

User's
Manual
用户手册

DPharp

HART 通讯
EJA 系列 变送器

IM 1C22T1 - 01CY

目 录

概 述	1
1. 零点调校	1 - 1
1.1 零点调校	1 - 1
1.1.1 用 HART 智能终端调零	1 - 1
1.1.2 用外部调零螺钉调零	1 - 2
1.2 自动 LRV(改变量程下限值)	1 - 3
1.2.1 用 275 进行零点调校	1 - 3
1.2.2 用量程设定开关进行量程设定	1 - 3
2. HART 智能终端的操作	2 - 1
2.1 在线通讯条件	2 - 1
2.1.1 接线	2 - 1
2.1.2 在线通讯条件	2 - 1
2.2 HART 智能终端的基本操作(275)	2 - 2
2.2.1 按键与功能	2 - 2
2.2.2 显示	2 - 3
2.2.3 菜单地址的呼出	2 - 3
2.2.4 数据的输入、设定以及发送	2 - 4
2.3 参数	2 - 5
2.3.1 参数的用途和选择	2 - 5
2.3.2 菜单树	2 - 7
2.3.3 参数设置	2 - 8
(1)位号	2 - 8
(2)单位	2 - 8
(3)量程设置	2 - 8
(4)输出模式(线性/开方)	2 - 9
(5)阻尼时间常数	2 - 10
(6)输出信号的低端截止模式的设置	2 - 10
(7)双向流体测量设置	2 - 11
(8)内藏显示表的显示模式	2 - 11
(9)内藏显示表显示设置	2 - 11
(10)设置温度单位	2 - 13
(11)设置静压单位	2 - 13
(12)输出测试设置	2 - 13
(13)传感器微调	2 - 14
(14)模拟输出微调	2 - 15
(15)Burst mode(脉冲模式)	2 - 17
(16)多路方式(Multidrop Mode)	2 - 17
(17)外部调零模式	2 - 18
(18)写保护	2 - 18
(19)硬件写保护和超量程显示高低	2 - 20
(20)H ₂ O 单位的选择	2 - 20
2.4 自诊断	2 - 20
2.4.1 查问题	2 - 20
(1)使用 HART 智能终端检查问题	2 - 20
(2)运用内藏指示仪检查	2 - 21
3. 参数总表	3 - 1

概述

本使用说明书讲解了采用 HART 协议通讯的 Dpharp EJA 系列差压/压力变送器的性能及安装、调试方法。由于带 HART 协议的 EJA 和带 BRAIN 协议的 EJA 采用同一种传感器,因此本使用说明书仅讲解了带 HART 协议 EJA 的特殊功能和 HART 智能终端的操作方法。与带 BRAIN 协议的 EJA 相同之处在此不再复述。

EJA(BRAIN 协议)使用说明书目录

· 概述	
· 使用注意事项	
· 部件名称	
· 安装	
· 导压管装配	
· 配线	
· 操作(投运)	
零点调校	
(BRAIN 协议)	
· 智能终端 BT200 的操作	
(BRAIN 协议)	
· 维修	
参数总表	
(BRAIN 协议)	
· 一般规格	

· 零点调校 ←	
· HART 智能终端操作 ←	
· 参数总表 ←	
- IM 1C22T1 - 01CY -	

表 1 EJA 使用说明书列表

机 型	使用说明书编号
EJA110A、EJA120A、EJA130A	IM 01C21B1 - 01CY
EJA210A、EJA220A	IM 01C21C1 - 01CY
EJA510A、EJA530A	IM 01C21F01 - 01CY
EJA430A、EJA440A、EJA310A	IM 01C21D1 - 01CY
EJA118W、EJA118N、EJA118Y	IM 01C22H1 - 01CY
EJA438W、EJA438Y	IM 01C22J1 - 01CY
EJA115	IM 01C22K1 - 01

IM 1C22T1 - 01CY

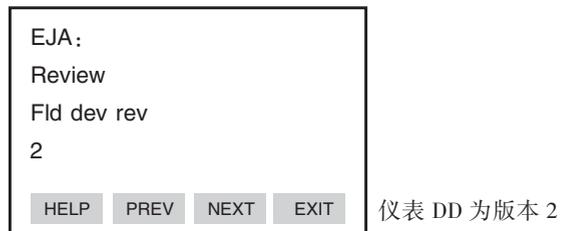
注意:

使通讯器的 DD 和仪表 DD 相匹配,在使用 275HART 通讯器之前,检查安装在 275 内的 DD(设备描述)与将要进行设置的仪表相匹配。按照下面的步骤进行验证仪表和通讯器 DD。如果通讯器内没有正确的 DD,你必须通过 HART 方编程站更新 DD。对于不是 275 的通讯器,请与经销商联系,获取升级信息。

1. 检查仪表 DD。

- 1). 将通讯连到仪表进行设置。
- 2). 调出“Device Setup”并按[→]
- 3). 调出“Review”并按[→]
- 4). 通过按[NEXT]或[PREV],找到“Fld dev rev”来显示仪表 DD。

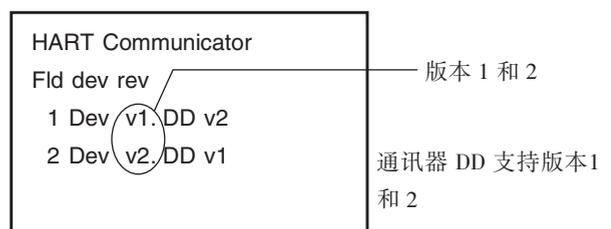
例:



2. 检查 275Hart 通讯器的 DD

- 1). 单独打开通讯器
- 2). 从主菜单中调出“Utility”并按[→]。
- 3). 调“Simulation”并按[→]。
- 4). 通过按[↓]和[→]从生产厂家列表中选择“YOKOGAWA”。
- 5). 选择出仪表型号名称(列如 EJA)。通过按[↓]和[→]显示通讯的 DD。

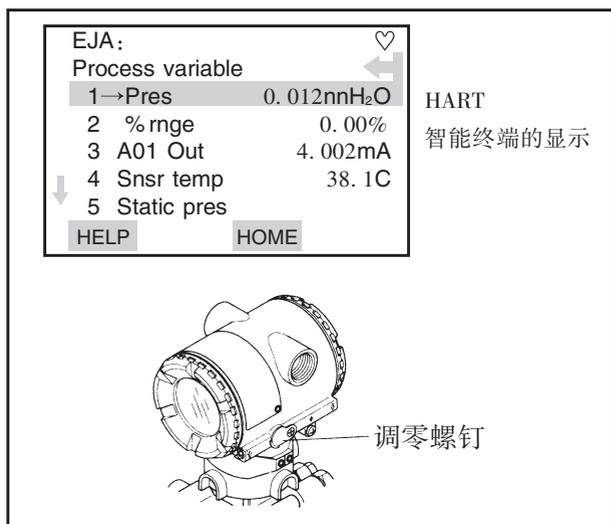
例:



1. 零点调校

完成启动准备工作后,开始调零,在此将介绍两种调零方法。

输出信号自检,使用 HART 智能终端的屏幕参数“% rnge”进行输出信号检查。



■ 使用变送器外部调零螺钉

在使用外部调零螺钉调校之前,请确认以下几点。

- Ext SW 模式必须设置为「ENABLE」。参数设置方法参见 2.3.3(17)条。
- 用一字螺丝刀调节调零螺钉,顺时针旋转输出增大,逆时针旋转输出减少。分辨率可达量程的 0.01%,快速旋转为粗调,慢慢旋转为微调。

⚠ 注意

调零后,请勿立即切断变送器电源。如果调整后 30 秒以内切断电源,零点将恢复到原值。

■ 使用 HART 智能终端

使用 HART 智能终端能方便地调零。

选择‘Zero Trim’参数,按两次 OK(F4)键,此时零点自动调至 0% (4mA DC),确认‘% rnge’项的参数值为‘0.0%’,然后按 OK(F4)键。详细操作步骤图例请参见下文。

1.1 零点调校

Dpharp 系列变送器可采用两种方法调零。

请选择一种最适合现场情况的调零方法。

注:输出信号可通过 HART 智能终端测试。

调零方法	说 明	
用 HART 手 操器调零	设置当前输入 值为 0%	输入为 0% 时,将输出信 号调整为 0%。
	p. 1-2“零点调 整”	
用外部调零 螺钉调零	输出调整到一 参考值。	如果输入值不易调整到 0% (如罐体液位),调整 输出信号到一个由别的 方法得到的参考值。比 如通过玻璃柱观测到的 值。
	p. 1-3“下限的 传感器调整”。	
用外部调零 螺钉调零	用变送器的外部调零螺钉进行零点调整,这样就就不用 HART 智能终端进行调零。通过观察与变送器相连的电流表值,将输出电流精确地调至 4mA 或其它目标值。	

1.1.1 用 HART 智能终端调零

(1) 调零 - Zer0 trim -



‘Zero trim’执行调零功能。此时要求设置当前输入值为 0mmH₂O。使用该方式调零下限值要求为 0mmH₂O。

1. Device setup
↓
2. Diag/Service
↓
3. Calibration
↓
3. Sensor trim
↓
1. Zero trim

1

EJA:
WARN - LOOP should be removed from automatic control

ABORT OK

F4

(OK)按 OK(F4)键。

2

EJA:
WARN - This will affect sensor calibration

ABORT OK

F4

(OK)按 OK(F4)键。

3

EJA:
Apply 0 input to sensor

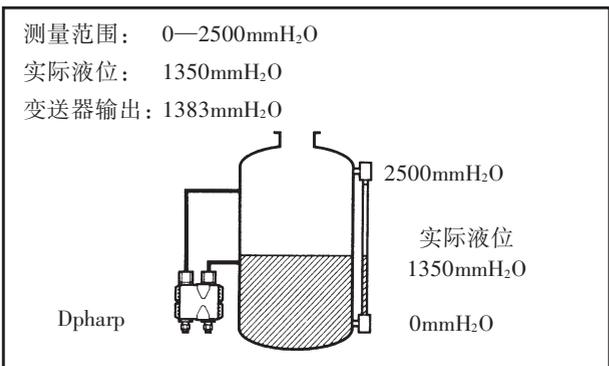
ABORT OK

F4

(OK)
输入 0mmH₂O 的压力。
压力稳定后, 按 OK(F4)键。

(2) 在线调零

该方法适用于实际输入不能为 0 时 (如测罐体液位)。在此状况下调零,可采用将变送器输出调整到一个与实际液位值相对应的值,这个实际液位可通过玻璃柱读出。



1. Device setup
↓
2. Diag/Service
↓
3. Calibration
↓
3. Sensor trim
↓
2. Lower Sensor Trim

1

EJA:
Apply low pressure

ABORT OK

F4

(OK)
记下当前罐体液位,按 OK(F4)键。

2

EJA:
Press OK when Pressure is stable

ABORT OK

F4

(OK)按 OK(F4)键。

3

EJA:
ENTER applied
Pressure Value
0.000 mmH₂O
0.000
HELP DEL ABORT ENTER

F4

(ENTER)
'1350'

