	60	0	1	1	0	0	0			= 模拟值	AI

最后一个可用值的细节:

由于故障而不能更新数值时产生本状态。用于故障安全处理。

替代组的细节:

输出值与计算值不同、但为按照故障安全处理而需要的数值时产生本状态。

初始值的细节:

在设备重启后产生本状态以指示尚未更新的数值。

² 其他变量（如修正值、温度值、静态压力值以及映射在TB中的不同SEC_VALx）产生时均具有自身的状态字节。

传感器转换不准确的细节:

当补偿辅助值不再可以使用时产生本状态（补偿传感器失灵）。会始终产生OUT，但具有最后一个有效的补偿。这可以指示下降后的设备性能。

超出工程单位量程的细节:

当数值超出本变量所选的操作量程时产生本状态。

模拟值的细节:

AIFB处于手动模式且OUT值不是计算值（而是预定值）时产生本状态。

GOOD（好）的细节（非层叠）

128	80	1	0	0	0	0	0	0	0	= 好	TB, AI
132	84	1	0	0	0	0	0	1	0	= 事件更新	TB, AI
136	88	1	0	0	0	1	0	0	0	= 当前建议报警	AI
140	8C	1	0	0	0	1	1	0	0	= 当前关键报警	AI

事件更新的细节:

具有属性S的参数（增加ST_REV）改变时产生本状态。在10秒后本指示被重设。

当前建议报警的细节:

输出值超出LO_LIM 或 HI_LIM时产生本状态，并具有低极限与/或高极限指示

当前关键报警的细节:

输出值超出LO_LO_LIM 或 HI_HI_LIM时产生本状态，并具有低极限与/或高极限指示

位元“极限”的细节

+0	+00							0	0	= 好
+1	+01							0	1	= 低限
+2	+02							1	0	= 高限
+3	+03							1	1	= 常数

如具有不止一种情况，则只报告具有最高优先权的情况。优先权水平具有下列顺序：

- 坏
- 不确定
- 好（非层叠）

在任何单一质量组中优先权水平与数值有关。（即坏-不能使用是较高的优先权，且好-好是较低的优先权）

13.5-设备特色

264 PA型采用与由有用特色所使用的标准所规定的相同额外信息。这些信息为用户提供改善了的过程条件监控能力、历史分析以及设备状态的更好评估。

这些有用特色信息如下所列：

1. 某些事件计数器提供关于在设备操作极限之外发生的情况数目的信息，以及以秒及毫秒为单位的最后发生事件的时间。
 - 事件/传感器温度计数器超出操作极限情况- TB_OVER_TEMP_CNT
 - 事件/静态压力计数器超出操作极限情况- TB_OVER_STAT_CNT
 - 事件/过量程或过载情况计数器- TB_OVER_RNG_CNT各事件计数器可独立重设
2. 下列信息可用于维护：
 - 电源接通计数器设备的数目，具有以秒及毫秒为单位的最近一次启动的时间- TB_PWR_ON_CNT
 - 总工作时间计数器（不可由用户重设）- TB_TOT_WORK_HOUR
 - 部分工作时间计数器（可由用户重设）- TB_PAR_WORK_HOUR

3. 每个功能块采用了一个趋势对象。用户可以选择记录条件。趋势对象允许多达16个数值，加上状态字节注册以及以秒及毫秒为单位的最近一次取样的时间。用户可以选择：
 - 需要注册的变量（来自FB的输出是默认值）
 - 两次注册之间的时间间隔（表述为25mS的个数）
 - 其他触发条件（尚未支持）
- 4- 这些功能还在第12节中予以说明，是264 PA型的特殊功能，用于改善性能。
 - 静态压力值修正-TB_STAT_PRESS_TRIM
 - 把传感器重设为出厂修正值 - TB_ST_PRESS_TRIM

