

TH-4103 标准信号 PID 调节器

一、概述

TH-4103 标准信号 PID 调节器，采用先进的微处理器进行数据处理，适用于标准信号物理量的检测、显示、和 PID 调节。

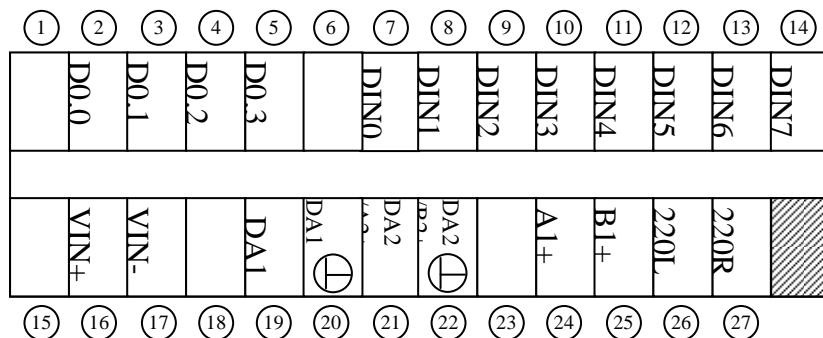
二、特点

- 输入信号类型：标准信号（0-5V、4-20mA）
- 输出类型：0-5V、0-10V、0-10mA、4-20mA
- 内分辨率精度 1/10000
- 开关量输入：8 路输入
- 开关量输出：4 路输出
- 功能强大：专家 PID 调节、多种报警、开关量输入输出及 D/A 全部光电隔离
- 两路通讯：双 RS485 冗余或一路 RS485、一路 RS232 冗余通讯
- 两路 D/A 输出

注意：双路通讯冗余和双路 D/A 输出不能同时存在，要么是一路 D/A 输出、两路 RS485 冗余通讯，要么是两路 D/A 输出、一路 RS485 通讯。

三、后面板接线说明

3.1 接线端子示意图：



3.2 接线方法示意图：

标准信号输入 接口	{	15-----	AGND	1-----	DVCC	} 4 路开 关量输	
		16-----	VIN+	2-----	D0.0		
		17-----	VIN-	3-----	D0.1		
		18-----	AVCC	4-----	D0.2		
D/A 输出一口	{	19-----	DA1	5-----	D0.3		
		20-----	DA1 地	6-----	DGND		
特殊说明	{	21-----	DA2/A2+	7-----	DIN0		} 8 路开 关量输
		22-----	DA2 地/B2+	8-----	DIN1		
RS485 通讯口		23-----	CGND	9-----	DIN2		
RS485 通讯口	{	24-----	A1+	10-----	DIN3		
		25-----	B1+	11-----	DIN4		
AC220V 电源 线接口	{	26-----	220L	12-----	DIN5		
		27-----	220R	13-----	DIN6		
				14-----	DIN7		

3.3 接线方法示意图详述：

(1)向外直流供电电源说明：

第 1 脚（DVCC）和第 6 脚（DGND）向外提供直流 12V/200mA 的供电电源，第 1 脚是电源正极，第六脚是电源负极。

第 15 脚（AGND）和第 18 脚（AVCC）向外提供直流 24V/280mA 的供电电源，第 18 脚是电源正极，第 15 脚是电源负极。

(2)特殊说明：

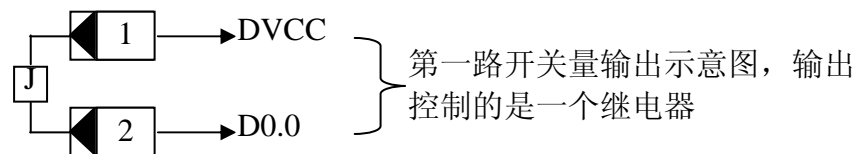
第 21 脚（DA2/A2+）和第 22 脚（DA2 地/B2+）有两种用法。第一种用法，做 RS485 通讯 2 口使用，第 21 脚接 RS485 通讯 A 端，第 22 脚接 RS485 通讯 B 端，第 23 脚接 RS485 通讯地端。第二种用法，做第二路 D/A 输出使用，第 21 脚是 D/A 输出的正信号端，第 22 脚是 D/A 输出的地。

