

无纸记录仪

KRN1000 Series

使用手册







前言

感谢您购买Autonics产品。
请在使用本产品之前,熟悉安全注意事项中的相关内容。
此用户手册包含有关该产品的信息和使用方法,请妥善保管。

用户手册指南


- 请在使用本产品之前,熟悉安全注意事项中的相关内容。
- 本手册只提供有关产品功能的详细信息。不提供任何超出了本手册范围的事项。
- 未经允许不得编辑或复制本手册。
- 使用手册不随产品附赠。请访问公司官网 (www.autonicschina.com)进行下载。
- 本手册的内容可能会因为Autonics产品的软件和其他不可预见的变化而更改,如有更改恕不另行通知。请登陆主页获取更新通知。
- 我们努力将使用手册做的更准确、简洁。如果有任何有待改正或疑问,请通过官网通知我们。


使用手册标志

标志	说明
 Note	用于特定功能的补充信息
 Warning	不遵守此说明可能导致严重伤害或死亡
 Caution	不遵守此说明可能导致人身伤害或产品损坏
 Ex.	应用案例
※1	注释标记

安全注意事项

- 遵从安全注意事项将确保安全和正常使用的产品, 并有助于防止事故的发生, 以及尽量减少可能产生的危害。
- 安全注意事项分为警告和注意事项, 如下定义:

 Warning	警告	未按使用说明使用可能导致严重伤害或事故
--	----	---------------------

 Caution	注意	未按使用说明使用可能导致轻微伤害或事故
--	----	---------------------

Warning

- 当使用可能造成严重伤害或重大经济损失的机器时, 必须安装故障保险装置。(例如核动力控制、医疗设备、船舶、车辆、铁路、飞机、燃烧装置、安全设备、犯罪/防灾设备等)。否则可能导致人身伤害, 火灾, 或经济损失。
- 该单元在使用前必须安装在一个设备面板上。否则可能会导致触电。
- 在上电的时候, 不要连接、修理或检查产品, 否则可能会导致触电。
- 上电之前, 检查端子号。否则可能会导致产品烧毁。
- 锂电池在产品中使用。不要拆卸或焚烧产品。否则可能会导致爆炸。
- 切断电源30s内请勿触摸产品的端子, 否则可能会导致触电。
- 接地端子用的接地线应大于AWG16 (1.25 mm²), 否则可能会导致触电。
- 请勿在单元的开口处插入任何物体。否则可能会导致触电或人身伤害。
- 不要拆卸或修改产品。如有需要请与我们联系。否则可能导致人身伤害, 火灾, 或经济损失。

Caution

- 请勿在室外使用, 否则可能会导致缩短产品使用寿命或触电。
- 电源线和继电器输出线使用 AWG20 (0.05mm²)规格线缆, 确保端子上的螺栓拧紧扭矩在 0.74N·m ~ 0.90N·m范围内。否则可能因接触不良导致火灾。
- 在额定规格内使用本产品, 否则可能会导致缩短产品使用寿命或火灾。

- 继电器触点连接负载请勿超过额定容量, 否则可能导致绝缘失效, 触点融化, 接触不良, 损坏继电器, 甚至火灾。
- 当连接磁性负载时, 请加装一个浪涌吸收器, 否则可能导致产品故障。
- 清洁设备时, 请勿使用水或油性清洁剂, 使用干抹布即可, 否则可能导致触电或火灾。
- 请勿在易燃易爆, 潮湿, 太阳光直射, 温度较高, 强振动或冲击的场所使用本产品, 否则可能导致火灾或爆炸。
- 请勿让灰尘或接线残留物进入产品内部, 否则可能引起火灾或损坏产品。
- 使用前请检查传感器的极性是否连接正确, 否则可能导致火灾或爆炸危险。
- 使用温度传感器作为输入信号时, 请务必正确连接正负极, 否则可能导致火灾或爆炸。
- 上电前, 请参照本手册接线图, 检查是否正确连接, 否则可能导致火灾。
- 测试绝缘电阻时请勿触摸端子, 否则可能导致触电。
- 如果使用功率较大的绝缘变压器和噪音滤波器时, 请在产品输出部分和电源端子接地处理且安装噪音滤波器等, 否则可能导致产品损坏或产生浪涌故障。
- 如果电源线和输入信号线距离较近时, 请在电源线上安装噪音滤波器用于屏蔽对输入信号线的干扰。
- 请勿在报警输出和固件更新过程中测量数据, 否则可能导致测量数据不正常等故障。
- 固件更新完成后, 检查信息完整度, 然后断电。
- 固件更新后所有参数初始化, 如需正常使用请重新设定。
- 电压输出仅适用于控制发射机的功率输出, 否则可能导致输出模块损坏。
- 请勿用力或使用尖锐硬物接触屏幕。
- 为防止干扰, 产品使用线缆请与高压线等分开布线。
- 噪音滤波器请勿与电源线紧密排布, 否则可能导致测量误差。
- 请将本产品安装在通风良好的环境, 为防止产品温度过高, 请务必预留30mm的间隙。
- 垂直安装。

目录

目录	iii
使用手册介绍	iv
使用手册的标志	v
安全注意事项	vi
目录	ix
1 概述	11
1.1 特点	11
1.2 组件及另售	12
1.2.1 组件	12
1.2.2 附件	12
1.3 型号说明	13
1.4 产品说明	14
1.4.1 前面部	14
1.4.2 后面部	15
2 规格	17
2.1 KRN1000	17
2.2 输入/输出	18
2.3 输入传感器规格与范围	20
3 外形尺寸	21
3.1 KRN1000	21
3.2 面板开孔尺寸	21
4 接线图	23
4.1 KRN1000	23
4.2 输入/输出电路	24
5 安装	25
5.1 环境	25
5.2 安装方法	26
5.3 USB串口驱动	27
5.3.1 驱动程序安装	27
5.3.2 检查驱动程序	28
6 显示屏	29
6.1 开机显示画面	29
6.2 显示屏说明	30
6.2.1 状态显示	30
6.2.2 测量值显示	32
6.2.3 图形	33
6.2.4 菜单	37
6.2.5 虚拟键盘	38
6.2.6 颜色	40

7	菜单	41
7.1	显示	42
7.1.1	履历	42
7.1.2	文件履历	44
7.1.3	组设定	45
7.1.4	触摸校准	46
7.2	状态	47
7.2.1	报警目录	47
7.2.2	Event目录	48
7.2.3	输入/输出状态	48
7.3	输入通道信息	49
7.3.1	输入/显示	49
7.3.2	输入选项	53
7.3.3	报警	58
7.3.4	用户单元	60
7.4	选项信息	61
7.4.1	报警输出	61
7.4.2	数字输入	62
7.4.3	RS422/485	63
7.4.4	Ethernet/USB	64
7.5	系统信息	66
7.5.1	日期/时间	66
7.5.2	预约记录	67
7.5.3	设备	69
7.5.4	文件管理	70
7.5.5	登录	71
7.5.6	系统信息	72
7.6	存储器信息	73
7.6.1	存储器管理	73
7.6.2	内部存储器	74
7.7	保存画面	75
7.8	注销/电源OFF	76
8	DAQMaster	77
8.1	概述	77
8.2	特点	78
8.3	KRN1000专用功能	79
8.3.1	记录备份	80
8.3.2	检查备份数据	81
9	故障排除	83
9.1	错误信息	84

1 概述

1.1 特点

KRN1000是一款LCD触摸屏式无纸记录仪,可将记录数据保存在SD/USB存储器中。通过图形LCD实现了趋势图,条线图,数字显示功能。

通过RS485和以太网通信(USB仅用于参数设定),实现参数设定,数据传送及备份功能,提高了便利性。

它支持多种通信方式和输入/输出功能。而且用户可自由设置简单方便的图形显示界面。

- 采用5.6英寸TFT彩色LCD(640*480)触摸屏,显著提高可视性,安装方便
- 支持9种不同的图形
- 支持内部存储器和USB存储器备份功能(存储功能)
- 外部SD/USB存储器内部数据备份
- 25 ~ 250ms高速采样,1 ~ 3600秒记录周期
- 支持多种通信方式(RS422/485,以太网,USB通信),且可远程监测及设置参数
- 结构紧凑节省安装空间(厚度:69.2mm)
- 支持27种输入类型(TC,RTD,电压,电流(分流器))
- 4种I/O(数字输入(无接点/接点),报警输出,功率变送器)可选

1.2 组件及另售

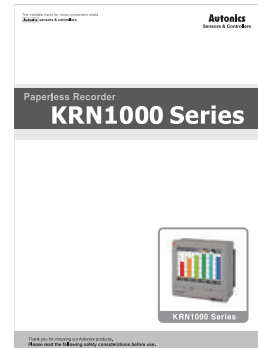
1.2.1 组件



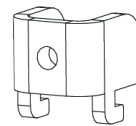
KRN1000



后盖



使用手册



托架: 4个



热电阻 (250Ω)





Note

使用KRN1000前, 检查相应组件。
如果任何组件被遗漏或损坏, 请与我们的公司或代理商联系。
Autonics技术热线: 400-826-7709 800-857-3141

1.2.2 另售

- 通信转换器

SCM-38I (RS232C 转 RS485)	SCM-US48I (USB 转 RS485)
	

使用Autonics的通信转换器SCM-38I或SCM-US48I
SCM-38I(RS232C/RS485 转换器)和SCM-US48I (USB/RS485
转换器)外观相同。

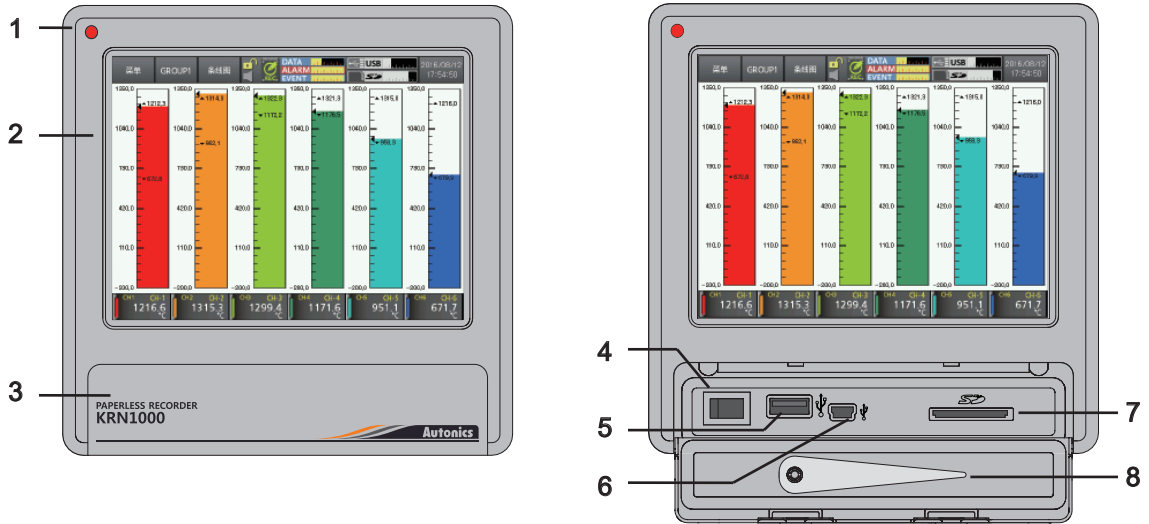
1.3 型号说明

KRN1000	-	04	0	1	-	0	S
①		②	③	④		⑤	⑥

类别	说明	
①系列	KRN1000	无纸记录仪
②输入通道	04	4 通道
	08	8 通道
	12	12 通道
	16	16 通道
③输入/输出选项	0	无
	1	8通道报警输出
	2	6通道报警输出 + 2通道数字输入
	3	6通道报警输出 + 变送器24VDC电压输出
④通信输出	4	4通道报警输出 + 2通道数字输入 + 变送器24VDC电压输出
	1	RS422/485 + 以太网 + USB设备
⑤电源电压	0	100-240VAC 50/60Hz
⑥外壳	S	标准面板安装型

1.4 产品说明

1.4.1 前面部

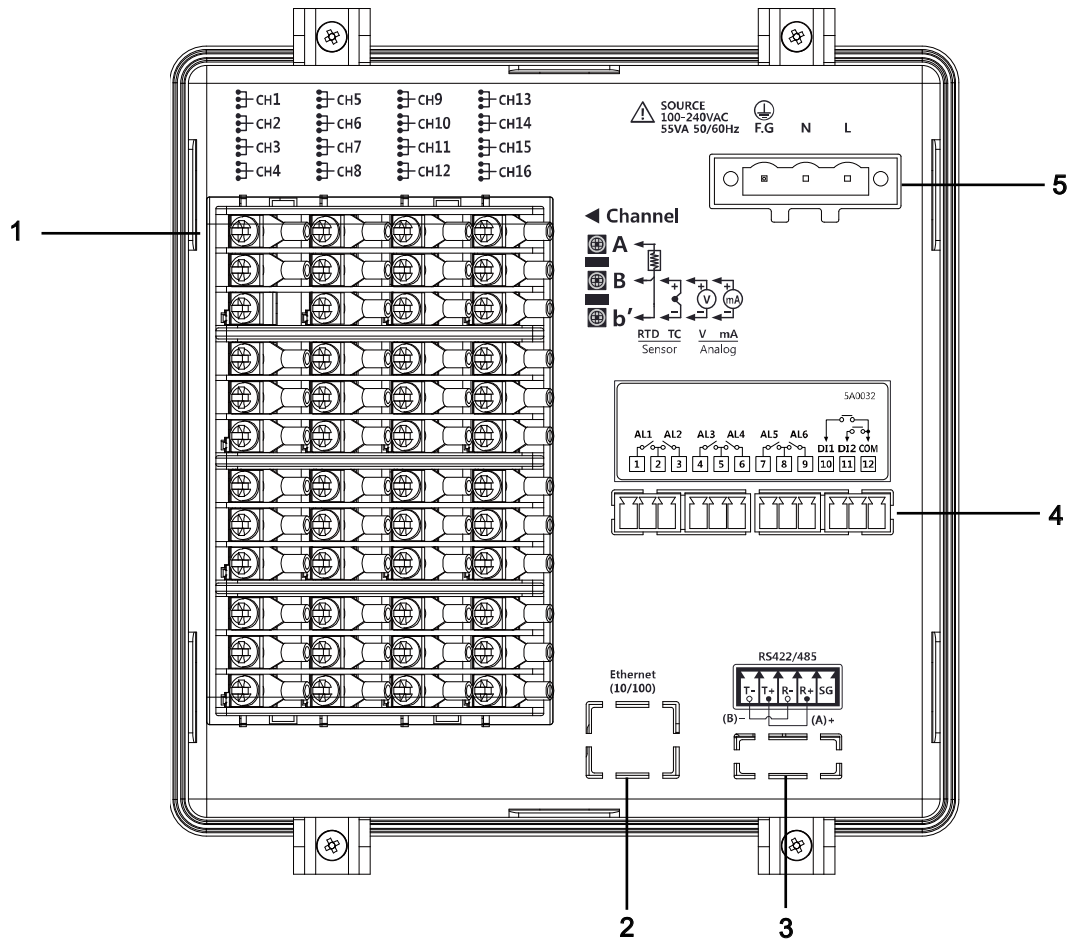


1. 电源指示灯: 上电后, 红色LED灯亮
2. 显示屏: 测量值显示为趋势图, 条线图, 数字显示功能。(参考‘6 显示屏’)
3. 前盖: 打开前盖。有电源开关, USB主机/设备, SD卡插槽
4. 电源开关: 打开/关闭KRN1000电源
5. USB主机端口: 连接USB存储器。最大支持32GB, 当使用线缆连接U盘时, 数据线最长可达1.5m
6. USB设备端口: 用于参数设置
7. SD卡插槽: SD卡内存插槽。它最大支持32GB
8. 手写笔: 用于触摸屏

Note

请不要在USB主机端口连接除USB内存以外的其它USB设备。

1.4.2 后面部



1. 传感器输入端: 连接通用输入
2. 以太网部分: 以太网线缆连接。他的通信协议Modbus TCP
3. RS422/485部分: 连接通信协议为Modbus RTU的RS422/485接口
4. 输入/输出选择部分: 连接输入/输出选项 (数字输入 (无接点/接点), 报警输出, 功率变送器)
5. 电源输入: 电源接口 (100-240VAC 50/60Hz)

2 规格

2.1 KRN1000

电源电压		100-240VAC 50/60Hz
允许电压范围		额定电压的85 ~ 110%
消耗功率		Max. 23VA
显示屏	显示方式	5.6英寸TFT彩色LCD
	分辨率	640×480 像素
	调整亮度	3挡(低/标准/高)
	输入方式	触摸屏(压敏型)
输入通道数		4 / 8 / 12 / 16通道
通用输入 ^{※1}		温度传感器(热电偶, RTD), 模拟量(电压, 电流(分流器))
采样周期		1 ~ 4通道: 25ms/125ms/250ms, 5 ~ 16通道: 125ms/250ms (内部采样周期为平均移动滤波器和报警输出的单位时间)
存储周期		1 ~ 3600 sec
内存		约200MB
外部存储器		SD / USB 存储器最大支持32GB
耐电压		2300VAC 50/60Hz(电源端子与外壳之间) ※不包含USB设备和以太网设备
振动	耐振动	10~60Hz 4.9m/s ² (X、Y、Z方向各1小时)
	误动作	10~60Hz 1m/s ² (X、Y、Z方向各10分钟)
绝缘阻抗		Min.20MΩ(500VDC为基准)
抗干扰		模拟干扰器产生的方波信号±2kV(脉宽: 1μs)
计时精度		误差小于±2分钟/年(可使用至2099年)
防护等级		IP50 (前面部)
环境 ^{※2}	环境温度	0 ~ 50℃, 储存: -20 ~ 60℃
	环境湿度	35 ~ 85%RH, 储存: 35 ~ 85%RH
认证		CE 
重量 ^{※3}		约1290 ~ 1400g (约590 ~ 700g)

