

ASR400系列无纸记录仪

ASR400系列无纸记录仪采用宽视角、高亮度、3.6英寸、高分辨率、LED背光的真彩色TFT液晶作为显示屏，全新硬件结构设计、更低的功耗、更强的抗干扰能力、更友好的人机界面、可以满足不同用户的特殊功能定制要求，灵活便捷。主要应用于纺织、化工、电力、石化、烟草、制药等行业。



SWP-ASR400 (80×160×200)

主要特点

- 嵌入式、多任务操作系统的运用，使仪表效率更高，更加稳定、安全、可靠；
- 嵌入式图形显示系统的加入，使仪表人机交互界面更友好，标识一目了然，方便用户；
- 多达16种信号全隔离输入加上22位高精度A/D芯片，使仪表适用范围更广，采集数据更精确；
- 支持通用USB设备，使数据转存更方便、快捷、安全；
- 绿色节能并延长LCD使用寿命；
- 新的硬件设计，使仪表电源转换效率更高、更低的功耗、绿色节能环保；
- 海量、高品质FLASH存储芯片，使仪表可以存储更多的数据、掉电前保存使数据更安全；
- 细致的软件开发，使仪表更贴心，当增减板卡后自动生成新的仪表配置表、接线图示等相关信息，方便用户操作；
- 全铝合金外壳，插入式安装、超短机身，符合EMC(电磁兼容)国家GB/T17626.5标准，使仪表抗干扰性更强，轻便灵巧，便于安装；
- 支持2路全隔离、高速通讯口(RS232/RS485)，支持1200~115200bps波特率，8路全可切万能信号输入，6路继电器输出，3路24V供电，使仪表通讯更加灵活便捷；
- 多种字符输入(大小写英文、数字、汉字、特殊字符)，支持多语言版本切换(英、繁、简)，方便不同地域用户选择；
- 强大的硬件支持，丰富的功能，支持用户特殊功能定制，适应更多特殊应用需求，避免用户2次投资花费；
- 全新设计的上位机分析软件，便于数据的统一收集、分析处理和保存。

性能指标

输入信号

信号类型	型号	测量量程	精度
VDC	0-20mV	-9999-99999	±0.2%
	0-100mV	-9999-99999	±0.1%
	0-5V	-9999-99999	±0.1%
	1-5V	-9999-99999	±0.1%
IDC	0-10mA	-9999-99999	±0.2%
	4-20mA	-9999-99999	±0.2%
TC	S	-50.0-1769°C	±3.7°C
	B	-50.0-1820°C	±2°C
	K	-50.0-1372°C	±2°C
	E	-50.0-1090.0°C	±2°C
	J	-50.0-1290°C	±2°C
	T	-199.90-320°C	±2°C
	Wre3-25	0.0-2100.0°C	±5°C
RTD	Pt100	-200.0-850.0°C	±1°C
	Co30	-50.00-150.00°C	±1°C
DI	接点输入	接点: on/off	
	DCV输入(TTL)	OFF:2.4V以下 ON:2.4V以上	
频率/正弦/三角	幅度≥1V	频率0-15KHz	±1

(标准运行条件: 23±2°C, 55±10%RH, 电源电压90~260V AC, 电源频率50~60Hz±1%, 预热30分钟以上, 振动等对仪器动作无影响的状态下的性能)

- 冷端补偿 可采用仪表内置补偿温度, 直接设置补偿温度或指定通道数进行补偿。
- 断偶处理 保持断偶前测量值, 显示量程上限值或下限值。
- 满程抑制比 120dB (50/60Hz±0.1%, 500Ω不平衡, 负载一毫欧姆)
- 半程抑制比 40dB (50/60Hz±0.1%)
- 小信号切除 0~25.5%FS
- 采样周期 0.25秒
- 记录间隔 1秒~4分钟之间以秒为单位共240档可供选择。
- 特殊信号 可根据需要特殊定制。
- 切换方式 在组态中软件设置切换, 免拆卸线缆

