azbil

AT9000 智能变送器

HART® 通信选型补充说明书



CM4-GTX000-2002 2012 年 4 月 (2 版) 本手册中的信息是以真诚的初衷提供且被认为是准确的,阿自倍 尔株式会社对于其适销性、特定目的适用性不作任何默示担保, 也不作出任何明示担保,与其客户签订的书面协议中所述之内容 除外。

在任何情况下,阿自倍尔株式会社不向任何一方承担任何间接、特殊或继起性损害赔偿责任。本手册中的信息和规格如有更改, 恕不另行通知。

关于本手册

本手册编写之目的是作为操作配有 HART® 通信选项的阿自倍尔 公司 AT9000 智能变送器的详细操作方法参考。手册是在将 HART® 通信器作为变送器操作界面使用的基础上编写而成的。

注意:本手册未提供有关变送器安装、配管或 HART® 通信器详细操作方面的详细参考信息。请参考 AT9000 智能变送器 (CM2-GTX100-2001) 以及 HART® 通信器的用户手册。

第一章:启动通信

1-1:连接通信器	1-1
1-2:HART® 通信器键盘	
1-3:通信器屏幕上的符号	1-4
1-4:键操作	1-4
1-5:建立通信	1-6
1-6:检查基本数据	1-7

第二章:组态

2-1: "Top menu" (顶部菜单)	2-1
2-2: Process Variables (过程变量) 菜单摘要	2-2
2-3: Device (设备) 菜单摘要	2-3
2-4: Diagnostic (诊断) 菜单摘要	2-7

第三章:启动和运行

3-1: 过程变量	3-3
3-1-1:过程变量>过程变量	3-3
3-1-2:过程变量>压力	3-4
3-1-3:过程变量 > 输出	3-4
3-1-4:过程变量>温度	3-5
3-1-5:过程变量 > 所有变量	3-5
3-2:设备	3-6
3-2-1:设备 > 基本设置	3-7
3-2-2:设备>传感器	3-9
3-2-3:设备 > 传感器	3-10
3-2-4:设备>输出条件	3-15
3-2-5:设备>报警	3-19
3-2-6:设备>显示	3-25
3-2-7:设备>设备信息	3-28
3-2-8:设备 > 校准	3-31
3-2-9:设备>查看	3-44
3-3:诊断	3-45
3-3-1:诊断 > 诊断状态	3-45
3-3-2:诊断 > 状态记录	3-47

第一章: 启动通信

将 HART® 通信器连接到此变送器上的说明。

键盘操作基本说明。

1-1: 连接通信器

将通信器直接连接到变送器端子板上的信号端子上,或者连到 4~20 mA 回路 中的任何位置。(不用考虑通信器连接的极性)





不得在控制回路处于自动模式时将 HART® 通信器悬挂在 "DE Enable" (DE 启 用) 状态下的双语 AT9000 上。

当 HART® 通信器悬挂在处于 "DE Enable" (DE 启用) 状态下的双语 AT9000 上时, HART® 通信器的大电容将产生冲击电流,变送器输出可能会因此而跳闸。

1-2 : HART® 通信器键盘



1-3:通信器屏幕上的符号

- ♡ 右上角闪烁的心形图标表明变送器与通信器正在通信。
- ▲ 左边的箭头符号表明可通过键盘上的左箭头返回到上一个菜单。
- ↑或↓ 这些箭头标明使用键盘上指示的箭头可以在更多栏之间滚动。
 - **X** 触屏右上角的该中断图标用于结束应用程序。

1-4:键操作

ĥn

- 箭头键 按下箭头键选择菜单结构中的菜单项。按下右箭头(?)箭返回到 上一个菜单。
- Tab 键 按下 Tab 键选择从可选项中选择下一个菜单项。
- 回车键 按下 Enter (回车)箭执行通过按下 Tab 键选定 (高亮)的项 日。
- 字母数字键 这些键用于键入字符,如字母、数字以及标点。可以为数据输入 以及选项选定来选择数字模式或字母数字模式。对于某些应用, 模式将被自动选定。 在字母数字模式下,快速按几次字母数字键将显示相应的字母或 数字。例如,如要键入 "Z",则快速地连续按 4 次 "9" 键。
 - **功能键** 按下 Function (功能)键就可以使用键输入的选择功能。选择功 能在各键的上段以灰色显示。 当启用 Function (功能)键时, Multifunction LED (多功能 LED)闪烁桔黄色,然后 "Soft Input Panel (SIP)"上出现一个指示
 - 器。再次按下此键将禁用该功能。

为了打开电源,要将 ON/OFF (开 / 关)键按足够长时间。

多功能 LED	状态
绿色 LED 开启。	电源开启。
绿色 LED 闪烁。	节电模式开启,显示画面关闭。
绿色和桔黄色 LED 开 启。	功能键启用。
绿色和桔黄色 LED 闪 烁。	为了打开电源,要将 ON/OFF (开 / 关)键按足 够长时间。

1-5:建立通信

此程序启动变送器与通信器之间的通信。

步骤	操作和/或描述
1	打开通信器。通信器进行自检,然后确定它是否被连接到变送器 上。 过一会儿, "375 Main Menu" (375 主菜单)屏幕将显示。选定 "HART Application" (HART 应用程序),然后按下右箭头(→) 键。
2	 当通信正确建立起来时,通信器将自动进入第3步。 如果通信器上显示 "(No. Device Found)" (未发现设备),则选择 "2 Online" (2 在线),然后按下右箭头 (→)键。如果仍然显示 "(No. Device Found)" (未发现设备),则检查以下各项。 ● 回路电阻:通信器与电源之间是否存在最低为 250 Ω 的电阻? ● 电源:是否通电?变送器的电压是否大于 11 伏? 校正出现的问题,尝试再次通信。如果此信息或任何其他错误信息 再次显示,则参考《AT9000高级变送器手册》(CM2-GTX100-2001"第七章 维护和故障排除")。
3	当如下 "Online" (在线) 画面显示,则表明已建立与变送器的通 信。 ▲T9000:FIC-0001 Online 1 Process Variables 2 Device 3 Diagnostic 五上角闪烁的心形图标表明通信器与变送器正在通信。

1-6:检查基本数据

此程序用于检查变送器的出场设定的组态参数:

 步骤	操作和/或描述
 1	通过 "Online" (在线) 菜单,按下通信器键盘上的有箭头 (→) 键进入 "Device setup" (设备设置)。
 2	按下下箭头(↓)键,向下滚动到菜单项 "5 Review" (5 查看)。
2 3	按下下箭头(4)键,向下滚动到菜单项"5 Review"(5 查看)。 按下 PREV(上一个)和/或NEXT(下一个),在组态数据之间 滚动,这些数据包括: • 型号 • 测量类型 • 传送功能 • 小流量切除模式 • 高度 • PROM号 • 软件版本号 • 即尼 • 下限值(0%) • 上限值(100%) • 上限 • 朱效安全方向 • 显示方式 • 显示方式 • 显示方式 • 显示方式 • 显示单位 • 用户单位 • EULO(0%) • EUHI(100%) • 倍率 • 输出下限 • 输出上限 • 输出上限 • 输出报警 • 下限输出报警 • 下限输出报警 • 下限输出报警 • 传感器温度下限报警 • 传感器温度下限报警 • 传感器温度下限报警 • 传感器温度下限报警 • 接点输出开启/关闭 • 报警状态 • 接点输出模式
	 ★ 1 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (
	• 压力
	● 传感器温度

步骤	操作和/或描述			
4	按下左箭头,返回 "Device" (设备)菜单。			
5	点击触屏右上角的 ╳ 图标完成通信。 "HART Application" (HART 应用程序) 完成,并返回 "375 Main Menu" (375 主菜单)。			

第二章: 组态

本节向您介绍了如何使用 HART® 通信器组态带 HART® 选项的 AT3000。 本节同时提供了 HART® 通信器的概述,包括菜单和键盘。

2-1: "Top menu" (顶部菜单)

"Top menu" (顶部菜单) 包括 3 项:

- 1.过程变量
- 2. 设备
- 3. 诊断





2-3 : Device (设备) 菜单摘要





(续)



(续)

组态



(续前页)