※1. 关于通用输入更详细的信息, 请参阅'2.2 输入/输出'说明。

※2. 环境特性为未结冰、结露。

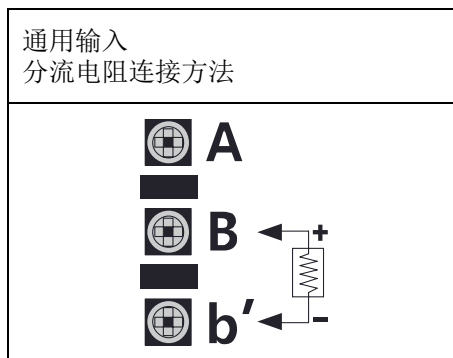
※3. 重量包括包装。括号中的重量为单个产品净重。

2.2 输入/输出

类别	输入/输出类型	说明		
通用输入	输入类型	RTD	JPt100Ω, DPt100Ω, DPt50Ω, Cu100Ω, Cu50Ω (消耗电流约190μA)	
		热电偶	B, C (W5), E, G, J, K, L, L (俄罗斯), N, P, R, S, T, U	
		模拟量	电压: ±60mV ±200mV ±2V, 1-5V, ±5V, -1V-10V 电流: 0-20mA, 4-20mA(使用250Ω分流电阻测时) ^{※1}	
	输入阻抗	电压 (V): 约 205kΩ RTD, 热电偶, 电压 (mV): Min. 200kΩ		
	显示精度 ^{※2}	RTD	预热时间: Max. 30 min	
		热电偶	室温 (25±5℃): ±0.1% F.S.±1位	
模拟量		室外温度: ±0.2% F.S.±1位		
分辨率	16 bit			
输入/输出选择 ^{※3}	数字输入	无接点输入	ON: 残留电压max. 1V OFF: 漏电流max. 0.1mA	
		接点输入	ON: Max. 1kΩ, OFF: Min. 100kΩ, 短路漏电流: 约4mA	
	报警继电器输出	容量	250VAC 3A, 30VDC 3A, 1a (阻性负载)	
		使用寿命	机械部分: Min.5000万次操作 电气部分: Min.10万次操作(3A 250VAC,3A 30VDC)	
	变送器电源输出 ^{※4}	24±2VDC, Max. 60mA 内置过电流保护电路		
通信输出 ^{※5}	RS422/485	Modbus RTU ※推荐使用大于AWG24以上屏蔽电缆		
	以太网	IEEE802.3 10 BASE-T / IEEE802.3U 100 BASE-TX (Modbus TCP)		
	USB设备	USB V2.0全速(Modbus RTU)		

※1. 测量电流和连接案例。

连接250Ω分流电阻和设置0-20mA(分流)/4-20mA的(分流)模拟量输入,
它可用来测量0-20mA或4-20mA电流。



- ※2. ◎ 室温 ($23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)
- RTD Cu50 Ω ($-200 \leq T \leq 200$): ($\pm 0.1\%$ F.S. 或 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$, 选择较高位) ± 1 位
 - RTD DPt50 Ω ($-200 \leq T \leq 500$): ($\pm 0.1\%$ F.S. 或 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$, 选择较高位) ± 1 位
 - 热电偶 R, S, C, G 类型 ($0 \leq T \leq 100$): ($\pm 0.1\%$ F.S. 或 $\pm 4.0^{\circ}\text{C}$, 选择较高位) ± 1 位
 - 热电偶 U, T 类型 ($-100 \leq T \leq 400$): ($\pm 0.1\%$ F.S. 或 $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$, 选择较高位) ± 1 位
 - 热电偶 B 类型, 低于 400°C : 没有准确标准
 - 所有热电偶, 低于 -100°C : ($\pm 0.3\%$ F.S. 或 $\pm 4.0^{\circ}\text{C}$, 选择较高位) ± 1 位
- ◎ 室外温度
- RTD Cu50 Ω ($-200 \leq T \leq 200$): ($\pm 0.2\%$ F.S. 或 $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$, 选择较高位) ± 1 位
 - RTD DPt50 Ω ($-200 \leq T \leq 500$): ($\pm 0.2\%$ F.S. 或 $\pm 3.0^{\circ}\text{C}$, 选择较高位) ± 1 位
- ※3. 输入/输出根据型号选择而不同。请参阅‘1.3型号说明’。
- ※4. 用于变送器供电, 推荐使用屏蔽电缆来降低干扰。
- ※5. RS422/485, 以太网, USB设备通信输出不能同时使用。
- ※如果传感器延长线较长, 建议使用屏蔽线来降低干扰。



Caution

接线前, 请先关闭产品电源。
确认变送器的正负极。如果没有, 可能导致产品损坏。
当传感器输入过电压时, 可能导致产品损坏。

2.3 输入类型和范围

输入类型		显示	温度范围		
			°C	°F	K
热电偶	K (CA)	TC-K	-200.0 ~ 1350.0	-328.0 ~ 2462.0	73.2 ~ 1623.2
	J (IC)	TC-J	-200.0 ~ 800.0	-328.0 ~ 1472.0	73.2 ~ 1073.2
	E (CR)	TC-E	-200.0 ~ 800.0	-328.0 ~ 1472.0	73.2 ~ 1073.2
	T (CC)	TC-T	-200.0 ~ 400.0	-328.0 ~ 752.0	73.2 ~ 673.2
	B (PR)	TC-B	100.0 ~ 1800.0	212.0 ~ 3272.0	373.2 ~ 2073.2
	R (PR)	TC-R	0.0 ~ 1750.0	32.0 ~ 3182.0	273.2 ~ 2023.2
	S (PR)	TC-S	0.0 ~ 1750.0	32.0 ~ 3182.0	273.2 ~ 2023.2
	N (NN)	TC-N	-200.0 ~ 1300.0	-328.0 ~ 2372.0	73.2 ~ 1573.2
	C (TT) ^{※1}	TC-C	0.0 ~ 2300.0	32.0 ~ 4172.0	273.2 ~ 2573.2
	G (TT) ^{※2}	TC-G	0.0 ~ 2300.0	32.0 ~ 4172.0	273.2 ~ 2573.2
	L (IC)	TC-L	-200.0 ~ 900.0	-328.0 ~ 1652.0	73.2 ~ 1173.2
	L (俄罗斯规格) ^{※3}	TC-L_R	0.0 ~ 600.0	32.0 ~ 1112.0	273.2 ~ 873.2
	U (CC)	TC-U	-200.0 ~ 400.0	-328.0 ~ 752.0	73.2 ~ 673.2
	Platinel II	TC-P	0.0 ~ 1350.0	32.0 ~ 2462.0	273.2 ~ 1623.2
RTD	Cu50Ω	CU50	-200.0 ~ 200.0	-328.0 ~ 392.0	73.2 ~ 473.2
	Cu100Ω	CU100	-200.0 ~ 200.0	-328.0 ~ 392.0	73.2 ~ 473.2
	JPt100Ω	JPT100	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1112.0	73.2 ~ 873.2
	DPT50Ω	DPT50	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1112.0	73.2 ~ 873.2
	DPT100Ω	DPT100	-200.0 ~ 850.0	-328.0 ~ 1562.0	73.2 ~ 1123.2
模拟量	电压	-60.00-60.00mV	±60mV	分辨率: 10μV	-99999 ~ 99999 (根据小数点位置不同, 显示范围不同)
		-200.00-200.00mV	±200mV	分辨率: 10μV	
		-2.000-2.000V	±2V	分辨率: 1mV	
		1.000-5.000V	1-5V	分辨率: 1mV	
		-5.000-5.000V	±5V	分辨率: 1mV	
		-1.00-10.00V	-1V-10V	分辨率: 10mV	
	电流 (分流)	0-20mA	0-20mA (分流)	—	
		4-20mA	4-20mA (分流)	—	