键入当前实际液位值(1350mmH₂O)、按 ENTER(F4)键



‘Lower Sensor trim’调节当前输入值。欲适中详细说明,请参见“输入值的微调”

1.1.2 用外部调零螺钉调零

外部调零螺钉位于变送器壳体外侧,为一字螺钉。调零螺钉顺时针转动,输出增加,反之输出减少;调零分辨率可达量程的 0.01%,零点的调整量与调零螺钉的转动速度成正比,因此,微调时应慢,粗调时可加快转动速度。

注:零点调校结束后,30 秒以内不可切断变送器电源。

1.2 自动 LRV(改变量程下限值)

1.2.1 用 275,按以下步骤进行零点调校:

1. Device setup
 ↓
 2. Basic setup
 ↓
 3. Re - range
 ↓
 2. Apply ualues

1

EJA:
 WARN - LOOP should be removed from automatic control
 ABORT OK

(F4)
 (OK) 按 OK(F4)键。

2

EJA:
 Set the:
 1 → 4mA
 2 20mA
 3 Exit
 ABORT OK

(F4)
 (ENTER)
 选“4mA”按 ENTER(F4)键。

3

EJA:
 Apply New 4mA input
 ABORT OK

(F4)
 (OK)
 在变送器高压侧施加一个大小为测量范围下限值的压力

4

EJA:
 Current applied
 Process value:
 0.06 mmH₂O
 1 Sat as 4mA vature
 2 Read new value
 3 Leave as found
 ABORT ENTER

(F4)
 (ENTER)
 此时屏幕显示 LRV(下限值)为 0.06mmH₂O, 点亮“set as 4mA VALUE”并按 ENTER(F4)键。

1.2.2 用量程设定开关进行量程的设定

对变送器输入一个压力时,允许用户不用手持终端而使用附加在内藏显示表头上的“量程设定”开关(按钮)和调零螺钉进行测量范围的上、下限值(LRV 和 HRV)的设定。然而,改变显示表设置(比例显示和工程单位)需要 HART 手持终端。对变送器输入一个压力,按下数字表头上的设定按钮(这样就将测量范围设置按钮接通内藏显示表),用户就可通过外调零螺钉改变测量范围的上、下限值(LRV 和 HRV)而不必使用智能终端。

例:将测量范围变更为 0 ~ 20kPa。

- ①将变送器与装置连接起来,预热至少 5 分钟。
- ②按下测量范围设定按钮,这时内藏指示计显示「LSET」。
- ③高压侧为 0kPa 压力(通大气)(注 1)
- ④转动外部调零螺钉(减少或增加输出),这时,内藏显示表显示输出信号(%) (注 2)。
- ⑤转动外部调零螺钉,将输出信号调整至 0% (1V DC),这样 LRV 的设定结束。
- ⑥按下量程设定用按钮,这时内藏指示计显示「USET」。
- ⑦在高压侧施加 20kPa 的压力(注 1)。
- ⑧转动外部调零螺钉(减少或增加输出),内藏显示表显示输出信号(单位%) (注 2)。
- ⑨转动外部调零螺钉,将输出信号调至 100% (5V DC)。这样,URV 的设定结束。
- ⑩按下量程设定按钮。

变送器回到正常状态。测量范围为 0 ~ 20kPa。

注 1:测压部内的压力稳定后,才能进行下一步操作。

注 2:如对变送器施加的压力超过原上、下限值,内藏显示显示表错误代码“Er. 07”(此时输出信号百分数和“Er. 07”字样交替显示)。出现该信息时可不必理会,继续下一步操作。如出现其它错误信息,请参考 2.5.1 项“错误与纠正”

 **注 意**

1. 完成上、下限值设定后, 请勿立即切断变送器电源。如设置完后 30 秒内断电该次设定操作将无效。
2. 设定下限值时, 上限值将自动作如下变更:

$$\text{上限值} = \text{原上限值} + (\text{新下限值} - \text{原下限值})$$
3. 设置测量范围时, 若不触碰量程设置开关以及调零螺钉。持续一段时间后, 变送器将自动切换到正常工作状态。

内藏指示计



注: 按量程范围设置按钮时, 应用钝头的细棒, 如六角扳手。

量程设置开关(按钮)

图 1.2.1 量程设置开关

2. HART 智能终端的操作

2.1 在线通讯条件

2.1.1 接线

采用 HART 智能终端可在控制室、现场及回路的任一点处与变送器通讯。连接点与电源之间必须具有一个至少 250Ω 的电阻与变送器并联。如图 2.1.1 所示。连接是不分正负极的。

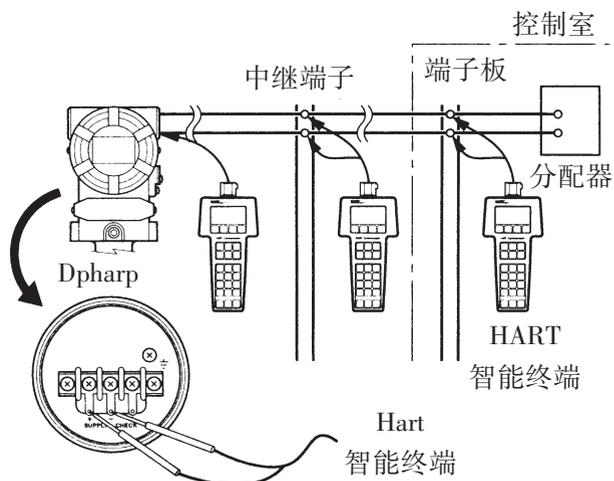


图 2.1.1 连线图

2.1.2 在线通讯条件

通讯回路技术要求

电压: $16.4 \sim 42V$ DC

负载电阻 $250 \sim 600\Omega$ (含电缆电阻)

电缆最小尺寸: 24AWG ($\Phi 0.51\text{mm}$)

电缆种类: 带屏蔽单芯双绞线、双芯双绞线带屏蔽

双绞线最大长度: $10,000\text{ft}$ ($3,048\text{m}$)

多芯绞线最大长度: $5,000\text{ft}$ ($1,524\text{m}$)

电缆长度计算公式:

$$L = \frac{65 \times 10^6}{(R \times C)} - \frac{(C_r + 10,000)}{C}$$

L = 电缆长度 英尺或米

R = 电阻 单位 Ω ; 回路电流 + 安全栅电阻

C = 电缆电容 单位 pF/ft 或 pF/m

C_r = 现场仪表中的最大分流电容 单位 pF

2.2 HART 智能终端的基本操作(275)

2.2.1 按键与功能

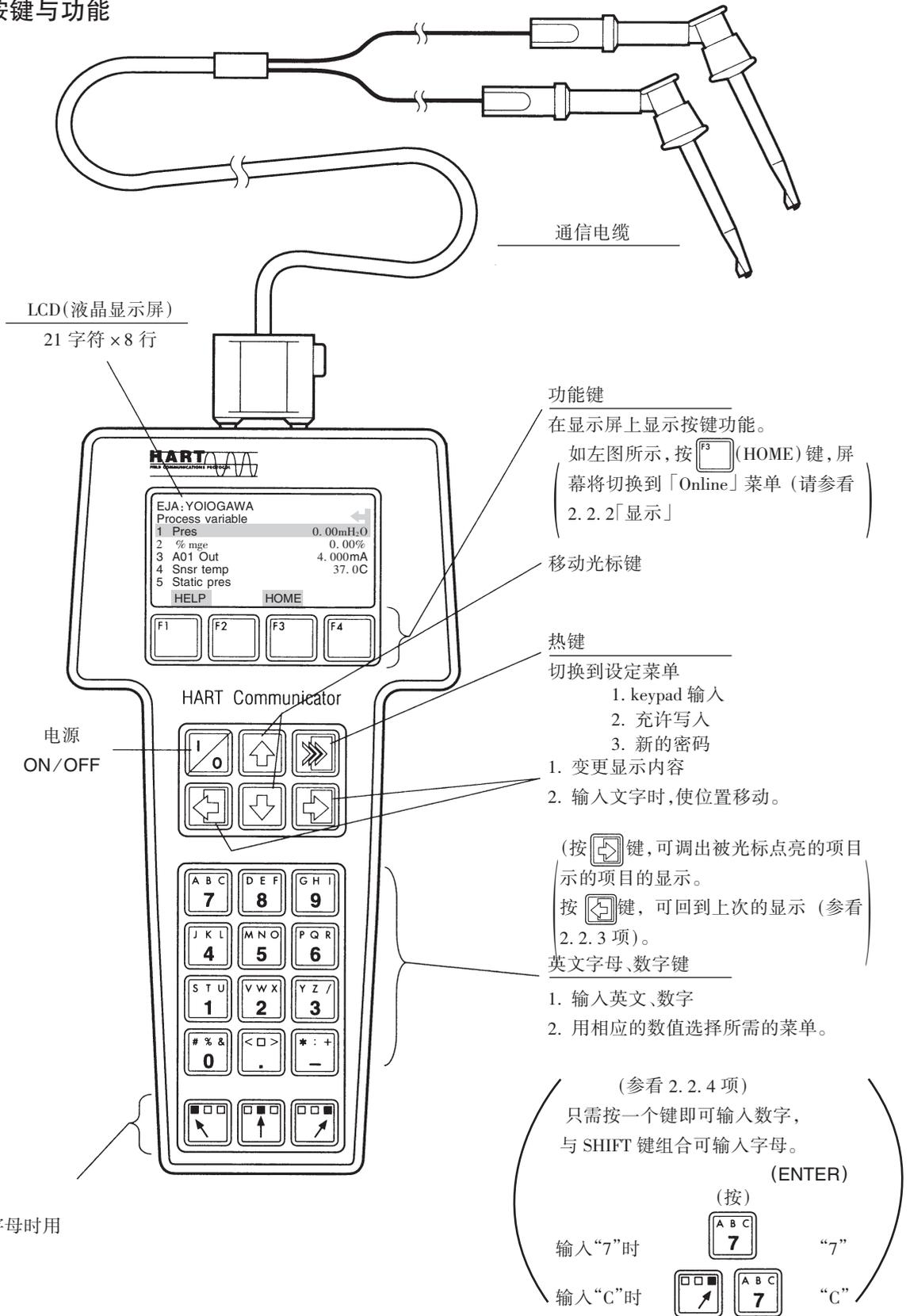


图 2.2.1 HART 智能终端

2.2.2 显示

将 HART 智能终端与变送器相连，打开 HART 开关，“Online”菜单被自动开启，接着屏幕显示如下信息。若屏幕显示未发现变送器，请选择“Online”菜单。