(sthut)						
	\Leftrightarrow		⇔	型号		
			\Leftrightarrow	测量类型		
			\Leftrightarrow	传送功能		
			\Leftrightarrow	小流量切除模式		
			\Leftrightarrow	高度		
			\Leftrightarrow	PROM 号		
			\Leftrightarrow	软件版本号		
			\Leftrightarrow	阻尼		
			\Leftrightarrow	下限值 (0%)		
			\Leftrightarrow	上限值 (100%)		
			\Leftrightarrow	上限		
			\Leftrightarrow	失效安全方向		
			\Leftrightarrow	显示方式		
			\Leftrightarrow	显示单位		
			\Leftrightarrow	用户单位		
			\Leftrightarrow	EULO (0%)		
			\Leftrightarrow	EUHI (100%)		
			\Leftrightarrow	倍率		
			\Leftrightarrow	输出下限		
			\Leftrightarrow	输出上限		
设备		查看	\Leftrightarrow	输出报警		
			\Leftrightarrow	下限输出报警		
			\Leftrightarrow	上限输出报警		
			\Leftrightarrow	传感器温度报警		
			\Leftrightarrow	传感器温度下限报警		
			\Leftrightarrow	传感器温度上限报警		
						40 JU /7
			\Diamond		Q 1	
				接点输出开启 / 关闭	¢ 1	
					1	
					\checkmark	何恐奋温反向
			⇔		\Leftrightarrow	输出低指擎
			.,			
				报警状态	\Leftrightarrow	
					⇔	传感器温度高报警
					l	
			\Leftrightarrow	接点输出模式		
			\Leftrightarrow	接点输出状态		
			\Leftrightarrow	输出		
			\Leftrightarrow	压力		
			\Leftrightarrow	传感器温度		









本节介绍了如何访问与启动和运行带 HART® 通信选项的 AT9000 相关的典型数据。其中包括运行模拟输出检查的程序。

索引

	项目	HART 参数	章节
准备和调	检查设定值列表	Review (查看)	1-6:检查基本数据
整	选择和设定工位号	TAG (工位号)	3-2-7:设备>设备信息
	选择当前输入和输出值	Pressure, Output (压力,输出)	3-1-1:过程变量>过程变量
	选择和更改设定范围	Basic setup (基 本设置)	3-2-1:设备>基本设置
	选择和设定线性和平方 根输出	Display mode (显示方式)	3-2-1:设备>基本设置
	选择和设定阻尼时间常 数	Damping (阻 尼)	3-2-1:设备>基本设置
	选择和设定压力单位	Pressure Unit (压力单位)	3-2-2:设备 > 传感器
	执行零点调整	Apply zero value (应用零值)	3-2-3:设备>传感器
	选择发生故障时的输出 方向	Fail Safe Direction (失效 安全方向)	3-2-4:设备>输出条件
	执行回路测试	Loop Test (回路 测试)	3-2-4:设备>输出条件
	选择和更改报警设定	Alarm Settings (报警设定)	3-2-5:设备>报警
	选择报警状态	Alarm Status (报警状态)	3-2-5:设备>报警
	选择和更改接点输出设 定	Contact Output ON/OFF (接点 输出开启/关 闭)	3-2-5:设备>报警
	设定指示器	Display (显示)	3-2-6:设备>显示
维护	执行校准	Correct Input (校准输入)	3-2-8:设备>校准
	将校准的值复位到出厂 设置	Restore factory setting (恢复出 厂设置)	3-2-8:设备 > 校准
	检查自诊断信息	Diagnostic Status (诊断状态)	3-3-1:诊断>诊断状态
	检查故障记录	Status Records (状态记录)	3-3-2:诊断 > 状态记录

请使用本索引查找您需要的信息。

3-1: 过程变量

如要选择 PV 值等,则进入 "Process Variables" (过程变量) 菜单。

从顶部菜单中选定 "Process Variables" (过程变量)。

←		<u>₩′</u> \/\			X
AT90	00:FIC	C-0001			
Onlin	e				
1 Pro 2 Dev 3 Diag	cess Va ice gnostic	ariables			
		SAVE			

在 "Process Variables" (过程变量) 菜单中,可以选择 5 个项目的设置。

AT9000:FIG Process V	<u>₩</u> /// C-0001 ariables		X
1 Process V 2 Pressure 3 Output 4 Temperate 5 All Variab	ariables ure les		
	SAVE	HOME	

3-1-1:过程变量 > 过程变量

如果从 "Process Variables" (过程变量) 菜单中选定 "Process Variables" (过程 变量),则可以选择 6 个项目的设置。

÷		Q			X	
АТ90	00:FI	C-0001				
Proc	ess V	′ariables				
1 Pre	ssure		0	.0600 k	Pa	
2 Out	put			0.12	%	
3 Ana	ilog O	utput	4.019 mA			
4 Ser	isor Te	emp.	2	20.8 deg	gC	
5 Lov	ver Ra	nge Valu		0.000 kl	Pa	
6 Upp	er Ra	Range Valu 50.000 kPa				
HE	LP	SAVE	HOME			

3-1-2:过程变量 > 压力

如果从 "Process Variables" (过程变量) 菜单中选定 "Pressure" (压力),则可以选择 6 个项目的设置。

← AT9000:FI	♡ c-0001	
Pressure		
2 Pressure 2 Pressure 3 Lower Rai 4 Upper Rai 5 Analog Ou 6 Output	_nart nge Valu nge Valu itput	0.0600 kPa 0.000 kPa 50.000 kPa 4.019 mA 0.12 %
	SAVE	НОМЕ

选定 "Pressure Chart" (压力图) 将显示下图。

÷		\heartsuit	R		A	X
АТ90	00:FI	C-0001				
∛∿) ⊡	ম্⊛	Q. Ĥ	:Pressu	ire		-
	50 p	. , , Pr	r <u>essure C</u> i	hart -		-
	37	<u>.</u>				-
	25	<u>.</u>				-
	12					
	19:4	7:26 19:	50:4 <u>6</u> 19:	54:06	19:	57:26
HE	LP					

~注 如果 374 通信器具有显示 "Graphics" (图形)的许可权,则此 图可以显示。

3-1-3:过程变量 > 输出

如果从 "Process Variables" (过程变量) 菜单中选定 "Output" (输出),则可以选择 6 个项目的设置。



3-1-4:过程变量 > 温度

如果从 "Process Variables" (过程变量) 菜单中选定 "Temperature" (温度),则可以选择 2 个项目的设置。



3-1-5:过程变量 > 所有变量

如果从 "Process Variables" (过程变量) 菜单中选定 "All Variables" (所有变量),则可以选择 8 个项目的设置。第八项为 "Sensor Temperature" (传感器温度)。

←	\heartsuit			X
AT9000:FI	C-0001			
All Variabl	es			
1 Pressure (Gauge			^
2 Pressure		0.	.0600 kPa	
3 Analog Ou	ıtput Gau			
4 Analog Ou	ntput		4.019 mA	
5 Output Ga	uge			
6 Output			0.12 %	i 📃
7 Temperat	ure Gauge			
8 Sanear Ta	mn	2	0 8 dou(. 💌
	SAVE	HOME		

选定 "Pressure Gauge" (压力计)、 "Analog Output Gauge" (模拟输出计量器)、 "Output Gauge" (输出计量器) 或 "Temperature Gauge" (温度计) 将会显示相应的值 (模拟显示)。



~注 如果 374 通信器具有显示 "Graphics" (图形)的许可权,则此 图形可以显示。

3-2:设备

如要设定设备,则进入 "Device" (设备) 菜单。

从顶部菜单中选定 "Device" (设备)。

← АТ900(<u>₩</u> //\ 0:FIC <i>-</i> 0001		X
1 Proce 2 Devic	ess Variables ce		
3 Diagr	ıostic		
	CAVE		
	SAVE		

"Device"(设备)菜单含有9个菜单项。

←	<u>H′</u> \/\		X
AT9000:FI	C-0001		
Device			
1 Basic Setu	ıp		^
2 Sensors			
3 Signal Co	ndition		_
4 Output Co	ndition		
5 Alarm			
6 Display			
7 Device Inf	ormation		_
8 Calibratio	n		~
	SAVE	HOME	

←		<u>₩′</u> \/ _\		X
AT90	00:FI	C-0001		
Devic	e			
3 Sigi 4 Out	nal Cor put Co	ndition ndition		^
5 Alai 6 Disp 7 Dev	ni olay ice Inf	ormation		
8 Cali 9 Rev	bratio iew	n		~
		SAVE	HOME	