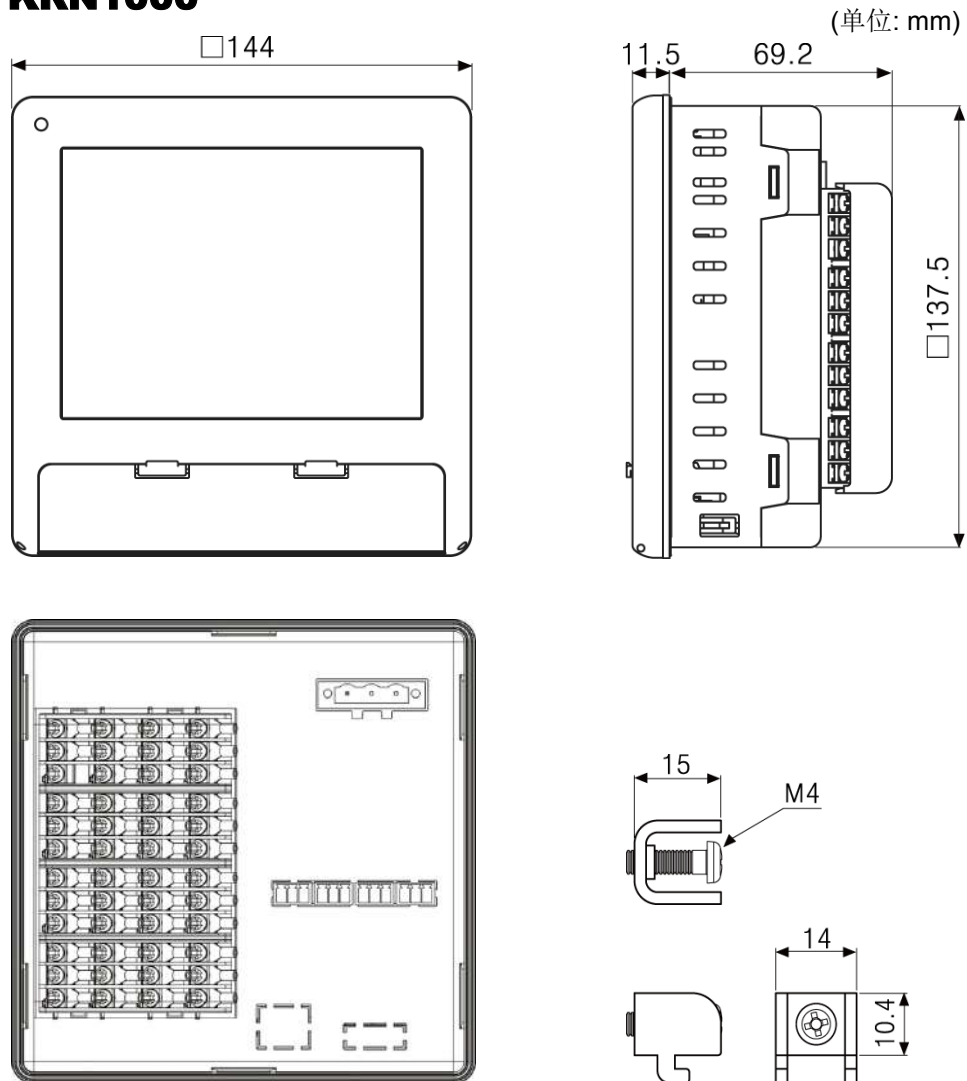
※1. C(TT): 类似于现有W5(TT)型传感器。

※2. G(TT): 类似于现有W(TT)型传感器。

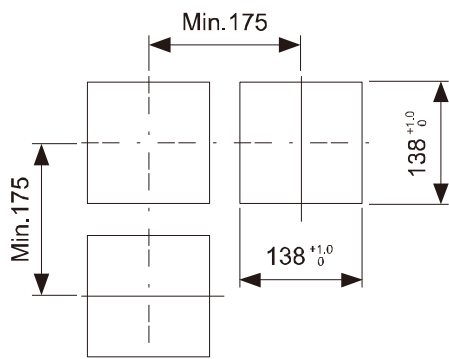
※3. 俄罗斯规格L型温度传感器是从通用L型内划分而来的。

3 外形尺寸

3.1 KRN1000



3.2 面板开孔尺寸

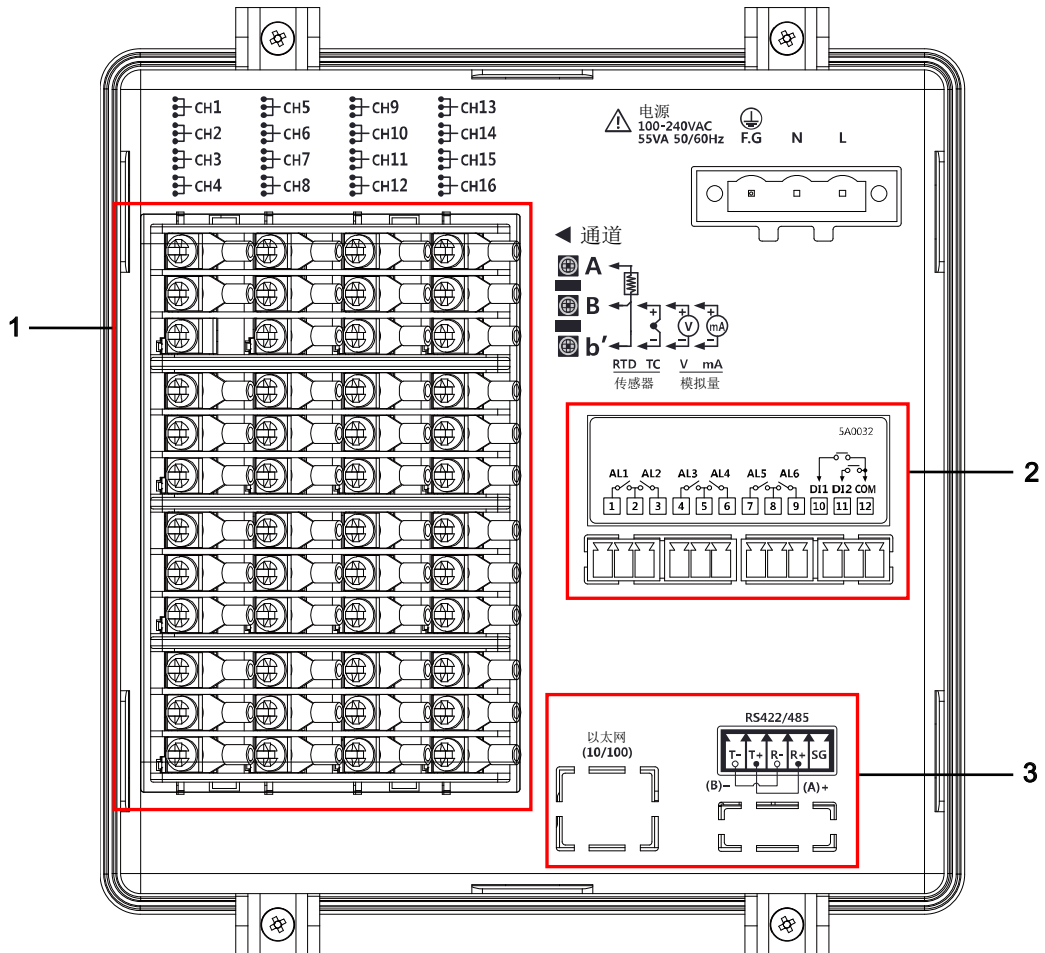


※使用的安装面板厚度在1 ~ 5mm之间

4 接线图

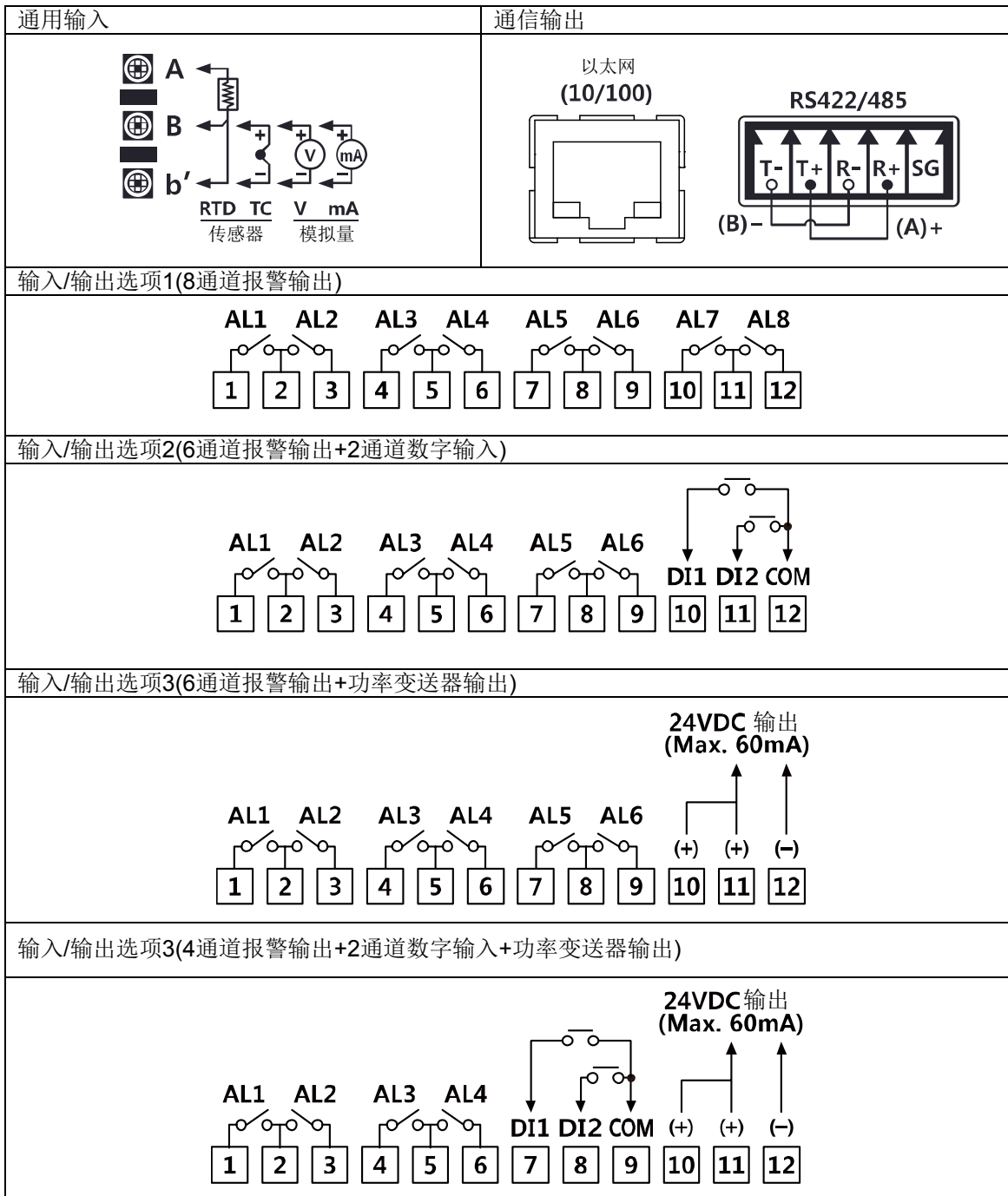
4.1 KRN1000

下图所示为KRN1000的背面部



编号	说明
1	通用输入连接
2	连接选项输入/输出(数字输入(非接触/接触), 报警输出, 功率变送器)
3	通信输出连接

4.2 输入/输出电路



5 安装

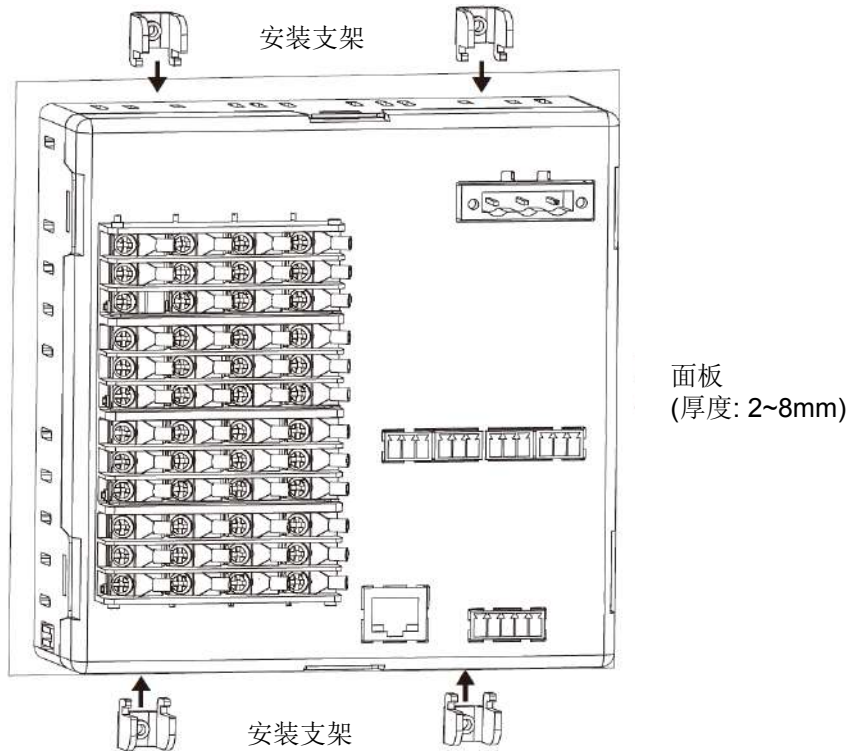
5.1 环境

安装环境应满足以下条件

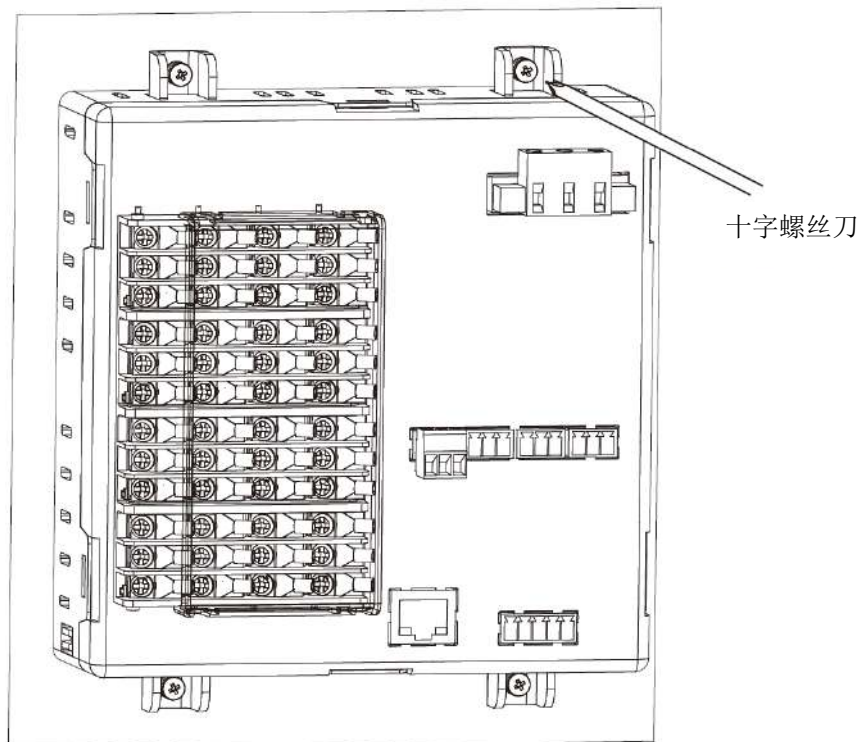
- 通透性良好的地方
以防止过热(使用温度范围: 0~50℃)引起故障和损坏,本机安装在通风良好地方。如果安装多个KRN1000,根据面板尺寸分开安装。
- 在无剧烈振动的环境下。
如果有过大的振动,可能会导致故障,例如打印错误。有关振动的更多信息,请参见“2 规格”。
- 如果热电偶温度传感器在环境温度不稳定的地方测温,数据可能会出现误差。如需获得准确的数据,应在设备使用前对其预热超过30分钟。

5.2 安装方法

1. 在处理过的面板中, 按照图中进行开孔安装KRN1000。安装固定在上部/下部支架。



2. 用十字螺丝刀将上下安装支架与面板之间拧紧(固定扭矩: $0.4\text{N}\cdot\text{m}$)。

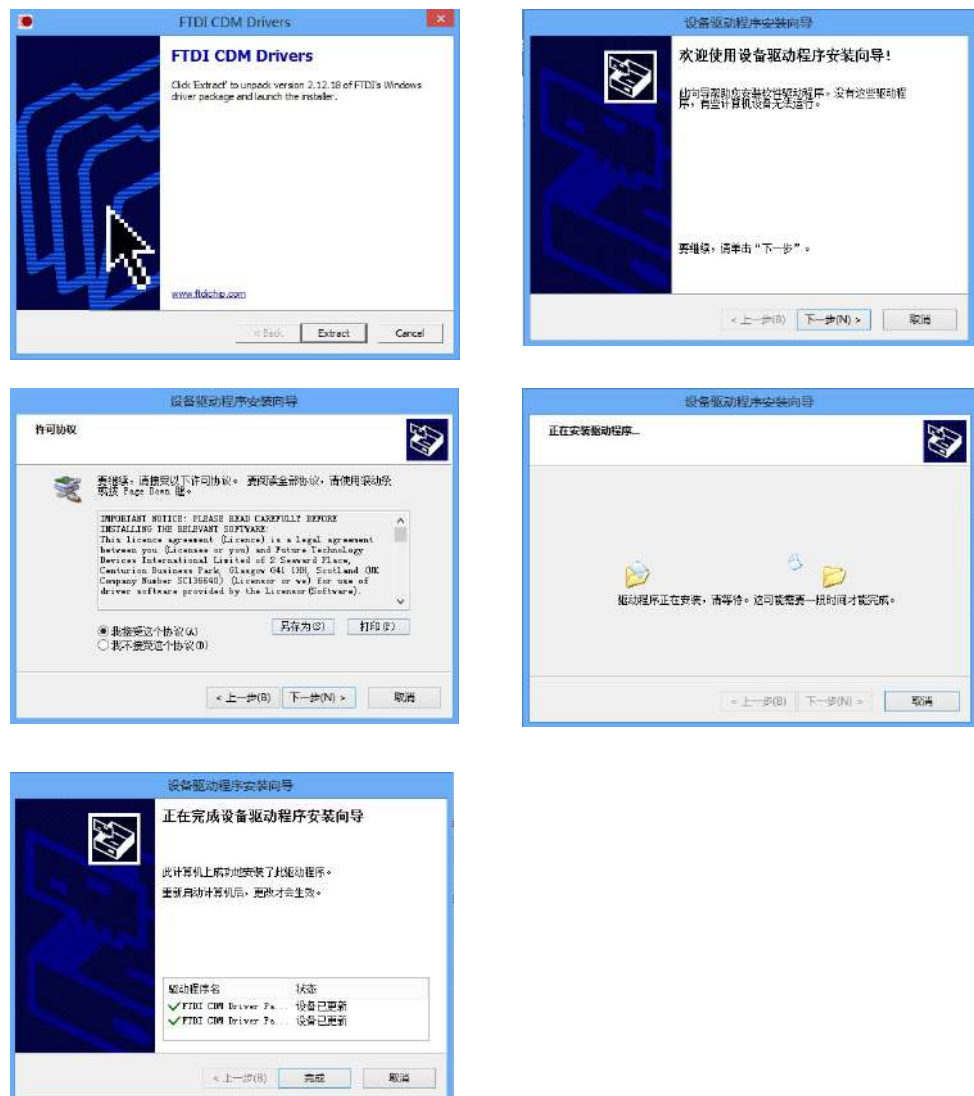


5.3 USB 串口驱动

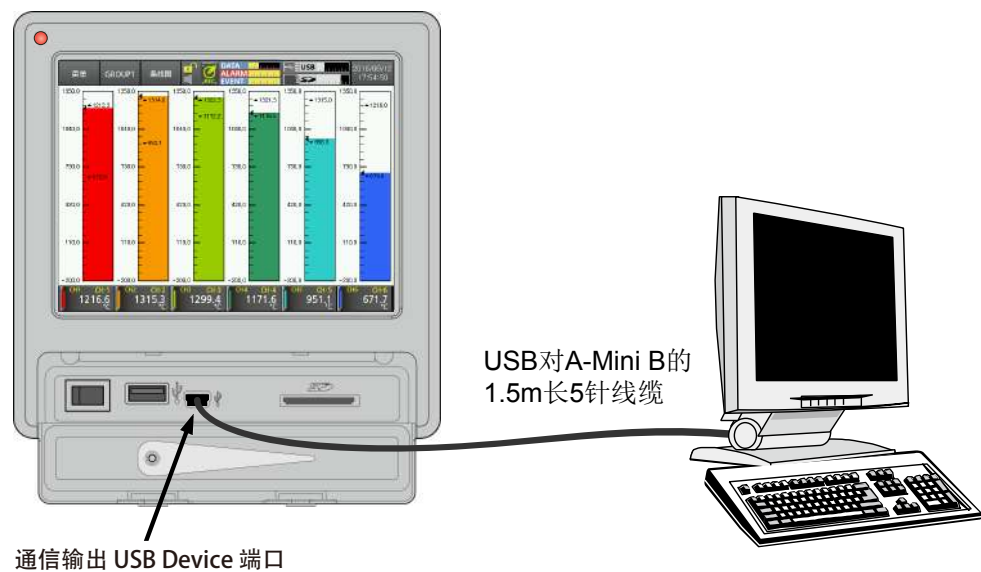
安装适用于KRN1000与DAQMaster软件相连接的USB串口驱动程序,然后就可以进行参数设置。该USB串口驱动程序支持Windows XP, VISTA (32/64bit), 7(32/64bit),8 (32/64bit)这些操作程序。

5.3.1 驱动程序安装

1. 请访问我们的主页www.Autonicschina.com然后下载'KRN1000_USB_To_Serial_Drivers.zip'或者登陆<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>下载专用OS驱动。
2. 运行并安装此驱动程序CDM v2.xx.xx WHQL Certified.exe(驱动程序版本可能会有所不同)。



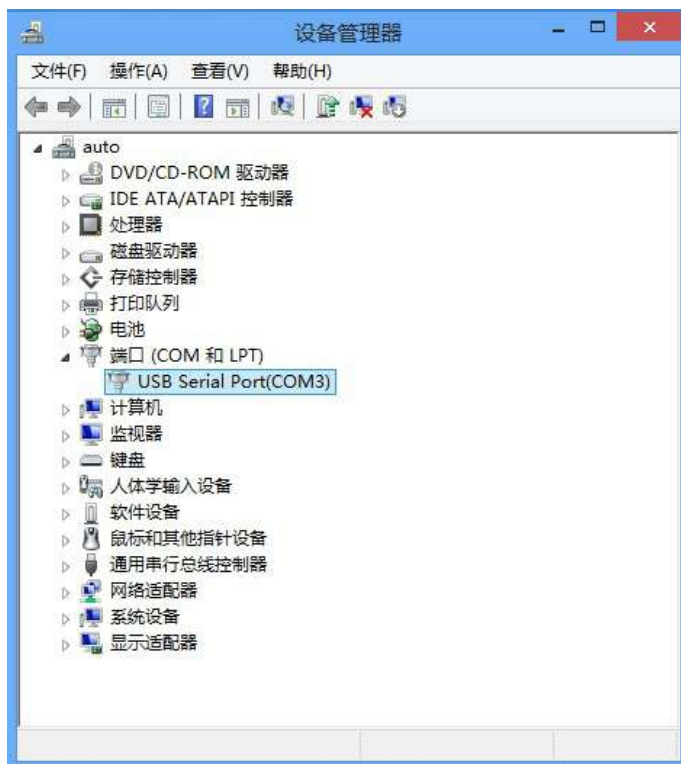
- 通过USB线缆将KRN1000的USB端口和PC端USB端口相连(A-Mini B 5针, 1.5m)。



- 识别驱动程序后, 自动安装驱动程序。

5.3.2 检查驱动程序

要检查驱动程序, 右键单击“我的电脑”, 选择弹出菜单中的“属性”。出现“系统属性”对话框。选择“硬件”选项并单击“设备管理器”。“设备管理器”内容将会出现。检查“(COM和LPT)端口” - “KRN1000 USB串口转换器(COMx)”。

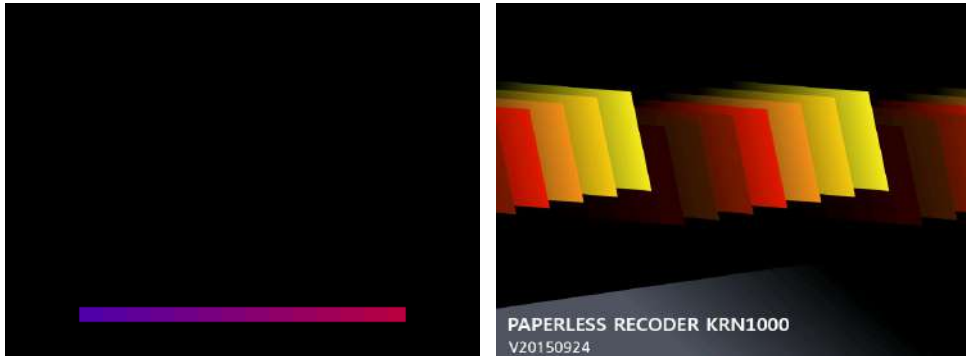


6 显示屏

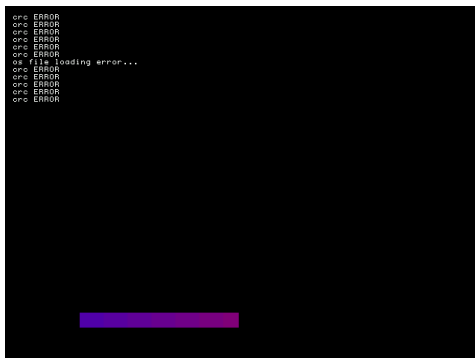
6.1 开机显示画面

当为KRN1000供电后会显示启动画面, 屏幕显示初始状态KRN1000且对内部存储系统进行检测。如果内部存储系统没有错误, 则正常启动, KRN1000开始正常运行。