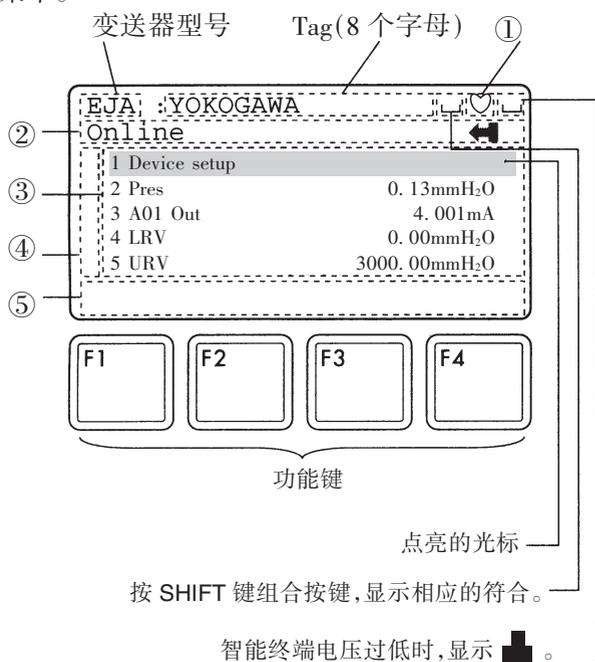


图 2.2.2 显示

- ① 通讯期间，♥号显示并闪烁。脉冲模式时，♥号显示。
- ② 从上一级菜单选择的子菜单
- ③ ②的菜单下的参数
- ④ 内容多于显示屏所能显示的参数，将显示↑或↓符号。
- ⑤ 显示各功能键(F1 - F4)所对应的功能。

2.2.3 菜单地址的呼出

2.3.2 款说明了 HART 通讯篇菜单的结构。通过了解菜单的总体结构，使用者就能容易地通过选择菜单来实现各种功能。将 HART 智能终端与变送器相连，通电后(见图 2.2.1)显示“Online”菜单，你可以用下述方法调用一条菜单命令：

1. 用 和 键突出显示菜单中的一个命令，然后按 键。
 2. 按命令旁边的数字键。
- 若要返回上一个显示，按 键。
- * 如果 **ABORT**、**ESC** 以及 **EXIT** 被显示，按相应的功能键。

功能键说明

F1	F2	F3	F4
HELP 在线帮助	ON/OFF 二进制变量的有效/失效	ABORT 结束现在的任务	OK 确认
RETRY 重试(再通讯)	DEL 删除现在的文字或热键菜单项目	ESC 取消操作并退出	ENTER 接受输入数据
EXIT 返回上一级菜单	SEND 向设备发送数据，或标记发送的数据	QUIT 因通信错误，使通讯终止	NEXT 离开当前菜单
YES 回答 YES/NO	PGUP 帮助窗口上翻一页	PGDN 帮助窗口下翻一页	NO 回答 YES/NO 提问
ALL 与设备相关的全部热键，含热键菜单中的当前热键。	PREV 移到信息清单中的上一条信息	NEXT 移到信息清单中的下一条信息	SKIP 在离线状态下不标记被发送的变量
SAVE 存信息到智能终端中	EDIT 编辑	HOME 切换到开始菜单	ONE 含某装置的热键项目
SEND 向设备发送数据，或标记发送的数据	ADD 将现在的项目加进热键菜单	BACK 切换到 HOME 之前的菜单	

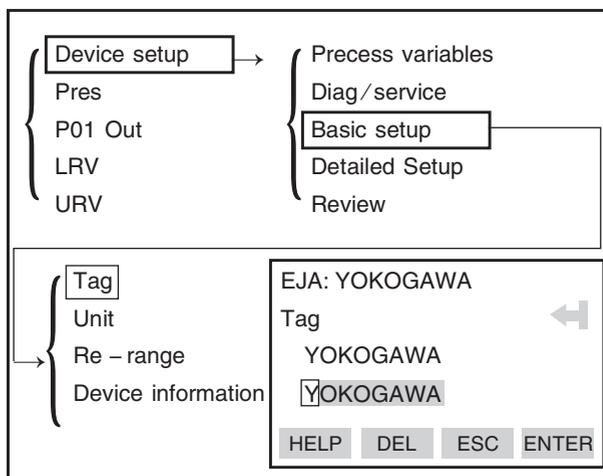
按键操作

有两种选择来选定欲选的菜单项

1. 有 和 键选定想要的项，再按 键
 2. 按下想要项目数字代码
 - 返回前一页面显示，按 键
- * 如果 **Abort**、**ESC** 和 **EXIT** 显示，按所需功能键

例：调用「Tag」命令，以变更位号。

观察、确认「Tag」命令位于菜单中的位置，然后按以下步骤调出 Tag 命令。



1

EJA: YOKOGAWA
Online
1 Device setup
2 Pres
3 A01 Out
4 LRV
5 URV

or (STU 1)

打开 HART 智能终端的电源，显示如 1 的画面。选择「Device setup」

2

EJA: YOKOGAWA
Devie setup
1 Process Variables
2 Diag / Service
3 Basic Setup
4 Detailed Setup
5 Review

HOME

选择「Basic setup」

3

EJA: YOKOGAWA
Basic Setup
1 Tag
2 Unit
3 Re - range
4 Device information
5 Xfer fnctn

HELP HOME

选择「Tag」

4

EJA: YOKOGAWA
Tag
YOKOGAWA
YOKOGAWA

HELP DEL ESC ENTER

出现设定 Tag 的画面。

2.2.4 数据的输入、设定以及发送

按下 ENTER 键，在 HART 智能终端中输入的数据将被确认。然后按 SEND(F2)，数据被发送至变送器。注意，若不按下 SEND(F2) 键，将不会更改变送器的设置。另外，用 HART 智能终端设定的全部数据在电源关闭之前都存储在存储器内，故可一次将所有数据发送至变送器中。

操作

在设定画面下输入数据

例：将 Tag(位号)从「YOKOGAWA」变更为「FIC - 1A」。

调出「Tag」设定画面

1. Device setup
V
2. Basic setup
V
1. Tag

EJA: YOKOGAWA
Tag
YOKOGAWA
YOKOGAWA

HELP DEL ESC ENTER

显示出上述设定画面后，可按以下操作输入数据

输入文字	操作	显示
F		F O K O G A W A
I		F I K O G A W A
C		F I C O G A W A
-		F I C - G A W A
1		F I C - 1 A W A
A		F I C - 1 A W A
删除文字		F I C - 1 A

5

EJA: YOKOGAWA
Tag
YOKOGAWA
FIC - IA

HELP DEL ESC ENTER

F4
(ENTER)
输入数据后，按下「ENTER」(F4) 键，将数据存储在 HART 智能终端中。

6

EJA: YOKOGAWA
Basic setup
1 Tag
2 Unit
3 Re - range
4 Device information
5 Xfer fnctn

HELP SEND HOME

F2
(SEND)
按下「SEND」(F2) 键，将数据发送到变送器。

7

EJA: FIC - 1A
Basic setup
1 Tag
2 Unit
3 Re - range
4 Device information
5 Xfer fnctn

HELP HOME

* ♡ 闪烁时，通讯中
传送结束后，“SEND”消失。

2.3 参数

2.3.1 参数的用途和选择

在介绍参数的设定方法前,请参看下表归纳的在何时使用何种参数的说明。



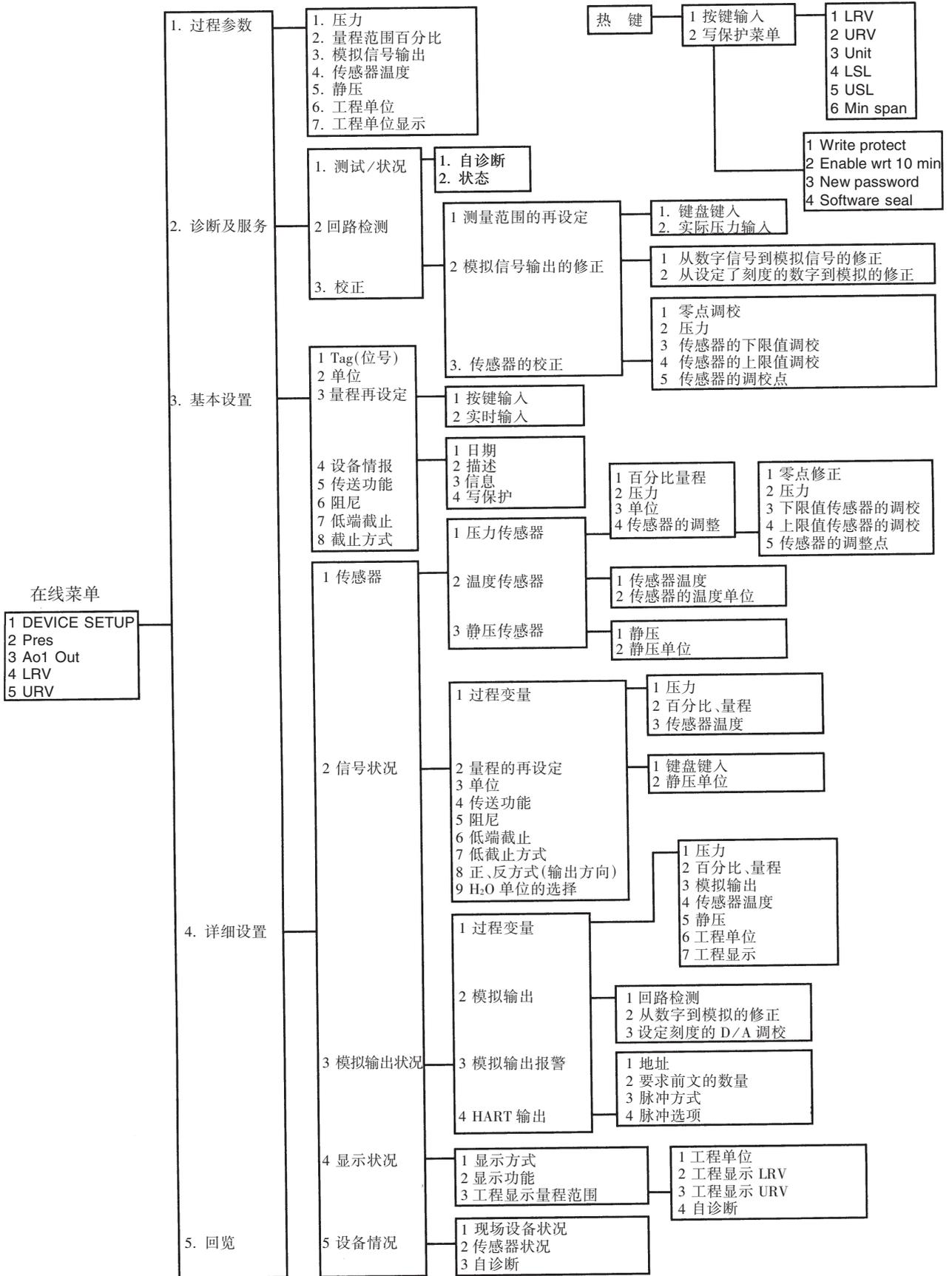
(发送)数据结束后,请不要立刻切断变送器电源。若在参数设定后,30秒内切断变送器电源,该项设定操作将失败,参数返回设定前的数据。