3-2-1:设备 > 基本设置

 \mathbf{H} ← AT9000:FIC-0001 Basic Setup 2 1 Tag FIC-0001 2 Lower Range Valu... 0.000 kPa 3 Upper Range Valu... 50.000 kPa 4 Upper Range Limit 99.636 kPa 5 Damping 1.00 s 6 Transfer Function Linear SAVE HELP HOME

在 "Basic Setup" (基本设置) 屏幕上,可以选择和更改 6 个项目的设置。

如要更改设置,则选定您想要更改的项目。更改的项目将以星号(*)显示。屏幕下方将会显示 "SEND" (发送)按钮。如要发送设备的设定信息并确定更改,则按下此按钮。

+	<u>H′</u> \/\			
AT9000:FI	C-0001			
Basic Seti	qr			
1 Tag		FIC-0001		
2 Lower Ra	nge Valu	0.000 kPa		
3 *Upper Ra	inge Valu	100.000 kPa		
4 Upper Ra	nge Limit	99.636 kPa		
5 Damping		1.00 s		
6 Transfer F	unction	Linear		
HELP	SEND	HOME		

当您点击 "SEND" (发送) 按钮时,将出现如下确认屏幕。如果正确,则点击 "OK" (确定)。



HART 通信选型补充说明书

传送完成后,将显示如下 WARNING (警告) 屏幕。

按照说明进行操作,然后点击 "OK" (确定)。



当传送成功完成时,星号将消失。

←	\mathbf{H}^{\prime}			X
AT9000:FI	C-0001	\mathbf{k}		
Basic Setu	qr	, in the second		
1 Tag			FIC-00	01
2 Lower Ra	nge Valu	0).000 kF	°a 🛛
3 Upper Ra	nge Valu	100).000 kF	^o a
4 Upper Ra	nge Limit	99).636 kF	Pa
5 Damping			1.00)s
6 Transfer F	unction		Line	ar
HELP	SAVE	HOME		

就 "Transfer Function" (传送功能) 而言, 您可以选择 "Linear" (线性), 也可以选择 "Square Root" (平方根)。



3-2-2:设备 > 传感器

在 "Device" (设备) 屏幕上,可以选择 5 个项目的设置,同时可以更改 "Pressure Unit" (压力单位) 和 "Temp. Unit" (温度单位)的设置。

← AT9000:FI	♡ C-0001	
Sensors		
1 Pressure 2 Pressure 3 Upper Ra 4 Sensor Te 5 Temp. Un	Unit nge Limit emp. it	0.0600 kPa kPa 99.636 kPa 21.2 degC degC
HELP	SAVE	НОМЕ

在 "Pressure Unit" (压力单位) 屏幕上, 您可以从 16 种单位中选择 [mmH2O、 mH2O、inH2O、kPa、MPa、hPa、Pa、bar、mbar、mmHg、inHg、g/cm2、kg/ cm2、 atm、 Torr 以及 psi]。

<u>H</u> ///			X
AT9000:FIC-0001			
Pressure Unit kPa			
mmH2O mH2O inH2O			
kPa MPa			
Pa			~
	ESC	ENT	FER

在 "Temp. Unit" (温度单位) 屏幕上, 您可以从 4 种单位中选择 [degC、 degF、 degR 以及 Kelvin]。

<u>H′</u> \/\			X
AT9000:FIC-0001			
Temp. Unit degC			
<mark>degC</mark> degF degR Kelvin			
	ESC	ENT	FER

3-2-3:设备>传感器

在 "Signal Condition" (信号状态) 屏幕上,可以选择或更改 11 个项目的设置。 第六项 "Height" (高度) 只在使用远程密封式变送器时才显示。



在 "Basic Setup" (基本设置) 屏幕上,可以选择和更改 6 个项目的设置。

+	\heartsuit			X
AT9000:F	IC-0001			
Signal Co	ndition	6		
5 Transfer	Function		Linear	>
6 Height			0.000 m	
7 Output			0.06 %	
8 Contact (Output Stat		Closed	
9 Apply ze	ro value			≡
Apply spa	in value Actual)			
Set LINV	Actualy			~
HELP	SAVE	HOME		

设备 > 信号状态 > 应用零值

"Apply zero value" (应用零值) 功能用于将当前输入值设定为 LRV。 当您点击 "Apply zero value" (应用零值) 时,将显示如下 WARNING (警告) 信息。如 果您想要继续,则点击 "OK" (确定)。

<u>H</u> /\/		Ð	X
AT9000:FIC-0001			
WARN-Loop should be re automatic control	emoved from	ı	^
	ABORT	0	ĸ
	ABORT	0	ĸ

键入相当于4mA的压力值,然后点击 "OK" (确定)。

<u>₩</u> //\ AT9000:FIC-0001			X
Apply new 4 mA input.			<
	ABORT	0	ĸ

当压力稳定下来时,点击 "OK" (确定)。

<u>₩</u> /\/ AT9000:FIC <i>-</i> 0001			X
Press OK when pressure	is stable		~
		1	~
	ABORT	0	К

当前输入值将被显示出来。如果该值不正确,则选定 "Set as 4 mA value" (设定为4 mA 值),然后按 "ENTER" (回车)。

如果您想要更改输入值,则更改此值。接下来,选定 "Read new value" (读取 新值)并按 "ENTER" (回车)选择这个新输入值。 如要退出,则选定 "Leave as found" (保持不变),然后按 "ENTER" (回车)。



选定 "Set as 4 mA value" (设定为 4 mA 值), 然后按 "ENTER" (回车)。如下 信息将持续显示几秒钟。

<u>H</u> ///		X
AT9000:FIC-0001		
Remove pressure		~
		\sim
	ABORT	

此后,如下NOTE(注意)将显示。确认后,点击 "OK"(确定)。



"Lower Range Value (0%)" (下限值 (0%)) 将是当前的输入值,而 "Output" (输出) 将是 0%。

+		\heartsuit			X			
АТ90	00:FI	C-0001						
Signal Condition								
1 Low	ver Ra	nge Valu	().060 kF	Da 🔼			
2 Upp	er Ra	nge Valu	100.060 kPa					
3 Upp	er Ra	nge Limit	99.636 kPa					
4 Dan	nping			1.00)s			
5 Tra	nsfer F	unction		Line	ar 🚽			
6 Hei	ght			0.000	m			
7 Out	put			0.00	%			
8 Con	tact (utnut Stat		Close	n 📉			
HE	LP	SAVE	HOME					

设备 > 信号状态 > 应用量程值

"Apply span value" (应用量程值) 功能用于将当前输入值设定为 URV。 与 "Apply zero value" (应用零值) 功能相同的程序同样适用,只是输入压力被设 定为相当于 20 mA 的一个值。

设备 > 信号状态 > 设定 LRV (实际)

"Set LRV (Actual)" (设定 LRV (实际)) 功能用于设定 LRV,从而使当前输出 值在不改变量程的情况下成为所需的值。点击 "Set LRV (Actual)" (设定 LRV (实际)) 将显示如下 WARNING (警告)信息。确认后,点击 "OK" (确 定)。



如下确认信息将显示。确认后,点击 "OK" (确定)。

<u>H′</u> ∖∖∖ AT9000:FIC-0001			X
Confirm current input is	correct		
			<u>~</u>
	ABORT	0	ĸ

键入所需的输出值,然后按 "ENTER" (回车)。

<u>₩</u> /// AT9000:FIC-0001																		
Enter output percent for current input (0.00)																		
5	0																	
₩	q	w	e	r	t	y	u	i	0	р	+		*	1	7	8	9	54—54
Lock	a	s	d	f	g	h	j	k	T	,	@&	₽	-		4	5	6	FN
shift	z	x	C	۷	b	n	m	- 48			áü		+	0	1	2	3	
					DEL				AB	OR	Г		E	NT	EF	2		

如下确认屏幕将显示。如果正确,则按 "ENTER" (回车)。

如下 NOTE (注意) 将显示。确认后,点击 "OK" (确定)。

<u>₩</u> ′\		X
AT9000:FIC-0001		
NOTE-Loop may be returned to autor control	natic	<
	0	к

可以确定 "Low Range Value (0%)" (下限值 (0%)) 和 "Upper Range Value (100%)" (上限值 (100%)) 已改变,同时 "Output" (输出) 是指定的值。