- 初始画面: 检测初始系统内存错误和处理模块复位



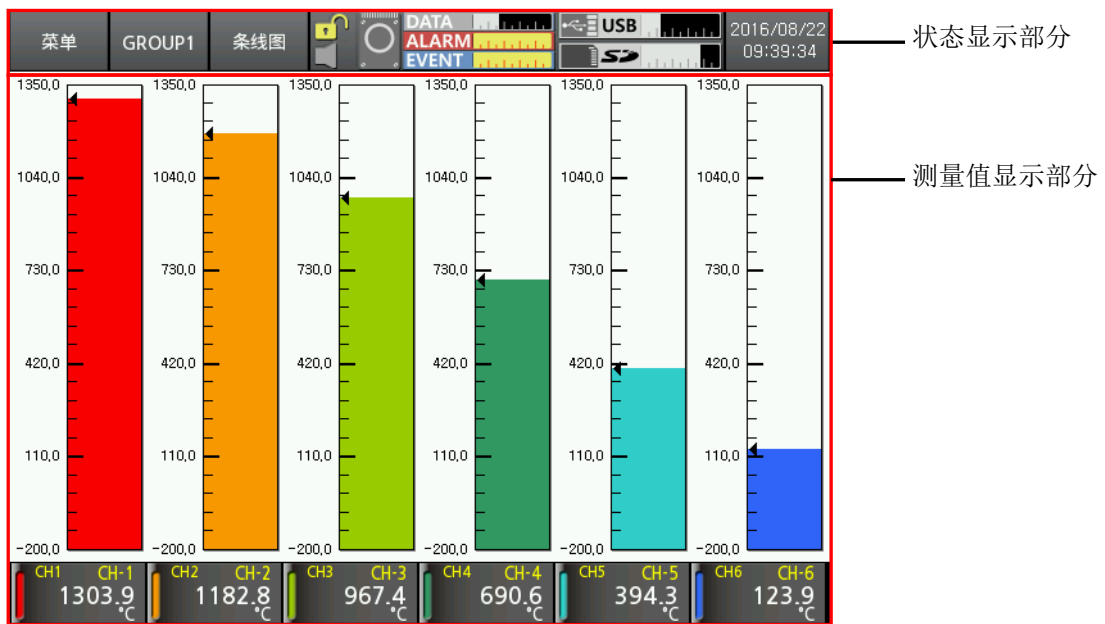
- 如果初始系统发生错误内存



如果初始系统内存错误发生, 系统不能正常运行, 请联系我们。
Autonics技术热线: 400-826-7709 800-857-3141

6.2 显示屏说明














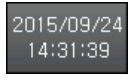
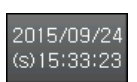
显示屏由状态显示部分和测量值显示部分组成



6.2.1 状态显示



序号	图标	说明
1	菜单	显示菜单
	取消	从菜单到当前屏幕
	返回键	返回至主菜单
2	GROUP1	显示当前显示的组 触摸图标并选择组 可以设置组名称和显示相应设置组名称
3※1	条线图	选择在当前屏幕显示的图形 选择条线图, 垂直/水平趋势图中的一种, 分为垂直/水平趋势图, 垂直/水平混合图形, 数字组/数字全通道
4※2	上锁	显示标准用户模式 (激活登录功能或注销状态)
	锁定设置	显示管理员模式 (激活登录功能, 登录管理员模式)
	解锁	显示解锁 (登陆功能无法使用)

序号	图标	说明	
4		无报警	显示无报警
		报警	发生报警时显示
5		内存记录	当测量值被记录在内部存储器中的每个通道时显示
		内存无记录	当测量值并没有记录在内部存储器时显示
6		数据记录空间	使用细节数据记录在空间时显示
		报警记录空间	显示的报警数据存储的剩余空间
		事件记录空间	显示的事件数据存储的剩余空间
7		USB内存无连接	当USB内存无连接时显示
		无USB内存保存	当内存数据未保存在USB内存时显示
		USB内存保存	当内存数据保存在USB内存时显示
		SD卡无连接	当SD卡无连接时显示
		无SD卡存储	当内存数据未保存在SD卡时显示
		SD卡存储	当内存数据保存在SD卡时显示
8		日期/时间	显示日期和时间
			如果设置了夏令时间, 会在时间前面显示“S”

※1. 有关屏幕图形的更多信息, 请参阅“6.2.3图形”。

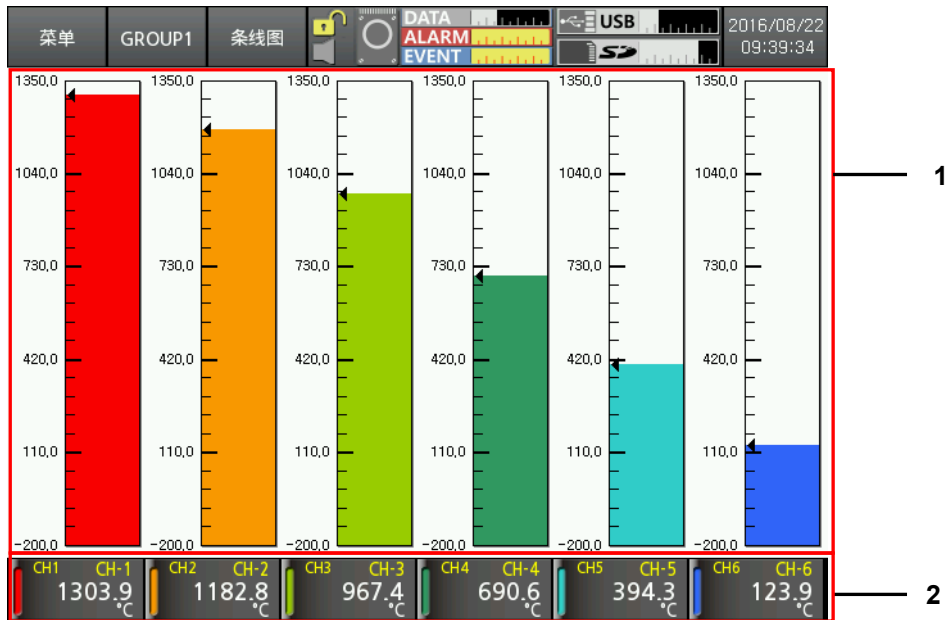
※2. 有关锁定和解锁的详细信息, 请参阅“7.5.5登录”。

6.2.2 测量值显示

每个通道的测量值显示为图形和数值。

一个显示屏可以显示6个通道, 通道切换可以通过手动或自动设置实现。

有关通道切换和时间的更多信息, 参见“7.1.3参数组设置”。



No	项目	说明
1	每个通道测量值的图形	每个通道的测量值以图形显示
2	每个通道测量值的数值	每个通道的测量值以数值显示

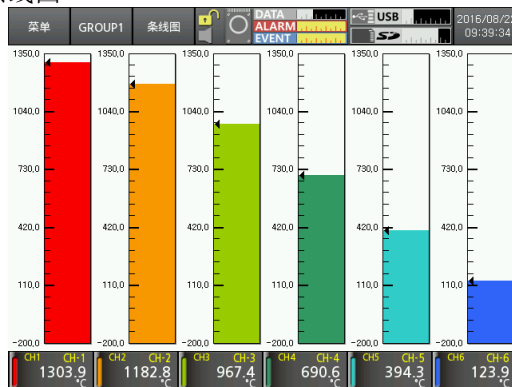
6.2.3 图形

在当前屏幕上选择图形，触摸红方形区选择图形风格。



支持的图形如下:

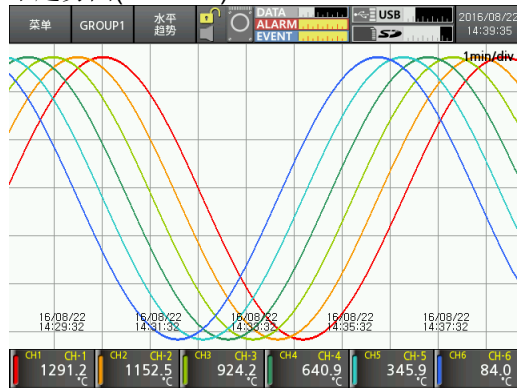
- 条线图



- 垂直趋势图(V Trend)



- 水平趋势图(H Trend)



- 分割型垂直趋势图(DV Trend)

上部区域是作为实时测量值的垂直趋势图, 下位区域是作为从起始垂直趋势图的所有记录。较低的区域仅在记录状态可用。



- 分割型水平趋势图(DH Trend)

右侧区域为实时测量值的水平趋势图, 左区域是从开始为水平趋势图的所有记录。左侧区域仅当记录状态可用。



- 垂直混合图(V Mixed)

每个通道的测量值显示为条线图和垂直趋势图。



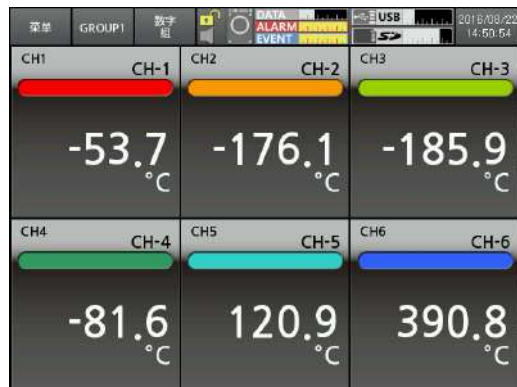
- 水平混合图(H Mixed)

每个通道的测量值显示为条线图和水平趋势图。



- 数字组

一个显示屏显示6个通道的测量值。



- 数字全通道

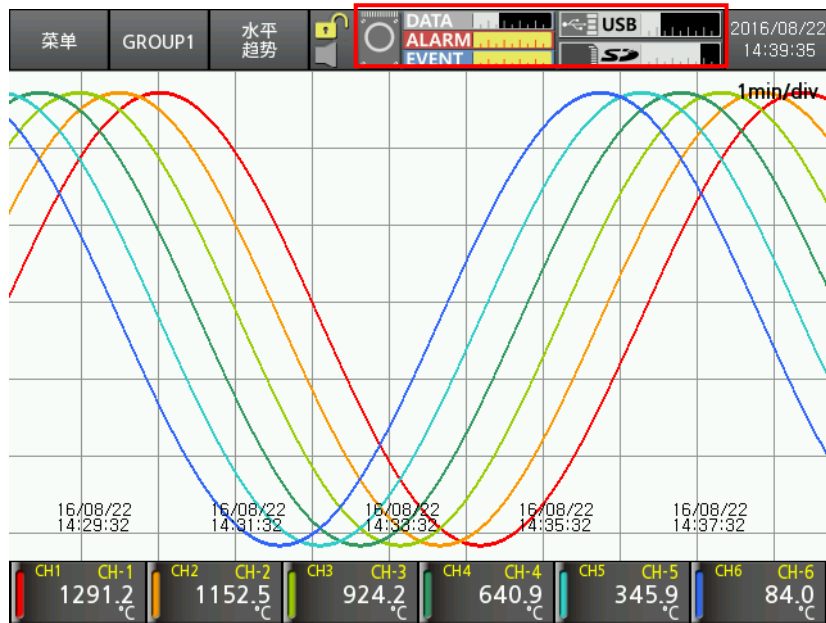
一个显示屏显示所有通道的测量值。

The image shows a digital display interface for a 16-channel temperature measurement system. The display is organized into a grid of 16 channels, labeled CH-1 through CH-16. Each channel displays a numerical value followed by a degree Celsius symbol (°C). The values are: CH-1: 1217.2, CH-2: 1315.4, CH-3: 1299.1, CH-4: 1170.9, CH-5: 950.1, CH-6: 670.5, CH-7: 374.6, CH-8: 106.5, CH-9: -90.8, CH-10: -188.6, CH-11: -171.8, CH-12: -43.1, CH-13: 177.9, CH-14: 457.7, CH-15: 753.5, CH-16: 1020.5. The display also shows a menu icon, 'GROUP1', '数字全通道', 'DATA ALARM EVENT', 'USB', and the date '2015/08/22 14:55:11'.

CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
CH-1	CH-2	CH-3	CH-4	CH-5	CH-6
1217.2 °C	1315.4 °C	1299.1 °C	1170.9 °C	950.1 °C	670.5 °C
CH7	CH8	CH9	CH10	CH11	CH12
CH-7	CH-8	CH-9	CH-10	CH-11	CH-12
374.6 °C	106.5 °C	-90.8 °C	-188.6 °C	-171.8 °C	-43.1 °C
CH13	CH14	CH15	CH16		
CH-13	CH-14	CH-15	CH-16		
177.9 °C	457.7 °C	753.5 °C	1020.5 °C		

6.2.4 菜单

触摸主屏幕红色方形区的, 弹出菜单。



No	项目	说明
1	记录	开始录制当前屏幕上的测量值。轻触STOP停止记录(当停止记录时, 数据不被保存。)
2	文件	- 移动/复制: 移动/复制内部存储器中的日志文件到外部存储器 - 记录信息: 显示保存路径, 记录当前数据的日志的记录周期
3	移除	清除已安装的外部SD卡和USB内存

6.2.5 虚拟键盘

你可以通过虚拟键盘输入设定值。
当进入设置值时，虚拟键盘会自动启动。
对于输入数字，激活数字虚拟键盘。仅支持英文输入。



No	图标	说明
1		显示键盘输入状态
2		选择英文大写/小写字母, 数字或符号
3		删除输入的字符
4		保存已输入的字符
5		取消输入字符

可输入的字符如下:

- 英文大写字母



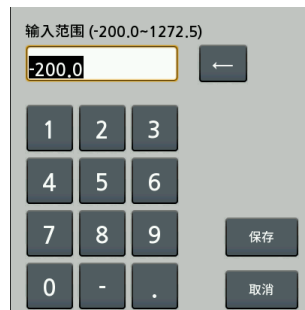
- 英文小写字母



- 符号和数字



- 虚拟键盘的数字



6.2.6 颜色

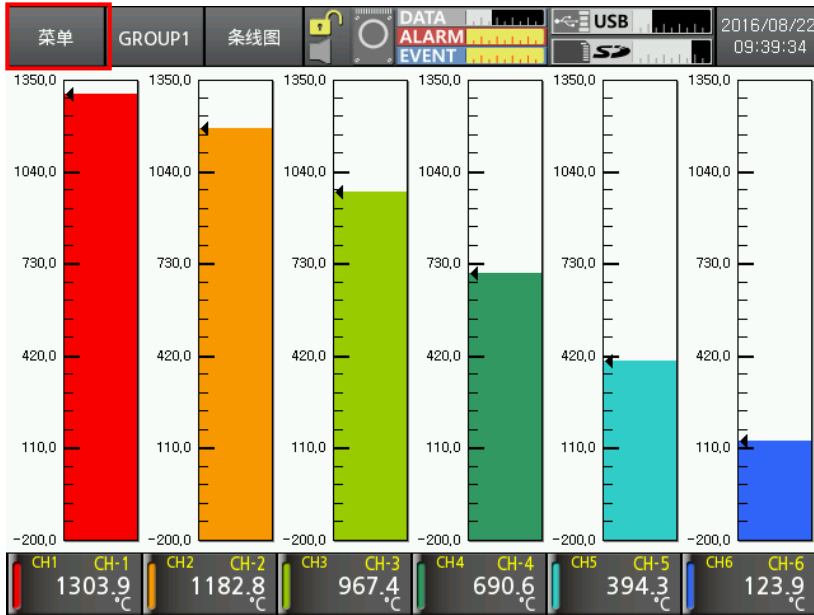
选择颜色。

KRN1000支持23种颜色。设置pen颜色或每个组的背景颜色。



7 菜单

触摸显示屏左上角的菜单, 菜单显示如下:



显示	履历	系统信息	日期/时间
	文件履历		预约记录
	组设定		设备
	触摸校准		文件管理
状态	报警目录		登录
	Event目录		系统信息
	输入/输出状态	存储器信息	存储器管理
输入通道信息	输入/显示		内部存储器
	输入选项	保存画面	
	报警	注销/电源OFF	
	用户单元		
选项信息	报警输出		
	数字输入		
	RS422/485		
	Ethernet/USB		

7.1 显示



7.1.1 履历

您可以打开已保存的日志文件来检查专用的履历(测量值和整个趋势)。移动时间轴(垂直红线)在所需的时间检查每个通道的专用数据。



No	项目	说明
1	关闭	移动到主画面
2	重新读取	重新加载所测得的数据, 使其更新为最新的数据
3		移动到履历的最新数据点
4		移动时间轴线前进/后退1秒
5		将履历数据向前/向后移动到屏幕的三分之二

No	项目	说明
6		移动到履历的初始数据点
7	放大/缩小	从1到1200倍放大/缩小屏幕 
8	显示CH	触摸不希望显示的通道, 通道的数据值显示为灰色
9	组□	选择参数组 您可以更改参数组名。参阅“7.1.3参数组设置” 
10	水平趋势	通过触摸图标显示所需的图形为水平趋势(H趋势)→ 分割型水平趋势(DH的趋势)→垂直趋势(V趋势)→分割型垂直趋势(DV趋势)
11	通道转换	切换显示的一个屏幕上的6个通道 CH1/2/3/4/5/6 → CH7/8/9/10/11/12 → CH13/14/15/16
12	保存画面	保存当前屏幕 



Note

检查当前记录的历史数据。
当记录停止时, 会出现错误信息。



7.1.2 文件履历

您可以打开保存的日志文件来检查文件履历(测量值和全趋势)。移动时间轴(垂直红线)在需要的时间检查每个通道的专用数据。可以从参数组文件履历记录中读取通道信息。



No	项目	说明
1	组设定	<p>设置参数组和已保存履历的通道信息 关于参数组设置的更多信息, 参见“7.1.3组设定” 设置方法和细节是相同的</p>
2	通道信息	<p>显示每个通道信息, 如标签名称、输入类型、低/高限制尺度</p>

