

# 1/16 DIN温度、过程和应变PID控制器

OMEGA MONOGRAM®

## i 系列

### CNi16 系列



- ✔ 通用输入
- ✔ 精度高: 0.5°C (±0.9°F), 读数的0.03%
- ✔ 完全可编程彩色显示屏 (可视报警)
- ✔ 用户友好型, 易于配置
- ✔ 免费软件下载
- ✔ 完全自动调谐PID控制
- ✔ 具有嵌入式以太网连接选项
- ✔ 可选RS232和RS485串口通讯
- ✔ 内置激励电压
- ✔ 可选两个控制或报警输出: DC脉冲、固态继电器、机械式继电器、模拟量电压和电流
- ✔ 输出3: 可选隔离模拟电压和电流
- ✔ NEMA 4 (IP65)等级前盖
- ✔ 温度稳定性: ±0.04°C/°C RTD和±0.05°C/°C热电偶 @ 25°C (77°F)
- ✔ 正面可拆卸和插接的连接器
- ✔ AC或DC供电装置
- ✔ 用于应变计的比率模式
- ✔ 可编程数字滤波器



CNi1633, 图片大于实际尺寸。



CNi16D33, 图片大于实际尺寸。

OMEGA® CNI16是常用的1/16 DIN (48 mm²)尺寸的控制。它配备单显示屏 (CNI16型号) 或双显示屏 (CNI16D型号), 可显示设定值和过程值。CNI16显示屏可进行编程, 能够针对任何设定值或报警值在绿色、琥珀色和红色之间更改颜色。CNI16是首款将RS232和RS485通讯选项集于一身的1/16 DIN控制器, 具备简单的OMEGA ASCII协议。当然, CNI16还是第一款能够直接连接以太网并且具备嵌入式Web服

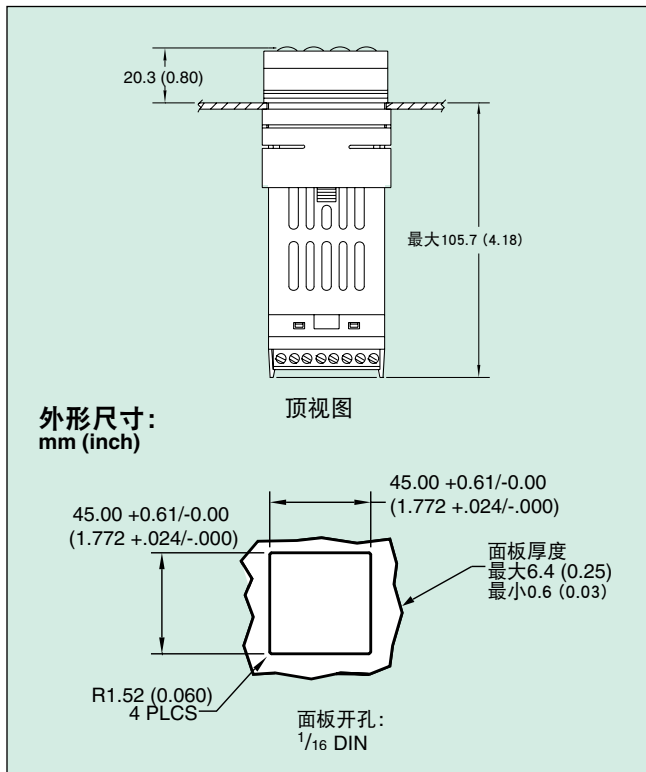
务器的1/16 DIN控制器。OMEGA®提供免费配置和数据采集软件, 可从网上下载。

