

目 录

一 产品概述 1

二 主要技术参数 1

三 仪表示意图面板说明 1

四 系列型谱与开孔尺寸 2

五 参数设定 3

六 工作流程图 4

七 安装与接线 8

八 维护与质量保证 8

九 随机附件 9

附录 9

一 产品概述

本系列仪表,其主要特点有:

- 1. 极强的抗电磁干扰能力,可以在十分严酷的电磁干扰环境下稳定工作。
- 2. 严格按照 ISO9001 体系要求进行设计和生产,采用平面贴装工艺,高度集成化。
- 3. 全分度号输入,能同时适配于各种分度号的热电偶、热电阻、电压信号、电流信号和远传压力表。
- 4. 实现四路不同传感器信号输入。
- 5. 具有单输入仪表的所有特点。

二 主要技术参数

- 1. 使用条件: 环境温度 0~50℃; 相对湿度 ≤90%
- 2. 电源电压: AC:85V~265V 频率 50 Hz/60 Hz; 或 DC:24V±10%
- 3. 基本误差: $\delta = \pm (0.5\%F.S + 1\text{dig})$
- 4. 输入特性: 电偶型、毫伏型: 输入阻抗≥1MΩ
标准电流型: 输入阻抗=250Ω
标准电压型: 输入阻抗≥800kΩ
电阻型: 引线电阻要求 0~5Ω, 三根相等
- 5. 输出特性: 继电器触点容量为交流 3A/240V 或直流 5A/24V。
隔离电流信号输出: (4~20)mA 负载电阻<750Ω
隔离电压信号输出: (1~5)V 负载电阻>250kΩ
- 6. 内部冷端补偿温度范围: 0~50℃;
- 7. 功耗: <5W

三 仪表示意图及面板说明



- 1. PV1, PV2, PV3, PV4 分别显示各路测量值;
- 2. “ENT” 键: 用于参数设定时进入各次级菜单;
- 3. “SET” 键: 用于菜单的循环显示以及参数的确认;
- 4. “▼” 和 “▲” 键: 用于参数的修改、选择。
- 5. 此仪表最多带两个变送输出 (03, 04 两端口)
- 6. 其它字符显示说明, 见右表

显示	说 明
Err-H	输入超过满量程。
Err-L	输入低于量程零点。
brod	输入信号断线
End	菜单设定提前结束

四 系列型谱与开孔尺寸

1 系列型谱

型 谱		说 明	
2		SMT+开关电源(AC:85V-265V 50/60Hz)	
	1	宽×高×深: (160×80×115) mm	
	2	(80×160×115) mm	
	9	(96×96×112) mm *	
	FE	四通道全分度数字显示仪表	
	0	无输出	
	1	报警 (01) +报警 (02) +报警 (03) +报警 (04)	
	2	报警 (01) +报警 (02) +报警 (03) +变送输出 (04)	
	3	报警 (01) +报警 (02) +变送输出 (03) +变送输出 (04)	
	4	通讯 (01) +报警 (02) +报警 (03) +报警 (04)	
	5	通讯 (01) +报警 (02) +报警 (03) +变送输出 (04)	
	6	通讯 (01) +报警 (02) +变送输出 (03) +变送输出 (04)	
	9	用户特殊要求的输出 *	
			缺省为 220VAC 供电
	D	24VDC 供电 *	
	P	附带 24VDC/500mA 电源 (220VAC 供电) *	
			缺省为不带串行通讯接口
	2	RS232 串行通讯接口	
	4	RS485 串行通讯接口 (带隔离)	
	M	Modbus 协议	

* (96×96×112) mm 外形仪表无附带 24VDC/500mA 电源, (220VAC 供电);

* 变送输出如果用户没指定, 出厂设为 4-20mA, 特殊要求请与厂家联系;

* 仪表为 24VDC 供电时, 无辅助电源功能 (即无附带 24VDC/500mA 电源, 220VAC 供电);

2. 外形及开孔尺寸如下表:

型谱代号	外形尺寸(W×H×D), mm	开孔尺寸(W×H), mm
1	160×80×115	$152_{-0}^{+0.63} \times 76_{-0}^{+0.64}$
2	80×160×115	$76_{-0}^{+0.64} \times 152_{-0}^{+0.63}$
9	96×96×112	$92_{-0}^{+0.54} \times 92_{-0}^{+0.54}$

3. 输入信号规格如下表所示:

输入信号	代码符号	最高分辨力	测量范围	配用传感器
0~60mV	$\square\square$	6 μ V	-1999~9999 根据用户 需要确定	与毫伏变送器配套
电流	$\square\square$	1.6 μ A		与 DDZ-III 型仪表配套
电压	$\square\square$	0.4mV		
(0~400) Ω	$\square\square$	0.04 Ω		远传压力表 (0~400) Ω
Pt100	$\square\square$	0.1 $^{\circ}$ C	(-199.9~600.0) $^{\circ}$ C	铂热电阻 $R_0=100\ \Omega$
Cu50	$\square\square$	0.1 $^{\circ}$ C	(-50.0~150.0) $^{\circ}$ C	铜热电阻 $R_0=50\ \Omega$
T	\square	1 $^{\circ}$ C	(0~400) $^{\circ}$ C	铜—铜镍热电偶
R	\square	1 $^{\circ}$ C	(0~1750) $^{\circ}$ C	铂铑 ₁₃ —铂热电偶
S	\square	1 $^{\circ}$ C	(0~1600) $^{\circ}$ C	铂铑 ₁₀ —铂热电偶
K	\square	1 $^{\circ}$ C	(0~1300) $^{\circ}$ C	镍铬—镍硅热电偶
E	\square	1 $^{\circ}$ C	(0~800) $^{\circ}$ C	镍铬—铜镍热电偶
J	\square	1 $^{\circ}$ C	(0~1000) $^{\circ}$ C	铁—铜镍热电偶
B	\square	1 $^{\circ}$ C	(700~1800) $^{\circ}$ C	铂铑 ₃₀ —铂铑 ₆ 热电偶

4. 安装结构及重量: 装盘和机芯采用全卡入式结构; 重量约 0.5kg

五 参数设定

本仪表参数菜单分主菜单和子菜单。

1. 菜单加锁操作

密码锁 $\square\square$ 为所有菜单加锁。

加锁时首先要选择加锁的级别。按“SET”键使副屏显示密码设定菜单< $\square\square$ >, 用“▼”键或“▲”键将主屏参数改为 $\square\square$, 按下“SET”键确认。此时, 副屏显示<LOCK>, 用“▼”键或“▲”键将主屏参数改为您想设定的密码, 按下“SET”键确认。

注: 出厂时密码为 2000, 任意开锁。

2 参数设定操作

当仪表以 $\square\square$ 级加锁时, 按下“SET”键, 仪表显示开锁操作, 将主屏参数 $\square\square$ 改为您预设的密码, 按“SET”键确认, 即可进入各菜单的设定操作。

进入参数设定后, 若连续 15 秒不进行任何操作, 仪表将自动退回正常工作状态。

3 仪表上电时, 可以通过 PV4 屏各位所显示的数值, 从而确定组态所设定的四路各自所输出的信号类型, PV4 从左到右各位数码管所显示的数值分别对应 01 (OUT1); 02 (OUT2); 03 (OUT3); 04 (OUT4) 四路信号输出的类型。

4 注: 由于 01, 02, 03, 04 四种输出信号均采用模块化设计, 因此应根据客户具体要求为各路选配相应的信号输出模块。

注: 当仪表上电时 PV4 中的 1-4 位的数值分别代表对应的 01-04 口的输出信号类型

PV4 四位数码管中的第一位

“0”代表输出 ALH1, 及第一路上限报警输出, “1”代表输出 ALL1, 及第一路下限报警输出;
“2”代表输出 ALH2, 及第二路上限报警输出, “3”代表输出 ALL2, 及第二路下限报警输出;
“4”代表输出 ALH3, 及第三路上限报警输出, “5”代表输出 ALL3, 及第三路下限报警输出;
“6”代表输出 ALH4, 及第四路上限报警输出, “7”代表输出 ALL4, 及第四路下限报警输出;
“8”代表输出 SIO, 及通讯输出。

PV4 四位数码管中的第二位

“0”代表输出 ALH1，及第一路上限报警输出，“1”代表输出 ALL1，及第一路下限报警输出；
“2”代表输出 ALH2，及第二路上限报警输出，“3”代表输出 ALL2，及第二路下限报警输出；
“4”代表输出 ALH3，及第三路上限报警输出，“5”代表输出 ALL3，及第三路下限报警输出；
“6”代表输出 ALH4，及第四路上限报警输出，“7”代表输出 ALL4，及第四路下限报警输出；