←		\heartsuit			X				
AT900	0:FI	C-0001							
Signal Condition									
1 Low	er Ra	nge Valu		50.000 kF	Pa 🔺				
2 Upp	er Rai	nge Valu	5	50.000 kPa					
3 Upp	er Rai	nge Limit	99.636 kPa 📄						
4 Dam	ping			1.00	s				
5 Tran	sfer F	unction		Line	ar 💻				
6 Heig	ht			0.000	m				
7 Outp	out			50.00	%				
8 Cont	tart ()	utnut Stat		0.0	an 🚩				
HEL	.Р	SAVE	HOME						

3-2-4:设备 > 输出条件

在 "Output Condition" (输出条件) 屏幕上,可以选择和更改 "Analog Output" (模拟输出) 的设置,可以选择 "Fail Safe" (失效安全) 的设置,同时还可以 选择和更改 "HART Output" (HART 输出)。

←	$\mathbf{H}_{\mathbf{N}}$			X			
AT9000:FI	C-0001						
Output Co	ndition						
1 Analog Output 2 Fail Safe 3 HART Output							
	SAVE	HOME					

设备 > 输出条件 > 模拟输出

"Analog Output" (模拟输出) 菜单含有 4 个菜单项。

"Analog Output" (模拟输出) 值可以选择,输出极限可以设定,恒流输出可以 设定。

+		\heartsuit			X				
АТ90	00:FI	C-0001							
Analo	Analog Output								
1 Ana 2 Out 3 Out 4 Loo	ilog O put Lo put Hi p Test	utput w Limit gh Limit		4.000 m -2.500 110.000	1 A % %				
HE	LP	SAVE	HOME						

设备 > 输出条件 > 模拟输出 > 回路测试

点击 "Loop Test" (回路测试) 将显示如下 WARNING (警告) 屏幕。确认后, 点击 "OK" (确定)。

<u>H</u> ′∖∖		È	X
AT9000:FIC-0001			
WARN-Loop should be re automatic control	emoved fron	ı	~
			~
	ABORT	0	к

选定所需的输出值,然后按 "ENTER" (回车)。

如要手动键入一个值,则选定 "Other" (其他)。

如果选定 "4 -> 8 -> 12 -> 20 mA",则该值将按照此顺序变化。

如要退出此屏幕,则选择 "END" (结束后)后按 "ENTER" (回车)。此时, 恒流源模式将被禁用。

<u>H</u> ∕∖∖			X
AT9000:FIC-0001			
Choose analog output le	evel		~
<mark>1 4 mA</mark> 2 20 mA 3 Other 4 4->8->12->16->20 mA 5 End			
	ABORT	ENT	FER

如果选订 "4 mA" 并按了 "ENTER" (回车),则进入 4 mA 恒流源模式。如下屏 幕将显示。

如要返回上一个屏幕,则点击 "OK" (确定)。



如果选定 "Other" (其他) 并按了 "ENTER" (回车),则如下输入屏幕将显示。键入所需的输出值,然后按 "ENTER" (回车)。

AT	90	00):I	FI	c-	H 00	_// 01	∿ I))	X
01	Output (4.000 mA)																	
	4	.0	00)	_	_				_					_	_	_	
¥.	q	w	е	r	t	y	u	i	0	р	+	_	*	1	7	8	9	
Lock	a	s	d	f	g	h	j	k	1	,	@&	✦	-		4	5	6	FN
shift	z	x	С	۷	b	n	m	-8	2	8-7	áü		+	0	1	2	3	
HELP DEL				AB	0R	Г		E	TN	Ēŀ	2							

设备 > 输出条件 > 失效安全

可以选择 "Fail Safe Direction" (失效安全方向) 的设置,并可以执行 "Failure Alarm Simulation" (故障报警模拟)。

← AT9000:FI Fail Safe	<u>₩′</u> \/ _\ c <i>-</i> 0001	ß	
1 Fail Safe 2 Failure Al	Direction arm Sim	D	ownscale
HELP	SAVE	HOME	

"Failure Alarm Simulation" (故障报警模拟) 功能用于模拟 "Fail Safe" (失效安 全) 操作。

点击 "Fail Safe" (失效安全) 将显示如下 WARNING (警告) 屏幕。确认后, 点击 "OK" (确定)。

<u>₩</u> \/\ AT9000:FIC-0001			×
WARN-Loop should be r automatic control	emoved fron	1	< >
	ABORT	0	к

如下屏幕将显示。点击 "OK" (确定) 将执行模拟的 "Fail Safe" (失效安全) 操作。

<u>₩</u> //\ AT9000:FIC-0001			×
Set Failure Alarm Simul	ation Mode		<
	ABORT	0	к

"Failure Alarm Simulation" (故障报警模拟) 期间将显示如下屏幕。

等待约 10 分钟, "Fail Safe Simulation Mode" (失效安全模拟模式) 将自动被禁用。如要再次进入 "Fail Safe Simulation Mode" (失效安全模拟模式),则选定 "Continue Simulation Mode" (继续模拟模式), 然后按 "ENTER" (回车)。

如要退出,选定 "End Simulation Mode" (结束模拟模式),然后按 "ENTER" (回车)。

<u>H′</u> \/\		È	X
AT9000:FIC-0001			
Now this device is in Fai Simulation Mode	lure Alarm		~
1 Continue Simulation M 2 End Simulation Mode	ode		
	ABORT	ENT	FER

设备 > 输出条件 > HART 输出

在 "HART Output" (HART 输出) 屏幕上,可以设定 "Polling Address" (轮询地址),同时可以选择 "Number of Request Preambles" (请求前导符数)。

— АТ90 НАВТ	00:Fl	<u>₩</u> /// c-0001		X
1 Pol 2 Nun	ling Aq	ldress Preams		0 5
HE	LP	SAVE	HOME	

3-2-5:设备 > 报警

"Alarm" (报警) 菜单含有 4 个菜单项。

← AT9000:FI	<u>₩′</u> \/∖ c-0001		×
Alarm			
1 Alarm Set 2 Contact 0 3 Contact 0 4 Alarm Sta	tings utput ON/OFI utput Simula tus	≓ tion Mode	
	SAVE	HOME	

设备 > 报警 > 报警设定

在 "Alarm Settings" (报警设定) 菜单上,可以设定 "Output Alarm" (输出报警)、 "Sensor Temperature Alarm" (传感器温度报警) 以及 "Contact Output Mode" (接点输出模式)。

如要启用 "Output Alarm" (输出报警),则点击 "Output Alarm" (输出报警)。



点击 "Output Alarm" (输出报警) 将显示如下屏幕。选择您想要设定的项。如 果您只想设定 "Lower Limit" (下限),则选择 "Lower Limit" (下限) 后按 "ENTER" (回车)。如果您只想设定 "Upper Limit" (上限),则选择 "Upper Limit" (上限) 后按 "ENTER" (回车)。如果您想要同时设定 "Lower Limit" (下限) 和 "Upper Limit" (上限),则选择 "Lower/Upper Limit" (上/下限) 后按 "ENTER" (回车)。

<u>H</u> //\	/		X
AT9000:FIC-0001			
Output Alarm No Alarm			
No Alarm Lower Limit Upper Limit Lower/Upper Limit			
HELP	ESC	ENT	ER

更改设置后,点击 "SEND" (发送),将设定信息发送出去。之后,就可以设 定极限值了。

← <u>Ħ</u> /\/, AT9000:FIC-0001 Alarm Settings							
1 *Output A 2 Sensor Te 3 Contact O	larm emp. Alarm utput Mode	Lower/Up I Norma	per Lin No Alar Illy Ope	nit m en			
HELP	SEND	HOME					

可以更改的报警值、"Lower Output Alarm"(下限输出报警)或/和"Upper Output Alarm"(上限输出报警)将显示。如果您想要更改这些值中任何一个, 则点击您想要更改的项目,更改设置,然后将设定信息发送出去。

AT9000:FI Alarm Sett 1 Output Ala 2 Lower Ou 3 Upper Our 4 Sensor Te 5 Contact O	H/// C-0001 tings arm tput Alarm tput Alarm emp. Alarm utput Mode	Lower/Up Norma	per Limit 0.0 % 100.0 % No Alarm ally Open
HELP	SAVE	HOME	

"Sensor Temperature Alarm" (传感器温度报警) 的设置可以按同样的方式更改。

	\mathbf{H}			X
AT9000:FI	C-0001			
Sensor Te No Alarm	mp. Alarm			
No Alarm Lower Limi Upper Limit Lower/Uppo	t t er Limit			
HELP		ESC	ENT	FER

设定信息发送出去后,可以设定的值将显示出来...

