

单通道温度指示器



KN-2000W Series

产品手册

请务必遵守使用说明书，手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时，恕不另行通知。

主要特征

- 16位ADC高精度 ($\pm 0.2\%$ F.S.)
- 最大显示范围: -19999~19999
- 支持远程输入
 - 热电偶 12 种
 - 热电阻 5 种
 - 模拟量: 电流 2 种/电压 4 种
- 显示部颜色自动转换功能
 - 报错发生及报警动作时可选择显示部颜色
- 支持多种输出选项
 - 报警输出: 2点/4点
 - 4-20mA 传送输出 (绝缘), RS485 通信输出
- 多种功能
 - 输入最大值/最小值监控
 - 报警输出 (上/下限, 传感器断线)
 - 传送输出/显示缩放
 - 数字输入等
- 传感器/变送器内置电源 (24 VDC=)

安全注意事项

- ‘安全注意事项’是为了安全正确地使用该产品，以防止危险事故的发生，请遵守以下内容。
- ⚠特殊条件下可能会发生意外或危险。

⚠警告 如违反此项，可能导致严重伤害或死亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。
否则可能会引起人身伤亡, 财产损失及火灾。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。
否则有爆炸及火灾危险。
03. 请在面板安装使用。
否则有火灾及触电危险。
04. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。
否则有火灾及触电危险。
05. 接线时, 请确认接线图后进行连接。
否则有火灾危险。
06. 请勿任意改造产品。
否则有火灾及触电危险。

⚠注意 如违反此项，可能导致轻度伤害或产品损坏。

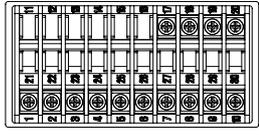
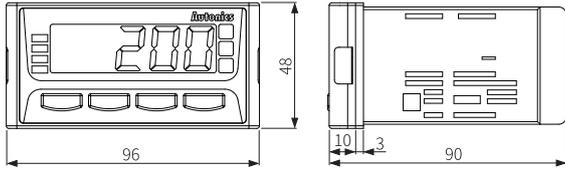
01. 请在额定规格范围内使用。
否则有火灾及产品故障的危险。
02. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。
否则有火灾及触电危险。
03. 请勿使金属碎屑, 灰尘, 线缆残渣等异物进入产品内部。
否则有火灾及产品故障的危险。
04. 请先确认测量端子的极性后正确连线。
否则有爆炸及火灾危险。

使用注意事项

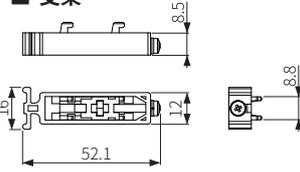
- 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料事故。
- 请使用压接端子 (M3.5, 最大 7.2 mm) 连接电源。
- 24 VDC= 型号的电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 为消除感应干扰, 请将本产品与高压线, 动力线分开布线。
请勿在发生强磁场及高频干扰的机器附近使用。
- 用于产品通断电的开关或断路器就近安装以便操作者操作。
- 通信线请务必使用 Twisted pair 线。
- 本产品可以在以下环境条件下使用。
 - 室内(满足规格中的周围环境条件)
 - 海拔 2,000 m 以下
 - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
 - 安装等级 II (Installation Category II)

外形尺寸图

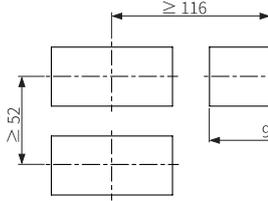
• 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。