7.1.3 组设定

组设定和通道信息。

您可以根据输入通道设置最大为16个通道。

输入通道可重复设置为一个或多个参数组。

设置通道到每个参数组和笔颜色。

参数组多达6组。

7.1.3.1 显示屏



No	项目	说明
1	组	移动参数组。触摸“参数组1”或点击 <<, >> 选择所需要移动的参数组
2	自动通道转换时间	主屏幕只显示6个通道的数据 设置通道自动切换的时间。设定范围: 0~3600s (0: 通过触摸屏手动更改通道)
3	组名	显示参数组名称 触摸相应名称通过虚拟键盘更改参数组名称
4	通道个数	显示设定好的通道编号
5	底面颜色	通过颜色选择对话框设置参数组背景颜色
6	笔 □	设置通道, 颜色, 线条样式, 每个Pen最小/最大值
7	笔 1-4/ 5-8 /9- 12/13-16	每个通道的输入类型的输入范围最小/最大值 对于更多的信息, 参考“2.3输入传感器规格与范围”

7.1.4 触摸校准

通过点输入进行触摸校准。

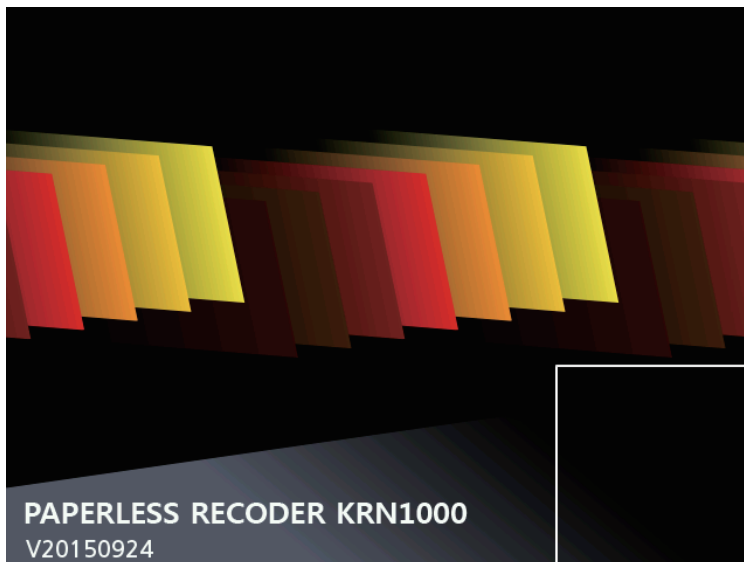


当启动触摸校准时，共有5个点逐一显示。触摸点并校准它。
为了更精确的触摸，建议使用一支触屏笔。



Note

如果触摸校准错误时，产品以初始参数重启。
触摸右下方初始启动屏幕2次以上。



7.2 状态



7.2.1 报警目录

显示操作过程中发生的报警(通道, 报警类型, 继电器, 启动/结束时间)。

编号	通道	动作模式	继电器	开始时间	结束时间
100	1	PVHI	无	2016-08-11 09:17:44	2016-08-11 09:18:25
99	1	PVHI	无	2016-07-28 09:31:34	2016-07-28 09:37:54
98	1	PVHI	无	2016-07-28 09:23:15	2016-07-28 09:29:35
97	1	PVHI	无	2016-07-28 09:14:54	2016-07-28 09:21:15
96	1	PVHI	无	2016-07-28 09:06:35	2016-07-28 09:12:55
95	1	PVHI	无	2016-07-28 08:58:15	2016-07-28 09:04:35
94	1	PVHI	无	2016-07-28 08:49:56	2016-07-28 08:56:16
93	1	PVHI	无	2016-07-28 08:41:36	2016-07-28 08:47:56
92	1	PVHI	无	2016-07-28 08:33:16	2016-07-28 08:39:37
91	1	PVHI	无	2016-07-28 08:24:56	2016-07-28 08:31:17

报警列表显示报警通道, 类型, 继电器, 发生报警开始/结束时间。你可以保存或删除报警列表。报警列表保存为*.csv文件格式。

当关掉KRN1000电源时发生报警, 结束时间显示为“0000-00-00 00:00:00”。

触摸履历来检查报警发生点的数据水平趋势/垂直趋势/分割型水平趋势/分割型垂直趋势图。

分割型趋势图是显示分屏对一个文件的不同时间进行比较和检查。

当记录完整的报警开始/停止几次, 就创建几个日志文件。

如果有多个从报警启动到结束的履历, 它会显示在历史记录的第一个履历, 其中包括报警启动时间。

7.2.2 Event目录

显示操作期间发生的事件(Event消息发生时间)



您可以保存或删除Event目录。Event目录保存为*.csv文件格式。Event目录显示设备运行过程中存在的Event, 如设备的电源ON / OFF, 录制开始/停止, 或外部存储器识别等。

7.2.3 输入/输出状态

它显示报警输出和数字输入状态。



No	项目	说明
1	报警输出状态	- 报警编号: 显示报警输出数 - 状态: 显示报警输出ON, OFF状态 - 报警通道: 显示发生报警的通道 如果报警发生在几个通道, 它会显示发生的报警次数
2	数字输入状态	- 输入编号: 显示数字输入数 - 状态: 显示数字输入ON, OFF状态 - 动作模式: 显示数字输入的设置 有关数字输入的更多信息, 参见“7.4.2数字输入”

7.3 输入通道信息

设置每个通道的输入类型, 选项, 报警, 用户单元。
在存储器记录过程中, 您无法设置或更改输入通道设置。



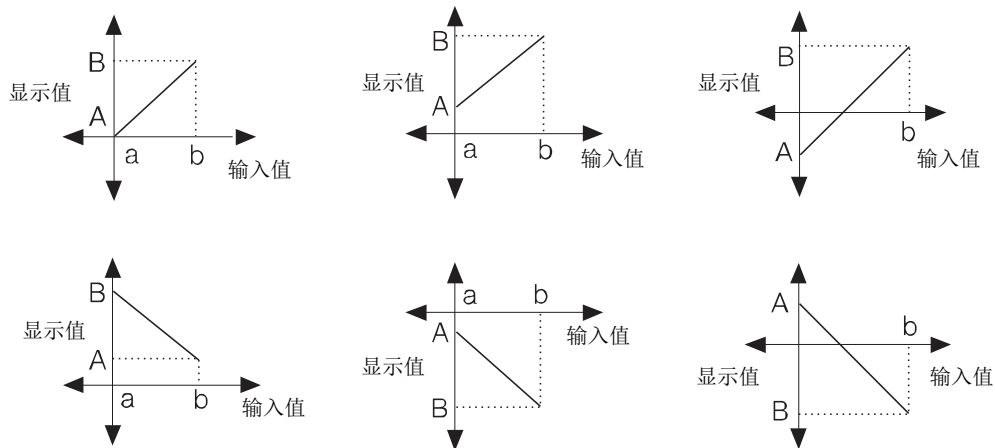
7.3.1 输入/显示



No	项目	说明
1	通道	移动通道。触摸“CH1”或 >> 来更换通道
2	参数复制	复制同一组的其他通道参数 选择要复制的通道
3	输入规格	设置输入类型。输入类型共有27个: 热电偶, 热电阻, 电压, 电流(分流) 欲了解更多信息, 请参阅“2.3输入传感器规格与范围”
4	下限图表缩放	在温度传感器输入的情况下, 设置输入范围内的下限值 设定范围: 输入范围的上限值-F.S. 5%中的最小值, 如: 在tc-k输入情况下, 输入范围: -200~1350°C, 并设置范围是-200~1272.5°C。(- F.S. = 77.5) 在模拟输入的情况下, 它显示下限值
5	上限图表	在温度传感器输入的情况下, 设置上限值

No	项目	说明
	缩放	输入范围 设定范围: 下限值+ F.S。5%至输入范围的最大值, 例如: 在TC-K输入的情况下, 输入范围为-200.0~1350.0℃, 并设置范围为-122.5~1350℃。(+ F.S.=77.5) 在模拟输入的情况下, 显示上限值
6	小数点	- 温度传感器输入: 0, 0.0 (设定测定值的小数点) - 模拟输入: 0, 0.0, 0.00, 0.0000 (设置比例值小数点位置)
7	标记名	设置通道名称
8	下限缩放	根据测量值设定所需的显示值 它被激活仅用于模拟(电压, 电流(分流))输入类型 ^{※1}
9	上限缩放	
10	显示单位 ^{※2}	- 温度传感器输入: 温度单位, °C, °F, °K是可用的 - 模拟输入: 72个显示单位可用。当不使用单位时, 选择空白

※1. 如下图所示, 测量的输入值是“a”和“b”, 所需的显示值是“A”和“B”。
在这种情况下, 输入“a”和“b”, 它呈线性显示为 $a = A$, $b = B$ 。



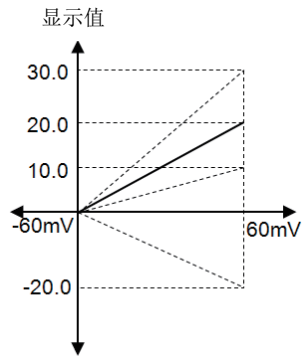
您可改变测量值的最大/最小输入值的对应显示值。



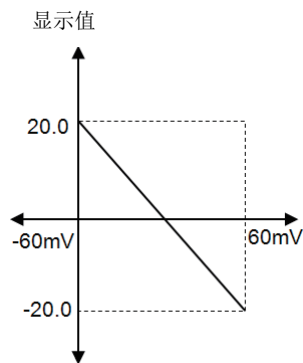
Ex.

输入类型实例, -60 ~ +60mV

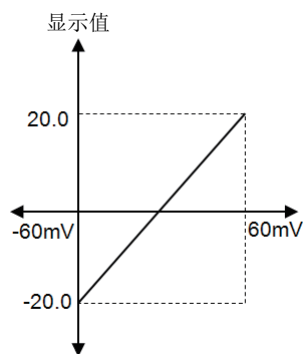
- 下限(下限值)= 0, 上限(上限值)= 10, 20, 30, -20



- 下限(下限值)= 20, 上限(上限值)= -20



- 下限(下限值)= -20, 上限(上限值)= 20



※2. 支持显示单位

No	单位	No	单位	No	单位	No	单位	No	单位
1	°C	17	%	33	V	49	mA	65	User1
2	°F	18	Wt%	34	mV	50	A	66	User2
3	°K	19	mass%	35	μV	51	kg/cm ²	67	User3
4	Kcal/m ³	20	Vol%	36	kV	52	P	68	User4
5	Kcal	21	ppm	37	Ω	53	kPa	69	User5
6	cal	22	ppb	38	mΩ	54	MPa	70	User6
7	j	23	mol	39	μΩ	55	N/m ²	71	User7
8	Btu	24	Space	40	s	56	N/mm ²	72	User8
9	l	25	lx	41	μs	57	inH ₂ O	73	User9
10	ml	26	cd	42	VA	58	mmH ₂ O		
11	t	27	lm	43	W	59	bar		
12	Val	28	cd/m ²	44	kW	60	Torr		
13	lb	29	rpm	45	MW	61	mmHg		
14	oz	30	Hz	46	Var	62	mmAq		
15	barrel	31	m ² /s	47	kVar	63	psi		
16	-	32	cp	48	MVar	64	User0		

**Note**

在使用复杂的单位如kg/cm²的情况下,画面质量可能较差。

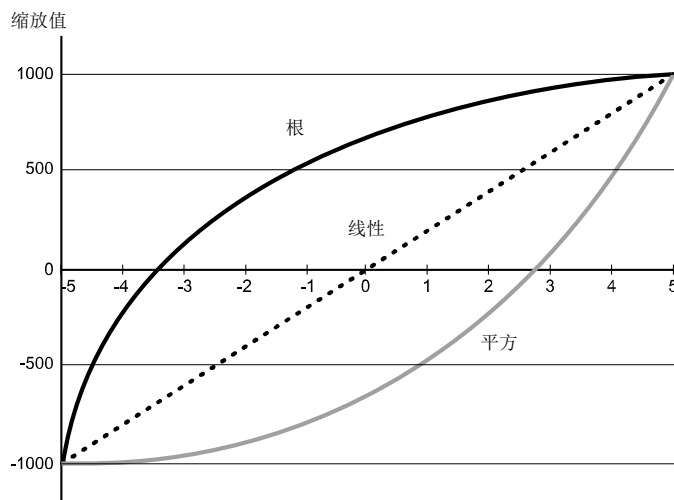
7.3.2 输入选项

No	项目	说明										
1	通道选择	移动通道。触摸“CH1”或 >> 来更换通道										
2	特殊函数 ^{※1}	将实际测量值作为设定的特殊功能显示 根据输入的类型, 适用的特殊功能是不同的 设定范围										
3	参照通道	- 温度传感器输入: 无, 差别(偏差)										
4	两个单元	- 模拟量输入: 线性, 根, 平方, 双单位 双单位只有在输入类型为 4-20mA (分流) 时可用										
5	修正输入偏差	输入(热电偶, RTD, 电压, 电流(分流))误差校正 设定范围: -9999 ~ 9999, -999.9 ~ 999.9, -99.99 ~ 99.99, -9.999 ~ 9.999 -0.9999 ~ 0.9999 (设定范围根据设置的小数点位置变化)										
6	倾斜 ^{※2}	通过调节测量值或应用比例的显示值来调整上限错误										
7	记录方式	设置每个通道的测量数据的记录方法 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>设定值</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>瞬时值</td> <td>在每个记录周期保存测量值</td> </tr> <tr> <td>平均值</td> <td>在记录周期中保存采样测量值的平均值</td> </tr> <tr> <td>最小值</td> <td>在记录周期中保存采样测量值的最小值</td> </tr> <tr> <td>最大值</td> <td>在记录周期中保存采样测量值的最大值</td> </tr> </tbody> </table>	设定值	说明	瞬时值	在每个记录周期保存测量值	平均值	在记录周期中保存采样测量值的平均值	最小值	在记录周期中保存采样测量值的最小值	最大值	在记录周期中保存采样测量值的最大值
设定值	说明											
瞬时值	在每个记录周期保存测量值											
平均值	在记录周期中保存采样测量值的平均值											
最小值	在记录周期中保存采样测量值的最小值											
最大值	在记录周期中保存采样测量值的最大值											
8	数字滤波	在某些应用中, 输入的测量值波动会使显示值上下浮动 在这种情况下, 不能实现准确的显示/记录 该功能能够通过输入数字滤波器使显示值保持稳定 输入数字滤波器采用移动平均法。它不影响显示周期但显示值可能与输入值不同										
9	数字滤波个数 ^{※3}	设置适用于数字滤波器的采样周期。设置过滤器类型, 此菜单会被激活 设定范围: 1 ~ 128										

No	项目	说明								
10	短线时显示	使用温度传感器输入类型的情况下, 设置报警类型和输入中断选项(它无法操作模拟(电压, 电流(分流))输入类型)								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>设定值</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>无</td> <td>当输入中断时, 它会显示BURN</td> </tr> <tr> <td>上限缩放</td> <td>在输入中断后显示值会呈比例上升, 然后显示BURN</td> </tr> <tr> <td>下限缩放</td> <td>在输入中断后显示值会呈比例下降, 然后显示BURN</td> </tr> </tbody> </table>	设定值	说明	无	当输入中断时, 它会显示BURN	上限缩放	在输入中断后显示值会呈比例上升, 然后显示BURN	下限缩放	在输入中断后显示值会呈比例下降, 然后显示BURN
		设定值	说明							
		无	当输入中断时, 它会显示BURN							
上限缩放	在输入中断后显示值会呈比例上升, 然后显示BURN									
下限缩放	在输入中断后显示值会呈比例下降, 然后显示BURN									
无	当输入中断时, 它会显示BURN									
上限缩放	在输入中断后显示值会呈比例上升, 然后显示BURN									
下限缩放	在输入中断后显示值会呈比例下降, 然后显示BURN									

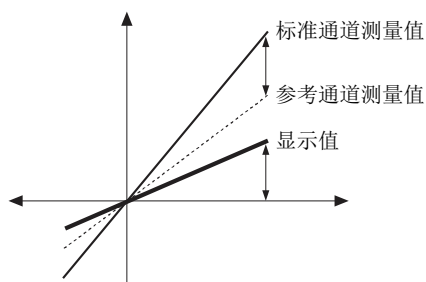
※1. 下图显示线性, 根, 模拟输入平方的比较值。

下限值输入: -5V, 上限值输入: +5V, 下限值缩放: -1000, 上限值缩放: 1000



(a) 差别(偏差)

可设置温度传感器(热电偶, RTD)输入类型。它显示参考通道的测量值的偏差。
显示值=标准通道的测量值(参考通道的测量值)



通道的输入类型为模拟量(电压, 电流(分流))则不能作为参考通道。如果没有设置参考通道, 则显示标准通道的测量值。

如果任意一个参考通道, 或标准通道显示BURN, 他表示为高限值(HHHH), 低限值(LLLL)状态的对应值。如果设置参考通道使用不同的功能, 它显示值根据实际测量值而定, 而不是显示通道参考值。

(b) Linear(线性)