CNI16壳体具有NEMA 4 (IP65)防护等级前盖。电子器件可从前面板上拆卸。

### 通过互联网随时随地访问重要信息!



1/16 DIN 控制器, 配备嵌入式Web服务器、双控制输出和双显示屏。



### 选项

订购后缀	说明
-AL	限定报警版本（仅报警，无PID控制）*2*3*7
-SM	简化菜单（开/关控制或报警，无PID）*5
<b>网络选项</b>	
-EIT	带嵌入式Web服务器的以太网*1*6
-C24	隔离的RS232和RS485/422，300 ~ 19.2 Kb*2
-C4EIT	带嵌入式Web服务器的以太网 + 隔离的RS485/422集线器，可连接多达31个设备*1*2*6
<b>电源</b>	
-DC	12 ~ 36 Vdc, 24 Vac*2*4
<b>出厂设置</b>	
-FS	出厂设置和配置
-FS(RTD-1N)	针对MIL-T-7990B镍RTD输入定制CNI S型号，0 ~ 200°C (32 ~ 392°F)
-FS(RTD-2N)	针对MIL-T-7990B镍RTD输入定制CNI S型号，-40 ~ 300°C (-40 ~ 572°F)
<b>软件（需要网络选项）</b>	
OPC-SERVER LICENSE	OPC服务器 / 驱动程序软件许可证

\*1 以太网选项仅向CNI16D和CNI S16D控制器提供。

\*2 “-DC”、“-C24”，和“-C4EIT”不带激励系统。

\*3 模拟输出（选项5）不适用于“-AL”装置或CNI16A型号。

\*4 对于CNI16D、CNI16D-C4EIT、CNI16D-EIT和CNI16A为20 ~ 36 Vdc。

\*5 “-SM”选项不适用于CNI S16或CNI16A型号。

\*6 以太网选项不适用于CNI16A型号。

\*7 对于CNI16A0x-AL：一个报警和一个模拟重传。

如欲订购，请访问[omega.com/cni16\\_series](http://omega.com/cni16_series)，了解价格和详情

型号	输出1	输出2
<b>单显示屏（带2个控制输出）</b>		
CNI1633	继电器	继电器
CNI1644	DC脉冲	DC脉冲
CNI1643	DC脉冲	继电器
CNI1642	DC脉冲	0.5 A SSR
CNI1622	0.5 A SSR	0.5 A SSR
CNI1623	0.5 A SSR	继电器
CNI1624	0.5 A SSR	DC脉冲
CNI1653	模拟	继电器
CNI1654	模拟	DC脉冲
CNI1652	模拟	0.5 A SSR
<b>双显示屏（带2个控制输出）</b>		
CNI16D33	继电器	继电器
CNI16D44	DC脉冲	DC脉冲
CNI16D43	DC脉冲	继电器
CNI16D42	DC脉冲	0.5 A SSR
CNI16D22	0.5 A SSR	0.5 A SSR
CNI16D23	0.5 A SSR	继电器
CNI16D24	0.5 A SSR	DC脉冲
CNI16D53	模拟	继电器
CNI16D54	模拟	DC脉冲
CNI16D52	模拟	0.5 A SSR
<b>单显示屏应变/过程输入（带2个控制输出）</b>		
CNI S1633	继电器	继电器
CNI S1644	DC脉冲	DC脉冲
CNI S1643	DC脉冲	继电器
CNI S1642	DC脉冲	0.5 A SSR
CNI S1622	0.5 A SSR	0.5 A SSR
CNI S1623	0.5 A SSR	继电器
CNI S1624	0.5 A SSR	DC脉冲
CNI S1653	模拟	继电器
CNI S1654	模拟	DC脉冲
CNI S1652	模拟	0.5 A SSR
<b>单显示屏（带2个控制输出和隔离模拟输出）</b>		
CNI16A33	继电器	继电器
CNI16A24	0.5 A SSR	DC脉冲
CNI16A42	DC脉冲	0.5 A SSR
CNI16A43	DC脉冲	继电器
<b>双显示屏应变/过程输入（带2个控制输出）</b>		
CNI S16D33	继电器	继电器
CNI S16D44	DC脉冲	DC脉冲
CNI S16D43	DC脉冲	继电器
CNI S16D42	DC脉冲	0.5 A SSR
CNI S16D22	0.5 A SSR	0.5 A SSR
CNI S16D23	0.5 A SSR	继电器
CNI S16D24	0.5 A SSR	DC脉冲
CNI S16D53	模拟	继电器
CNI S16D54	模拟	DC脉冲
CNI S16D52	模拟	0.5 A SSR