PV4 四位数码管中的第三位

“0”代表输出 ALH1，及第一路上限报警输出，“1”代表输出 ALL1，及第一路下限报警输出；
“2”代表输出 ALH2，及第二路上限报警输出，“3”代表输出 ALL2，及第二路下限报警输出；
“4”代表输出 ALH3，及第三路上限报警输出，“5”代表输出 ALL3，及第三路下限报警输出；
“6”代表输出 ALH4，及第四路上限报警输出，“7”代表输出 ALL4，及第四路下限报警输出；
“8”代表输出 DA0，及四路变送中最大值变送，“9”代表输出 DA1，及第一路变送输出；
“A”代表输出 DA2，及第二路变送输出；“b”代表输出 DA3，及第三路变送输出；
“C”代表输出 DA4，及第四路变送输出；“d”代表输出 DA5，及四路变送中最小值变送；

PV4 四位数码管中的第四位

“0”代表输出 ALH1，及第一路上限报警输出，“1”代表输出 ALL1，及第一路下限报警输出；
“2”代表输出 ALH2，及第二路上限报警输出，“3”代表输出 ALL2，及第二路下限报警输出；
“4”代表输出 ALH3，及第三路上限报警输出，“5”代表输出 ALL3，及第三路下限报警输出；
“6”代表输出 ALH4，及第四路上限报警输出，“7”代表输出 ALL4，及第四路下限报警输出；
“8”代表输出 DA0，及四路变送中最大值变送，“9”代表输出 DA1，及第一路变送输出；
“A”代表输出 DA2，及第二路变送输出；“b”代表输出 DA3，及第三路变送输出；
“C”代表输出 DA4，及第四路变送输出；“d”代表输出 DA5，及四路变送中最小值变送；

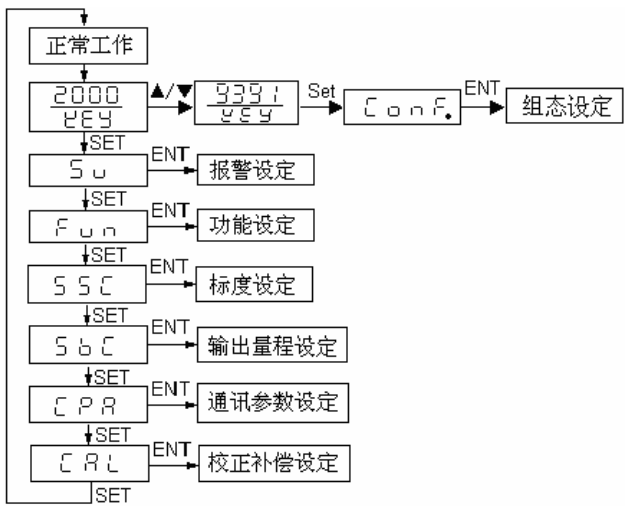
例：如仪表上电时 PV4 四位数码管显示 “02bc”：

“0”-代表 01 端口为第一路上限报警输出
“2”-代表 02 端口为第二路上限报警输出
“b”-代表 03 端口为第三路变送输出
“c”-代表 04 端口为第四路变送输出