(3)接线方法举例：

例 1：0-5V 输入信号接法，信号正极接第 16 脚（Vin+），信号负极接第 15 脚（AGND）。

例 2：4-20mA 输入信号接法，信号正极接第 16 脚（Vin+），信号负极接第 15 脚（AGND）。

例 3: 开关量输出接法

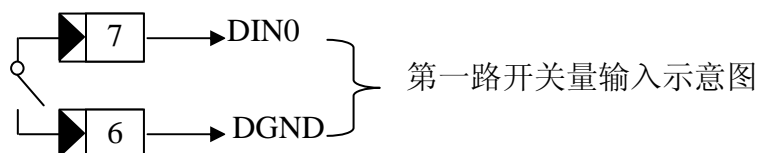


第一路开关量输出控制的是一个外部继电器（继电器的线圈是 12VDC），继电器线圈的其中一脚接仪表接线端的第 1 脚（DVCC），继电器线圈的另一脚接仪表接线端的第 2 脚（D0.0）。

第二路开关量输出控制的是一个外部继电器（继电器的线圈是 12VDC），继电器线圈的其中一脚接仪表接线端的第 1 脚（DVCC），继电器线圈的另一脚接仪表接线端的第 2 脚（D0.1）。

第三路、第四路接法同第一路和第二路接法类似。

例 4: 开关量输入接法



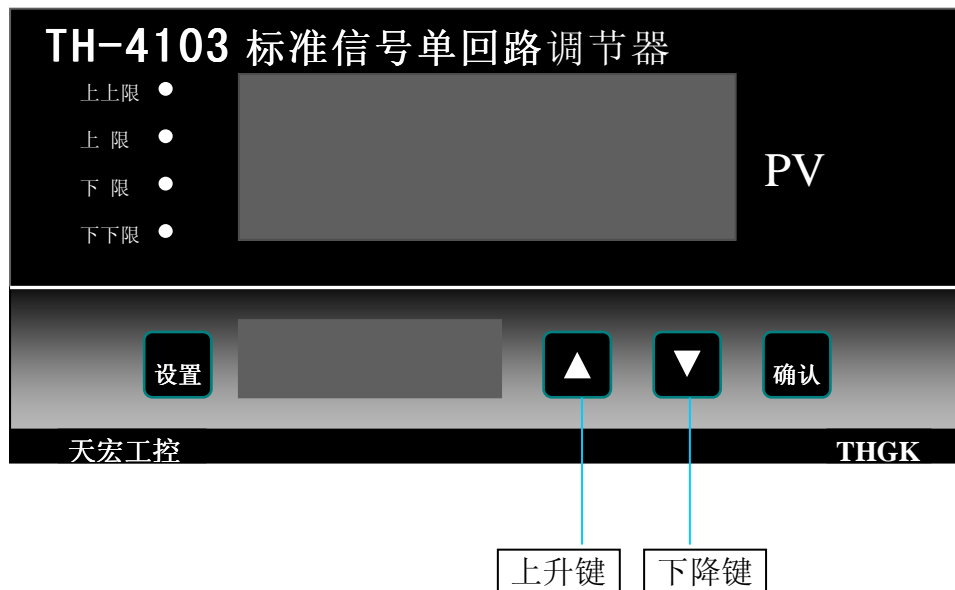
第一路开关量输入接的是一个开关，开关的一端接第 7 脚（DIN0），另一端接第 6 脚（DGND）。

第二路开关量输入接的是一个开关，开关的一端接第 7 脚（DIN1），另一端接第 6 脚（DGND）。

例 5: RS485 通讯接法，第 24 脚（A1+）接 RS485 通讯 A 端，第 25 脚（B1+）接 RS485 通讯 B 端，第 23 脚（CGND）接 RS485 通讯地端。