配备操作手册。

订购示例: CNI1633, 温度/过程控制器, 输出1继电器, 输出2继电器, 单显示屏, 90 ~ 240 Vac电源。

CNI S1643, 应变/过程控制器, 输出1 DC脉冲, 输出2继电器, 单显示屏, 90 ~ 240 Vac电源。

通用温度和过程输入  
(DPI/CNi型号)

精度: ±0.5°C 温度; 读数的0.03%  
分辨率: 1°/0.1°; 10 μV (过程)  
温度稳定性:

RTD: 0.04°C/°C  
热电偶 @ 25°C (77°F): 0.05°C/°C  
冷端补偿

过程: 50 ppm/°C

NMRR: 60 dB

CMRR: 120 dB

模数转换: 双斜率

读取速率: 每秒3个采样

数字滤波器: 可编程

显示屏: 4位数字9段式LED, 10.2 mm

(0.40"); i32、i16、i16D、i8DV,

21 mm (0.83"); i8, 10.2 mm (0.40")和

21 mm (0.83"); i8DH, 红色、绿色和

琥珀色, 可按过程变量、设定值和温度

单位对颜色进行编程

输入类型: 热电偶、RTD、模拟电压、

模拟电流

热电偶导线电阻: 最大100 Ω

热电偶类型(ITS 90):

J、K、T、E、R、S、B、C、N、L

(J DIN)

RTD输入(ITS 68): 100/500/1000 Ω

铂传感器, 2、3或4线; 0.00385或

0.00392曲线

电压输入: 0 ~ 100 mV, 0 ~ 1V,

0 ~ 10 Vdc

输入阻抗: 100 mV为10 MΩ,

1或10 Vdc为1 MΩ

电流输入: 0 ~ 20 mA (5 Ω负载)

配置: 单端

极性: 单极性

阶跃响应: 99.9%处为0.7 s

小数点选择:

温度: 无、0.1

过程: 无、0.1、0.01或0.001

设定值调节:

-1999 ~ 9999计数

量程调整:

0.001 ~ 9999计数

偏移量调节: -1999 ~ 9999

激励 (不含通讯功能): 24 Vdc @

25 mA (不适用于低功率选项)

通用应变和过程输入  
(DPiS / CNiS型号)

精度: 读数的0.03%

分辨率: 10/1μV

温度稳定性: 50 ppm/°C

NMRR: 60 dB

CMRR: 120 dB

模数转换: 双斜率

读取速率: 每秒3个采样

数字滤波器: 可编程

输入类型: 模拟电压和电流

电压输入: 0 ~ 100 mVdc、

-100 mVdc ~ 1 Vdc、0 ~ 10 Vdc

输入阻抗: 100 mV为10 MΩ;

1V或10 Vdc为1 MΩ

电流输入: 0 ~ 20 mA (5 Ω负载)

线性化点: 最多10个

配置: 单端

极性: 单极性

阶跃响应: 99.9%处为0.7 s

小数点选择: 无、0.1、0.01或0.001

设定值调节:

-1999 ~ 9999计数

量程调整: 0.001 ~ 9999计数

偏移量调节: -1999 ~ 9999

激励 (可选代替通讯功能): 5 Vdc @

40 mA; 10 Vdc @ 60 mA

## 控制

动作: 反作用(加热)或直接作用(冷却)

模式: 时间和振幅比例控制; 可选手动或

自动PID、比例、比例加积分、比例加微分

和抗重置饱和以及开/关

速率: 0 ~ 399.9 s

复位: 0 ~ 3999 s

周期: 1 ~ 199 s; 对于开/关控制,

设置为0

增益: 量程的0.5 ~ 100%; 设定值1或2

阻尼: 0000 ~ 0008

恒值: 00.00 ~ 99.59 (HH:MM)或OFF

斜坡到设定值:

00.00 ~ 99.59 (HH:MM)或OFF

自动调谐: 由操作人员通过前面板启动

## 控制输出1和2

继电器: 250 Vac或30 Vdc @ 3 A

(电阻性负载); 可针对开/关、PID及斜

坡和恒值配置

输出1: SPDT, 可配置为报警1输出

输出2: SPDT, 可配置为报警2输出

SSR: 20 ~ 265 Vac @ 0.05 ~ 0.5 A

(电阻性负载); 连续

DC脉冲: 非隔离; 10 Vdc @ 20 mA

模拟信号输出 (仅限输出1):

非隔离, 比例0 ~ 10 Vdc或0 ~ 20 mA;

最大500 Ω

输出3重传:

隔离模拟电压和电流

电流: 20 mA 输出下最大10 V

电压: 0 ~ 10 V 输出下最大20 mA

## 网络和通讯

以太网: 符合标准

IEEE 802.3 10 Base-T

支持的协议:

TCP/IP、ARP、HTTPGET

RS232/RS422/RS485: 可从菜单中选

择; ASCII和Modbus协议均可从菜单中选

择; 编程范围为300 ~ 19.2 Kb;

完整的可编程设置功能; 发送电流显示、

报警状态、最小/最大、实际测得输入值

和状态的程序

RS485: 寻址范围0 ~ 199

连接: 螺旋式接线端

## 报警1和2 (可编程)

类型: 与输出1和2相同

操作: 上限/下限、上/下、带、

锁定/解锁, 常开/常闭和过程/偏差;

前面板配置

模拟信号输出 (可编程):

非隔离, 重传0~10 Vdc或0~20 mA, 最大

500 Ω (仅限输出1); 满足以下条件时精

度为满量程的±1%; 输入未标定为输入满

量程的1%以下, 模拟信号输出未标定为输

出满量程的3%以下

## 常规

电源: 90 ~ 240 Vac ± 10%, 50 ~ 400 Hz\*,

110 ~ 375 Vdc, 同等电压

低电压电源选项: 24 Vac\*\*, DPi/CNi/

DPiS/CNiS为12 ~ 36 Vdc; 双显示屏、

以太网及隔离模拟输出为来自合格的、

获得安全认证厂商的20 ~ 36 Vdc电源

## 隔离

电源与输入/输出: 2300 Vac

(依据1分钟测试)

对于低压电源选项:

1500 Vac (依据1分钟测试)

电源与继电器/SSR输出:

2300 Vac (依据1分钟测试)

继电器/SSR与继电器/SSR输出:

2300 Vac (依据1分钟测试)

RS232/485与输入/输出:

500 Vac (依据1分钟测试)

## 环境条件:

所有型号: 0 ~ 55°C (32 ~ 131°F),

90%相对湿度, 无冷凝

双显型号:

0 ~ 50°C (32 ~ 122°F), 90%相对湿

度, 无冷凝 (仅适用于UL型号)

## 防护等级:

DPi/CNi/DPiS/CNiS32、

16、16D、8C:

NEMA 4X/Type 4 (IP65)等级前盖

DPi/CNi/DPiS/CNiS8、8DH、8DV:

NEMA 1/Type 1等级前盖

认证: UL、C-UL、CE (依据EN61010-

1:2001)

## 外形尺寸

i/8系列: 48 (高) x 96 (宽) x

127 mm (厚) (1.89 x 3.78 x 5")

i/16系列: 48 (高) x 48 (宽) x

127 mm (厚) (1.89 x 1.89 x 5")

i/32系列: 25.4 (高) x 48 (宽) x

127 mm (厚) (1.0 x 1.89 x 5")

## 面板开孔

i/8系列: 45 (高) x 92 mm (宽)

(1.772 x 3.622"), 1/8 DIN

i/16系列: 45 mm (1.772")方形,

1/16 DIN

i/32系列: 22.5 (高) x 45 mm (宽)

(0.886 x 1.772"), 1/32 DIN

## 重量

i/8系列: 295 g (0.65 lb)

i/16系列: 159 g (0.35 lb)

i/32系列: 127 g (0.28 lb)

\* 高于60 Hz时不属于CE规范范畴。

\*\* 使用24 Vac电源可向控制器安全供电,

但无CE/UL认证可供索取。