将输入值上限和输入值下限与缩放值按比例对应并显示出来。

下限输入值: -5V, 上限输入值: +5V

而下限缩放值: -1000, 上限缩放值: 1000

当输入电压为2V时, 屏幕显示值为400。

$$\text{显示值} = \frac{\text{输入值} - \text{下限输入值}}{\text{上限输入值} - \text{下限输入值}} \times (\text{上限缩放值} - \text{下限缩放值}) + \text{下限缩放值}$$

$$400 = \frac{7}{10} \times 2000 - 1000$$

(c) Root(开方)

若使用模拟量输入类型, 所需的显示值只能通过输入值开方计算才能得到, 这时需要使用Root($\sqrt{\quad}$)模式。

将压差流量计的压差信号进行Root($\sqrt{\quad}$)计算, 此功能是用来测量流量的输入值。

如果下限输入值: -5V, 上限输入值: +5V

而下限缩放值: -1000, 上限缩放值: 1000,

当输入电压为2V时, 屏幕显示值约为673.32。

$$\text{显示值} = \sqrt{\frac{\text{输入值} - \text{下限输入值}}{\text{上限输入值} - \text{下限输入值}}} \times (\text{上限缩放值} - \text{下限缩放值}) + \text{下限缩放值}$$

$$673.32 = \sqrt{\frac{7}{10}} \times 2000 - 1000$$

(d) Square(平方)

当使用模拟量输入类型时, 所需的显示值需要通过计算输入值的平方才能得到, 这时需要使用Square(平方)模式。

与Root相反, 将压差流量计的压差信号进行平方计算。

如果下限输入值: -5V, 上限输入值: +5V

而下限缩放值: -1000, 上限缩放值: 1000,

当输入电压为2V时, 屏幕显示值为-20。

$$\text{显示值} = \left(\frac{\text{输入值} - \text{下限输入值}}{\text{上限输入值} - \text{下限输入值}} \right)^2 \times (\text{上限缩放值} - \text{下限缩放值}) + \text{下限缩放值}$$

$$400 = \left(\frac{7}{10} \right)^2 \times 2000 - 1000$$

(e) Two Unit(双单位)

对于复合压力型设备, 如果输入的压力值低于大气压力(0)时, 它会用mmHg为单位显示负压力。如果输入压力高于或等于大气压力(0)时, 它以kg/cm²为单位显示正压力。

使用双单位功能时, 下限值固定为-760mmHg, 而kg/cm²的值可设置范围为1至35。

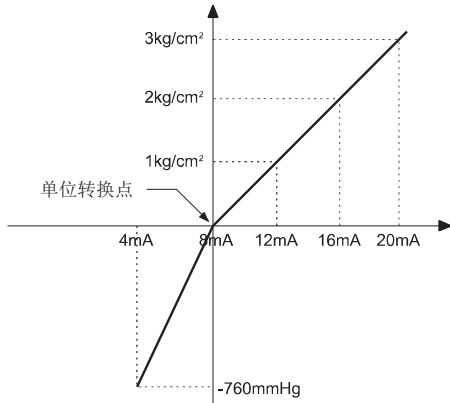
双单位缩放值小数点为0↔0.0↔0.00, 使用本模式时, mmHg和kg/cm²会自动切换。

由于两者间单位不同, 无法实现数据存储和数字滤波计算。

- 设置量程: 1 ~ 35
- 双单位功能仅当连接分流电阻250Ω, 和4-20mA(分流)输入类型可用

Ex.

如果压力范围为-760mmHg ~ 3kg/cm², 压力变送器输出4 ~ 20mA。
当输入4mA时, 显示-760mmHg, 8mA为单位转换点, 当输入20mA时, 显示3kg/cm²。



范围	单位转换点 (mA)
-760mmHg ~ 1kg/cm ²	12.130
-760mmHg ~ 5kg/cm ²	6.740
-760mmHg ~ 10kg/cm ²	5.498
-760mmHg ~ 15kg/cm ²	5.031
-760mmHg ~ 20kg/cm ²	4.786
-760mmHg ~ 25kg/cm ²	4.635
-760mmHg ~ 30kg/cm ²	4.533
-760mmHg ~ 35kg/cm ²	4.459

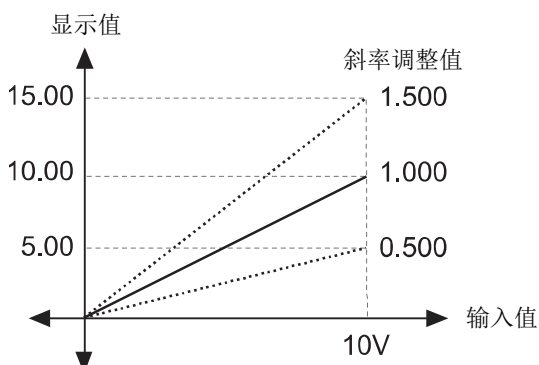
$$\text{单位转换点} = \left(\frac{16}{X+1.033} \times Y \right) + 4$$

16	4-20mA 输出范围
X	最大压力范围(如760~3kg/cm ² , 此时为“3”)
1.033	从760mmHg到kg/cm ² 单位转换的值(单位相同)
Y	使用压力+1.033 (例如: 使用压力为“0”则Y为“1.033”)
4	零点输出值, 4mA

Ex.

※2. 当Low Scale(下限缩放值)和High Scale(上限缩放值)不变时, 才能设置Span(斜率调整)的值, 当输入范围为0 ~ 10V, Low Scale(下限缩放值)的值为0.00, 和High Scale(上限缩放值)的值是10.00。斜率的值可设置为0.5000, 1.000或1.500, 不同的斜率调整值导致的显示值变化如下。

下限缩放值	上限缩放值	斜率调整值	显示值范围	相同结果 =	下限缩放值	上限缩放值	斜率调整值	
0.00	10.00	0.500	0.00 ~ 5.00		=	0.00	5.00	1.000
0.00	10.00	1.000	0.00 ~ 10.00			0.00	10.00	1.000
0.00	10.00	1.500	0.00 ~ 15.00	0.00		15.00	1.000	

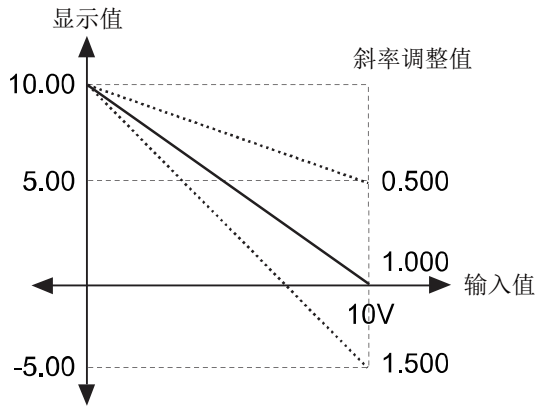


当Low Scale(下限缩放值)和High Scale(上限缩放值)不变时, 才能设置Span(反向斜率调整)的值, 当输入范围为0 ~ 10V, Low Scale(下限缩放值)的值为10.00, 和High Scale(上限缩放值)的值是0.00。斜率的值可设置为0.5000, 1.000或1.500, 不同的斜率调整值导致的显示值变化如下。

下限缩放值	上限缩放值	斜率调整值	显示值范围
10.00	0.00	0.500	10.00 ~ 5.00
10.00	0.00	1.000	10.00 ~ 0.00
10.00	0.00	1.500	10.00 ~ -5.00

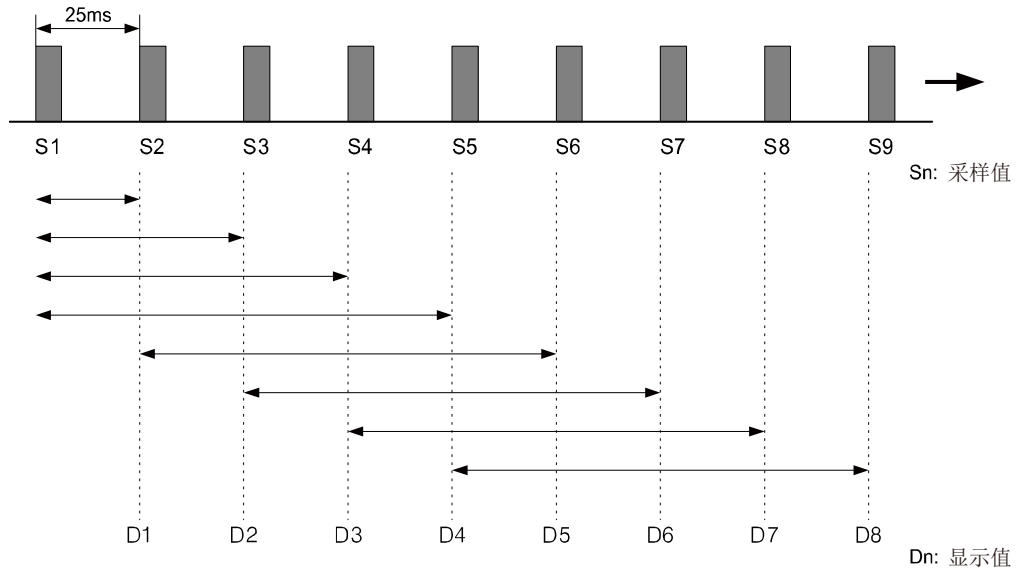
相同结果 =

下限缩放值	上限缩放值	斜率调整值
10.00	5.00	1.000
10.00	0.00	1.000
10.00	-5.00	1.000



※3. 数字输入

当输入数字滤波器的设置值为“4”且采样设置为25ms, 那么输入的移动平均采样值为0.1秒(100ms), 并显示该值。



$$D1 = S1, D2 = \frac{S1+S2}{2}, D3 = \frac{S1+S2+S3}{3}$$

D1, D2, D3是采样值为4时之前的显示值

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

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

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

7.3.3 报警



您可以设置最多为4组报警。1~4组报警设置方式相同

No	项目	说明
1	通道选择	移动通道。触摸“CH1”或 >> 来更换通道
2	动作模式 ^{※1}	设置报警类型。您可以为每个通道设置报警类型 当报警发生时, 报警图标出现, 你可以通过通道检查报警
3	参照通道	当报警类型偏差上限报警(DV.Hi)或偏差下限报警(DV.Lo)时该选项会被激活 设置为偏差上限报警(DV.Hi)或偏差下限报警(DV.Lo)参考通道 当通道的显示值高于或低于参考通道设定值时, 作为偏差上线或偏差下限才会报警
4	选项 ^{※2}	设置报警类型的报警输出操作
5	设定值	设置报警设置值。 设置范围: 在设置输入类型的输入/显示范围内
6	滞后 ^{※3}	设置报警输出开启和关闭之间的间隔
7	ON/OFF 延迟时间 ^{※4}	设置延迟时间(单位: 秒), 以防止由于外部干扰和噪声导致报警故障造成错误的输入 ON延时: 当在待机状态的设定时间内, 报警状态为ON(屏幕上的通道闪烁报警), 如果之后它仍然是报警ON状态, 报警输出打开(屏幕上的通道闪烁报警) OFF延时: 当在待机状态的设定时间内, 报警为清除状态(通道显示的报警显示为保持), 如果之后仍然是报警清除状态, 报警输出关闭(通道上的报警清除显示)
8	报警编号	设置输出继电器由每个报警类型执行接点输出 如果设置为“无”, 当报警发生时, 它在屏幕上显示报警并保存报警类型, 报警发生的历史时间, 但报警不输出。如果设置继电器报警输出, 一组继电器接通。 报警输出显示为Relay-□
9	保存Event	当报警发生在报警事件文件时设置为保存报警信息
10	参数复制	将当前通道的设定复制到另一通道

※1. 报警类型

类型	显示	报警操作	说明
1 无报警输出	-	-	-
2 绝对值 上限报警	PV.Hi (▲)	报警设定值: 90°C 	如果显示值等于或大于报警设定值时,报警输出为ON
3 绝对值 下限报警	PV.Lo (▼)	报警设定值: 90°C 	如果显示值等于或小于报警设定值时,报警输出为ON
4 偏差 上限报警	DV.Hi (△)	报警设定值: -10°C 报警设定值: 10°C 	显示值与设定值之间的偏差等于或大于报警设定值时,报警输出为ON
5 偏差 下限报警	DV.Lo (▽)	报警设定值: 10°C 报警设定值: -10°C 	显示值与设定值之间的偏差等于或小于报警设定值时,报警输出为ON
6 传感器 断线报警	SBA (S)	如果输入未连接或使用过程中出现断裂,报警输出为ON 可以通过报警输出端子连接蜂鸣器等设备检测传感器是否断开	

H: 报警输出滞后值。

※2. 报警选项

设定值	说明
Normal 一般报警	满足报警条件时,报警输出为ON,不满足则为OFF
Latch 维持报警	满足报警条件时,报警输出为ON并维持,直到发送报警复位信号时为OFF
StBy 待机报警	上电后,第一次达到报警输出时不动作,第二次达到报警输出时按照一般报警动作输出为ON 重置待机报警条件:重新上电,强制修改报警设定值或解除报警
La+St 待机维持报警	上电后,第一次达到报警输出时不动作,第二次达到报警输出时按照维持报警动作输出为ON



Note

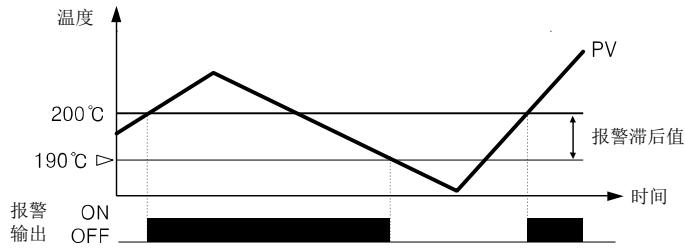
维持报警情况下,通过数字输入解除报警或产品断电后重新上电。

如果需要通过数字输入解除报警,数字输入功能应设置为'Alarm Reset'。

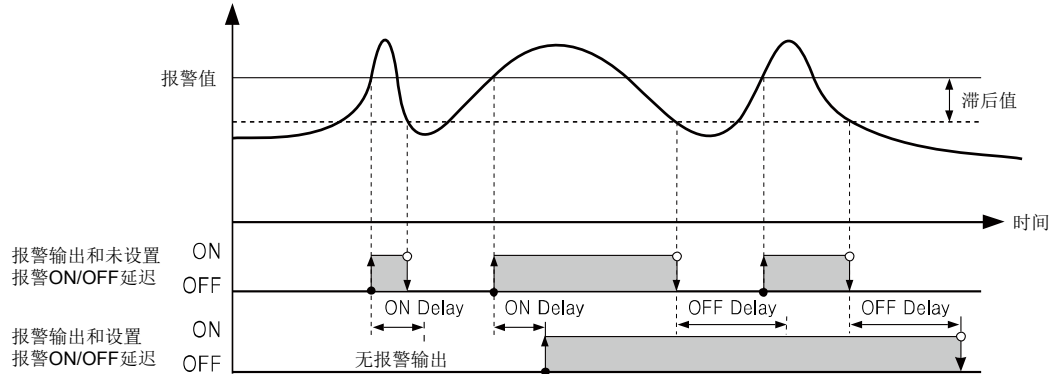
只有当报警选项设置为维持报警和待机维持报警或报警超出设定范围时,解除报警功能才能正常操作。一般报警解除报警后下一个显示值达到报警范围后输出正常操作为ON。

※3. 滞后操作实例。

报警类型: 绝对值上限报警, 设定值: 200, 滞后: 10。



※4. ON/OFF 延迟时间



7.3.4 用户单位



用户可自动以设置其他标准单位。
字符从1~6位数字。

7.4 选项信息

包括报警输出, 数字输入, 通信(RS422/485, 以太网/USB)。



7.4.1 报警输出



No	项目	说明
1	报警显示	显示报警相关信息 -PV-Hi: △, -PV-Lo: ▽, -DV-Hi: ▲, -DV-Lo: ▼, -SBA: Ⓢ
2	报警显示动作	设置报警显示方法 设定范围: 无, 变更颜色, 闪烁
3	报警□颜色	设置报警颜色, 当报警类型设置为“Change”
4	继电器-□	设置继电器状态 设定范围: N.O., N.C.