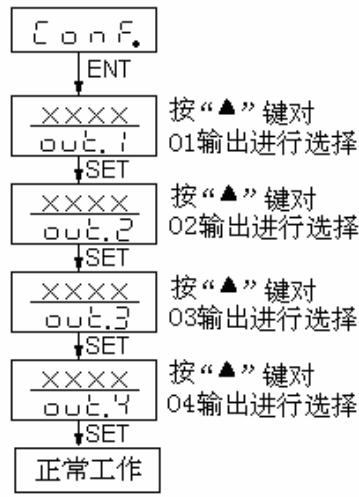
注：应根据相应的输出硬件和软件才能体现仪表的功能

六 工作流程图

主菜单：



组态设定菜单：

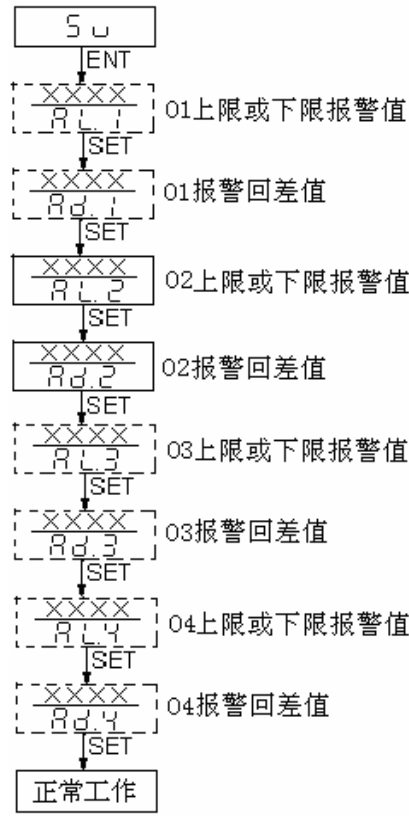


选择输出模式必须与该输出的硬件模块对应。

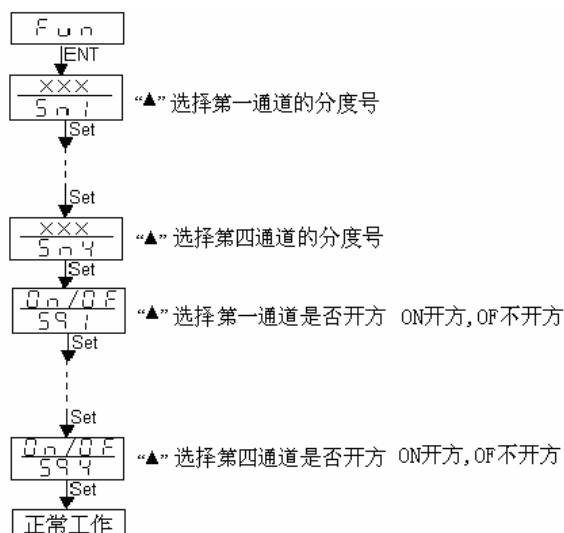
例：如 01(out1) 安装报警输出模块，可以在 OUT1 选项通过增键选择任一路的报警输出。

如 01(out1) 安装通讯模块只能选择通讯。

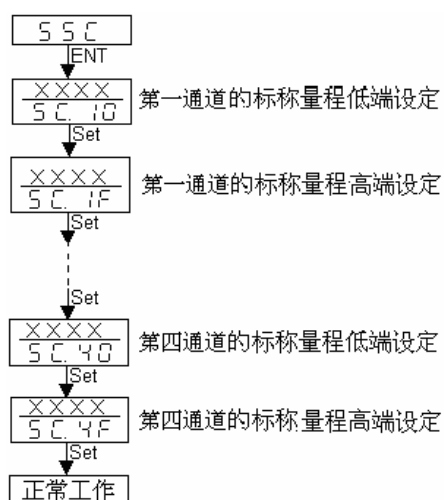
报警设定： 注：虚框表示为组态设定中输出方式选择为报警方式才有此菜单。



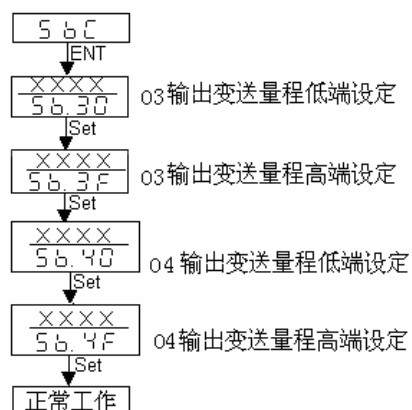
功能设定:



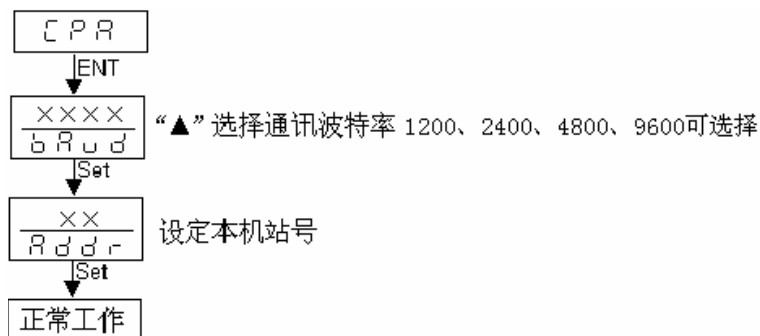
标度设定: 标称量程小数点位置由“ENT”键移动, 虚框表示 O3,O4 为变送输出端口时才有此菜单



输出量程设定: (此菜单为 O3, O4 为变送输出端口时才需要设定)