■ 支架

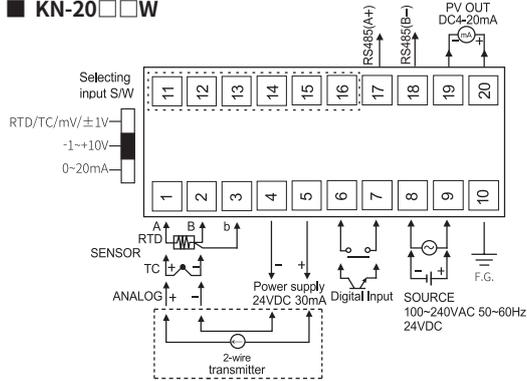


■ 面板加工尺寸图

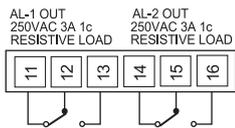


接线图

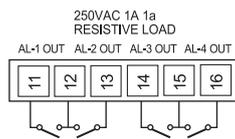
■ KN-20□□W



■ KN-22□□W



■ KN-24□□W



报错

显示	内容	措施
bUrn	温度传感器断线或传感器未连接时 闪烁	检查温度传感器的状态。
HHHH	PV值大于输入范围时, 闪烁	PV值恢复到使用范围时, 报警显示解除。
LLLL	PV值小于输入范围时, 闪烁	
Errr	设定值错误时, 闪烁	确认设定条件后重新设定。
Errr	2-1 输入规格设定和输入规格选择开关 设定不一致时, 闪烁	确认输入规格。

模式设定



参数设定

- 部分参数根据型号或受其他参数的设定情况, 将会处于激活或非激活状态。请参考各项说明。
- [MODE] 键: 保存后移动至下一设定项 / 保存后返回运行模式 (≥ 3秒)
- [◀] 键: 选择参数/设定值位数移动
- [▲], [▼] 键: 选择参数 / 设定值变更
- 30秒以上无按键操作时, 不保存设定值, 返回上级。

■ 监控模式

参数	显示	初始值	设定范围	显示条件
1-1	AL1报警温度	AL1 099.9	温度传感器输入: 使用范围内 模拟量输入: L-SC ≤ AL□ ≤ H-SC	2-12/14/16/18 AL-1/2/3/4 报警动作: AT1, AT2
1-2	AL2报警温度	AL2 099.9		
1-3	AL3报警温度	AL3 000.1	[报警输出4个型号]	
1-4	AL4报警温度	AL4 000.1	与1-1/2 AL1/2报警温度相同	
1-5	最大输入值 显示	HPEE	不可设定(显示专用) 显示测量值中最大/最小输入值	
1-6	最小输入值 显示	LPEE	不可设定(显示专用) 显示测量值中最大/最小输入值 • 上电2秒后开始保存值 • 值初始化: 在1-5/6 最大/最小输入值 显示参数内按 [▲] + [▼] 键3秒以上	