←	<u>H</u>				
AT9000:F	IC-0001				
Alarm Se	tings				
1 Output A	larm	Lower/Up	per Limit		
2 Lower O	utput Alarm		0.0 %		
3 Upper O	ıtput Alarm	100.0 %			
4 *Sensor	Femp. Alarm	Lower/Up	Lower/Upper Limit		
5 Contact	Dutput Mode	Norma	illy Open		
HELP	SEND	HOME			

设定信息发送出去后,将显示如下屏幕。

←	<u>H′</u> \/\			X	
AT9000:FI	C-0001				
Alarm Set	tings				
1 Output Al	arm	Lower/Up	per Lin	nit	
2 Lower Ou	tput Alarm		0.0 %		
3 Upper Out	tput Alarm	100.0 %			
4 Sensor Te	emp. Alarm	rm Lower/Upper Limit			
5 Lower Se	nsor Tem	-4	0.0 de	зC	
6 Upper Se	6 Upper Sensor Tem		85.0 degC		
7 Contact 0	utput Mode	Norma	ally Op	en	
HELP	SAVE	HOME			

点击 "Contact Output Mode" (接点输出模式) 可选择 "Normally Open" (常开) 或 "Normally Close" (常闭)。

<u>₩</u> /\/ _\ AT9000:FIC-0001 Contact Output Mo	de		X
Normally Open			
Normally Open Normally Closed			
HELP	ESC	ENT	ER

设备 > 报警 > 接点输出开启 / 关闭

在 "Contact Output ON/OFF" (接点输出开启 / 关闭) 屏幕上,可以选定 "Contact Output" (接点输出) 的报警 ...

← <u>H</u> /\/ AT9000:FIC-0001 Contact Output ON/OFF						
1 Output Lo 2 Output Hig 3 Sensor Te 4 Sensor Te	1 Output Low 2 Output High 3 Sensor Temp. Low 4 Sensor Temp. High			F F F F F F		
HELP	SAVE	HOME				

点击您想要更改的项目将显示如下屏幕。如要将设置更改为 ON (开启),则 点击位于屏幕下方的 "ON" (开启) 按钮, 然后按 "ENTER" (回车)。

如要不更改设置返回上一个屏幕,则点击 "ESC" 按钮。

	È	X		
AT9000:FI	C-0001			
Contact Out	tput ON/OFF:	Output Low		~
OFF				
HELP	ON	ESC	EN	FER

如要发送设定信息,则点击该屏幕上的"SEND"(发送)。

← <u>H</u> /\/ AT9000:FIC-0001 Contact Output ON/OFF						
1 *Output Lo <mark>2 *Output Hi</mark> 3 *Sensor T 4 *Sensor T	ow igh emp. Low emp. High		ON ON OFF OFF			
HELP	SEND	HOME				

设备 > 报警 > 接点输出模拟模式

在 "Contact Output Simulation Mode" (接点输出模拟模式) 屏幕上, 能够以模 拟 (强制) 方式将 "Contact Output" (接点输出) 设定为 "Open" (断开) 或 "Close" (闭合)。

←	<u>H′</u> \/\			X
AT9000:FI	C-0001			
Contact O	utput Sim	ulation Mo	de	
1 Open 2 Closed				
HELP	SAVE	HOME		

点击 "Open" (断开) 或 "Close" (闭合) 将显示如下 WARNING (警告) 屏幕。确认后,点击 "OK" (确定)。

<u>H</u> ///		X
AT9000:FIC-0001		
WARN-Loop should be removed fron automatic control	ı	~
		~
ABORT	0	к

如下确认屏幕将显示。如果您想要执行模拟操作,则点击 "OK" (确定)。

<u>₩</u> \/\			X
AT9000:FIC-0001			
Set constant output to si mode.	mulation clo	sed	~
			~
	ABORT	0	К

处于模拟模式期间,将显示如下屏幕。如果屏幕未被更改,则模拟模式将在约 10分钟后自动被禁用。如要再次进入模拟模式,则选定 "Continue Simulation Mode" (继续模拟模式),然后按 "ENTER" (回车)。 如要退出模拟模式,则选定 "End Simulation Mode" (结束模拟模式),然后按 "ENTER" (回车)。

<u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u><u></u></u> <u></u> <u></u> <u></u>			×
Now this device is in sim	ulation clos	ed mode	• ^ ~
1 Continue Simulation M 2 End Simulation Mode	ode		
	ABORT	ENTE	R

设备 > 报警 > 报警状态

在 "Alarm Status" (报警状态) 屏幕斯行,可以选择报警设置以及 "Contact Output" (接点输出)的状态。

←	\heartsuit				X	
АТ90	00:FI	C-0001				
Alarn	n Sta	tus				
1 Out	put Al	arm Low		C	DN	
2 Out	put Al	arm High		OFF		
3 Sen	sor Te	emp. Alar		OFF		
4 Sen	sor Te	emp. Alar		0	FF	
5 Con	tact 0	utput Stat		Close	ed	
HE	LP	SAVE	HOME			

3-2-6:设备>显示

"Display" (显示) 的设置可以选择和更改。

显示的菜单项根据 "Display Mode" (显示方式)的不同而有所不同。

当 "Display Mode" (显示方式) 为 "%" 时。

← AT9000:F Display	<u>₩</u> 4/\/ IC-0001		
1 Display I 2 Display F 3 Transfer	Aode Sunction Function		% Linear Linear
HELP	SAVE	HOME	

如果 "Display Function" (显示功能) 被设定为 "Square Root" (平方根),则提取线性输出的平方根。液晶显示屏上将显示 "Disp $\sqrt{}$ "段。

点击 "Display Mode" (显示方式) 将显示以下设定屏幕。

选定您想要设定的项,然后按 "ENTER" (回车)。

<u>H′</u> \/ _\			X
AT9000:FIC-0001			
Display Mode			
%			
%			
Scale			
HELP	ESC	ENT	FER

更改的项目将以星号(*)显示。点击 "SEND" (发送),将设定信息发送出去。

←	<u>₩</u> ′\/ _\			$ \mathbf{X} $	
AT9000:FIC-0001					
Display					
1 *Display I	lode		Pressu	re	
2 Display F	unction		Line	ar	
3 Transfer I	unction		Line	ar	
			1		
HELP	SEND	HOME			

当 "Display Mode" (显示方式) 被设定为 "Pressure" (压力) 时,只可设定 "Transfer Function" (传送功能)。

← AT9000:FI Display	<u>₩</u> //\ c-0001		
1 Display M 2 Transfer F	ode unction		Pressure Linear
HELP	SAVE	HOME	

当 "Display Mode" (显示方式) 被设定为 "Scale" (刻度) 时,可以设定更多项 目。

←	<u>H′</u> \/\			X
AT9000:FIC-0001				
Display				
1 Display M	ode		Scale	~
2 Display Fu	Inction		Linear	
3 Transfer F	unction		Linear	
4 EULO (0%)			0.000	≡
5 EUHI (100	%)		10.000	
6 Disp. Unit			kg/h	
7 User Unit				
8 Evnonant			¥1	~
HELP	SAVE	HOME		

	<u>₩′</u> \/\ ⊂-0001			×
Display				
2 Display Fu 3 Transfer F 4 EULO (0%) 5 EUHI (100%) 6 Disp. Unit	inction unction %)		Linear Linear 0.000 10.000 kg/h	
7 User Unit 8 Exponent			X1	~
HELP	SAVE	HOME		

如要使用 "Disp. Unit" (显示单位) 中未注册、选择在 "User Unit" (用户单位) 设定的单位,则将 "Disp. Unit" (显示单位) 设定为 "user define unit" (用户 自定义单位)。