输出信号

输出类型	输出种类	型号	备注
开关量	继电器触点	AC 220V/3A	
		DC 24V/5A	
	SSR输出	40V/0.5A	
模拟	SSR输出	5V/0.05A	
		DC24V/60mA	

24V DC变送器电源输出

- 输出电压 22.8~25.2V DC(额定负载电流时)
- 输出电流 60mA DC(隔离型限流输出), 180mA DC(特殊定制)
- 允许导线电阻 短<17.8毫欧(最小动作电压)/9.02A(不含250V负载分流电阻的电压降)
- 最大接线长度 2km(使用CF电缆时)
- 绝缘电阻 输出-本体接地之间, 20MΩ或以上(500V DC)
- 对地电压 输出-本体接地之间, 300V AC (50/60Hz, I=10mA); 1分钟

显示部分

- 显示方式 ASR400.3.6寸LED背光大屏幕真彩液晶(240×320点阵)图形显示。
- 显示组数 显示组数: 最多可分6组显示
- 显示颜色 每组可设通道数: 4个
曲线/棒图显示: 256色
系统配色: 4种, 且用户可自定义画面显示颜色。
- 曲线显示 方向: 纵向、横向
类型显示 缩放、移动: 时间轴、量程轴方向均可
数字显示 颜色: 256色, 可设置。
符号显示 曲线粗细: 9档, 可设置。
符号显示 记录功能: 可手动停止记录、恢复记录, 也可由外部开关触发记录启动功能。
追忆功能: 支持单步、连续、定时追忆方式。
其他: 标尺、时标、时间、网格、记录笔、事件记录、标记等信息显示, 及曲线显示、隐藏功能。
- 方向: 纵向、横向
更新率: 1秒
- 语言 带中文输入法, 支持工位号、工程单位等信息的自定义。
中文(简、繁体)、英文, 内置GB2312二级汉字库, 包含6500个16×16和12×12点阵的繁体汉字。
- 运行画面 趋势画面, 当前报警画面, 单通道画面, 双通道画面, 全通道画面, 报警一览、棒图画面, 历史追忆画面, 掉电记录画面, 仪表组画面, 操作记录画面, 磁盘文件画面, 流量画面, PID控制画面, 组态画面, 特殊定制工艺流程画面, 主画面可设定, 在画面未加锁情况下, 4秒钟内无按键, 可自动切换到主画面显示。
- 组态画面 系统组态, 通道组态, 画面组态, 通讯组态, 管理组态, USB组态, 打印组态, 流量组态, PID组态, 变送组态。
- 系统设置 多语言菜单提示, 通过按键或上位机通讯口设定。

电源

电源电压	90VAC~280VAC
电源频率	电源频率: 50~60Hz
功耗	(配各全功能, 全部板卡时) ASR400: <15W
使用环境	环境温度: -15℃~60℃, 相对湿度<85%RH, 避免强腐蚀性气体

报警功能

每个通道最多可以设定4个报警点, 每个报警点可选择上限、下限、变化率上限、变化率下限、偏差值下限和偏差值上限等6种报警方式, 可设置延时报警时间, 报警回差, 继电器驱动输出、蜂鸣器输出, 还可设置外接报警音响触点功能。仪表保存最新的2000条报警信息, 可选择报警差的ON/OFF继电器触点输出。

显示	发生报警时, 显示数值变红色, 并有报警类型显示, 在标题栏上有报警标志显示。
继电器输出	输出方式: 常开触点(默认) 特殊定制: 常开和常闭触点 继电器容量: 30V/5A 3c(电阻负载), 250V AC (50/60Hz) /3A

串口通讯

协议	RS-BUS或Modbus RTU协议, 提供OPC Server, 支持FIX、组态王、MCGS、力控等流行专业组态软件。
COM1	RS232
COM2	RS232或RS485(两个COM都是高速, 全隔离的)
波特率	1200~115200bps
数据长度	8 bits
停止位	1bit
奇偶校验	无
打印功能	可外接带串口输出的40字符/行或16字符/行的面板式、台式微型打印机, 打印历史数据或曲线