■ 程序模式

参数	显示	初始值	设定范围	显示条件																								
2-1 输入规格	<i>i n - P</i>	<i>R n R 2</i>	参考'输入规格及使用范围'	-																								
2-2 温度单位	<i>U n i t</i>	<i>°C</i>	°C, °F	2-1 输入规格: 热电偶, 热电阻																								
2-3 前面部显示单位	<i>d U n t</i>	<i>°C, °F</i>	%、OFF、°C、°F	-																								
2-4 下限输入值	<i>L - r r 0</i>	<i>0 4 0 0</i>	2-1 输入规格: 输入范围以内,	2-1 输入规格: 模拟量																								
2-5 上限输入值	<i>H - r r 0</i>	<i>2 0 0 0</i>	L-RG + 20% of F.S. ≤ H-RG																									
2-6 小数点位置	<i>d P</i>	<i>0 0</i>	0.0, 0.00, 0.000, 0																									
2-7 下限缩放值	<i>L - S C</i>	<i>0 0 0 0</i>	-19,999 ~ 19,999																									
2-8 上限缩放值	<i>H - S C</i>	<i>1 0 0 0</i>	-19,999 ~ 19,999																									
2-9 4 mA 输出缩放值	<i>L o u t</i>	<i>0 0 0 0</i>	[PV 传送输出型号] • 2-1 输入规格: 热电偶, 热电阻 输入范围以内																									
2-10 20 mA 输出缩放值	<i>H o u t</i>	<i>1 0 0 0</i>	• 2-1 输入规格: 模拟量 L-SC ≤ L.OUT + 10% of F.S. ≤ H.OUT ≤ H-SC																									
2-11 输入及传送输出扩展 ⁰¹⁾	<i>E x t 0</i>	<i>5 P</i>	[PV 传送输出型号] 设定值 输入范围 传送输出范围 0P 无扩展 4 - 20 mA 5P ±5% 扩展 3.2 - 20.8 mA 10P ±10% 扩展 2.4 - 21.6 mA		2-1 输入规格: 模拟量																							
2-12 AL1 报警动作	<i>A l - 1</i>	<i>A t 1 R</i>	[报警输出型号] □□□ AT0: 不使用 AT1: 绝对值上限报警 AT2: 绝对值下限报警 SBA: 传感器断线报警	-																								
2-13 AL1 报警选项			■ A: 一般报警 B: 报警保持 C: 等待报警 D: 等待报警保持 • 进入选项设定模式: 2-13 AL1 报警动作中按 [◀] 键	-																								
2-14 AL2 报警动作	<i>A l - 2</i>	<i>A t 1 R</i>	[报警输出型号]	-																								
2-15 AL2 报警选项			与 2-12/13 AL1 报警动作/选项相同	-																								
2-16 AL3 报警动作	<i>A l - 3</i>	<i>A t 2 R</i>	[报警输出 4 个型号]	-																								
2-17 AL3 报警选项			与 2-12/13 AL1 报警动作/选项相同	-																								
2-18 AL4 报警动作	<i>A l - 4</i>	<i>A t 2 R</i>	[报警输出 4 个型号]	-																								
2-19 AL4 报警选项			与 2-12/13 AL1 报警动作/选项相同	-																								
2-20 报警输出滞后	<i>A - H Y</i>	<i>0 0 1</i>	001 ~ 999 • AL1-AL4 共同适用	2-12/14/16/18 AL-1/2/3/4 报警动作: AT1, AT2																								
2-21 输入特殊函数	<i>i n S F</i>	<i>L i n</i>	LIN: Linear, ROOT: Root, SQAR: Square, TUF: Two unit function	-																								
2-22 输入修正	<i>i n - b</i>	<i>0 0 0 0</i>	-999 ~ 999	-																								
2-23 数字输入滤波	<i>n R u F</i>	<i>0 4</i>	01 (OFF) ~ 16	-																								
2-24 数字输入端子	<i>d i - t</i>	<i>H o l d</i>	HOLD: 保持, ZERO: 零点调整, AL.RE*: 报警输出解除 * [报警输出型号]	-																								
2-25 数字输入键	<i>d i - 0</i>	<i>H o l d</i>		-																								
2-26 显示颜色	<i>C l o r</i>	<i>r e d</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>设定值</th> <th>显示部颜色</th> <th>运行时</th> <th>报错发生时</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RED</td> <td>红色</td> <td>红色</td> <td>红色</td> </tr> <tr> <td>GRN</td> <td>绿色</td> <td>绿色</td> <td>绿色</td> </tr> <tr> <td>YELO</td> <td>黄色</td> <td>黄色</td> <td>黄色</td> </tr> <tr> <td>R-G</td> <td>红色</td> <td>绿色</td> <td>绿色</td> </tr> <tr> <td>G-R</td> <td>绿色</td> <td>红色</td> <td>红色</td> </tr> </tbody> </table>	设定值	显示部颜色	运行时	报错发生时	RED	红色	红色	红色	GRN	绿色	绿色	绿色	YELO	黄色	黄色	黄色	R-G	红色	绿色	绿色	G-R	绿色	红色	红色	-
设定值	显示部颜色	运行时	报错发生时																									
RED	红色	红色	红色																									
GRN	绿色	绿色	绿色																									
YELO	黄色	黄色	黄色																									
R-G	红色	绿色	绿色																									
G-R	绿色	红色	红色																									
2-27 报警显示颜色 ⁰²⁾	<i>C - A l</i>	<i>r r r r</i>	[报警输出型号] 各 digit 别 R: 红色, G: 绿色, Y: 黄色可选 报警 ON 时显示部颜色 	-																								
2-28 传感器断线时传送输出	<i>b U r n</i>	<i>o n</i>	[传送输出型号] OFF: 4 mA - 5%, ON: 20 mA + 5%	-																								
2-29 通信地址	<i>A d r r</i>	<i>0 1</i>	[通信输出型号] 01-99	-																								
2-30 通信速度	<i>b R U d</i>	<i>9 6 0</i>	[通信输出型号] 1.2K: 1200, 2.4K: 2400, 4.8K: 4800, 9.6K: 9600, 19.2K: 19200 bps	-																								
2-31 通信写入	<i>C o n y</i>	<i>E n A</i>	[通信输出型号] EN.A: 允许, DIS.A: 禁止	-																								
2-32 锁键	<i>L o c</i>	<i>o f f</i>	OFF: 锁键解除 LOC1: 锁定程序模式设定 (可确认) 监控模式可确认及设定 LOC2: 锁定程序模式确认及设定 锁定监控模式设定 (可确认)	-																								