表 2.3.1 参数的用途与选择

项 目		HART 智能终端	概 要	页 数
内存		Tag	位号,最多 8 个字	P. 2-7
		Descriptor	最多 16 个字	
		Message	最多 32 个字	
		Date	XX/YY/ZZ	
变送器	工程单位	Unit	inH ₂ O、inHG、ftH ₂ O、mmH ₂ O、mmHG、psi、bar、mbar、g/cm ² 、kg/cm ² 、Pa、kPa、MPa、torr、atm	P. 2-8
	量程范围	LRV/URV	用按键进行测量量程的设置。	P. 2-8
		Apply values	施加实际输入进行直流信号 4~20mA 的量程设定	P. 2-9
	输出方式	Xfer functn	输出信号方式可设定为「线性」(与输入的差压信号成比例),或「开方」(与流量成比例)。	P. 2-9
	阻尼时间常数	Damp	调整对于直流 4~20mA 的输出响应速度。	P. 2-10
	输出信号低截止模式	Low cut	主要用于输出信号为平方根时,零点附近输出的稳定性。有两种模式可供选择:当输入低于某个值时,强制输出为 0%,或输入输出成线性。	P. 2-10
		Cut mode	线性或归零	
	正反流量测量方式	Bi-dire mode	用于正反流量测量	P. 2-11
	H ₂ O 单位的选择	H ₂ O Unit select	4°C (39.2°F)/20°C (68°F)	P. 2-20
温度单位	Snsr temp unit	用 275 进行显示温度单位的设定	P. 2-13	
静压单位	Static pres unit	用 275 进行显示静压单位的设定	P. 2-17	
显示	内藏显示表的显示方式	Display functn	可将内藏指示计显示方式设定为「线性方式」(与输入差压信号成比例)或「开方」(与流量成比例)。	P. 2-11
		Display mode	以下 5 种显示方式:%,用户设置,%&用户设置交替,输入压力显示,输入压力&%交替显示。	P. 2-11
	内藏显示表的刻度	Enger disp range	工程单位/工程显示 LRV/工程显示 URV/工程显示点。	P. 2-12
HART 输出	脉冲模式	Burst option	连续发送数据(压力/%/AO/输出)	P. 2-17
		burst mode	Burst 方式的 ON/OFF 切换	
	多路接线方式	Poll addr	设定终端地址(1 到 15)	P. 2-17
		Auto poll	多路接线方式的切换 ON/OFF	
监视		Pres	压力变量	
		% rnge	% 输出变量	
		A01 out	4~20mA 的输出变量	
		Snsr temp	传感器温度	
		Static pres	静压	
		Engr display	在 LCD 上显示以工程单位的输出	

项 目		HART 智能终端	概 要	页 数
维护 保养	测试输出	Loop test	使用于回路自测。输出可由 -5% 到 110% 的范围以内 1% 为单位自由设定。	P. 2 - 13
	自诊断	Self test	用自诊断命令自测,并显示错误信息	P. 2 - 20
		Status	显示自检及变送器校正结果	
	CPU 异常时的输出	A01 Alarm typ	显示错误发生时的 4 ~ 20mA 直流输出的状态	-
	外部开关的保护/ 许可	Ext SW mode	显示/设定有关 LRV (URV) 设定的外部开关的保护/许可	P. 2 - 20
	写保护	Write protect	显示“通过手操器设置变量”的允许/保护状态	P. 2 - 20
Enable write		输入密码后,写保护将被解除 10 分钟		
New password		设定新密码		
调校	零点调校	Zero trim	将当前的输入值设定在 0kPa	P. 1 - 1
	传感器的调校	Lower - Upper sensor trim	仅对被测压力值进行调校	P. 2 - 14
	模拟输出的调校	D/A trim, Scaled D/A trim	调校输出电流为 4mA 和 20mA 两点时的输出值。	P. 2 - 15

2.3.2 菜单树



2.3.3 参数设置

(1)位号(TAG NO.)

要变更位号,请参见 2.2.4 项「数据的输入、设置及发送」,「TAG」最多可设定 8 个字符。
其他项目可设定的最大字节数如下:

项 目	字 符 数
Tag	8
说明	16
信息	32
日期	2/2/2

例:将 Tag(位号)从「YOKOGAWA」
变更为「FIC-1A」

调出「Tag」设定画面

1. Device setup
 ∨

2. Basic setup
 ∨

1. Tag

EJA: YOKOGAWA
Tag
YOKOGAWA
YOKOGAWA

HELP DEL ESC ENTER

参见 2.2.4 项

(2)单位

出厂时按订单要求设置单位,变更单位按以下步骤进行。

例:将单位从「mmH₂O」变更为「inH₂O」

1

EJA
Hot key
1→Keypad input
2Enable write
3New Password




按热键 (Hot Key), 调出「Range Values」设定页。

2

EJA
Keypad input
1LRV 0.00 mmH₂O
2URV 3000.00 mmH₂O
3Unit mmH₂O
4LSL -3500 mmH₂O
5USL -3500 mmH₂O
HELP



设置压力单位, 选择「Press Unit」项。

3

EJA
Pressure Unit
mmH₂O
↑ mmH₂O
mmH₂O
psi
bar
ESC ENTER

 × 3


(ENTER)
选择所希望的工程单位, 并按「ENTER」(F4)键。

4

EJA
Keypad input
1LRV 0.00 mmH₂O
2URV 3000.00 mmH₂O
3→Unit inH₂O
4LSL -3500 mmH₂O
5USL 3500 mmH₂O
HELP SEND



(SEND)
按「SEND」(F2)键, 发送数据给变送器。

5

EJA
Keypad input
1LRV 0.00 inH₂O
2URV 3000.00 inH₂O
3Unit inH₂O
4LSL -140.0 inH₂O
5USL 140 inH₂O

「SEND」显示消失, 单位更改成功。

(3)一量程设置

出厂时量程按用户要求设置,若要改变量程,请按以下步骤进行设定。

①按键输入下限值(LRV)、上限值(URV)

例:将量程从「0 到 2500mmH₂O」调整为「500 到 3500mmH₂O」

1

EJA
Online
1Device setup
2Pres
3A01Out
4LRV
5URV



选择「4. LRV」

2

EJA
1 LRV 0.0mmH₂O
2 URV 2500mmH₂O
HELP HOME



选择「LRV」, 设置下限值。

3

EJA
LRV
0.0mmH₂O
0.0
HELP DEL ESC HOME

‘500’

(ENTER)
键入「500」, 按 ENTER (F4) 键确认

4

EJA
1 LRV 500mmH₂O
2 URV 3000.0mmH₂O
HELP SEND HOME



选「URV」, 设置上限值。

5

EJA
URV
2500.0mmH₂O
2500.0
HELP DEL ESC ENTER

‘3500’

(ENTER)
键入「3500」, 按 ENTER (F4) 键确认

6

EJA
1 LRV 500.0mmH₂O
2 URV 3500mmH₂O
HELP SEND HOME



(SEND)
按「SEND」(F2)键, 发送数据。「SEND」消失, 更改量程成功



注意

可设定下限值大于上限值, 即 $LRV > URV$, 这样设定, 使 4 ~ 20mA 输出信号逆转。

条件: $LSL \leq LRV \leq USL$

$LSL \leq URV \leq USL$

$|URV - LRV| \geq \text{最小量程}$

4 ~ 20mA 输出在以下条件, 与指示计刻度不相符。

- 按上述条件设置的仪表。
- 出厂时按用户要求, 将变送器设置为 $LRV > URV$, 而用户用此设备作标准规格设备使用时。

②用实际压力改变量程 – Apply value –

该方式通过在高压侧施加一实际压力自动设置上、下限值。改变下限值、上限值将自己变更, 量程保持不变。

例: 将量程从「0 ~ 250mmH₂O」变更为
「500 ~ 300mmH₂O」

1. Device setup
- ↓
2. Basic setup
- ↓
3. Re-range
- ↓
2. Apply values

1

EJA:
WARN – Loop should be removed from automatic control



(OK)

按 OK (F4) 键

ABORT OK

2

EJA:
Set the:
1 4mA
2 20mA
3 Exit



(ENTER)

选择「4mA」, 按「ENTER」(F4) 键, 以设置下限值

ABORT ENTER

3

EJA:
Apply New 4mA input



(OK)

施加 500mmH₂O 的实际压力, 压力稳定后按 OK (F4) 键。

ABORT OK

4

EJA:
Current applied
Process value
500.01 mmH₂O
1 Set as 4mA value
2 Read new value
3 leave as found

ABORT ENTER



(ENTER)

LRV 变为 500.01mmH₂O。
· 选择 1, 「LRV」设定为 500.01。
· 选择 2, 「LRV」再次读入。
· 选择 1, 按「ENTER」(F4) 键, 设置 LRV = 500.01

5

EJA:
Set the
Process value:
1 4mA
2 20mA
3 Exit

ABORT ENTER



× 2



(ENTER)

选择「EXIT」, 按「ENTER」(F4) 键, 完成上、下限值设定后, 检查数值。
* 设置下限值时, 量程保持不变。即若 LRV 从 0 变到 500, URV 自动变为 3000。

(4)输出模式(线性/开方)

出厂时, 输出模式设置为线性。通过下述方法可改变输出模式。

例: 将输出模式由“线性”变为“开方”。

1. Device setup
- ↓
3. Basic setup
- ↓
5. Xfer functn

1

EJA:
Transfer function
Linear
Sq root

ESC ENTER



(ENTER)



(SEND)

- ① 选择「Sq root」, 按「ENTER」(F4) 键。
- ② 按「SEND」(F2) 将数据发送至变送器, 「SEND」显示消失, 设置成功。

输出模式出厂前按用户要求通过上述步骤可进行设置。

如果变送器带内藏显示表输出模式设置为“sq root”, 则“√”将显示在表头液晶屏上。

(5) 阻尼时间常数

出厂时, 阻尼时间设置为 2.0 秒。可按以下方法设置阻尼时间常数:

例: 将阻尼时间常数由 2.0 秒设置为 0.2 秒。

调出「Damp」设置页

1. Device setup
↓
3. Basic setup
↓
6. Damp

1

EJA:
Damping
2.00s
2.00

‘0.2’
[F4]
(ENTER)

键入「0.2」按 ENTER(F4) 键。

ENTER DEL ESC ENTER

2

EJA:
Basic Setup
1 Unit
2 Re - range
3 Device information
4 Xfer fnctn Linear
5 Damp 0.20S

[F2]

按 SEND(F2) 键, 将数据发送至变送器。

ENTER SEND HOME

3

EJA:
Set to nearest
Possible value
occurred writing pres
damping
Press OK

[F4]
(OK)

出现确认显示画面。按 OK (F4) 键[SEND]消失, 设置成功

OK

注意

- 只能使用表 2 所示的阻尼时间常数。如果输入表 2 以外的值, 则被设定为与表 2 所示的值最接近的数值。
- 按本方法设定的阻尼时间常数为电路部分的阻尼时间常数。总阻尼时间常数等于电路部分和膜盒的阻尼时间常数之和。

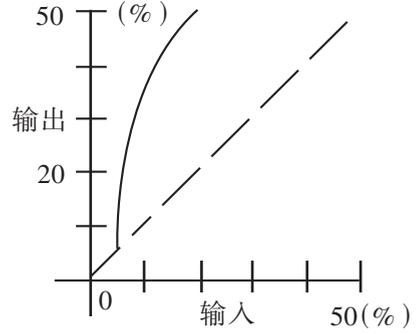
表 2

0.2Sec
0.5Sec
1.0Sec
2.0Sec
4.0Sec
8.0Sec
16.0Sec
32.0Sec
64.0Sec

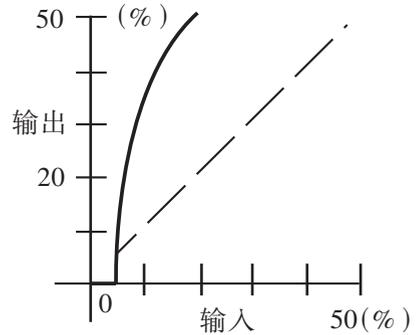
(6) 输出信号的低端截止模式的设置

低截止可保证零点附近信号输出的稳定。低截止点可在 0 ~ 20% 量程范围内任意设置。有“线性”或“归零”两个模式的设置。

例: 按以下方法可将低截止范围设定为 20%, 截止方式设定“归零”。



线性低端截止模式



零点低端截止模式

图 2.2.2 低截止模式

1. Device setup
↓
3. Basic setup
↓
7. Low Cut, 8. Cut mode

EJA:
Low cut
10.00%

‘20’
[F4]
(ENTER)

调出「Low cut」设置页, 设定为 20%。

DEL ESC ENTER

EJA:
Cut mode
Linear
Linear

[↓]
[F4]
(ENTER)

选择「Cut mode」, 设定为「Zero」。

ESC ENTER

EJA:
Basic Setup
4 Device information
5 Xfer fnctn Linear
6 Damp 0.50S
7 Low cut 20.00%
8 Cut mode Zero

[F2]
SEND

按 SEND(F2) 发送数据, SEND 显示消失, 设置成功。

SEND HOME

(7) 双向流体测量设置

① 该参数允许输入为 0mmH₂O 时, 输出为 50%。

例: 测量范围为 0 ~ 3000mmH₂O 时
(LRV = 0mmH₂O; URV = 3000mmH₂O)

1. Device setup
↓
4. Detailed setup
↓
2. Signal condition
↓
8. Bi - dir mode

EJA:
Bi - dir mode
OFF
off
on

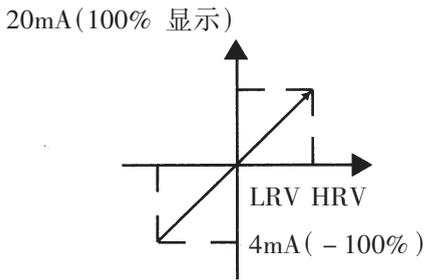
↓
F4
(ENTER)
F2
SEND

ESC ENTER

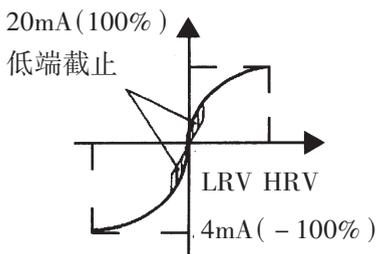
调出「Bi - dir mode」设置页, 选择「ON」, 按 ENTER (F4) 键。按 SEND (F2) 键, 发送数据, 「SEND」显示, 设置成功。

注: 此时测量范围为 -3000 ~ 3000mmH₂O (输出 0% ~ 50% ~ 100%), 「LRV」与「URV」不变化。

② 若「Bi - dir mode」与「Xfer fntcn」结合, 将对输出 0 ~ 50% 以及 50% ~ 100% 分别独立进行开方计算。



输出模式“线性”



输出模式“开方”

(8) 内藏显示表的显示模式

例: 从「Linear」变更为「Sq root」。

1. Device setup
↓
4. Detailed setup
↓
4. Display condition
↓
2. Display fntcn

EJA:
Display fntcn
Linear
Linear
Square Root

↓
F4
(ENTER)
F2
SEND

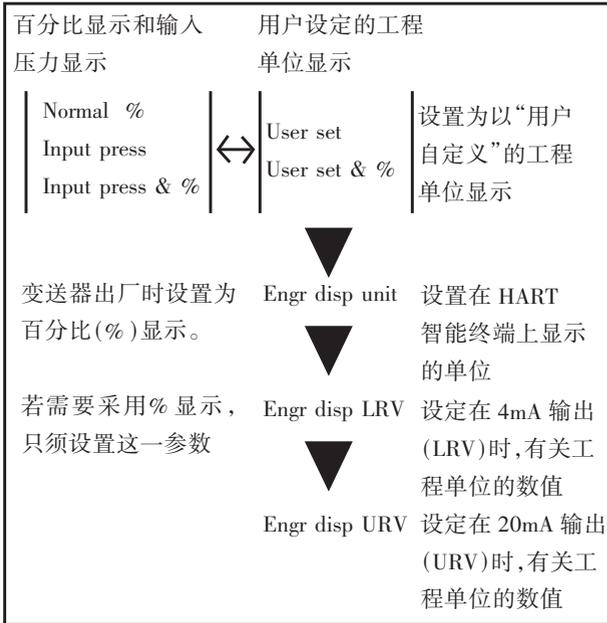
选择「Square root」, ENTER (F4) 键。按 SEND, 发送数据。

(9) 内藏显示表显示设置

D20: 显示选择	显示	相应参数项	说明
NORMAL% (百分比)	45.6%	% rnge 45.6%	显示值: 设定量程的 -5 ~ 110%。
USER SET (用户设定)	20.0	Engr disp range 20.0M	显示值: 设定量程范围 (用户单位) 用自定义单位不显示
USER&%	45.6% 20.0	% rnge 45.6% Engr disp range 20.0M	用户单位与 % 交替显示 (3 秒间隔)
INP PRES	45.6 kPa	Pres 456 kPa	显示输入压力
PRES&%	45.6% 20.0 kPa	% rnge 45.6 Pres 456 kPa	输入压力和 % 交替显示 (3 秒间隔)

* LCD 上显示的行数, 是根据智能终端设定的 LRV 与 URV 的行数设置决定的。

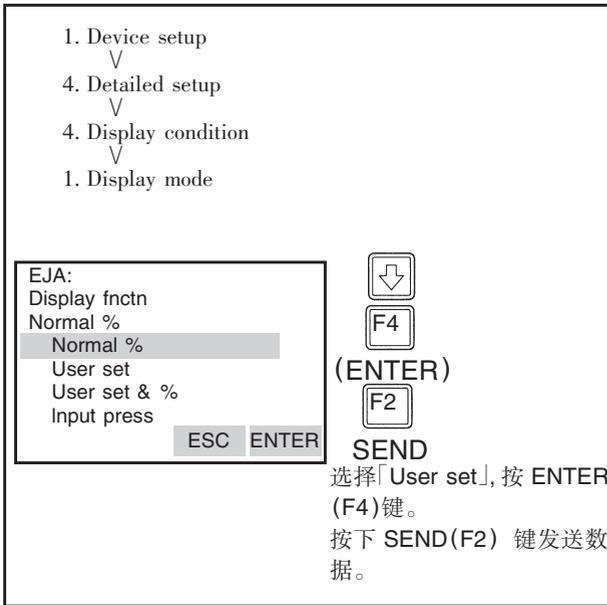
有关设置步骤请参看① ~ ③



①显示模式

请按以下操作步骤, 改变内藏显示表显示模式。选择 USER SET 时, 由用户自定义单位。

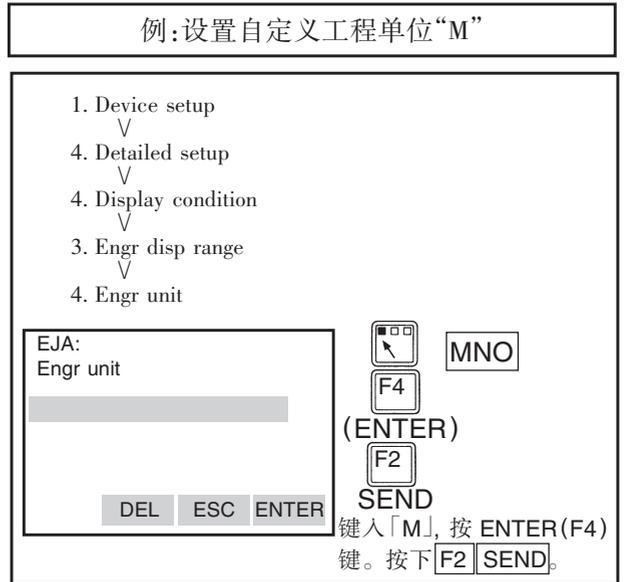
例: 设置内藏显示计显示模式为工程单位



②置用户自定义单位

通过 HART 智能终端用设定用户自定义工程单位。该项在变送器出厂时已按订单要求预置。按以下步骤可改变设置。由于显示计上不显示这些自定义的单位符号, 请粘贴好标签对照。百分比显示不必设置。

例: 设置自定义工程单位“M”