H Image: Constraint of the second system AT9000:FIC-0001 Display 2 Display Function 3 Transfer Function 4 EULO (0%) 5 EUHI (100%) 10.000 6 Disp. Unit user define unit 7 User Unit 8 Exponent X1 HELP SAVE					
AT9000:FIC-0001 Display 2 Display Function Linear 3 Transfer Function Linear 4 EULO (0%) 0.000 5 EUHI (100%) 10.000 6 Disp. Unit user define unit 7 User Unit GPH 8 Exponent X1 HELP SAVE HOME	1	<u>H′</u> \//			X
Display 2 Display Function Linear 3 Transfer Function Linear 4 EULO (0%) 0.000 5 EUHI (100%) 10.000 6 Disp. Unit user define unit 7 User Unit GPH 8 Exponent X1 HELP SAVE	AT9000:FI	C-0001			
2 Display FunctionLinear3 Transfer FunctionLinear4 EULO (0%)0.0005 EUHI (100%)10.0006 Disp. Unituser define unit7 User UnitGPH8 ExponentX1HELPSAVEHOME	Display				
3 Transfer Function Linear 4 EULO (0%) 0.000 5 EUHI (100%) 10.000 6 Disp. Unit user define unit 7 User Unit GPH 8 Exponent X1 HELP SAVE	2 Display Fu	unction		Linear	^
4 EULO (0%) 0.000 5 EUHI (100%) 10.000 6 Disp. Unit user define unit 7 User Unit GPH 8 Exponent X1 HELP SAVE	3 Transfer F	unction		Linear	_
5 EUHI (100%) 10.000 6 Disp. Unit user define unit 7 User Unit GPH 8 Exponent X1 HELP SAVE HOME	4 EULO (0%))	0.000		
6 Disp. Unit user define unit 7 User Unit GPH 8 Exponent X1 HELP SAVE HOME	5 EUHI (100	%)		10.000	_
7 User Unit GPH 8 Exponent X1 HELP SAVE HOME	6 Disp. Unit		user de	efine unit	=
8 Exponent X1 HELP SAVE HOME	7 User Unit			GPH	
HELP SAVE HOME	8 Exponent			X1	~
	HELP	SAVE	HOME		

设定 "Exponent" (倍率) 后可显示 "X10"、"X100" 或 "X1000"。选择 "X1" 时, 它不会显示。

<u>H</u>			X
AT9000:FIC-0001			
Exponent X1			
X1 X10			
X100 X1000			
× 1000			
	ESC	ENT	FER

3-2-7:设备 > 设备信息

在 "Device Information" (设备信息) 屏幕上,可以选择和更改以下各项。



←	<u>H′</u> \/√		X
AT9000:FI	C-0001		
Device Inf	ormation		
8 Message 9 Sensor So PROM No. Final Asse Revision N Write Prot Software	erial Num mbly Nu lumbers lect Version	??????????????????????????????????????	
HELP	SAVE	HOME	

在 "Revision Number" (修订号) 屏幕上,可以选择以下各项。

← AT9000:FI Revision I	<u>₩</u> /// C-0001 Numbers		X
1 Universal 2 Field Dev 3 Software	<mark>Rev</mark> ice Rev Rev		5 1 2
HELP	SAVE	HOME	

在 "Write Protect" (写保护) 屏幕上,可以选择 "Hardware Write Protect" (硬件写保护) 和 "Software Write Protect" (软件写保护) 的状态,同时可以更改 "Software Write Protect" (软件写保护) 的设置。



在 "Change SW Write Protect" (更改软件写保护) 屏幕上,可以选择 "Yes" (是) 或 "No" (否)。

<u>H</u> ///			X
AT9000:FIC-0001			
Select write protect n	rode.		~
1 No			
2 Yes			
	ABORT	ENT	rer

在 "Software Version" (软件版本号) 屏幕上,可以选择软件版本。

点击 "Software Version" (软件版本号) 将显示如下屏幕。点击 "OK" (确定), 执行此操作。



软件版本号将显示。如要返回上一个屏幕,则点击 "OK" (确定)。



3-2-8:设备 > 校准

"Calibration" (校准) 菜单含有 2 个菜单项: "Correct Input" (校准输入) 和 "Output Calibration" (输出校准)。

←	<u>H′</u> \/\		X
AT9000:FI	C-0001		
Calibratio	า		
1 Correct In 2 Output Ca	put libration		
	SAVE	HOME	

设备 > 校准 > 校准输入

"Correct Input" (校准输入) 菜单含有 5 个菜单项。

+	\mathbf{H}^{\prime}			X
AT9000:FI	C-0001			
Correct In	put			
1 Zero Trim				
2 Correct In	put LRV			
3 Correct In	put URV			
4 Reset Cor	rects			
5 Restore fa	ctory setting			
			4	
HELP	SAVE	HOME		

设备 > 校准 > 校准输入 > 零点微调

"Zero Trim" (零点微调) 功能用于校准零点。

点击 "Zero Trim" (零点微调) 将显示如下 WARNING (警告) 屏幕。确认设置后,点击 "OK" (确定)。

<u>H</u> /\/		X
AT9000:FIC-0001		
WARN-Loop should be removed from automatic control	1	^
		~
ABORT	0	к

如下 WARNING (警告) 屏幕将显示。如果没有问题,则点击 "OK" (确定)。

<u>म∕</u> \/∖ AT9000:FIC-0001			×
WARN-This will affect se	ensor calibra	tion	
			~
	ABORT	0	к

为传感器键入 "0", 然后点击 "OK" (确定)。

<u>₩</u> /\/ AT9000:FIC-0001			X
Apply 0 input to sensor			^
			~
	ABORT	0	к

<u>H</u>			>
AT9000:FIC-0001			
Sensor input stabilizing			
	ABORT	1	

如下屏幕显示一段时间后,下一个屏幕将出现。

\heartsuit		X
AT9000:FIC-0001		
Sensor zero succeeded		~
		~
	ABORT	

如下 "NOTE" (注意) 屏幕将显示。确认后,点击 "OK" (确定)。 "Zero Trim" (零点微调) 程序完成。

<u>H</u> ///		X
AT9000:FIC-0001		
NOTE-Loop may be returned to autor control	natic	^
		<u>~</u>
	0	К

设备 > 校准 > 校准输入 > 校准输入 LRV

"Correct Input LRV" (校准输入 LRV) 功能用于在输入与 LRV 相同的值后执行 校准。基本程序与 "Zero Trim" (零点微调)的程序相同。

设备 > 校准 > 校准输入 > 校准输入 URV

"Correct Input URV" (校准输入 URV) 功能用于在输入与 URV 相同的值后执行 校准。基本程序与 "Zero Trim" (零点微调)的程序相同。

设备 > 校准 > 校准输入 > 校准复位

"Reset Corrects" (复位校准) 功能用于将校准的值复位到默认值。

点击 "Reset Corrects" (复位校准) 将显示如下 WARNING (警告) 屏幕。确认 后,点击 "OK" (确定)。

<u>H</u> /\/		X
AT9000:FIC-0001		
WARN-Loop should be removed fron automatic control	ı	^
		<u> </u>
ABORT	0	К

点击 "OK" (确定), 执行 "Reset Corrects" (复位校准)。

<u>H′</u> ∖∕∖ AT9000:FIC <i>-</i> 0001			×
About to Reset corrects			
			\sim
	ABORT	0	к

如下屏幕显示-	-段时间后,	下一个屏幕将出现。

<u>₩</u> \/\			X
AT9000:FIC-0001			
Reset corrects in progres	ssplease wa	nit	~
			~
	ABORT		2

"Reset Corrects" (复位校准)完成。点击 "OK" (确定)。



如下 NOTE (注意) 屏幕将显示。确认后,点击 "OK" (确定)。 "Reset Corrects" (复位校准) 程序完成。

<u><u>म</u>∕∖∖ AT9000:FIC-0001</u>	Â	×
NOTE-Loop may be returned to autor control	natic	~
I		>
	0	к

设备 > 校准 > 校准输入 > 恢复出厂设置

"Restore factory setting" (恢复出厂设置)功能用于将校准的值复位到出厂设置 值。

点击 "Restore factory setting" (恢复出厂设置) 将显示如下 WARNING (警告) 屏幕。确认后,点击 "OK" (确定)。



点击 "OK" (确定),执行 "Restore factory setting" (恢复出厂设置)。

		X
		~
		\sim
r	0	к
	Г	

设备 > 校准 > 输出校准

"Output Calibration" (输出校准) 菜单含有 2 个菜单项。

t		<u>H</u> ///		X
АТ90	00:FI	C-0001		
Outp	ut Ca	libration		
1 D/A	trim			
2 Sca	led D/	A Trim		
HE	LP	SAVE	HOME	