01) 0 mA, 0 V 以下时不可扩展, ±1 V, 10 V 的输入不可设定为 10 P
02) 报警解除或 2 个报警同时动作时, 将应用最近动作的报警颜色。
报警动作状态下发生报错时, 将显示 '显示颜色' 参数中设定的发生报错时的颜色。

通信参数设定

■ Read Input Status (Func: 2, R/W: R)

地址	参数	输出范围	使用条件
100001 (0000)	AL1 指示灯	0: OFF, 1: ON	-
100002 (0001)	AL2 指示灯		
100003 (0002)	AL3 指示灯		
100004 (0003)	AL4 指示灯		
100005 (0004)	°F 指示灯		
100006 (0005)	°C 指示灯		
100007 (0006)	% 指示灯		

■ Read Input Register (Func: 4, R/W: R)

地址	参数	输出范围	使用条件
300001 (0000)	当前测量值	-19999 ~ 19999	-
300002 (0001)	输入规格	参考'输入规格参数设定/输出值'	-
300003 (0002)	小数点位置	0004H: .0000, 0003H: 0.000, 0002H: 0.0, 0001H: 0.0, 0000H: 0	2-1 输入规格: 模拟量
300004 (0003)	PWM OUT	0 ~ 20000	-
300005 (0004)	X (MSB)	-	-
	% 指示灯	0: OFF, 1: ON	-
	°C 指示灯		
	°F 指示灯		
	AL4 指示灯		
	AL3 指示灯		
AL2 指示灯			
AL1 指示灯 (LSB)			

■ 程序模式设定组 (Func: 03/06/16, R/W: R/W)