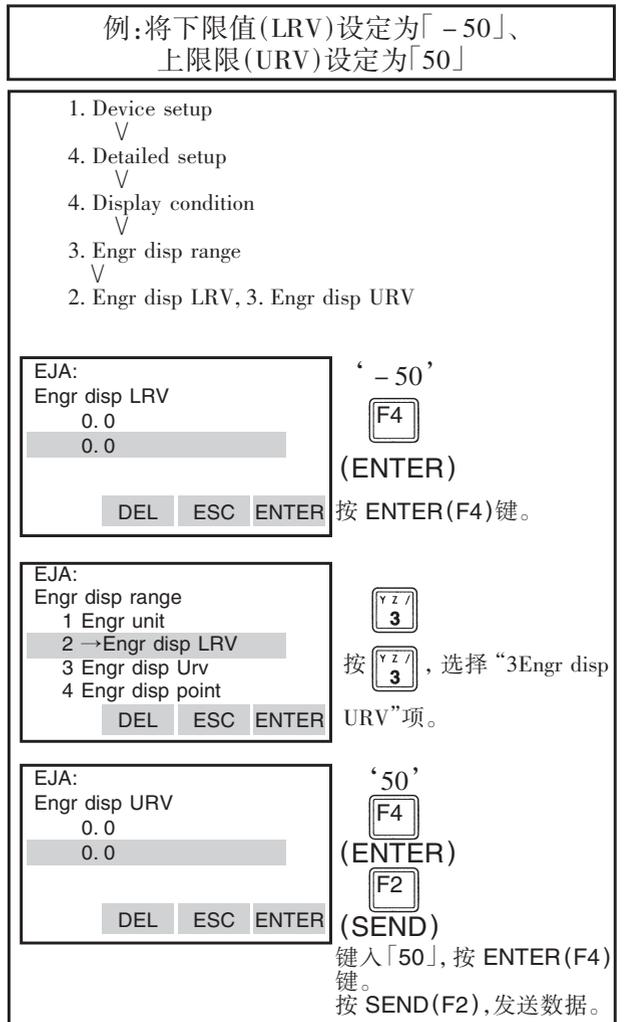


③工程单位上、下限设置

「Engr disp LRV」与「Engr disp URV」参数用于工程单位显示上、下限值的设定。出厂时, 该参数按订单要求预置。改变这些设置, 请按下列步骤进行。

注: 百分比显示这些参数无需设置。

例: 将下限值 (LRV) 设定为「-50」、上限限 (URV) 设定为「50」



(10)设置温度单位

出厂时温度单位设定为「C」(摄氏度),要改变此设定请按以下步骤。(此时,“Snsr temp”的单位也随之改变。)

例:改变温度单位。

1. Device setup
 ↓
 4. Detailed setup
 ↓
 1. Sensors
 ↓
 2. Temp sensor
 ↓
 2. Snsr temp unit

EJA:
 Snsr temp unit
 C
 C
 F

↓
 F4
 (ENTER)
 选择「F」(华氏),按 ENTER (F4)键。

ESC ENTER

(11)设置静压单位

改变静压单位,请按下述步骤进行。

例:将静压单位由“mmH₂O”变为“kPa”

1. Device setup
 ↓
 4. Detailed setup
 ↓
 1. Sensors
 ↓
 3. Static pres sensor
 ↓
 2. Static pres unit

EJA:
 Static pres unit
 mmH₂O
 mmH₂O
 mmHg
 Psi
 bar

↓
 F4
 (ENTER)
 F2
 (SEND)
 选择「kPa」,按 ENTER (F4)键。
 按 SEND(F2)键,传送数据。

ESC ENTER

inH₂O
 inHg
 ftH₂O
 mmH₂O
 mmHg
 psi
 bar
 mbar
 g/cm²
 kg/cm²
 Pa
 kPa
 torr
 atm

(12)输出测试设置

该功能用于输出一恒流源 3.2mA (-5%) ~ 21.6mA (110%)以检查回路。

例:输出 12mA(50%)恒流源。

1. Device setup
 ↓
 2. Diag/Service
 ↓
 2. Loop test

1

EJA:
 WARN - loop should be removed from automatic control

↓
 F4
 (OK)
 设置控制回路为手动模式,按 OK(F4)键。

ABORT ENTER

2

EJA:
 Choose analog output level

1 4mA
 2 20mA
 3 Other
 4 End

↓ × 2
 F4
 (ENTER)
 选择「Other」,按 ENTER (F4)键。
 补充说明:
 1. 4mA: 输出 4mA 的恒流信号。
 2. 20mA: 输出 20mA 的恒流信号。
 3. Other: 运用数字键,设置需要的输出值。
 4. End: 退出设置。

ABORT ENTER

3

EJA:
 Output

4.000

↓
 F4
 (ENTER)
 键入「12」,按 ENTER(F4)键。
 输出 12mA 恒流。

HELP DEL ABORT ENTER

4

EJA:
 Fid dev output is fixed at 12.000 mA

↓
 F4
 (OK)
 按 OK(F4)键。

ABORT OK

5

EJA:
 Choose analog output level

1 4mA
 2 20mA
 3 Other
 4 End

↓ × 3
 F4
 (ENTER)
 要结束回路测试,选择「END」,按 ENTER(F4)键。

ABORT ENTER

6

EJA:
 NOTE - loop may be returned to automatic control

↓
 F4
 (OK)
 按 OK(F4)键。

OK

注意

1. 回路检测大约保持 10 分钟，10 分钟后自动地解除。即使在测试期间关闭 HART 智能终端电源，或拆下通信电缆，该过程仍保持约 10 分钟。
2. 立即退出回路检测，按 **F4** (OK) 键。

(13) 传感器微调

每台 Dpharp EJA 系列的变送器在工厂已被特性化，所谓工厂特性化就是一个在基准压力和温度范围内对变送器传感器模块的输出和一已知输入压力进行比较的过程。在特性化过程中，比较信息被存储在变送器的 EEPROM 内。在工作中依赖于输入压力，变送器会使用存储的曲线输出一个使用工程单位的过程变量 (PV)。利用传感器微调校正程序，可以对由计算求出的过程变量进行校正。

传感器的微调有 2 种方法：传感器的满度调整和零点调整。满度调整就是一个两点过程，输入两个精确的端点压力（大于或等于量程值），线性化在这两点之间的输出。零点调整是用于由安装位置或静压引起的零点漂移进行补正的典型的 1 点调整法。

例 1: 测量范围为 1000 ~ 3000mmH₂O 的微调

```

1. Device setup
  ↓
2. Diag/Service
  ↓
3. Calibration
  ↓
3. Sensor Trim
    
```

1

EJA:
Sensor trim
1 Zero trim
2 Pres
3 Lower sensor trim
4 Upper sensor trim
5 Sensor trim points

HELP **HOME**

← **YZ / 3**

选择「Lower Sensor trim」

2

EJA:
Apply low pressure

ABORT **OK**

F4 (OK)

给变送器加 1000mmH₂O 的标准压力。在压力稳定后按 OK(F4)。

3

EJA:
Press OK when
Pressure is stable

ABORT **OK**

F4 (OK)

按 OK(F4) 键。

4

EJA:
Enter applied
Pressure value
0.00mmH₂O
0.00

HELP **HOME**

‘1000’
F4 (ENTER)

键入「1000」, 按 ENTER(F4) 键。稍候, 「Remove Pressure」画面出现, 输入微调 (%) 完成。

采用「Upper Sensor trim」项进行量程调整。选择「Upper Sensor trim」之后, 施加 3000mmH₂O 的实际压力（测量量程上限值）。然后与「Lower sensor trim」同样地进行操作。

1

EJA:
Sensor trim
1 Zero trim
2 Pres
3 Lower sensor trim
4 Upper sensor trim
5 Sensor trim points

HELP **HOME**

J K L
4

选择「Upper Sensor trim」项

2

EJA:
Apply low pressure

ABORT **OK**

F4 (OK)

给变送器加 3000mmH₂O 的标准压力。在压力稳定后按 OK(F4)。

3

EJA:
Press OK when
Pressure is stable

ABORT **OK**

F4 (OK)

按 OK(F4) 键。

4

EJA:
Enter applied
Pressure value
0.00mmH₂O
0.00

HELP **HOME**

‘3000’
F4 (ENTER)

键入「3000」, 按 ENTER(F4) 键。稍候, 「Remove Pressure」画面出现, 输入微调 (100%) 完成。

(14)模拟输出微调

采用「D/A trim」或「Scaled D/A trim」进行输出微调。

●D/A Trim

当输出信号为 0% 和 100% 而校正用数字安培表的读数不是 4.000mA 和 20.000mA 时,请执行「D/A trim」。

●Scaled D/A Trim

采用电压表或其他类型的仪器仪表,或采用有 0 到 100% 刻度单位的仪器仪表进行输出调校时,请执行「Scaled D/A trim」。

例 1:采用安培表调校(精确到 1μA)。

- 1. Device setup
- ↓
- 2. Diag/Service
- ↓
- 3. Calibration
- ↓
- 2. Trim analog output

1

EJA:
Trim analog output
1 D/A trim
2 Scaled D/A trim
HELP HOME



选择「D/A trim」项。

2

EJA:
WARN – Loop should be removed from automatic control
ABORT OK



(OK)

按 OK (F4) 键

3

EJA:
Connect reference meter
ABORT OK



(OK)

接通安培表 (精确到 + 1μA),按 OK (F4)。

4

EJA:
Setting fld dev output to 4mA
ABORT OK



(OK)

按 OK (F4), 变送器输出 0% 的输出信号。

5

EJA:
Enter meter value
4.00
HELP DEL ESC ENTER



(ENTER)

安培表读数:4.115

输入安培表的读数「4.115」,按下 ENTER (F4) (改变变送器的输出值)。

6

EJA:
Fld dev output 4.000 mA equal to reference meter?
1 Yes
2 No
ABORT OK



(ENTER)

安培表读数:4.000

因电流表的读数是 4.000mA,选择「Yes」,按 ENTER (F4)。如果读数不是 4.000mA 时选择「No」,重复步骤 4 和 5,直到安培表读数为 4.000mA。

7

EJA:
Setting fld dev output to 20mA
ABORT OK



(OK)

按 OK (F4), 变送器输出 100% 的输出信号。

8

EJA:
Enter meter value
20.000
HELP DEL ABORT ENTER



(ENTER)

安培表读数:19.050

步骤同 4 和 5

9

EJA:
Fld dev output 20.000 mA equal to reference meter
1 Yes
2 No
ABORT ENTER



(ENTER)

安培表读数:20.000

「Retuning fld dev to original output」画面出现。

10

EJA:
NOTE – Loop may be returned to automatic control
OK



(OK)

