



变风量系统DDC可编程控制器说明

1	介绍.....	1
1.1	关于本手册.....	1
2	输入.....	2
2.1	模拟输入	2
2.1.1	AIa.....	2
2.1.2	AIb.....	2
2.1.3	AIc	2
2.2	数字输入	3
2.2.1	DIa.....	3
2.2.2	DIb.....	3
2.3	冷凝输入	3
2.4	通用输入	4
2.4.1	UIa作为AI.....	4
2.4.2	UIa作为DI.....	4
2.4.3	UIb作为AI	4
2.4.4	UIb作为DI	5
2.4.5	UIc作为AI.....	5
2.4.6	UIc作为DI.....	5
2.4.7	UId作为AI	5
2.4.8	UId作为DI	6
3	输出.....	7
3.1	模拟量输出.....	7
3.1.1	AOa.....	7
3.1.2	AOb	7
3.1.3	AOc	8
3.2	数字量输出	8
3.2.1	DOa	8
3.2.2	DOb	8
3.2.3	DOc.....	8
3.2.4	DOd	9
3.3	通用输出	9
3.3.1	UOa作为AO.....	9
3.3.2	UOa作为DO.....	9
3.3.3	UOb作为AO.....	9
3.3.4	UOb作为DO.....	10

1 介绍

1.1 关于本手册

本硬件手册介绍了变风量DDC控制器和调节器的不同类型的输入和输出。
(如Regio Ardo、EXOcompact Eedo和Add:io)

各产品的接线图及其他技术细节可在相应产品的使用手册中查阅。

2 输入 (Inputs)

2.1 模拟输入

2.1.1 AIa

模拟输入AIa可根据以下模式进行配置:

- ✓ 0... 10V
- ✓ 0...200 mV
 - 0(4) ...20mA (需外接10Ω分流电阻)
- ✓ 800 - 1600Ω
 - PT1000 (-50 ... +150 °C)
 - Ni1000 LG (-40...+120°C)
 - Ni1000 DIN (-40...+105°C)
 - Digital open/close(slow)
- ✓ 0... 4000Ω
 - PT1000 extended(-60... +600 °C)
 - Ni1000 LG extended(-50...+250°C)
 - Ni1000 DIN extended(-40...+250°C)

技术参数如下:

测量电流 (电阻测量模式)	770μA
输入电阻 (电压测量模式)	10MΩ
ADC分辨率	12bit
PT1000/Ni1000测量精度 (不含传感器误差)	±0.4K
电压0...10 V (满量程百分比)	±0.15%
电压0...200 mV (满量程百分比)	±0.15%

2.1.2 AIb

模拟输入AIb可根据以下模式进行配置:

- ✓ 0... 10V

技术参数如下:

输入电阻	98kΩ
ADC分辨率	12bit
电压0...10 V (满量程百分比)	± 0.15%

2.1.3 AIc

模拟输入AIc可根据以下模式进行配置:

- ✓ Pt1000 (-50...+150 °C)
- ✓ Digital open/close(slow)

以下模式可通过软件配置启用:

- ✓ 800-1600 Ω
- ✓ Ni1000 LG (-40...+120°C)
- ✓ Ni1000 DIN (-40...+105°C)

测量电流 (电阻测量模式)	~400 μ A
ADC分辨率	12bit
PT1000/Ni1000测量精度 (不含传感器误差)	\pm 0.4K

2.2 数据输入

2.2.1 DIa

数字输入DIa为下拉型输入(Sinking Input), 设计用于0/24 V信号, 其中24 V通常由控制器的 +C端子提供。

技术参数如下:

输入类型	Sinking (+C, Rail)
最小脉冲宽度	\geq 4ms(快速)

2.2.2 DIb

数字输入DIb为上拉型输入(Sourcing Input), 内部集成DI供电电源, 参考端为控制器的 GND 或G0端子。

技术参数如下:

输入类型	Sourcing (-GND)
最短可识别脉冲宽度	> 4 ms(快速)
脉冲宽度为4ms时允许的最大电缆电容 (决定电缆长度)	10nF
开路输入电压	6.25 V
输入短路电流	0.7 mA
可靠高电平阈值 ¹	4.45V
可靠低电平阈值	< 1.9V
24 V AC / DC 耐受	是

注¹: 可通过软件配置DI的高/低电平对应逻辑“1/0”。

2.3 冷凝输入

冷凝输入CIa适用于所有产品型号。

2.4 通用输入

控制器上的通用输入可单独配置为模拟输入或数字输入。

通用输入 UI 的默认配置为 数字量输入 DI。

UIb 和 UIc 支持 24V AC/DC 耐受。

2.4.1 UIa 作为 AI

模拟输入 UIa 可根据以下模式进行配置：

- ✓ 0... 10V
- ✓ 0...200mV(0(4)...20 mA, 外接 10 Ω 分流器)
- ✓ 800..1600Ω (Pt1000, Ni1000 LG, Ni1000 DIN)
- ✓ 0..4000Ω (Pt1000 扩展型, Ni1000 LG 扩展型, Ni1000 DIN 扩展型)

技术参数如下：

测量电流 (电阻测量模式)	中等, 500-1000μA
输入阻抗	中等, ~1MΩ
ADC 分辨率	12bit

2.4.2 UIa 作为 DI

该类型数字输入可与 PNP 型变送器及干接点继电器配合使用。参考电位为外部电源 (+C)，因此传感器和变送器应连接至 +C。

技术参数如下：

DI 输入类型	Sinking
响应时间	> 4 ms(快速)
工作电压	24V
输入阻抗	✓ 信号 < 12V: 中等, 约 1MΩ ✓ 信号 > 12V: 低, < 20KΩ
保证识别电平	✓ 高电平 ("1") : > 12 V ✓ 低电平 ("0") : < 5 V
最小可识别脉冲宽度	4ms