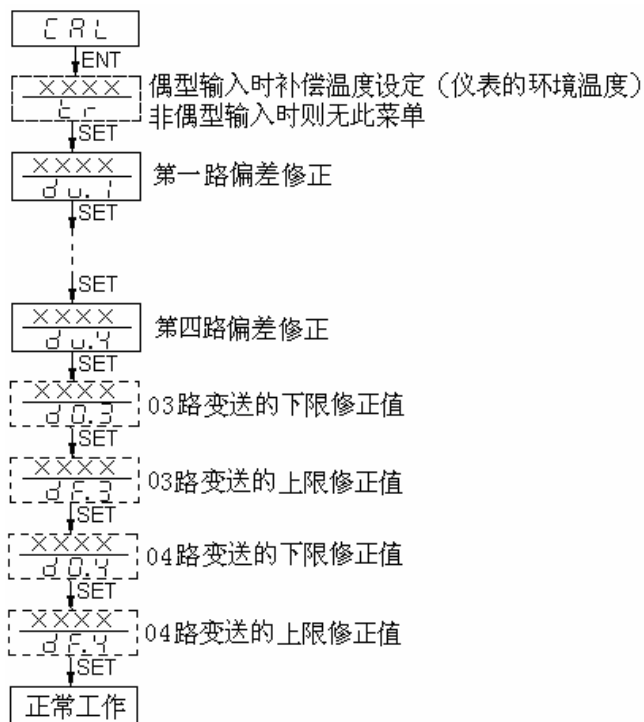
通讯参数设定:



仪表通讯相关的协议、参数定义及相关测试软件请到我司网站下载。

下载出处: www.dynos.com.cn——>下载中心——>组态软件、通讯软件、其它——>东辉仪表通讯参数说明及测试软件

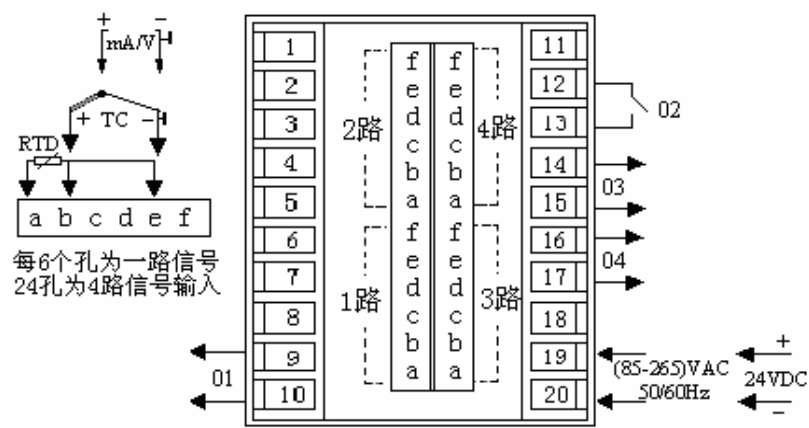
校验参数设定: (虚框表示 O3,O4 为变送输出端口时需要设定)



七 安装与接线

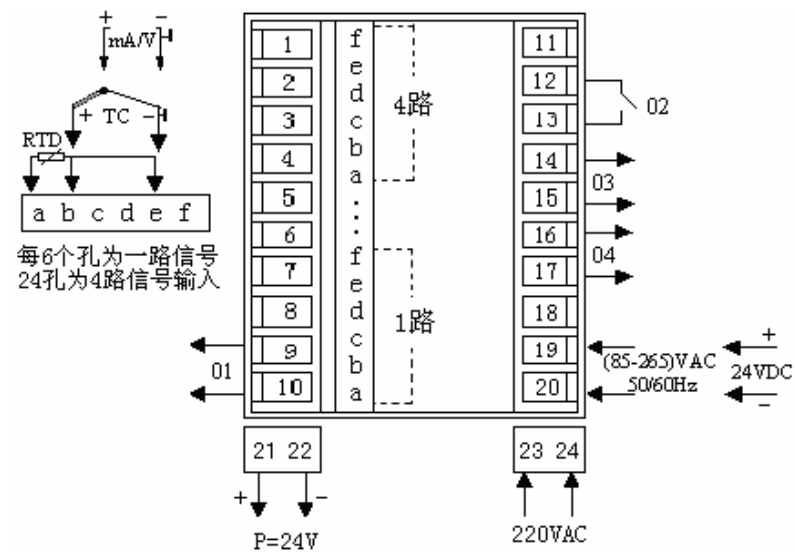
- 1. 仪表为卡入式安装，直接推入表盘的开孔中即可。
- 2. (96×96×112) mm 仪表接线方法：