按 OK (F4)。

例 2:采用电压表调整

1

EJA:
Trim analog output
1 D/A trim
2 Scaled D/A trim

选择「Scaled D/A trim」。

HELP HOME

2

EJA:
WARN - Loop should be removed from automatic control

按 OK(F4)。

ABORT OK

3

EJA:
Trim will be scaled from 4.000 to 20.000
1 Proceed
2 Change

当选择「Proceed」, 步骤同上述“D/A trim”。

ABORT ENTER

4

EJA:
Set scale - Lo output value
4

输出信号为 4mA 时, 键入对应的电压值 (电流流过 250Ω 电阻) 1V, 按 ENTER(F4) 键。

HELP DEL ABORT ENTER

5

EJA:
Set scale - Lo output value
20

输出信号为 20mA 时, 键入对应的电压值 (电流流过 250Ω 电阻) 5V, 按 ENTER(F4) 键。

HELP DEL ABORT ENTER

6

EJA:
Trim will be scaled from 1.000 to 5.000
1 Proceed
2 Change

选择「Proceed」, 按 ENTER(F4)。

ABORT ENTER

7

EJA:
Connect reference meter

接上电压表, 按 OK(F4)。

ABORT ENTER

8

EJA:
Settingh fld dev output to 4mA

按 OK(F4), 输出 0% 的输出信号。

ABORT ENTER

9

EJA:
Enter meter value
1.000

电压表的读数: 1.010

输入电压表的读数「1.010」, 按下 ENTER(F4) (变送器输出变化)。

HELP DEL ABORT ENTER

10

EJA:
Scaled output: 1.000 equal readout device
1 Yes
2 No

电压表的读数是 1.000, 选择「Yes」, 按 ENTER(F4)。如果读数不是 1.000 时, 选择「No」, 重复步骤 8 和 9, 直到电压表的读数为 1.000V。

ABORT ENTER

11

EJA:
Settingh fld dev output to 20mA

按 OK(F4), 输出 100% 的输出信号。

ABORT ENTER

12

EJA:
Enter meter value
5.000

电压表的读数: 5.210

输入电压表的读数 (5.210), 按下 ENTER (F4) 键。

HELP DEL ABORT ENTER

13

EJA:
Scaled output: 1.000 equal readout device
1 Yes
2 No

选择「YES」按 ENTER (F4) 键。

电压表的读数: 5.000

“Returning fid dev to Iriginal output”

ABORT ENTER

14

EJA:
Note - Loop may be returned to automatic control

按下 OK(F4)。

OK

(15) Burst mode (脉冲模式)

当脉冲模式设置为 ON 时，变送器以 75ms 为周期连续发送数据。此时 HART 智能终端还可与其通讯，数据类型可选择被测压力值，百分比输出或 4 ~ 20mA 输出之一。

数据类型设置：

1. Device setup
 ↓
 4. Detailed setup
 ↓
 3. Output condition
 ↓
 4. Hart output
 ↓
 3. Burst mode
 ↓
 4. Burst option

EJA:
 Burst option

 PV
 % range/current
 process vars/crnt
 HELP ESC ENTER

F4
 调出「Burst option」, 设置数据类型。
 · 压力参数(PV)
 · % 输出(% 量程/电流)
 · 4 到 20mA 输出值

EJA:
 Burst mode
 Off
 On
 Off
 ESC ENTER

↑
F4
 (ENTER)
F2
 SEND
 调出「Burst mode」, 设定为「On」之后按 SEND (F2)。

关闭脉冲方式

调出「Burst mode」菜单, 设置为「OFF」。

(16) 多路方式 (Multidrop Mode)

多路方式指一个智能终端同时与多个变送器相连。当设置为多路方式时, 一个智能终端最多可同时挂 15 个变送器。这时, 必须给每个变送器编址 (1 ~ 15)。此状态下, 上述数据类型 4 ~ 20mA 输出及当前报警功能失效。

多路方式设置

1. Device setup
 ↓
 4. Detailed setup
 ↓
 3. Output condition
 ↓
 4. Hart output
 ↓
 1. Poll addr

EJA:
 Poll addr
 0
 0
 HELP DEL ESC ENTER

调出「Poll addr」, 设定轮询地址, (1 ~ 15)。按 SEND (F2) 发送数据。

Online
 ↓
 Utility
 ↓
 Auto poll
 ↓

EJA:
 HART Communicator
 Auto poll
 No
 No
 Yes
 ESC ENTER

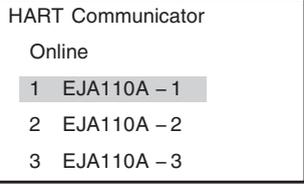
↓
F4
 (ENTER)
 调出「Auto Poll」, 设置为「YES」。

注意

1. 地址设定之后, 若将多路方式设置为“NO”, 无法调出显示在线菜单。确认当设定“Poll addr”地址后, 多路方式设定为“YES”。
2. 用多路方式在 2 台或 2 台以上的变送器设定同一轮询地址, 与这些变送器就不能通信。

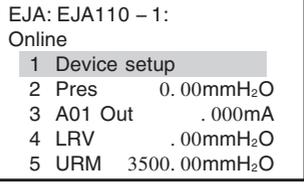
例:设定为多路方式时的通信。

1



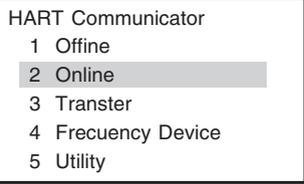
(1) 接通电源, HART 智能终端就搜索由多路方式设定的变送器。HART 智能终端连接在变送器上时, 厂家的产品类型代码和位号显示如图 1。

2



(2) 选择希望的变送器, 之后就可以与选择的变送器正常通信。但这时的通信速度是低速, 如图 2。

3



(3) 与其他变送器通信时, 切断一次电源, 再接电源或调出画面 3 之后, 选择“Online”。

(4) 画面 1 出现。选择希望的变送器。

多路挂接方式的解除:

请遵守以下程序:

1. 先调出「Poll addr」画面, 地址设定为 0。
2. 接着调出「Auto Poll」画面, 设定为「NO」。

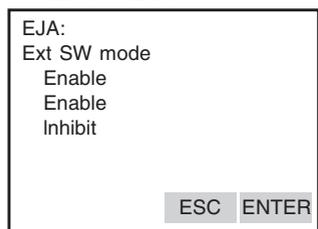
(17) 外部调零模式

· 运用变送器外部调零螺钉调零点的使能/禁止。

设定变送器调零螺钉调零点为使能/禁止。请按正确的程序。在变送器出厂时, 设定为「ENABLE」

例:禁止外部调零螺钉调零。

- 1. Device setup
- ↓
- 4. Detailed setup
- ↓
- 5. Device information
- ↓
- 1. Field device info
- ↓
- 7. Ext SW mode



a (ENTER) SEND (F2) 选择「Inhibit」, 按 ENTER(F4) 按 SEND(F2), 发送数据。

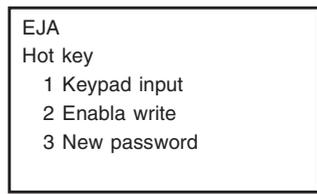
(18) 写保护

EJA 构成的数据由写保护功能保存。当最多 8 个数字输入到“New Password”栏内并传送到变送器后, 写保护状态变“YES”。在此状态下, 变送器不接受参数改变。当这 8 个数字输入到“New Password”栏或选择“Enable write”并送到变送器后, 在 10 分钟内, 改变参数是可能的。

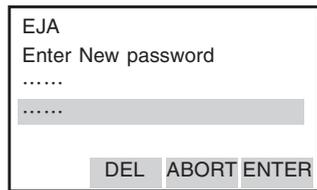
要从写保护“YES”改为写保护“NO”, 在解除写保护后, 输入 8 个空格在“New Password”档内。

① 设置密码

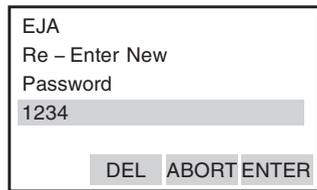
例: 设置密码为「1 2 3 4 U U U U」。



按热键(Hot key)。
 选择「New password」。



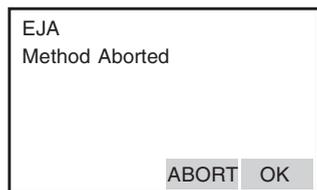
(ENTER) 选择「1 2 3 4—」, 按 ENTER(F4)。



(ENTER) 按 ENTER(F4)。



(OK) 按 OK(F4)。写保护状态由 NO 变为 YES。



(OK)

②改写密码

例:密码由「1 2 3 4—」变成「6 7 8 9 A—」。

EJA Input password DEL ABORT ENTER	 “1 2 3 4 —”  (ENTER)
按热键，调出「Enable write」，输入密码，按 ENTER(F4)。	
EJA Write enable in 10 minutes ABORT OK	 (OK) 按 OK(F4)。 写保护状态开放 10 分钟
EJA Method Aborted ABORT OK	 (OK) 按 OK(F4)。
EJA Hot key 1 keypad input 2 Enable write 3 New password	 选择「New Password」。
EJA Enter New Password DEL ABORT ENTER	“6 7 8 9A —”  (ENTER) 键入“6 7 8 9A —”
EJA Re - Enter New Password 6789A 6789A DEL ABORT ENTER	 (ENTER) 按 ENTER(F4)。
EJA Set New Password OK ABORT OK	 (OK)
EJA Method Aborted ABORT OK	 (OK) 按 OK(F4)。

 注 意

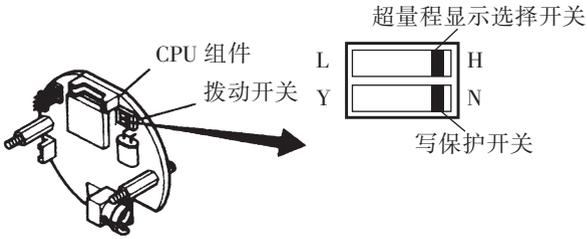
1. 「Enable Write」解除写入保护状态 10 分钟；在写入保护状态被解除时，“New Password”栏输入新的密码。10 分钟之后设置设密码不行。
2. 为了完全解除写入保护状态，按②项所示的「密码变更」程序，新的密码栏里输入 8 个空格号。因此「Write protect」状态将从「Yes」变化为「No」。

EJA Enter New Password DEL ABORT ENTER	  (ENTER)
EJA Re - Enter New Password DEL ABORT ENTER	 (ENTER)

* 当忘记了已设置的密码口令，输入“YOKOGAWA”，过 10 分钟后解除。

(19) 硬件写保护和超量程显示高低 (带 F1 代码选项)

这一功能通过 CPU 组件上的拨动开关禁止改变参数。在此状态下,硬件写保护开关置于 YES,包括 275 这类手持终端在内的任何通讯方法都不能改变参数。写保护开关出厂设置为 NO(N 位置如下图所示)



硬件写保护开关			
写保护开关的位置	L	H	H
	Y	N	N
写保护	NO		YES

超量程高低显示			
超量程方向开关位置	L	H	H
	Y	N	N
超量程显示	HIGH		LOW

(20) H₂O 单位的选择

设定 mmH₂O, inH₂O 或 ftH₂O 时,压力和标准温度定义同时变化。本公司标准温度设定值为 4℃ (39.2°F)。20℃ (68°F) 的标准温度在必要时,请遵照下列程序。