设备 > 校准 > 输出校准 > 数 / 模微调

"D/A trim" (数 / 模微调)功能用于校准 4 mA 和 20 mA 输出。点击 "D/A Trim" (数 / 模微调)将显示如下 WARNING (警告)屏幕。确认后,点击 "OK" (确 定)。

<u>₩</u> /\/ AT9000:FIC-0001	Â	X
WARN-Loop should be removed from automatic control	1	<
		\sim
ABORT	0	к

连接标准仪表,然后点击 "OK" (确定)。

			X
Connect reference meter	r		~
		(~
	ABORT	0	к

设备被设定为4mA输出。如果没有问题,则点击 "OK" (确定)。



键入标准仪表所指示的值,然后按 "ENTER" (回车)。

AT	90	00	D:I	FI	с-	H 00	_//)01	V)		X
En	ite 4	r n	ne1 00	ter)	V	alu	Ie	(4.)	000) n	nA)							< >
Esc	Q	W	E	R	Т	Y	U	I	0	P	+		*	1	7	8	9	54-54
Lock	A	s	D	F	G	н	J	к	L	;	@&	ł	-	:	4	5	6	FN
shift	Z	X	C	۷	B	N	М	- 8		5	áü	=	+	0	1	2	3	
HELP DEL ABORT ENT											FEF	2						

当标准仪表所指示的值为4mA时,选定 "Yes"(是),然后按 "ENTER"(回车)结束程序。

如果该值未变成 4 mA,则选择 "No" (否),然后按 "ENTER" (回车) 重复执行程序。

<u>H</u>			X
AT9000:FIC-0001			
Field device output 4.000 reference meter?	000mA equa	to	~
1 Yes			
2 No			
	ABORT	ENT	FER

接下来,执行 20 mA 的输出调整。如果没有问题,则点击 "OK" (确定)。

<u>H</u>		X
AT9000:FIC-0001		
Setting fld dev output to 20mA		~
		~
ABORT	0	ĸ

键入标准仪表所指示的值,然后按 "ENTER" (回车)。

AT	90	00):I	FI	с-		_\ 0	∿ I)		×
En	te	r n	ne	ter	v	alu	e	(20	.00	00	mA)							^
	2	<u> </u>	20	0					1									Y
	2	0.0	0	U														
Esc	Q	w	E	R	Т	Y	U	Ι	0	Р	+		*	1	7	8	9	54-3
	A	s	D	F	G	н	J	κ	L	;	@&	₽	-	:	4	5	6	FN
Lock		-	-		B	N	M	-2			áü		+	п	1	2	3	
Lock Shift	z	Х	С	V.	10	1.4				_				-	-	-	-	

当标准仪表所指示的值为 20 mA 时,选定 "Yes" (是),然后按 "ENTER" (回 车)结束程序。

如果该值未变成 20 mA,则选择 "No" (否),然后按 "ENTER" (回车)重复 执行程序。

<u>H</u> ///			X
AT9000:FIC-0001			
Field device output 20.00 reference meter?)000mA equ	al to	
1 Yes			
2 No			
	ABORT	EN	TER

当所有程序均完成时,如下 NOTE (注意) 屏幕将显示。确认后,点击 "OK" (确定)。



设备 > 校准 > 输出校准 > 定标数 / 模微调

"Scaled D/A Trim" (定标数 / 模微调)功能用于使用 1 V 和 5 V 等其他单位来校 准 4 mA 和 20 mA 输出。

点击 "Scaled D/A Trim" (定标数 / 模微调)将显示如下 WARNING (警告) 屏 幕。确认后,点击 "OK" (确定)。

<u>₩</u> /\/ _\ AT9000:FIC <i>-</i> 0001	ß		X
WARN-Loop should be re automatic control	moved fron	ı	~
	ABORT	0	ĸ

如要使用 1_5 V 执行调整,则选择 "Change scale" (更改刻度),然后按 "ENTER" (回车)更改此刻度。

<u>₩</u> \/\			X
AT9000:FIC-0001			
Trim will be scaled from	4.000 to 20.0	000	~
1 Proceed			
2 Change scale			
	ABORT	ENT	FER

键入 "Lo output value" (低输出值), 然后按 "ENTER" (回车)。

AT	90	00):I	FI	c-	H 00	_// 101	∿ I)		×
Se	et s	sca	le	- L	0	ou	tpu	It v	/al	ue	(4.0	0000	000)				
1																		
Esc	Q	w	E	R	T	Y	U	I	0	P	+		*	1	7	8	9	54-44
Lock	A	S	D	F	G	н	J	κ	L	;	@&	₽	-	:	4	5	6	FN
shift	z	x	C	۷	в	N	M	- 2	5 - 3		áü		+	0	1	2	3	
DEL ABORT ENTER													2					

键入 "Hi output value" (高输出值), 然后按 "ENTER" (回车)。

Se	et s	ca	le	- H	li o	ut	pu	tv	alı	ıe	(20.	000	00	0)				^
5	1											_						Y
1	1																	
Esc	Q	w	E	R	Т	Y	U	I	0	P	+		*	1	7	8	9	2
ESC	Q	W	E	R F	TG	Y H	UJ	I K	0 L	р ;	4 @&	₽	* -	<i>1</i> :	7	8 5	9 6	FN

检查刻度是否已改变。然后,选定 "Proceed" (继续)并按 "ENTER" (回车)。

<u>H′</u> \/ _\			X
AT9000:FIC-0001			
Trim will be scaled from	1.000 to 5.00	00	<
1 Proceed 2 Change scale			
	ABORT	ENT	rer

连接标准仪表,然后点击 "OK" (确定)。

<u>H′</u> ∖∕∖ AT9000:FIC <i>-</i> 0001			X
Connect reference meter	r		~
			~
	ABORT	0	к

将标准仪表设定为4mA输出。如果没有问题,则点击 "OK" (确定)。

<u>H</u>			X
AT9000:FIC-0001			
Setting field device outpu	t to 1.000		~
	ABORT	0	ĸ

键入标准仪表所指示的值,然后按 "ENTER" (回车)。

АТ	90	00	D:I	FI	c-	H 00	_/ 01	∿ I)		X
En	ite	r n 1.(ne1	ter OC	va	alu D	e	(1.)	000	000)0)							< >
Esc	Q	W	E	R	Т	Y	U	I	0	P	+		*	1	7	8	9	54-54
Lock	A	s	D	F	G	н	J	к	L	;	@&	ł	-	:	4	5	6	FN
shift	Z	x	C	۷	В	N	М		2-3	8 j	áü		+	0	1	2	3	
						[)EI	_			AB	0R	Г		E	NT	FEF	۲

当标准仪表所指示的值为设定值时,选定 "Yes" (是),然后按 "ENTER" (回 车)结束程序。

如果该值未变成设定值,则选择 "No" (否), 然后按 "ENTER" (回车) 重复 执行程序。

<u>H</u>			Х
AT9000:FIC-0001			
Scaled output: 1.000 equ	ial readout d	levice?	~
1 Yes			
2 No			
	ABORT	ENT	ER

接下来,执行 20 mA 的输出调整。如果没有问题,则点击 "OK" (确定)。



键入标准仪表所指示的值,然后按 "ENTER" (回车)。

		0	J.I	FI	C-	00	0	1										
Ent	te	r n	ne	ter	V	alu	e	(5.0	000	000)0)							^
	_	_	_	_	_	_						_						V
		5.(00	00	00	0												
Esc	Q	w	E	R	Т	Y	U	I	0	Р	-	5 - 53	*	1	7	8	9	54
Lock	A	s	D	F	G	н	J	к	L	;	@&	₽	-		4	5	6	FN
shift	z	x	C	v	в	N	M	- 2			áü		+	0	1	2	з	

当标准仪表所指示的值为设定值时,选定 "Yes" (是),然后按 "ENTER" (回 车)结束程序。

如果该值未变成设定值,则选择 "No" (否), 然后按 "ENTER" (回车) 重复 执行程序。

<u>H</u> ///			X
AT9000:FIC-0001			
Scaled output: 5.000 equ	ial readout d	levice?	< >
1 Yes			
2 No			
	ABORT	ENT	FER