地址	参数	显示	设定范围	使用条件
400001 (0000)	输入规格	<i>i n - P</i>	参考'输入规格参数设定/输出值'	与各 参数 显示 条件 相同
400002 (0001)	温度单位	<i>U n i t</i>	0: °C, 1: °F	
400003 (0002)	前面部显示单位	<i>d U n t</i>	0: °C, 1: °F, 2: %, 3: OFF	
400004 (0003)	上限输入值	<i>H - r r 0</i>	与参数设定范围相同	
400005 (0004)	下限输入值	<i>L - r r 0</i>	与参数设定范围相同	
400006 (0005)	上限缩放值	<i>H - S C</i>	与参数设定范围相同	
400007 (0006)	下限缩放值	<i>L - S C</i>	与参数设定范围相同	
400008 (0007)	输入修正	<i>i n - b</i>	与参数设定范围相同	
400009 (0008)	输入数字滤波	<i>n R u F</i>	与参数设定范围相同	
400010 (0009)	AL1 报警动作	<i>A l - 1</i>		
400011 (000A)	AL2 报警动作	<i>A l - 2</i>	1: 绝对值上限报警, 2: 绝对值下限报警,	
400012 (000B)	AL3 报警动作	<i>A l - 3</i>	3: 传感器断线报警, 4: 报警未使用	
400013 (000C)	AL4 报警动作	<i>A l - 4</i>		
400014 (000D)	AL1 报警选项	<i>A l - 1</i>		
400015 (000E)	AL2 报警选项	<i>A l - 2</i>	10: 一般报警, 11: 报警保持,	
400016 (000F)	AL3 报警选项	<i>A l - 3</i>	12: 等待报警, 13: 等待报警保持	
400017 (0010)	AL4 报警选项	<i>A l - 4</i>		
400018 (0011)	报警输出滞后	<i>A - H Y</i>	与参数设定范围相同	
400019 (0012)	20 mA 输出缩放值	<i>H o u t</i>	与参数设定范围相同	
400020 (0013)	4 mA 输出缩放值	<i>L o u t</i>	与参数设定范围相同	
400021 (0014)	小数点位置	<i>d P</i>	0004H: .0000, 0003H: 0.000, 0002H: 0.0, 0001H: 0.0, 0000H: 0	
400022 (0015)	输入及传送输出扩展	<i>E x t 0</i>	0: 0%, 1: 5%, 2: 10%	
400023 (0016)	数字输入端子	<i>d i - t</i>	0: 报警解除, 1: 显示值 Hold, 2: 零点调整	
400024 (0017)	数字输入键	<i>d i - 0</i>		
400025 (0018)	输入特殊函数	<i>i n S F</i>	0: Linear, 1: Root, 2: Square, 3: Two unit function	
400026 (0019)	传感器断线时传送输出	<i>b U r n</i>	0: ON, 1: OFF	
400027 (001A)	锁键	<i>L o c</i>	0: OFF, 1: LOCK1, 2: LOCK2	
400028 (001B)	显示颜色	<i>C l o r</i>	0: 红色, 1: 绿色, 2: 黄色, 3: 红色-绿色, 4: 绿色-红色	
400029 (001C)	报警1 显示颜色	<i>C - A l</i>	0: 红色, 1: 绿色, 2: 黄色	
400030 (001D)	报警2 显示颜色			
400031 (001E)	报警3 显示颜色			
400032 (001F)	报警4 显示颜色			
400033 (0020)	通信地址	<i>A d r r</i>	与参数设定范围相同	
400034 (0021)	通信速度	<i>b R U d</i>	0: 192000, 1: 9600, 2: 4800, 3: 2400, 4: 1200	
400035 (0022)	通信写入	<i>C o n y</i>	0: 禁止, 1: 允许	

• Func: Read Holding Register/Preset Single Register/Preset Multiple Register

■ 监控模式设定组 (Func: 03/06/16, R/W: R/W)

地址	参数	显示	设定范围	使用条件
400051 (0032)	报警1 设定值	RL 1	与参数设定范围相同	与各参数显示条件相同
400052 (0033)	报警2 设定值	RL 2		
400053 (0034)	报警3 设定值	RL 3		
400054 (0035)	报警4 设定值	RL 4		
400055 (0036)	最大输入值显示	H.PE 2	与参数设定范围相同	
400056 (0037)	最小输入值显示	L.PE 2		

• Func: Read Holding Register/Preset Single Register/Preset Multiple Register

■ 输入规格参数设定/输出值

输入规格	显示	值	输入规格	显示	值	
热电偶 (Thermo-couple)	εC-0	0	热电阻 (RTD)	CU50	12	
	εC-1	1		CU10	13	
	εC-2	2		JPt.1	14	
	εC-3	3		dPt.5	15	
	εC-4	4		dPt.1	16	
	εC-5	5	模拟量 (Analog)	电流	RAA1	17
	εC-6	6			RAA2	18
	εC-7	7			RAA1	19
	εC-8	8		电压	RAU1	20
	εC-9	9			RAU1	21
	εC-10	10			RAU2	22
εC-11	11					

输入特殊函数

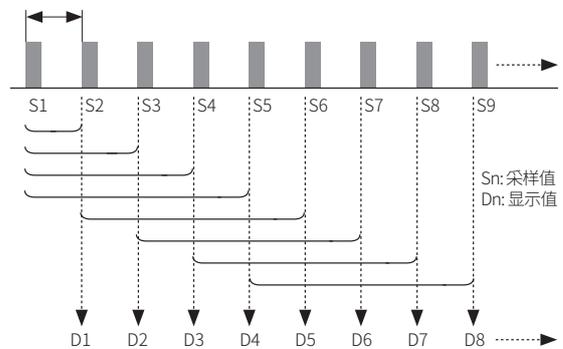
模拟量输入时, 实际显示的值的值是通过 Square (平方), Root (√), 或 TUF 计算所得的值时, 使用。