1. Device setup
↓
4. Detailed setup
↓
2. Signal condition
↓
9. H₂O Unit select

EJA:
H₂O Unit select
@4C
@4C
@20C (68°F)

ESC ENTER

F4
 (ENTER)
F2
 SEND

选择「@20C(68°F)」,按 ENTER(F4)。传送数据时,按 SEND(F2)。

2.4 自诊断

2.4.1 查问题

(1)使用 HART 智能终端检查问题

变送器的自诊断和不良数据设定的检查可利用 HART 智能终端进行检查。变送器的自诊断有 2 种错误发生时,参照“错误信息”(见页 P2-37)。

「self test」的自诊断。

1. Device setup
↓
2. Diag/Service
↓
1. Test/Status

1

EJA:
Test/status
1 Self test
2 Status

HELP HOME

调出「Test/status」,选「Self test」。

2

EJA:
Self test OK

ABORT OK

若检测没有错误,则显示「Self test OK」。发生错误,错误信息出现,自诊断结果出现在「Status」项目中。

1

EJA:
Test/status
1 Self test
2 Status

HOME

v w x

2

选择「Status」项目。

2

EJA:
Status
Field device not installed
OFF

PREV NEXT EXIT

F3

 (NEXT)

如没有错误,自诊断结果显示「OFF」。如果显示「ON」,有必要研究解决错误的对策。

● 出错信息—HART 智能终端

错误信息	原因	对策
Pressure sensor error	膜盒故障	更换膜盒
Temp(Cap) sensor error		
EEPROM(Cap) failure		
Sensor board not initialized		
Temp(Amp) sensor error	放大板故障	交换放大器
EEPROM(Amp) failure		
Dev id not entered		
CPU board not initialized		
Invalid Selection		
Parameter Too High	设置值过高	变更设定
Parameter Too Low	设置值过低	
Incorrect Byte Count		—
In Write Protect Mode	设定为写保护运转	—
Set to Nearest Possible Value	数值设定为最接近的值	—
Lower Range Value too High	LRV 设定点过高	变更量程
Lower Range Value too Low	LRV 设定点过低	
Upper Range Value too High	URV 设定点过高	
Upper Range Value too Low	URV 设定点过低	
Span too Small	设定量程过小	
Applied Process Value too High	加压过高	调整加压
Applied Process Valued too Low	加压过低	
New LRV pushed URV Over Sensor Limit	根据新的 LRV 设定值, URV 的偏移超过 USL。	在 USL 范围内变更设定。
Excess Correction Attempted	补正量过大	调整补正量
In Proper Current Mode	要求是恒流源方式, 未设定为此方式	设定为固定电流方式。
In Multidrop Mode	多路挂接模式中设置	

(2) 运用内藏指示计检查

由自诊断检测出错误, 内藏指示表显示错误代号, 错误数在 1 个以上时, 错误号以 2 秒间隔交替显示。有关错误代号请参照 2.4.1 项。



图 2.4.1 运用内藏指示仪确认问题

● 出错信息——Dpharp 内藏指示计

内藏显示指示计	概要	原因	错误期间的输出	对策
无	GOOD			
.....				
Er. 01	CAP MODULE FAULT	膜盒故障	使用参数 D53 设定的 模式输出、信号(保持 高或低)	交换膜盒
Er. 02	AMP MODULE FAULT	放大板故障	同上	交换放大板
Er. 03	OUT OF RANGE	输入超过膜盒测量量 程极限	输出上限值或下限值	检查输入
Er. 04	OUT OF SP RANGE	静压超过规定的范围	显示现在的输出	检查管道压力(静压)
Er. 05	OVER TEMP (CAP)	膜盒温度超过范围 (-50 ~ 130℃)	显示现在的输出	为了使温度保持在量 程范围内,使用隔热 材料或保温材料。
Er. 06	OVER TEMP(AMP)	放大器温度超过范围 (-50 ~ 95℃)	显示现在的输出	同上
Er. 07	OVER OUTPUT	输出超出上限值或下 限值	输出上限值或下限值	检查输入和量程设 定,根据需要变更
Er. 08	OVER DISPLAY	显示值超出上限值或 下限值	显示上限值或下限值	检查输入和显示条 件,根据需要变更
Er. 09	ILLEGAL LRV	LRV 超出设定范围外	在产生错误之前,输 出保持。	检查 LRV,根据需 要变更
Er. 10	ILEGAL URV	URV 在设定范围外	在产生错误之前,输 出保持。	检查 URV,根据需 要变更
Er. 11	ILLEGAL SPAN	量程在设定范围之外	错误发生之前,输出 保持。	检查量程,根据需 要变更
Er. 12	ZERO ADJ OVER	零点调整值过大	显示现在的输出	再调整零点

3. 参数表

项 目	UHI	概 要	备 注
	Tag	位号	位号最多字符数 8
	Descriptor	产品描述	最大 32 个字符
	Message	信息	最大 16 个字符
	Date	日期	XX/YY/ZZ
变送器	Unit	单位	inH ₂ O、inHg、ftH ₂ O、mmHg、psi、bar、mbar、g/cm ² 、kg/cm ² 、Pa、kPa、MPa、torr、atm
	LRV URV	下限值 上限值	按键输入设定校正量程
	Apply values	加压	施加实际压力,设置上、下限值(4~20mA 输出)
	Damp	阻尼时间常数	0.2,0.5,1.5,2,4,6,8,16,32 秒
	Xfer fnctn	输出模式	线性/开方
	Low cut	低截止	0 到 20%
	Cut mode	截止方式	线性/归零
	Bi - dire mode	正逆方式	ON/OFF
	H ₂ O Unit select	选择 H ₂ O 单位	@ 4°C / @ 20°C (68°F)
Snsr temp unit	传感器温度单位	°C / °F	
显示	Static pres unit	静压单位	inH ₂ O、inHg、ftH ₂ O、mmHg、psi、bar、mbar、g/cm ² 、kg/cm ² 、Pa、kPa、torr、atm
	Display mode	显示方式	标准%,客户自定,输入压力&%,输入压力,压力&%
	Display fnctn	显示功能	线性/开方
	Engr unit	用户自定义单位	最多 8 个字符
	Engr disp LRV	用户自定义单位显示 LRV	- 19999 ~ 19999
	Engr disp URV	用户自定义单位显示 URV	- 19999 ~ 19999
	Engr disp point	用户自定义单位小数点后位数	0,1,2,3
HART 输出	Poll addr	轮询地址	从 1 到 15
	Auto poll	自动轮询	NO/YES
	Burst option	脉冲方式之数据显示方式	Pres, % rnge, A01 out
	Burst mode	脉冲方式	ON/OFF
监视	Pres	压力变量	
	% rnge	% 输出变量	- 5.0% ~ 110.0%
	A01 out	4~20mA 输出变量	- 3.2mA ~ 21.6mA
	Snsr temp	传感器温度	
	Static pres	静压	- 19999 ~ 1999
	Engr display	用户自定义单位	
维修	Loop test	万用表输出% 设定值	- 5.0% ~ 110.0%
	Sef test	自测试	运用自测试指令检查
	Status	状态	自测试的结果,变送器校正显示
	A01 Alarm typ	模拟输出报警状态	高/低
	Write Protect	写保护	YES/NO
	Enable	可写入	8 个字符
	New password	新密码	8 个字符
	Ext SW mode	外部调零方式	可能/禁止
	Software Seal	软件锁	锁/开锁

项 目	UHI	概 要	备 注
调整	Zero trim	零点微调	当前的输入值设定为 0kPa
	Lower sensor trim	低端传感器微调	只调整被测压力参数
	Upper sensor trim	高端传感器微调	
	D/A trim	数字/模拟输出微调,刻度校正后的	4mA 和 2mA
	Scaled D/A trim	D/A 微调。	只调整输出值
传感器信息	Isoltr matl	隔膜材质	哈氏合金 C、钽、316L、未知、特殊
	Fill fluid	填充流体	硅油、氟油、未知、特殊
	Gasket matl	垫片材质	PTFE、316L、未知、特殊
	Flange matl	法兰材质	碳钢、哈低合金 C、316L、未知、特殊
	Drain ventmatl	排气塞材质	哈低合金 - C、316L、无、未知、特殊
	Flange type	法兰类型	通用、远传、液位、未知、特殊
	RS isoltr matl	远传隔膜材质	哈氏合金 C、蒙乃尔、钽、316L
	Flange size	法兰规格	ANSI150、ANSI300、ANSI600、无、未知、特殊
	Num remote seal	远传法兰数目	1 个密封、2 个密封、无、未知
	RS fill fluid	远传法兰填充流体	硅油、乙二醇/H2O 丙二醇、无、未知、特殊
	RS type	远传密封的类型	封缄纸、喷嘴、无、未知、特殊
追加信息	Distributor	发布商	YOKOGAWA
	Dev type	设备类型	EJA
	Dev ID	仪表 ID 编号	
	Final asmbly num	出厂装配号	
	Universal rev	通用版本	
	Fld dev rev	Fild dev 版本	
	Software rev	软件版本	
	Model	型号	
	Style	硬件版本	
	LRL	下限值	
	URL	上限值	
	MIN SPAN	最小范围	
	Manufacturer	制造商	
	Lo snsr trim pt	传感器下限值微调点	
	Up snsr trim pt	传感器上限值微调点	
	Serial No.	序列号	

公司总部 (Headquarters)

营业统括本部 (Sales Headquarters)

重庆市北部新区黄山大道中段61号川仪工业园

SIC industrial Park, NO.61 Middle Section of Huangshan Ave., North New Zone, Chongqing, China

Tel: (023) 63050263 (技术支持) 68222702 (业务管理)

客服专线: 400-8208613 (023)68222603

客服邮箱: ejasv@cys.com.cn

Fax: (023) 68222703

Post code: 401121

<http://www.cys.com.cn>

上海营业 (Shanghai sales department)

上海浦东新区北蔡绿科路139号

No. 139, Beicailvke Road, Pudong, Shanghai, China

Tel: (021) 58534678 58534172

Fax: (021) 58530628

Post code: 201204

北京营业 (Beijing sales department)

北京市朝阳区朝外大街26号朝外MEN B座2501室

Room 2501, Chaowai MEN B Block, No. 26, Chaowai Avenue, Chaoyang district, Beijing, China.

Tel: (010) 85221576~80 85221880

Fax: (010) 85221575

Post code: 100102

广州营业 (Guangzhou sales department)

广州市环市东路362~366号好世界广场35楼

35F, Peace World Plaxa362~366, HuanShiDong Road, Guangzhou, China

Tel: (020) 28849942-364 28849932 28849933

Fax: (020) 28849931

Post code: 510060