禁用恒流源模式后,如下 NOTE (注意) 屏幕将显示。确认后,点击 "OK" (确定)。所有程序均完成。



HART 通信选型补充说明书

3-2-9:设备 > 查看

在 "Review" (查看) 上,可以显示主要设置。这些设置不能在此屏幕上更改。



←	<u>H′</u> \/\			X		
AT9000:FI	C-0001					
Review						
8 Lower Rai	nge Valu	0	.000 kP	'a 🔼		
9 Upper Rar	ige Valu	100	.000 kP	a		
Upper Ran	ge Limit	99.636 kP a				
Fail Safe D	irection	Do	wnsca	le 💻		
Display Mo	de		Sca	le		
Disp. Unit		user de	fine un	it		
User Unit			GPH	_		
EIII O /0%)			0.00	n 🔛		
HELP	SAVE	HOME				

← AT9000:F	<u>₩′</u> \/\ IC-0001			×				
Review								
EULO (0%))		0.000	>				
EUHI (100	%)		10.000					
Exponent			X1					
Output Lo	w Limit		-2.500 %					
Output H	gh Limit		110.000 %	Ξ				
Output Al	arm		No Alarm	-				
Sensor Te	emp. Alarm		No Alarm					
Contact O	utout ON/			~				
HELP	SAVE	HOME						

+	\bigcirc		
AT9000:F	IC-0001		
Review			
Contact ()utput ON/		^
Alarm St	atus		
Contact ()utput Mode	Norma	ally Open
Contact (utput Status)		Open
Output			0.00 %
Pressure		0.	.0000 kPa 📄
Sensor T	emp.	2	:0.0 degC 🚽
HELP	SAVE	HOME	

3-3:诊断

"Diagnostic"	(诊断)	屏幕上显示自	诊断约	詰果。	þ
"Diagnostic"	(诊断)	含有3个菜单	项。		
	AT900 Diagn 1 Diag 2 Statu 3 Zero	H/W 0:FIC-0001 ostic nostic Status ns Records -Error Int. Data			×

SAVE

3-3-1:诊断 > 诊断状态

在 "Diagnostic Status" (诊断状态) 屏幕上,可以检查设备的当前诊断结果。

HOME

Ŧ		<u>H′</u> \/		X
AT90	00:FI	C-0001		
Diagr	nostio	: Status		
1 Sta 2 Crit 3 Inte 4 Nor	tus ical St rnal D i-Critic	atus ata Inconsist al Status	ency	
HE	LP	SAVE	HOME	

诊断 > 诊断状态 > 状态

在 "Status" (状态) 屏幕上, 可以显示当前生成的诊断结果。

<u>H′</u> \/∖			X
AT9000:FIC-0001			
STATUS CHECK = OK			~
			~
	ABORT	0	к

诊断 > 诊断状态 > 紧急状态

在 "Critical Status" (紧急状态) 屏幕上,所有 "Critical Status" (紧急状态)项目均显示出来。如果出现这类状态,将显示 "No" (否)。如果没有出现,则显示 "OFF" (关闭)。

←	← <u>₩</u> ′\/,			X	
AT9000:FI	C-0001				
Critical St	atus Reco	rds			
1 Analog/D	igital Con		0	FF 🔽	~
2 Sensor C	2 Sensor Characteris			FF	
3 Suspect I	nput		0	FF	
4 CPU Faul	t		0	FF	
5 NVM Fau	lt		0	FF	
6 RAM Fau	6 RAM Fault			FF 💄	
7 ROM Fault			0	FF 🖕	
8 Output Circuit Fault			0	E 🗋	1
HELP	SAVE	HOME			

← AT9000:Fl Critical Sta	<u>₩</u> /\/ C-0001 atus Recol	k		X
2 Sensor Ch 3 Suspect Ir 4 CPU Fault 5 NVM Fault 6 RAM Fault 7 ROM Fault 8 Output Cir	aracteris aput t t t cuit Fault		0 0 0 0 0 0	* * * * * * * * *
HELP	SAVE	HOME		

诊断 > 诊断状态 > 内部数据不一致

在 "Internal Data Inconsistency" (内部数据不一致) 屏幕上,显示 "Invalid Database" (无效数据库)。如果有任何 "Invalid Database" (无效数据库),则显示 "ON" (开启)。如果没有出现,则显示 "OFF" (关闭)。

← ♡ AT9000:FIC-0001 Internal Data Inconsistency				
1 Invalid Da	itabase		01	FF
HELP	SAVE	HOME		

诊断 > 诊断状态 > 非紧急状态

在 "Non-Critical Status" (非紧急状态) 屏幕上,所有 "Non-Critical Status" (非紧急状态) 项目均显示出来 如果出现这类状态,将显示 "No" (否)。如果没有出现,则显示 "OFF" (关闭)。

+	Q		
AT9000:FI	C-0001		
Non-Critic	al Status:		
1 Meter Bo	dy Over T		OFF 🔼
2 Excess Ze	ro Correct		OFF
3 Excess S	oan Correct		OFF 📄
4 In Output	Mode		OFF
5 Meter Bo	dy Overlo		OFF 💻
6 Correct R	eset		OFF
7 External 2	Zero/Span		OFF
8 Eailura A	arm Sim		OFF 🞽
HELP	SAVE	HOME	

+		\heartsuit			X
АТ90	00:FI	C-0001			
Non-	Critic	al Status			
5 Met 6 Cor 7 Exte 8 Fail 9 Con Outy Sen	er Boo rect R ernal Z lure Al ntact O out Ala sor Te	ly Overlo eset Zero/Span arm Sim utput Sim arm Detec mp. Alar		01 01 01 01 01 01 01	
HE	LP	SAVE	HOME		

3-3-2:诊断 > 状态记录

"Status Records" (状态记录) 功能用于保存生成的自诊断结果。此功能让您即 使在暂时现象被排除后仍能检查它。



诊断 > 状态记录 > 清除状态记录

此功能用于清除保存的自诊断结果。

诊断 > 状态记录 > 紧急状态记录

在 "Critical Status Records" (紧急状态记录) 屏幕上,所有 "Critical Status" (紧 急状态)项目均显示出来。如果有任何事件记录,则显示 "ON" (开启)。如果 没有出现,则显示 "OFF" (关闭)。

←	<u>H</u>		
AT9000:F	C-0001		
Critical St	atus Reco	rds	
1 Analog/D	igital Con		OFF 🔺
2 Sensor C	haracteris		OFF
3 Suspect I	nput		OFF
4 CPU Faul	t		OFF 📃
5 NVM Fau	lt		OFF
6 RAM Fau	lt		OFF 📃
7 ROM Fault			OFF
8 Output Circuit Fault			OFF 🞽
HELP	SAVE	HOME	



诊断 > 状态记录 > 内部数据不一致记录

在 "Internal Data Inconsistency Records" (内部数据不一致记录) 屏幕上,所有 "Invalid Database" (无效数据库) 项目均显示出来。如果有任何事件记录,则 显示 "ON" (开启)。如果没有出现,则显示 "OFF" (关闭)。

←	<u>H′</u> \/			X
AT9000:FI	C-0001			
Internal D	ata Incons	istency Re	cord	s 🗟
1 Invalid Da	itabase		0	FF
HELP	SAVE	HOME		
IILLI	JAVL	HOME		

诊断 > 状态记录 > 非紧急状态记录

在 "Non-Critical Status Records" (非紧急状态记录) 屏幕上,所有 "Non-Critical Status" (非紧急状态)项目均显示出来 如果有任何事件记录,则显示 "ON" (开启)。如果没有出现,则显示 "OFF" (关闭)。

← <u>H</u> /\/	
AT9000:FIC-0001	
Non-Critical Status Records	

Non-Childai Status Records					
1 Meter Bod	y Over T		OFF	^	
2 Excess Zer	o Correct		0FF		
3 Excess Spa	an Correct		OFF		
4 Meter Bod	y Overlo		OFF	≡	
5 Correct Reset			0FF		
6 External Zero/Span			OFF		
7 Output Alarm Dete			OFF	_	
8 Sansar Tamn Alar			OFF	~	
HELP	SAVE	HOME			

←	<u>H′</u> \/\		
AT9000:F	IC-0001		
Non-Criti	cal Status I	Records	
2 Excess Z	ero Correct		OFF 🔼
3 Excess S	3 Excess Span Correct		
4 Meter Body Overlo			OFF
5 Correct Reset			OFF
6 External	6 External Zero/Span		
7 Output Alarm Dete			OFF
8 Sensor Temp. Alar			OFF 🚽
HELP	SAVE	HOME	

HART 通信选型补充说明书