名称	参数	功能	图表	应用
Linear	Lin	输出输入值		作为一般特性, 要求直线性的输入中使用
Root	root	输出输入值的√		用于通过压力信号测量流量
Square	SPr	输出输入值的平方		用于通过流量信号测量压差
TUF	tUF	低于大气压(0)的压力, 以 mmHg 单位显示		-

输入数字滤波

为了稳定显示及输出, 将由输入线进入的噪音和不规格信号通过软件执行移动平均化。
• 适用输入数字滤波功能, 不会对显示周期产生影响。

100ms



D1=S1, D2=S2, D3=S3: 4个平均前的初始动作

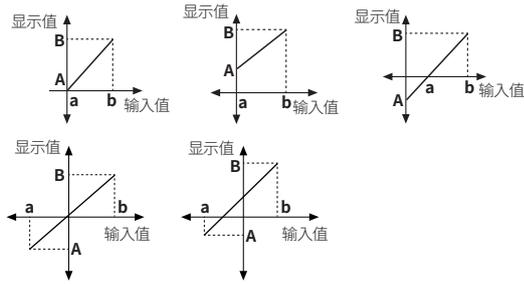
$$D4 = \frac{S1+S2+S3+S4}{4} \quad D5 = \frac{S2+S3+S4+S5}{4}$$

$$D6 = \frac{S3+S4+S5+S6}{4} \quad D7 = \frac{S4+S5+S6+S7}{4}$$

$$D8 = \frac{S5+S6+S7+S8}{4}$$

功能: 上限/下限缩放值

设定任意的上/下限值, 来显示测量输入上/下限相应的值的功能。
 如下图, 测量输入为 a、b, 显示值为 A、B, 那么显示值如下图所示, a=A, b=B。



功能: 报警输出

报警输出

报警动作 报警选项

报警输出: 报警动作和报警选项组合设定。
 报警输出为2个的型号时, 各自独立动作, 当当前温度不在报警动作范围时报警将自动解除。

动作

• H 报警输出滞后

名称	报警动作	说明
—	—	不使用报警输出。
绝对值上限报警	OFF \downarrow H \uparrow ON PV 90°C	当 PV 超过报警绝对值时, 报警输出 ON。 报警绝对值: 设定 90°C
	OFF \downarrow H \uparrow ON PV 110°C	
绝对值下限报警	ON \uparrow H \downarrow OFF PV 90°C	当 PV 低于报警绝对值时, 报警输出 ON。 报警绝对值: 设定 90°C
	ON \uparrow H \downarrow OFF PV 110°C	
传感器断线报警	—	当检测传感器断线时, 报警输出 ON。

选项

名称	说明	再适用条件
一般报警	满足报警条件时, 报警输出为 ON, 解除条件下报警输出为 OFF。	-
报警保持	满足报警条件时, 报警输出为 ON 并持续保持 ON 状态。(报警输出 HOLD)	-
等待报警	第一次满足报警条件时报警不输出, 当第二次满足报警条件时, 以一般报警动作。 刚上电满足报警条件时, 报警不输出, 第二次满足报警条件时, 以一般报警动作。	电源 ON
等待报警保持	满足报警条件时, 同时进行报警保持和等待报警动作。 刚上电满足报警条件时, 报警不输出, 第二次满足报警条件时, 以报警保持动作。	

Segment 表

实际产品上显示的 Segment 意思如下表。根据产品会有所不同。

7 Segment	11 Segment	12 Segment	16 Segment
0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
A	A	A	A
b	b	b	b
c	c	c	c
d	d	d	d
E	E	E	E
F	F	F	F
G	G	G	G
H	H	H	H