14.-设备规格数据

2600T-264 PA交付时包括GSD文件，具有代表变送器及DTM的不同功能的位图。

下表小结了2600T-262/264 PA规格数据中最为重要的信息

表 H

制造商	ABB
设备型号	2600T 系列压力变送器 -264 PROFIBUS PA 型
所测变量	直接: 差压、表压、绝压 推导: 流量、液位及体积
输出信号	符合 IEC 1158-2 标准的物理层
通信速度	31.25 Kbit/秒
电信号	Manchester 代码 II
电源	总线供电: 9-32 伏, 对 IS 限制在 17.5 伏
界面	具有 DPV1 功能、作为 CENELEC EN 50170 扩展的 Profibus PA。符合压力变送器 Profile 3.0 的“A 级与 B 级简单设备”
所采用的块	2 个模拟输入, 1 个物理块, 1 个压力转换器块
输出更新速度	25mS
电流耗用	最大 10.5mA
故障电流极限	20mA
PNO 认证	申请中
IS 证书	ATEX, FM, FISCO。见 3.1 节-环境保护
最大温度	-40 / +85 °C
远程组态工具	Smart Vision 4.0 的 DTM, Siemens PDM 或通过 Standard Profile

15.-参考资料

- 1- 用于过程控制设备的PROFIBUS-PA Profile – 一般要求 V3.0 – ‘99年10月
- 2- 用于过程控制设备的PROFIBUS-PA Profile – 变送器数据表 V3.0 – ‘99年10月
- 3- 用于过程控制设备的PROFIBUS-PA Profile – DP映射 V3.0 – ‘99年10月
- 4- Profibus-DP 扩展至 EN50170 (DPV1) 2.0版 1998年4月

附录A

2600T-264 PA Profile 3.0的GSD文件

```

=====
; 2600T 系列压力变送器的GSD文件 - 264 型- PROFIBUS-DP V1
; 公司: ABB SACE SpA
; 修订版本: 1.0
; 日期: 20.01.2003
; 作者: M.Romagnoli 电话 +39 344 58248
; 传真 +39 344 56152
; 电子邮件 mauro.romagnoli@it.abb.com
=====
; GSD 文件 (简单紧凑从动);
;
; 修订版本: V0.1
=====
#Profibus_DP
GSD_Revision =2

; 一般参数
Vendor_Name = "ABB"
Model_Name = "2600T Press. Transm. 264"
Revision = "V1.0"
Ident_Number = 0x052B
Protocol_Ident = 0
Station_Type = 0
FMS_supp = 0
Hardware_Release = "V 1.00"
Software_Release = "V 1.00"
Implementation_Type = "SPC42/ITEC"
Bitmap_Device = "264N"
Bitmap_Diag = "264D"
Bitmap_SF = "264S"

9.6_supp = 0
19.2_supp = 0
31.25_supp = 1
45.45_supp = 1 ; 用于Siemens区段耦合器
93.75_supp = 1 ; 用于Pepperl & Fuchs区段耦合器
187.5_supp = 0
500_supp = 0
1.5M_supp = 0
3M_supp = 0
6M_supp = 0
12M_supp = 0

MaxTsd_r_31.25 = 100
MaxTsd_r_45.45 = 200
MaxTsd_r_93.75 = 1000

Redundancy = 0
Repeater_Ctrl_Sig = 2
24V_Pins = 0

; 从动规格:
Freeze_Mode_supp = 0
Sync_Mode_supp = 0
Auto_Baud_supp = 0
Set_Slave_Add_Supp = 1
Min_Slave_Intervall = 100