例 6: D/A 输出接法，第 19 脚（DA1）是第一路 D/A 输出的正极，第 20 脚（DA1 地）是第一路 D/A 输出的地。

四、前面板操作说明



4.1 常用参数设置

常用参数有：**A-HH**（上上限报警）、**A-H**（上限报警）、**A-L**（下限报警）、**A-LL**（下下限报警）。设置过程如下：

仪表上电后进入工作状态界面，在工作状态界面按“设置”键进入常用参数设置界面，同时按下“设置”键和“确定”键则退出常用参数设置界面，返回工作状态界面。在常用参数设置界面按“确认”键下翻参数，选定某一个参数后，利用“上升”键、“下降”键和“设置”键的组合来修改参数的值，当对当前参数修改完毕，按确认键进行保存，并进入下一参数设置。如果当前参数是最后一个参数，当按下“确认”键后进行保存，并退出常用参数设置界面，返回工作状态界面。

在参数修改过程中，“上升”键、“下降”键和“设置”键的组合使用详述：

注：“上升”键或“下降”键按着不放，则数值会快速上升或快速下降。

“上升”键每按一下，数值加1；“下降”键每按一下，数值减1；设置键每按一下数值改变100。按“上升”进行加1操作后，再按“设置”键，则加100。（如当前值为600，按“上升”键进行加1操作后为601，

再按“设置”键，则加 100，此时值为 701，再次按“设置”键加 100，此时值为 801）；按“下降”键进行减 1 操作后，按“设置”键，则减 100。

（如当前值为 600，按“下降”键进行减 1 操作后为 599，再按“设置”键，则减 100，此时值为 499）。

注意：在常用参数设置界面下，如果在 30 秒内没有按键按下，则会自动退出常用参数设置界面！

4.2 系统参数设置

系统参数含义：

bt（波特率，有 2400、4800、9600、19200bps 四种）

addr（通讯地址，地址范围为 0-254 之间）

flt-（滤波级数，用来滤除外界干扰，有 0、1、2 三种类型，滤波级数越高滤除外界干扰效果越好，但测量速度变慢，屏幕数据刷新显示的速度也变慢）

type（信号输入类型选择，0 代表输入信号为 PT100，1 代表输入信号为热电偶）

c（通讯模式选择，0 代表问答，1 代表主动连发）

zero（最小输出设定）

full（满量程输出设定）

da4（4mA 模拟量输出校准）

da20（20mA 模拟量输出校准）

A-HH（“上上限”报警，当前温度大于“上上限”报警设定值时，“上上限”报警）

A-H（“上限”报警，当前温度大于“上限”报警设定值时，“上限”报警）

A-L（“下限”报警，当前温度低于“下限”报警设定值时，“下限”报警）

A-II（“下下限”报警，当前温度低于“下下限”报警设定值时，“下下限”报警）

按下“设置”键不放，对仪表进行重新上电，进入系统参数设置界面。同时按下“设置”键和“确定”键则退出系统参数设置界面，返回工作状态界面。

在系统参数设置界面按“确认”键下翻参数，选择需要修改的参数，通过“上升”键、“下降”键和“设置”键的组合来修改参数的数值。（“上升”键、“下降”键和“设置”键的组合使用方法如上，在常用参数设置里面有详细的叙述）

注意：在系统参数设置界面下，如果在 30 秒内没有按键按下，则会自动退出系统参数设置界面，返回工作界面！

4.3 举例说明

例 1：将 bt(波特率)设置为 9600bps

在上电的时候同时按下设置键进入参数设置界面，按确认键切换到 **bt** 参数设置项，通过按上升键和下降键将波特率的值调整为 **9600**，按确认键进行保存，同时进入下一个参数设置。

例 2：将 addr（通讯地址）设置为 100

在上电的时候同时按下设置键进入参数设置界面，按确认键切换到 **addr** 参数设置项，通过按上升键、下降键和设置键的组合将波特率的值调整为 **100**，按确认键进行保存，同时进入下一个参数设置。

例 3：将 full（满量程输出设定）设置为 200

在上电的时候同时按下设置键进入参数设置界面，按确认键切换到 **full** 参数设置项，通过按上升键、下降键和设置键的组合将波特率的值调整为 **200**，按确认键进行保存，同时进入下一个参数设置。