7.4.2 数字输入



No	项目	说明
1	DI-□ 动作模式	设置数字输入操作类型 设定范围: 无, 运行/停止, 报警复位, 报警ON, 截屏
2	DI-□ 动作模式	数字输入操作状态 (仅当DI类型设置为‘记录/停止’) - Edge: 当数字输入0.3秒以上时, 开始记录, 当重新输入时, 记录停止 - Level: 当短接数字输入端子0.3秒以上时, 开始记录, 断开时, 记录停止
3	解除强制报警	当DI类型设置为‘报警复位’, 选择所需的继电器作为报警复位信号
4	发生强制报警	当DI类型设置为‘报警ON’, 选择所需的继电器作为报警ON信号
5	继电器-□	设置报警输出继电器使用或不使用

7.4.3 RS422/485

包含RS422/485通信方式。通信相关设置只能在KRN1000参数组中更改。
此界面只能查看通信设置信息,不可更改。
用户可通过RS422/485连接通信后在外部系统上检测参数(PC或图形面板),并使用传输数据。

建议使用专用软件程序DAQMaster进行数据检测。
如果不使用DAQMaster软件,请参考用户手册进行通信。
请登入官网(www.autonicschina.com)下载DAQMaster软件和用户使用手册及通信手册。

No	项目	说明
1	通信地址	设置通信地址 设置RS422/485, 以太网, USB连接通信时的地址 同一通信线路不可设置重复的通信地址
2	通信速度	设置通信速度 设定范围: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (单位: bps)
3	校验位	设置通信奇偶校验 设定范围: 无, 奇, 偶
4	停止位	设置通信停止位 设定范围: 1, 2 (单位: 位)
5	响应待机时间	为防止由于与低速设备(PC, PLC等)通信时可能出现错误, 可设置通信响应等待时间 如果设置通信响应时间过短, 可能会出现通信故障 设定范围: 5 ~ 99 (单位: ms)
6	协议	设置通信协议, 仅支持RTU
7	通信写入	设置KRN1000启用/禁用RS422/485通信写入功能 读取参数设定值可设置通信写入启用/禁用
8	RS422/485 端口	设置使用/禁用RS422/485通信功能



Note

RS422/485, 以太网, USB通信不可两个以上同时使用。
选择其中一个通信方式后, 则其他不被使用。

7.4.4 Ethernet/USB

此功能可设置Ethernet/USB通信, 适合长距离传输/管理数据。
可通过专用设备分配固定的IP地址管理设备中的数据。

The screenshot shows the 'Ethernet/USB' configuration screen. At the top, there are navigation buttons: '报警输出', '数字输入', 'RS422/485', and 'Ethernet/USB'. The main area contains several numbered fields: 1. IP地址: 10.0.2.15; 2. 子网掩码: 255.255.255.0; 3. 默认网关: 10.0.2.2; 4. 通信写入: 允许; 5. Ethernet 端口: 激活; 6. USB 通信写入: --; 7. USB 设备: 未激活. Below these fields is the text '(USB to Serial(FT232R) - 115200-8-N-1)'. At the bottom, there are '保存' and '取消' buttons.

No	项目	说明
1	IP 地址	设置IP地址用于识别设备 如果出现相同的IP地址, 则会出现通信异常
2	子网掩码	识别网络部分和主机ID部分的IP地址, 设置32位地址, 允许接收IP数据包
3	默认网关	设置IP地址直接连接路由器
4	通信写入	设置禁用/启用通过以太网设置参数 禁用/启用通过通信读取参数
5	Ethernet 端口	设置禁用/启用以太网通信 当设置为启用以太网端口通信功能时, USB通信关闭
6	USB 通信写入	设置禁用/启用通过USB设置参数 禁用/启用通过通信读取参数
7	USB 设备	设置禁用/启用USB通信 当设置为启用USB端口通信功能时, USB通信关闭



Note

端口

项目	RS485	以太网	USB 设备
应用标准	EIA RS485标准 RS422/485	-	USB V2.0标准
最大连接数	31台(地址: 1 ~ 127)	1台(每1台占用的数量)	1台
通信距离※1	Max. 1Km(低于9600bps)	单根线缆100m以内 (建议CAT5E以上)	单根线缆1.5m以内
通信方式	全双工/半双工	全双工	-
通信同步方式	异步	异步	异步
通信速度	2400/4800/9600/19200 /38400bps	10/100Mbps	12Mbps(全速)
通信响应等待时间	5 ~ 99 ms	-	-
起始位	1 bit(固定)	-	-
数据位	8 bit(固定)	-	-
奇偶校验位	无, 奇, 偶	-	-
停止位	1, 2 bit	-	-
协议	Modbus RTU	Modbus TCP	Modbus RTU

※1. 当通过网络连接如网络交换机(HUB)和网关等, 则没有距离限制, 但是建议使用最小型的网络。

RS422/485通信	AWG 24以上屏蔽双绞线, 特性阻抗100Ω, 部件容量50pF/m, 线缆长度Max.1km
以太网通信	CAT5E以上, 线缆长度Max.100m
USB设备通信	单根线缆, 内置铁氧体磁芯, 1.5m 以内



Note

USB设备被识别为USB串行设备及通信速度: 115200bps, 起始位: 1-bit, 数据位: 8-bit, 奇偶校验位: 无, 停止位: 1-bit固定。

连接PC期间, 由于环境和外部干扰, USB设备通信可能引发识别错误。
如果发生错误, 请重新连接。
请将USB设备用于设定参数。

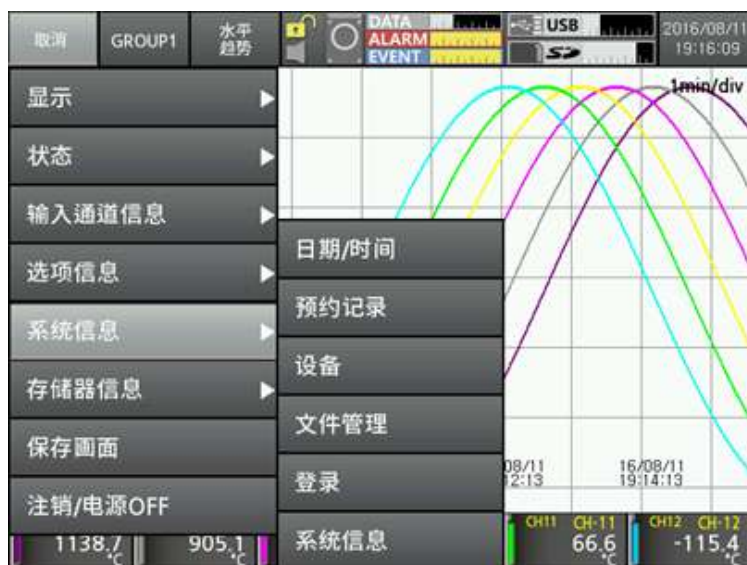


Note

KRN1000的RS422/485有5个通信端口; RXD0-, RXD0+, TXD0-, TXD0+, GND。
当使用终端电阻时, 终端电阻请连接在末端或通信线缆中, 并打开与PC相连的终端电阻。

7.5 系统信息

设置KRN1000的系统信息, 例如日期, 时间, 预约记录和选项等。



7.5.1 日期/时间

设置KRN1000的系统日期/时间。

设定当前的日期(年, 月, 日)和时间(时, 分, 秒), 数据记录和保存。
开始记录数据之前, 必须设定当前的时间, 且检查记录时间设置。



No	项目	说明
1	日期设定	设置当前日期(年, 月, 日)
2	日期适用	应用设置日期
3	时间设定	设置当前时间(时, 分, 秒)
4	时间适用	应用设置时间
5	日期显示	设置KRN1000系统日期显示类型 设定范围: yyyy (年)/mm (月)/dd (日), mm (月)/dd (日)/yy (年), dd (日)/mm (月)/yy (年)
6	夏令时	设置夏令时时间 设置启用夏令时, 且设定夏令时的开始和结束日期
7	夏令时时间	设置夏令时的偏差 设定范围: -1 时, -30 分, 30 分, 1 时

7.5.2 预约记录

预约记录录制开始时间和结束时间。

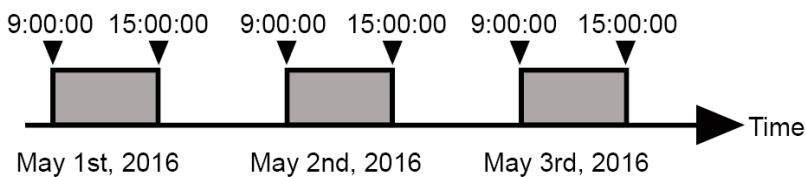


No	项目	说明
1	预订记录日期	预先设定录制日期(开始日期, 结束日期) 预设定为中继或信号类型, 可以预设定日期
2	预订记录时间	预先设定录制时间(开始时间, 结束时间) 预设定为中继或信号类型, 可以预设定时间
3	预订记录动作模式	设定预设定类型 设定范围: 禁用, 重复, 单一 - 重复※1: 从开始记录时间到结束时间重复记录 如果开始时间晚于结束时间, 记录会保存直到第二天结束 - 单一※2: 记录开始时间和结束时间

※1. 重复

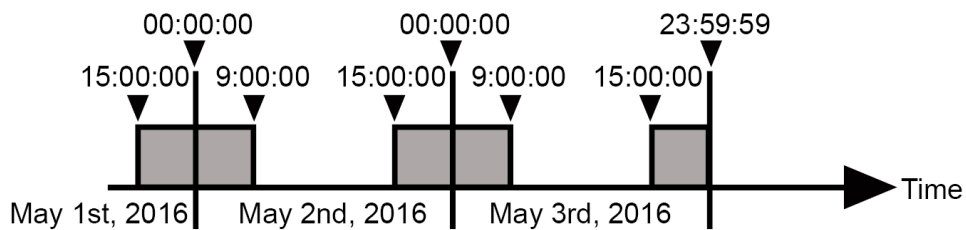


上述设定的日期及时间和记录如下表。



如果开始时间在结束时间之后, 记录并保存, 直到第二天结束。

上述设定的日期及时间和记录如下表。



※2. 单一

上述设定的日期及时间和记录如下表。



7.5.3 设备

KRN1000初始设定值和选项。

The screenshot shows the '设备' (Device) settings menu. At the top, there are navigation buttons: '日期/时间' (Date/Time), '预约记录' (Appointment Record), '设备' (Device), '文件管理' (File Management), '登录' (Login), and '系统信息' (System Information). The settings are as follows:

- 1 设备名称: KRN1000 Recorder
- 2 显示语言: 汉语
- 3 通电时记录: 坚持
- 4 采样: 125ms
- 5 日志记录周期: 1 s
- 6 画面亮度: 标准
- 7 屏幕省电: 未激活
- 8 报警音: 关闭
- 9 触摸音: 标准

At the bottom, there are '保存' (Save) and '取消' (Cancel) buttons.

No	项目	说明
1	设备名称	设定KRN1000设备名称 支持英文大写/小写字母, 符号和数字最多16个字符
2	显示语言	设定KRN1000显示语言 支持韩语、英语和汉语
3	通电时记录	设定上电或断电时记录状态 - 保持: 保持断电前的记录状态(开始/停止) - 记录: 上电开始记录 - 停止: 上电不开始记录
4	采样	设定内部测量的采样周期 设定范围(根据输入通道连接数量变化) - 4CHs以下: 25, 125, 250ms - 其他: 125, 250ms
5	日志记录周期	设定记录测量值保存到系统内存日志中的存储速度 设定范围: 1 ~ 3600 sec 例如) 当设定为3sec, 则记录当前值和3sec后的值并保存
6	画面亮度	设定显示屏背光 设定范围: 最小, 标准, 最大
7	屏幕省电	为了保护LCD屏幕的使用周期, 请尽量使用自动关闭功能 屏幕锁定状态下, 记录保持。触摸屏幕则解除屏保状态 设定范围: 0 ~ 360 min (0: 不使用屏保功能)
8	报警音	设定报警音量 设定范围: 关闭, 最小, 标准, 最大
9	触摸音	设定按钮菜单或触屏时音量 设定范围: 关闭, 最小, 标准, 最大

7.5.4 文件管理

管理存储在KRN1000内存中的参数设置文件, 重置参数。



No	项目	说明
1	参数设定文件	显示参数设置文件名
2	内部存储器	在专用存储器中保存或打开设置参数信息
3	SD 存储器	
4	USB 存储器	
5	参数初始化	重置参数为出厂默认值
6	画面模拟 (Demo)	执行模拟参数设置 点击‘开始’ 然后重启产品且启动模拟模式 点击‘停止’ 退出模拟模式, 且重启产品

7.5.5 登录

通过登录KRN1000设置管理权限。



No	项目	说明
1	登录功能	用户管理权限分为标准模式和管理模式 设置为管理模式允许用户对产品设置进行相应的修改 可以通过显示部分状态栏查看当前模式, 参考'6.2.1 状态显示'
2	管理者模式激活	输入正确的密码并登陆到管理模式中 初始密码为“0000”, 当忘记密码时进入输入界面输入3次密码, “ASKey” 将出现错误信息, 记录错误信息内容后与我司服务中心联系
3	修改密码	更改密码
4	显示	为标准用户设置调整权限(启用/禁用) 调整权限菜单: 显示, 状态, 输入CH信息, 选项信息, 系统信息, 内存信息

7.5.6 系统信息

显示系统信息及执行固件更新和设置开机画面。

7.5.6.1 屏幕



No	项目	说明
1	系统信息	显示器型号, 固件版本, 内存使用情况, 通信, 插槽信息 如果显示实际连接的输入/输出插槽信息与屏幕显示不同, 检测连接后重启 如果重新连接重启后仍然错误, 请联系我司服务中心
2	升级	更新固件 固件下载请登录官网(www.autonicschina.com) 将固件升级软件存储到USB/SD内存卡中然后插入KRN1000并更新 点击'Update'和显示更新菜单设置  固件更新过程中, 请勿关闭电源 完成固件更新后, 请重启设备
3	启动画面	设置开机画面 开机画面图片格式名必须为“boot.png” 将需要显示的开机画面图片保存到USB/SD内存中, 然后插入KRN1000并更新 点击'Booting Screen' 和开机画面设置菜单显示  支持图片尺寸640×480。
4	许可证	显示开放源码许可证和KRN1000的下载路径

7.6 存储器信息

管理KRN1000的内部和外部存储器, 并设置内存分配, 存储选项。




7.6.1 存储器管理

管理内部/外部存储器, 可查看内存使用情况, 移动和复制数据文件。



No	项目	说明
1	内部存储器	显示每个存储器使用情况, 点击'Clear'格式化存储器
2	SD 存储器	
3	USB 存储器	

No	项目	说明
4	移动/复制	<p>移动/复制内部存储器SD/USB中的文件</p>  <ul style="list-style-type: none"> - 移动: 移动文件到外部存储器, 并删除内部存储器中的文件 - 复制: 移动文件到外部存储器, 并保持内部存储器中的文件 - 删除: 删除文件 - 全移动: 移动所有文件到外部存储器, 并删除内部存储器中的所有文件 - 全复制: 移动所有文件到外部存储器, 并保持内部存储器中的所有文件 - 全删除: 删除所有文件
5	保存存储器	保存数据到内存中

7.6.2 内部存储器

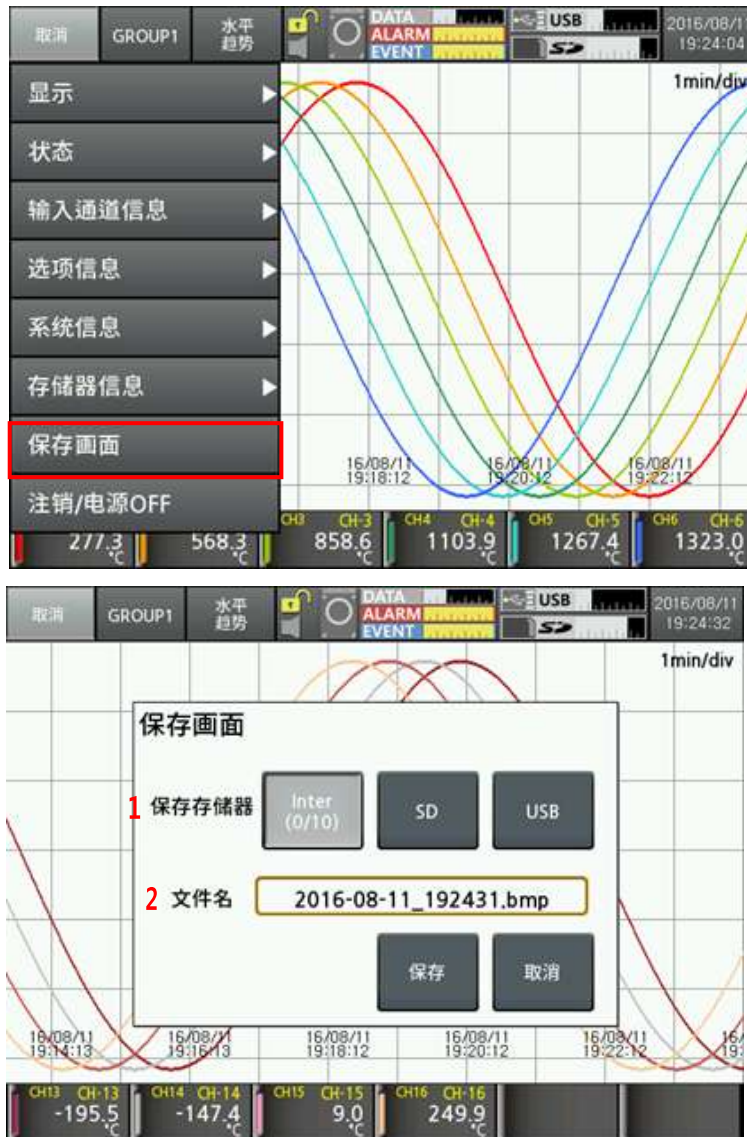
设置内部存储状态, 报警, 截屏, 存储选项。



No	项目	说明
1	分配内部存储器	<p>设置内部存储状态, 报警和截屏</p> <p>设置内部存储状态和报警的范围: 0 ~ 200</p> <p>设置截屏范围: 0 ~ 20</p>
2	内部存储器保存选项	<p>当使用全部内存时, 设置存储选项</p> <ul style="list-style-type: none"> - 覆盖: 删除最早的数据, 并保存最新的数据 - 停止: 停止保存数据