权限管理

5个管理员账号, 10个操作员账号, 组态设置需登录后才可操作, 带操作信息记录。

管理员可查看仪表操作信息, 备份, 恢复设置参数, 清空各种记录数据。

流量积算功能

最多6路流量积算(带温压补偿, 含过热蒸汽、饱和蒸汽、热水等热能、热量积算功能)

最多2路天然气流量积算(符合SY/T6143-2004标准, 超压缩系数 γ 可按AGA 8X-1986B/T 17747.2-GR/T 17747.3-1999方程计算)

PID控制功能

最多实现4路PID调节, 可控制开关量或模拟量输出, 支持正/反作用及手/自动切换。

提供本机给定、曲线设定、外部给定3种目标值给定方式。

带自整定功能, 方便确定PID调节参数。

每个控制回路提供32段控制曲线设置, 拟合曲线平滑设置的曲线, 能获得无超调及欠调的优良控制特性。

每个控制回路带2个报警开关, 可控制某些设备连锁动作, 完成定时器及可编程控制器的部分功能。

控制中可随时对曲线程序进行修改, 执行暂停及运作操作。

显示调节:	PV值及曲线、SV值, 输出值 P, I, D, MH, ML, 正反作用等
-------	---

运算功能

可通过不同采集通道的运算生成新的通道值进行显示、记录, 也可根据用户的需求, 采用通讯获取通道值, 定制特殊的算法, 极大地扩展了仪表的应用范围。

运算类型:

一般运算: 四则运算、平方根运算、绝对值运算

特殊定制: 关系运算(>, ≥, <, ≤, =, ≠), 条件运算[0??:c]

曲线拟合

对于某些非线性的采集数据可以通过简单的变量变换使之直线化, 实现对非线性的曲线拟合, ASR系列无纸记录仪可以实现将采集值用多段曲线拟合(fitting a curve)的功能(可设置8条曲线, 每条最多可分14段), 满足用户对特殊非线性信号采集的要求。

报表功能

报表种类: 日报表、月报表, 周报表(最多4个班次)
月、日、班报表显示流量总值的月、日、班生产记录, 包括记录时间, 各流量通道的累积流量、累积热能, 月报表可保存最后6年的记录, 日报表可保存最后12个月的记录, 周报表可保存最后180天的记录, 每天最多可定义4个班次或按间隔时间记录。

规格

安装方式	卡条式固定架
仪表盘面机屏度	6mm
重量	ASR400: 约1.6kg

分析软件

当用户定制的仪表具有通讯或USB功能时可配“无纸记录仪上位机管理软件”。本软件基于Windows操作系统开发,可用来对SNP-ASR系列无纸记录仪的数据进行采集、转存、分析、输出,可支持Win9P, Win2000, Vista, Win7系统。

- 数据采集
1. 通过RS-485或RS-232协议等多种通讯途径实现实时数据采集。
 2. 通过U盘转存历史数据,保存至计算机。

- 基本功能
1. 实时数据采集和显示功能;
 2. 历史数据下载、转存功能;
 3. 历史数据曲线显示、放大、缩小、打印,分析任意时间数据点;
 4. Excel (.CSV)、二进制 (.ast) 格式文件数据导出功能;
 5. 数据列表复制功能(可粘贴于EXCEL或任意文本编辑器等);
 6. 仪表开机画面下载更新功能。

存储功能

外部存储媒体 市售通用U盘,支持FAT16、FAT32文件系统。

数据保存方法 可将仪表设定参数、测量历史数据、掉电记录、报表记录、报警记录、操作记录保存到U盘中,并可设置保存起始、结束时间以及判断是否继续保存,并可对U盘上备份的设定参数恢复回仪表。

保存数据格式 .Csv (excel格式),
Ast (二进制格式),
_X01-99 (特殊定制),
.ash (仪表备份参数格式)

内存媒体 A++级Flash芯片

数据保护 32MB (标配) 最大可扩展到160MB
设定参数、记录数据断电保存10年以上,
内置电源检测电路,掉电时数据优先保存。

存储容量 大容量flash存储芯片,数据记录时间长短与仪表通道数、存储容量、记录时间间隔有关,可参考右表:

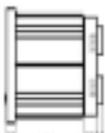
容量(MB)	记录间隔(s)	通道数	大约可记录天数(天)
32 (出厂基本配置)	10	1	683
		2	341
		4	170
	240	1	16401
		2	8200
		4	4100
64 (可扩展)	10	1	1594
		2	797
		4	398
	240	1	192
		2	96057
		4	48028
160 (可扩展)	10	1	3415
		2	1705
		4	850
	240	1	410
		2	82005
		4	41000
		8	20500
		8	9920

外形尺寸

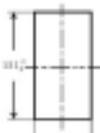
型号	仪表尺寸	开孔尺寸
ASR400	90×160×200mm	76 [±] ×151 [±] mm



正视图



侧视图



开孔图

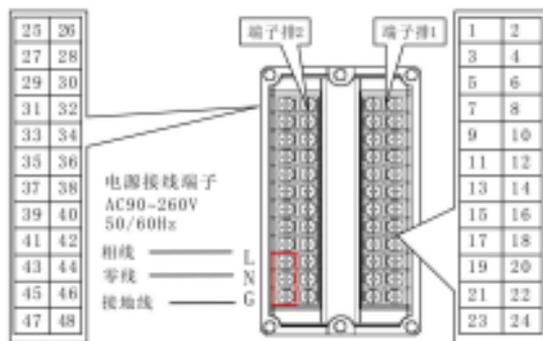
当内存容量为32MB, 1路全可切通道, 记录间隔为1秒时, 可记录约68天。用户可据此推算, 如用户定制仪表的内存容量为32MB, 10路全可切通道, 记录间隔为2秒时, 可记录约80=10×2=20.4天。

也可按以下公式大致计算:

$$\text{记录天数} = \frac{(\text{FLASH容量}(\text{MB}) - 2) \times 1000}{45} \times \left(\frac{121}{\text{通道数}}\right) \times \text{记录间隔}(\text{s}) (\text{天})$$

接线说明

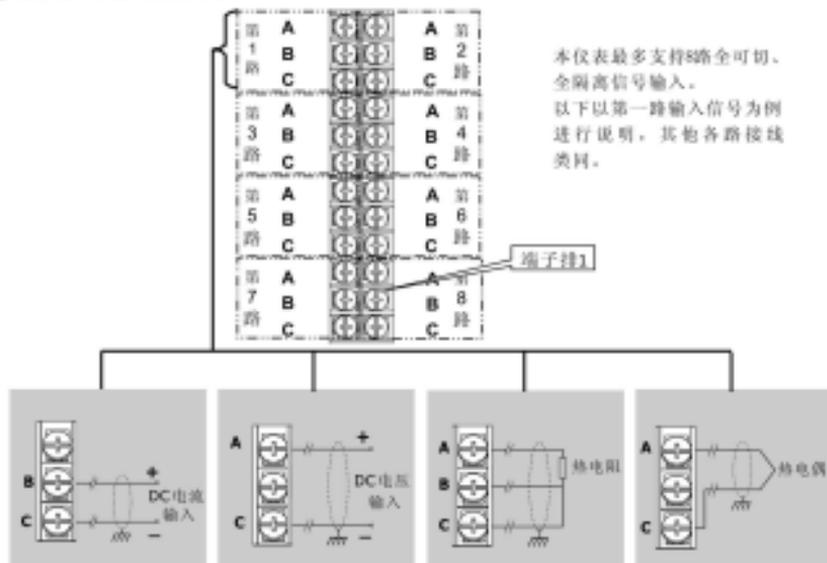
接线位置



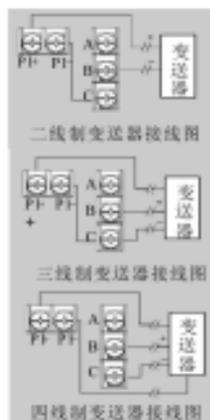
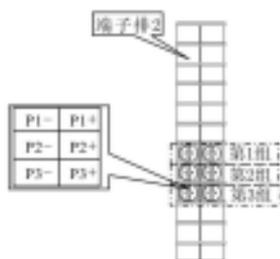
端子编号及说明