```



仪表

```

Fail_Safe = 1
Max_Diag_Data_Len = 20
Slave_Family = 12
Modular_Station = 1

Max_Module = 4
Max_Input_Len = 10
Max_Output_len = 0
Max_Data_Len = 10

; UserPrmData: 长度与预设:
User_Prm_Data_Len = 3
User_Prm_Data = 0x00, 0x00, 0x00

; -----设备相关诊断的说明: -----
;
Unit_Diag_Bit (16) = "Error appears (出现错误)"
Unit_Diag_Bit (17) = "Error disappears (错误消失)"
Unit_Diag_Bit (24) = "Hardware failure electronics (电子硬件故障)"
Unit_Diag_Bit (25) = "Hardware failure mechanics (机械硬件故障)"
Unit_Diag_Bit (28) = "Memory error (存储器错误)"
Unit_Diag_Bit (29) = "Measurement failure (测量故障)"
Unit_Diag_Bit (34) = "Configuration invalid (组态无效)"
Unit_Diag_Bit (35) = "Restart (重启)"
Unit_Diag_Bit (36) = "Coldstart (冷启动)"
Unit_Diag_Bit (37) = "Maintenance required (需要维护)"
Unit_Diag_Bit (39) = "Ident_Number violation (识别号违规)"
Unit_Diag_Bit (55) = "Extension Available (提供扩展)"

; -- 诊断扩展[0]
Unit_Diag_Bit (56) = "Sensor incompatible (传感器不兼容)"
Unit_Diag_Bit (57) = "Sensor data-base incompatible (传感器数据库不兼容)"
Unit_Diag_Bit (58) = "Memory CRC critical error (存储器CRC关键错误)"
Unit_Diag_Bit (59) = "Memory CRC not-critical error (存储器CRC非关键错误)"
Unit_Diag_Bit (60) = "Read Only Memory failed (只读存储器故障)"
Unit_Diag_Bit (61) = "Sensor EEPROM burn failed (传感器EEPROM烧录失败)"
Unit_Diag_Bit (62) = "Electronic EEPROM burn failed (电子EEPROM烧录失败)"
Unit_Diag_Bit (64) = "Pressure Sens.Out of High limit (压力传感器超出高限)"
Unit_Diag_Bit (65) = "Pressure Sensor out of Low limit (压力传感器超出低限)"
Unit_Diag_Bit (66) = "Overrange High side (高压侧超出量程)"
Unit_Diag_Bit (67) = "Overrange low side (低压侧超出量程)"
Unit_Diag_Bit (68) = "Sensor Temp.Out of High limit (传感器温度超出高限)"
Unit_Diag_Bit (69) = "Sensor Temp.Out of Low limit (传感器温度超出低限)"
Unit_Diag_Bit (70) = "Static Pressure Out of limit (静态压力超出极限)"
Unit_Diag_Bit (72) = "Static Pressure sensor failed (静态压力传感器故障)"
Unit_Diag_Bit (73) = "Sensor Temperature sensor failed (传感器温度传感器故障)"
Unit_Diag_Bit (74) = "Simulation Active (仿真器激活)"

; -----
; 模块定义列表
Module = "PV status (short)" 0x94
EndModule
Module = "PV status" 0x42, 0x84, 0x08, 0x05
EndModule
Module = "PV & Auxiliary (short)" 0x94, 0x94
EndModule
Module = "PV & Auxiliary" 0x42, 0x84, 0x08, 0x05, 0x42, 0x84, 0x08, 0x05
EndModule

```

附录 B

2600T-264 PA电子部件更换

更换PA电子部件时必须遵守下列步骤：

- 1- 卸下带视窗的端盖。
- 2- 拆下电子装置的2个螺丝。
- 3- 从外壳中抽出电子装置（注意与单元连接的传感器扁平电缆），并断开扁平电缆。
- 4- 拆下LCD表头（注意塑料夹）。
- 5- 拿起新的单元，并把开关3（冷启动）放在ON位置。此时不要连接LCD表头!!!!
- 6- 连接传感器扁平电缆与新单元，并将其插入外壳（注意外壳内的两个插口连接器）。
- 7- 打开变送器电源，并保持通电数秒钟（约10秒）。
- 8- 再次关闭变送器电源，把开关3放在OFF位置。
- 9- 插入LCD表头（注意8针连接器）。连接LCD表头时，可以从外壳中再次取出电子装置，以便于操作。
- 10- 用两个螺丝固定电子装置，并装回带视窗的端盖。

操作完成，设备应按照默认组态工作。即节点地址设置为126。可以通过就地或远程操作将地址设置为有效值，见第6节-设备编址。

IM/264PA_P3-CN Rev2



公司承诺不断提高产品质量，因此保留在不经通知的情况下对此处所含信息进行修改的权力。

上海市外高桥保税区富特东三路27号厂房，200131
Tel: 021-50480101
Fax: 021-50482519