2.4.3 UIb 作为 AI

模拟输入 UIb 可根据以下模式进行配置：

- ✓ Pt1000 (0...+100 °C)

技术参数如下：

测量电流 (电阻测量模式)	低, < 500μA
输入阻抗	✓ 信号 < 12V: 高, > 10MΩ ✓ 信号 > 12V: 低, < 15KΩ

ADC 分辨率	10-12bit
---------	----------

2.4.4 UIb作为DI

该类型数字输入可与PNP型变送器及干接点继电器配合使用。参考电位为外部电源(+C)，因此传感器和变送器应连接至+C。最小可识别脉冲宽度:20ms。

技术参数如下:

DI输入类型	Sinking
响应时间	慢速
工作电压	20V(+C)
输入阻抗	✓信号<2V: 高, >10MΩ ✓信号>2V: 低, <20KΩ

2.4.5 UIc作为AI

模拟输入UIc可根据以下模式进行配置:

- ✓0... 10V
- ✓800..1600Ω (Pt1000, Ni1000 LG, Ni1000 DIN)
- ✓0..4000 Ω(Pt1000扩展型, Ni1000 LG扩展型, Ni1000 DIN扩展型)

技术参数如下:

测量电流(电阻测量模式)	低, <500μA
输入阻抗	1MΩ
ADC 分辨率	12bit

2.4.6 UIc作为DI

该类型数字输入可与NPN型变送器及干接点继电器 配合使用,为上拉型输(Sourcing Input), 内部提供DI供电。参考电位为控制器的GND端子。

技术参数如下:

DI输入类型	Sourcing(-GND)
响应时间	快速
开路输入电压	6.5V
保证识别电平	✓开路("0"): > 4V ✓闭合("0"): < 2 V
最小可识别脉冲宽度	4ms

2.4.7 UIId作为AI

模拟输入UIId可根据以下模式进行配置:

- ✓0... 10V
- ✓0...20mA

✓ 800..1600 Ω (Pt1000, Ni1000 LG, Ni1000 DIN)

✓ 0..4000 Ω (Pt1000扩展型, Ni1000 LG扩展型, Ni1000 DIN扩展型)

技术参数如下:

测量电流 (电阻测量模式)	低, <500 μ A
输入阻抗	1M Ω
ADC 分辨率	12bit

2.4.8 UId作为DI

通用输入UId在数字量输入模式下的技术规格与UIc作为数字量输入 (UIc as DI)完全相同

。

3 输出

3.1 模拟输出

3.1.1 AOa

模拟输出AOa可根据以下模式进行配置：

✓0... 10V

技术参数如下：

输出阻抗	<0.5Ω
分辨率	12bit
D/A生成方式	PWM
输出短路保护	有
24V耐受	否
最大负载电流	5 mA

3.1.2 AOb

模拟输出AOb可根据以下模式进行配置：

✓0... 10V

✓0...20mA

技术参数如下：

输出阻抗	3 Ω
分辨率	12bit
D/A生成方式	DAC
输出短路保护	有
24V耐受	否
最大负载电流	1mA

3.1.3 AOc

模拟输出AOc可根据以下模式进行配置：

✓PWM(0...100 %)

技术参数如下：

输出阻抗	<6 Ω
分辨率	≥ 10bit

D/A生成方式	PWM
输出短路保护	有
24V耐受	否
最大负载电流	10mA

3.2 数字输出

3.2.1 DOa

数字量输出DOa为 24 V DC上拉型输出(Sourcing)。

技术参数如下：

输出类型	Sourcing
工作电压	24V DC
最大负载电流	参见产品手册

3.2.2 DOb

数字量输出DOb为24V AC/DC下拉MOSFET输出。

技术参数如下：

输出类型	Sourcing MOSFET
工作电压	24V DC
最大负载电流	参见产品手册

3.2.3 DOc

数字量输出DOc采用继电器输出。

技术参数如下：

输出类型	继电器
工作电压	230V AC
最大负载电流	参见产品手册

3.2.4 DOd

数字量输出DOd 采用可控硅(Triac)输出

技术参数如下：

输出类型	可控硅(Triac)
工作电压	230V AC
最大负载电流	参见产品手册

3.3 通用输出

控制器上的通用输出可单独配置为模拟量输出或数字量输出，可使用任一模拟量输出或数字量输出模式。

通用输出UO的默认配置为数字量输出(DO)

3.3.1 UOa 作为AO

模拟输入UOa可根据以下模式进行配置：

✓0... 10V

技术参数如下：

输出阻抗	$\leq 1 \Omega$
分辨率	$\geq 10\text{bit}$
D/A生成方式	PWM
输出短路保护	有
24V耐受	有
下拉能力(Sinking Capacity)	无

3.3.2 UOa 作为DO

技术参数如下：

输出类型	下拉型MOSFET
工作电压	24交流/直流
输出阻抗	100m Ω
过流保护	无
过温保护	无

3.3.3 UOb作为AO

模拟输入UOb根据以下模式进行配置：

技术参数如下：

输出阻抗	$\leq 3\Omega$
分辨率	12it
D/A生成方式	PWM
输出短路保护	有

24V耐受	有
下拉能力(Sinking Capacity)	有
最大输出电流	3mA

3.3.4 UOb作为DO

模拟输入UOb根据以下模式进行配:

技术参数如下:

输出类型	下拉型MOSFET
工作电压	24V AC/DC
最大输出电流	2A
输出阻抗	100mΩ
过流保护	有
过温保护	有