端子编号	说明
43、45、47	电源端子，G为接地端
1-24	模拟量信号输入
25-36	继电器输出端子，共6路，继电器触点容量为：250VAC3A
37-42	DC24V弱电输出端子，共3路，每路60mA，用于变送器供电
44、46、48	通讯接线端子

模拟信号输入接线图

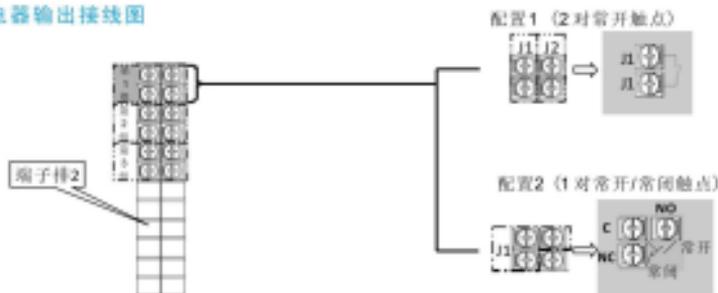


DC24V电输出接线图



注：最多提供3路DC24V/60mA隔离型限流输出，当需要支持大电流输出时，需在订货时特殊注明。

继电器输出接线图



注：继电器端子可分成3组，每组有两种配置选择（2对常开触点或1对常开/常闭触点）。

电源接线图



通讯连接

A. RS-232C通讯线的连接



计算机与仪表间的RS-232C通讯线

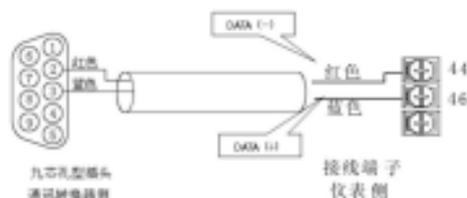


打印机与仪表间的RS-232C通讯线

注:

仪表接线端子	第44端子	第46端子	第48端子
计算机侧	①	②	③
打印机侧	⑤	③	②

B. RS-485通讯线的连接



通讯转换器与仪表间的485通讯线

RS-485通讯	DATA(+)	DATA(-)
仪表接线端子	第44端子	第46端子
通讯转换器	②	③



型谱表

型号	规格代码			说明	
SNP-ASR4	□□	-□	-□	/□□□	ASR400系列无纸记录仪
采集通道数	01~08			可选01~08通道 ¹⁾	
存储器容量 (MB)	-1			32 (标准配置)	
	-2			64	
	-3			160	
显示语言	0			简体中文 (标准配置)	
	-1			英文	
	-2			繁体中文	
	-3			多语言版(包括简、繁体中文和英文,可切换)	
附加规格	/C2			RS-232接口 ²⁾	
	/C3			RS-485接口 ²⁾	
	/P(1-3)			DC24V馈电	
	/J(1-6)			(常开触点)继电器数	
	/JB(1-3)			(常开、常闭触点)继电器数	
	/U			带通用USB接口	
	/L			带流量积算功能	
	/T			带天然气运算功能	
/PID			带PID控制功能		
/Dxxx			客户定制功能 ³⁾		

- *1 标准配置为1路 (最多配8路, 不能选配/A0或/F)。
 *2 可同时选配/C2、/C3, 使用微型打印机时, 必须配/C2。
 *3 如用户有特殊功能开发需求的可单独定制仪表功能, xxx为特殊定制功能的编码。

示例: SNP-ASR 4 06-2-0/14/C2



型号	规格代码	备注
SNP-ASR-PW	□	电源板, 可带3路DC24V馈电输出 (0~3)
SNP-ASR-AI	□	多通道全隔离全可切采集卡 (1~8)
SNP-ASR-FI	□	多通道全隔离频率采集卡 (1~4)
SNP-ASR-USB	□	通用U盘