7.7 保存画面

保存画面, 并将图片以*.bmp命名保存在SD/USB内存中。
内存存储器保存屏幕截图数量 > 内存信息 > 内置存储器。



No	项目	说明
1	保存存储器	选择存储器
2	文件名	保存画面文件名

7.8 注销/电源OFF



KRN1000具有注销/电源OFF功能。

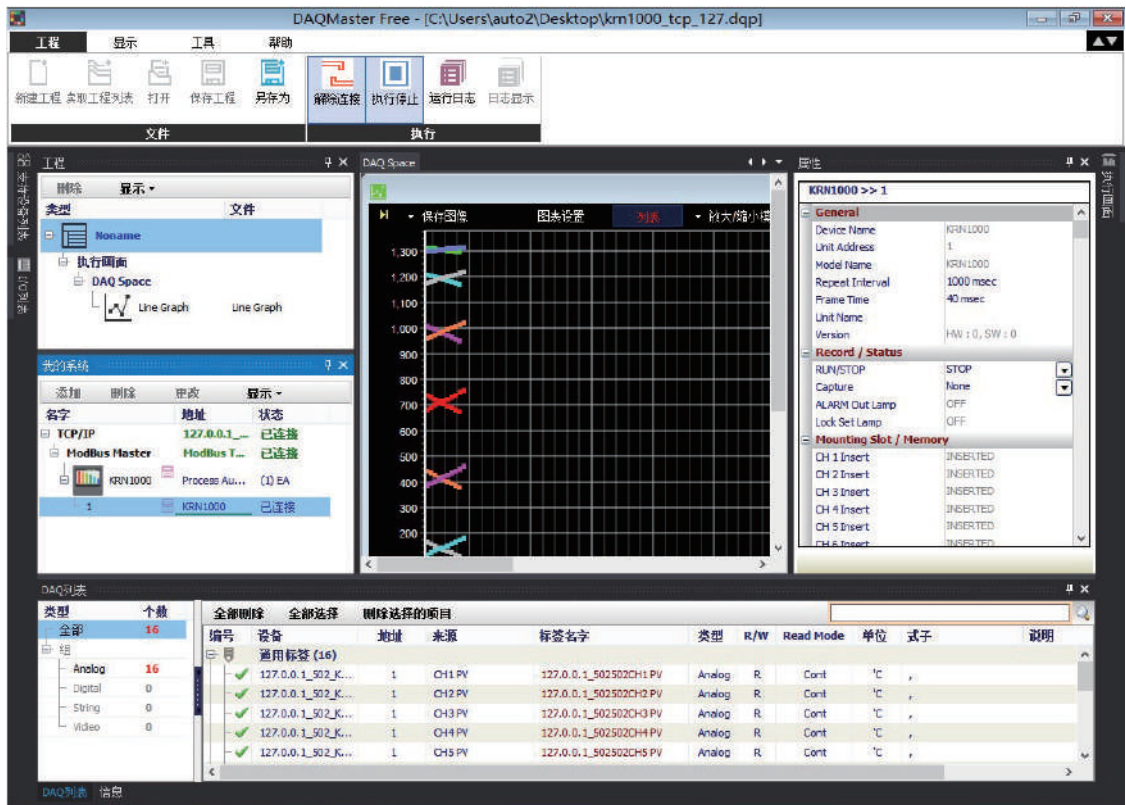
- 注销: 注销管理模式, 变更为标准模式, 标准模式时, 此功能不被激活。
- 电源OFF: 关闭电源。

8 DAQ Master

8.1 概要

DAQMaster是集成设备管理程序, 广泛应用于生产线上的温度控制, 仪表生产控制, 产品生产计数控制和记录等。

DAQMaster 用户界面(GUI)提供图形显示, 用于简单, 方便管理多种产品的参数设置和数据监控。



Note

登录官网(www.autonicschina.com)下载‘DAQMaster用户手册’。
‘KRN1000用户手册’仅介绍了KRN1000产品的使用功能。
有关DAQMaster相关信息, 请参考‘DAQMaster用户手册’。

8.2 特点

DAQMaster 的特点如下：

- 支持多种设备

DAQMaster 可以同时多个设备进行参数设定及数据监控。

在同一设备可以同时连接不同地址的其他模块。

Modbus RTU 通信时, 可以使用多个 RS232 接口。

- 设备扫描

许多地址不同的模块连接在一起时, 可以使用模块扫描功能来搜索。

- 方便的用户界面

可以随着用户的需要任意排列数据监控画面、属性、项目画面。

保存工程时, 将设定的画面也一起保存。

- 项目管理

可以将增加的设备、数据监控画面的设定及选择 I/O 等以工程形式保存。使用时可直接读取。

拥有工程列表, 方便文件管理。

- 监控数据记录

在监控中, 可以将数据转换成 DAQMaster 数据文件(*.ddf)及 CSV 文件(*.csv)来保存, CSV 文件可以直接在 Excel 读取。

数据文件可以设定文件名保存规则以及保存文件夹, 文件管理非常方便。

- 数据分析

通过 DAQMaster 系统上的数据分析功能, 可以将数据文件(*.ddf)以表格(Grid)或图表形式分析。

在表格(Grid)中可以将文件保存为*.rtf、*.txt、*.html、*.csv 形式。

- 打印 Modbus 映射表

可以将 Modbus 设备图, 以报表形式打印。Modbus 映射表可以以 HTML 文件(*.html)和

PDF 文件(*.pdf)形式保存。

- 支持多种语言

支持韩语, 汉语, 英语, 日语等基本语言。

当用户想要加入其他语言时, 请打开安装文件夹里的'Lang'文件进行修改, 以其他名字保存, 之后会自动登录。

- 提供脚本

利用 Lua 脚本语言来处理根据设备不同而不同的 I/O。

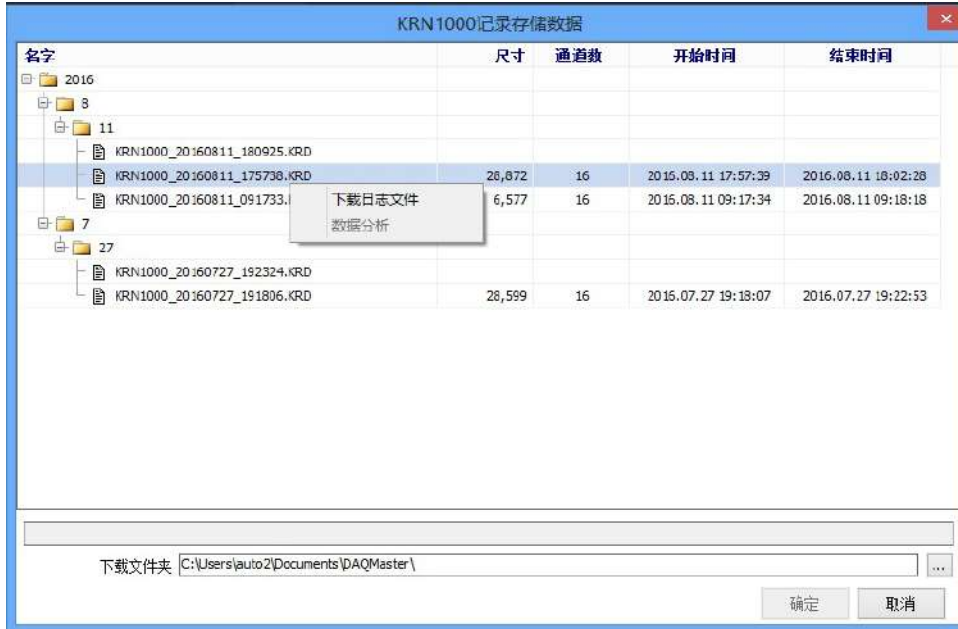
8.3 KRN1000专用功能

除了DAQMaster基本功能外, 还有KRN1000专用功能。



8.3.1 记录备份

您可以从保存在KRN1000内部存储器中的备份数据中下载‘备份记录’。
目录格式为: 年, 月, 日。点击相关图标, 并检查下面的列表。
鼠标右键单击文件名, 选择菜单中“下载日志文件”下载备份文件。



备份文件在KRN1000内部存储器中的目录类型结构为树型。
您可以轻松的寻找和下载所需的文件。

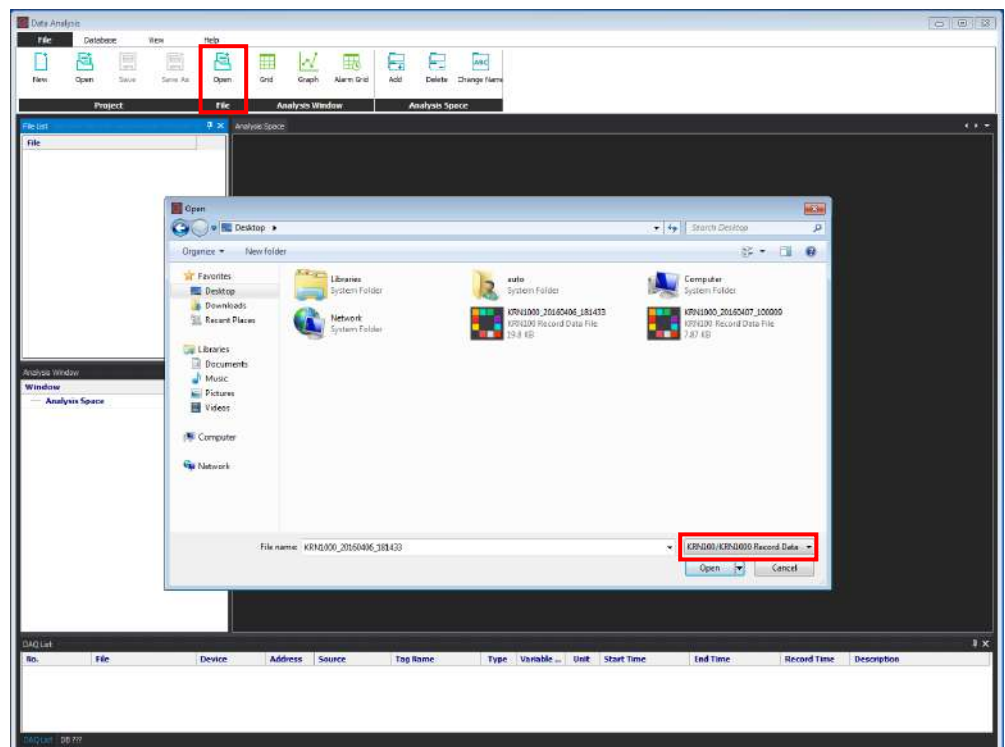
8.3.2 备份数据检查功能

此功能通过DAQMaster或USB存储器下载备份数据。

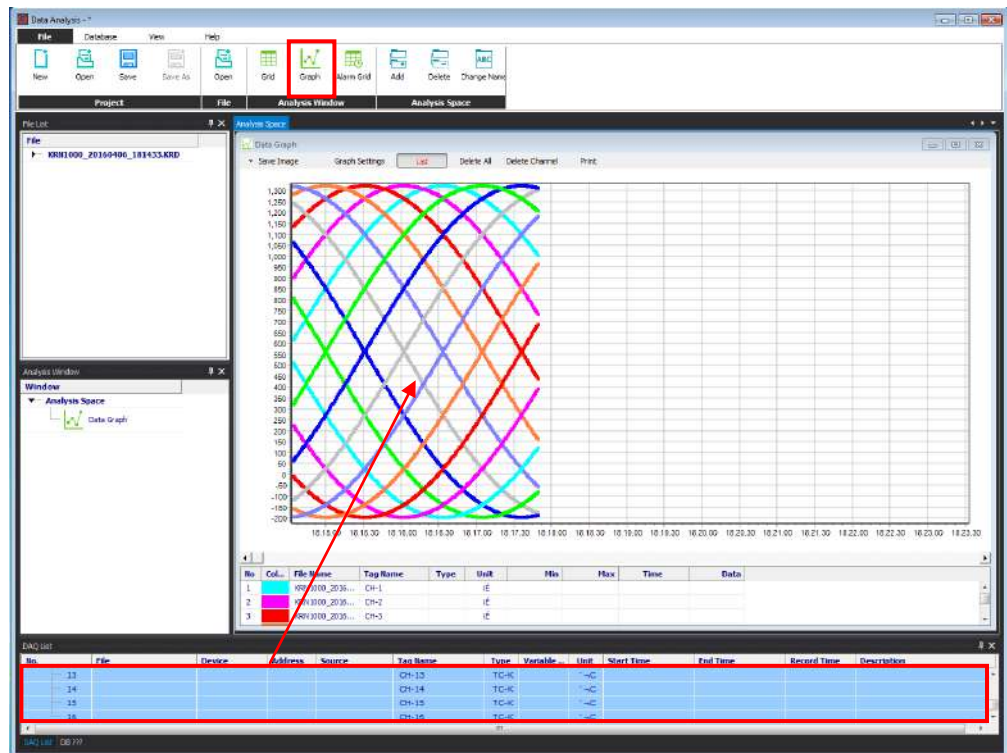
- (1) 执行数据分析。在任务栏上单击[开始] - [程序] - [DAQMASTER] - [DataAnal] 或DAQMaster菜单上, 单击[工具] - [数据分析]。



- (2) “数据分析”程序打开。点击打开文件图标, 然后选择下载“.KRD”文件。



(3) 打开图表并拖动所需的通道, 检查波形或值。



欲了解更多信息, 请参阅“DAQMaster 用户手册”。

9 故障排除

请定期检查KRN1000是否正常运行。

No	故障	故障排除
1	通电后, KRN1000的LCD屏幕无显示, 不运行	检查电源电压及连接器是否正常
2	显示的日期和时间不正确	KRN1000日期时间误差在 ± 2 分钟/年以内(可用至2099年)。重新设置日期和时间
3	传感器输入值不正确	在输入设置中检查传感器输入设定是否正确
4	接通电源, 经过启动画面, KRN1000不进入正常运行界面。	KRN1000内部SD卡故障 请联系我们售后服务中心
5	SD/USB存储器无法识别	USB存储器的文件系统仅支持FAT16和FAT32, 请格式化为FAT16或FAT32形式
		如果USB存储器已被分区, KRN1000仅识别第一个分区
6	无法通过以太网连接通信	检查通信线路连接, 并根据'7.4.4 以太网/USB'将其重新设置
7	无法通过RS422/485连接通信	检查通信线路的RX+, RX-, TX+, TX- 信号连接是否正确。根据'7.4.3 RS422/485'将其重新设置
8	触屏位置不正确	参照'7.1.4触屏校正'重新校正触摸屏 当触摸屏校正错误时, 请参考'7.1.3 触屏校正'重新设置后再校正
9	电流测量不正确	当前使用情况下, 连接分流电阻 分流电阻连接方式请参考'2.2 输入/输出'

9.1 错误代码

当发生错误时, 在屏幕上显示错误信息并打印数据。

错误代码	说明
HHHH	输入类型为温度传感器(热电偶, 热电阻)时, 若输入值大于输入上限值, HHHH闪烁。当输入值在输入上限以下时, 提示自动关闭
	当输入类型为模拟量(电压, 电流)时, 如果输入值比输入上限范围高10%以上, HHHH闪烁。当超出不足10%时, 提示自动关闭
LLLL	输入类型为温度传感器(热电偶, 热电阻)时, 若输入值低于输入下限, LLLL闪烁。如果输入值没有超出下限范围, 提示将被自动关闭
	当输入类型是模拟信号(电流, 电压)时, 如果输入值低于下限范围10%以上, LLLL闪烁。当输入值未超过下限10%时, 提示将被自动关闭
BURN	如果输入中断, BURN闪烁。当输入连接正常后, 提示自动关闭 请参考‘7.3.2 输入选项’
ASKey	<p>当密码遗忘3次密码输入错误时, ASKey闪烁, 请联系我司维修部</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>报警</p> <p>熟知为 ASKey [5364], 请联系服务中心。</p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">关闭</p> </div>



Autonics

Sensors & Controllers

www.autonics.com

Distributor

◎ 客户服务热线: 800-857-3141 400-826-7709

▣ 奥托尼克斯电子(嘉兴)有限公司(技术商谈&A/S)
地址:浙江省嘉兴市云海路301号
电话:0573-82161900 传真:0573-82161902

▣ 上海分公司(技术商谈)
地址:上海市闵行区宜山路2301弄九歌商务中心5号501室
电话:021-54225969 传真:021-54225961

▣ 广州分公司(技术商谈)
地址:广州市越秀区广州大道中307号富力东山新天地C座2806室
电话:020-38473317 传真:020-38473327

▣ 北京分公司(技术商谈)
地址:北京市朝阳区阜通东大街6号方恒国际中心C座905室
电话:010-51651238 传真:010-84721045

▣ 青岛分公司(技术商谈)
地址:青岛市城阳区正阳中路192号国贸大厦738室
电话:0532-80967556 传真:0532-80967553

主要产品

- 光电传感器 ● 光纤传感器 ● 门传感器 ● 侧面门传感器 ● 区域传感器 ● 接近开关 ● 压力传感器
- 旋转编码器 ● 电压/电流表 ● 计数器 ● 计时器 ● 温控器 ● SSR/功率控制器 ● 传感器控制器
- 图形/逻辑触摸屏 ● 温度/湿度传感器 ● 转速表/脉冲表 ● 开关电源 ● 显示单元 ● 连接器/插座
- I/O接线端子&线缆 ● 步进电机/驱动器/运动控制器 ● 远程网络设备 ● 控制开关/指示灯/蜂鸣器
- 激光打标机(光纤, CO₂, ND:YAG) ● 记录仪 ● 指示器 ● 转换器 ● 控制器 ● 晶闸管单元
- 压力/温度变送器

任何有关产品改进和完善建议请联系:China@autonics.com

※目录中的尺寸或规格发生变化恕不另行通知。