注：如果是标准电流信号输入时，应将 d、e 短接



- 3. (160×80×115) mm、(80×160×115) mm 仪表接线方法：

注：如果是标准电流信号输入时，应将 d、e 短接



八 维护与质量保证

- 1. 在正常情况下，仪表不需要特别维护，请注意防潮。
- 2. 因产品质量问题引起的故障，在出厂 18 个月内实行三包。

九 随机附件

1. 仪表使用手册一本。
2. 生产检验合格证（含保修卡）一份。

附录

附 1. 配接远传压力表时量程的设定（以 B 路信号为例）

对于远传压力表（Yb），本仪表中的{SCb0}（压力零点）默认的电阻值为 30Ω，{SCbF}（压力满量程）对应的电阻值为 350Ω，如果实际与此不同，可按下列公式算出新的SCb0、SCbF 值输入仪表：

$$SCb0 = P_0 + \frac{P_F - P_0}{R_F - R_0} (30 - R_0) \quad \begin{array}{l} P_0: \text{远传压力表压力零点;} \\ P_F: \text{远传压力表压力满量程;} \\ R_0: \text{对应于压力零点的实际电阻值;} \\ R_F: \text{对应于压力满量程的实际电阻值;} \end{array}$$

$$SCbF = P_0 + \frac{P_F - P_0}{R_F - R_0} (350 - R_0)$$

特别说明：用户使用的远传压力表的阻值范围应为 0~400Ω

例：用户使用的远传压力表的压力零点 P_0 为 0.00MPa，其对应的零点电阻值 R_0 为 25Ω；压力满量程 P_F 为 10.00MPa，其对应的满量程电阻值 R_F 为 360Ω。将以上数据代入公式得：

$$SCb0 = 0 + \frac{10.00 - 0}{360 - 25} \times (30 - 25) = 0.149 \quad SCbF = 0 + \frac{10.00 - 0}{360 - 25} \times (350 - 25) = 9.701$$

将计算出的SCb0、SCbF 值重新输入{SSC}菜单中，即可得到正确的量程范围。

注：0~20mA 变送对应标准值 0.149(30Ω)~9.701(350Ω)

附 2. D/A 输出修正设定（以 04 路变送输出信号为例）

仪表出厂时已将{dFb}菜单下的{d0b}设成 0,{dFb}设成 100.0。若用户使用过程中发现 D/A 输出有误差，可按下列步骤进行调整：

确认{dFb}菜单下的{d0b}已设成 0,{dFb}已设成 100.0；

输入量程零点信号，测出 D/A 输出值 I_0 （或 V_0 ）；输入满量程信号，测出 D/A 输出值 I_F （或 V_F ）；

按下列公式算出新的d0b、dFb 值输入仪表：

电流信号：

$$dF.b = \frac{I_F - 4}{20 - 4} \times 100.0 = \frac{(I_F - 4) \times 100.0}{16} \quad d0.b = \frac{(I_0 - 4) \times 100.0}{16}$$

电压信号：

$$dF.b = \frac{V_F - 1}{5 - 1} \times 100.0 = \frac{(V_F - 1) \times 100.0}{4} \quad d0.b = \frac{(V_0 - 1) \times 100.0}{4}$$

例：接附录 1 的例子 (4~20)mA 变送输入 25 Ω 时压力显示 0.00Mpa，变送输出 3.75mA，输入 360 Ω 时压力显示 10.00Mpa，变送输出 20.50mA。代入上式计算得：

$$d0.b = \frac{(3.75-4) \times 100.0}{16} = -1.5 \quad dF.b = \frac{(20.5-4) \times 100.0}{16} = 103.1$$

将计算出的 d0.b、dF.b 值重新输入，即可得到修正后的 (4~20) mA 输出。
注：本仪表模拟信号输出类型可以通过修正输出参数 (d0.b) (dF.b) 实现对应关系如下表：

以 B 路为例：

信号类型	d0.b 值	dF.b 值
(4~20)mA	0	100.0
(1~5)V		
0~10mA	40.0	200.0
0~20mA		
0~5V	20.0	100.0

仪表原输出信号为电流型的要改成电压型的需在信号输出端并接一只 250 Ω 电阻。