



数据采集仪

SDR1000

多种数据采集对象：灵活应用于多种作业场合

多画面显示：可以显示多种数据类型

数据记录：便于用户查看并分析

安全功能：限定仪器操作，保证仪器的安全使用

触屏设计及手写功能：操作便捷，数据使用更灵活

人机交互：简单直接，强易用性



吹田电气（深圳）有限公司

© 2017~2023 SUITA ELECTRIC CORPORATION 保留所有权利

电话：400-005-5511

地址：深圳市福田区南路7号皇城广场大厦21F

网站：www.suitaelectric.com.cn

邮箱：marketing@suitaelectric.com.cn

日期编号：2023110001



吹田电气公众号

描述

SDR1000数据采集仪是将采集的数据、运算数据以时间为基轴记录在仪器内部的存储系统中，减少消耗纸张、笔墨等常用的记录设施。记录在仪器内部的存储数据，通过运算、模拟后显示在液晶屏上。在液晶屏屏幕上，可以将记录数据以趋势、数字、棒图、报警列表等多种形式来显示。

功能优势和特点

可扩展的模块化构造

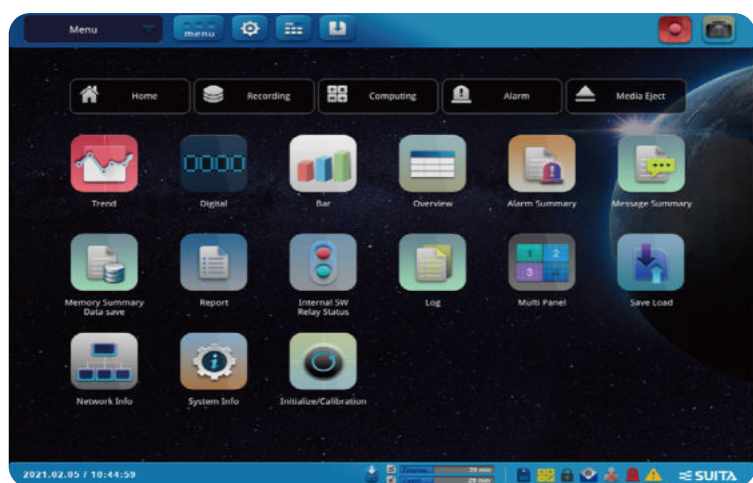
可将测量数据进行存储，仪器内部最大可用存储空间为4GB。已存储的数据不能在仪器显示框中直接读取，可以通过通信功能，已存储的测量数据可使用计算机进行数据分析或者连接应用软件进行分析。

支持多通道数据测量和记录

多种通道设置独立选择，最多支持100个通道输入，最多支持260个通道记录。

人性化用户界面

采用12.1英寸高分辨率触摸显示屏，人性化UI交互界面更加直观、简单，屏幕间切换方便。

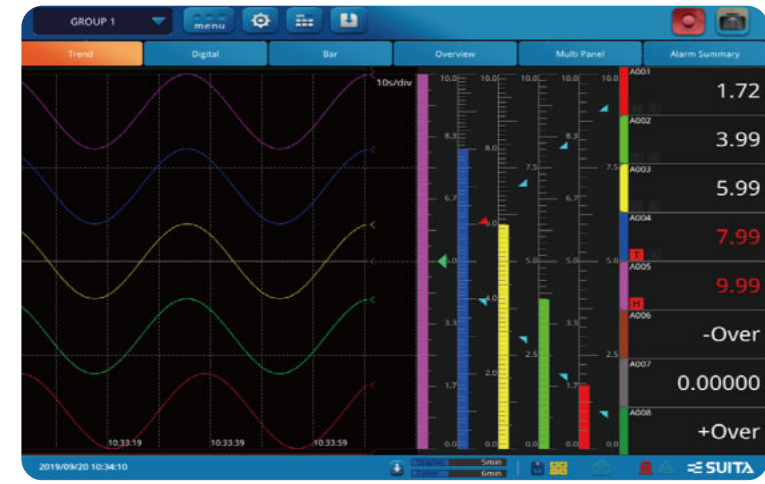


手写输入功能

支持触摸及手写输入操作，可以用手写笔或指尖在波形区域画图或输入文字，并可以指定输入的颜色和线的粗细。功能模块设计明朗、便于用户直观操作。

智能化操作界面

测量过程中也可以滑动或拖拽数据，以便无缝显示历史趋势。可上下左右拖动数值显示部分，任意更改其位置，以及移动标尺查看详情。



多屏显示监控画面

可将画面显示分割为2~6个部分，分别排列在屏幕上，这2~6个部分都有9种格式可供选择，最多可保存10张自定义画面。

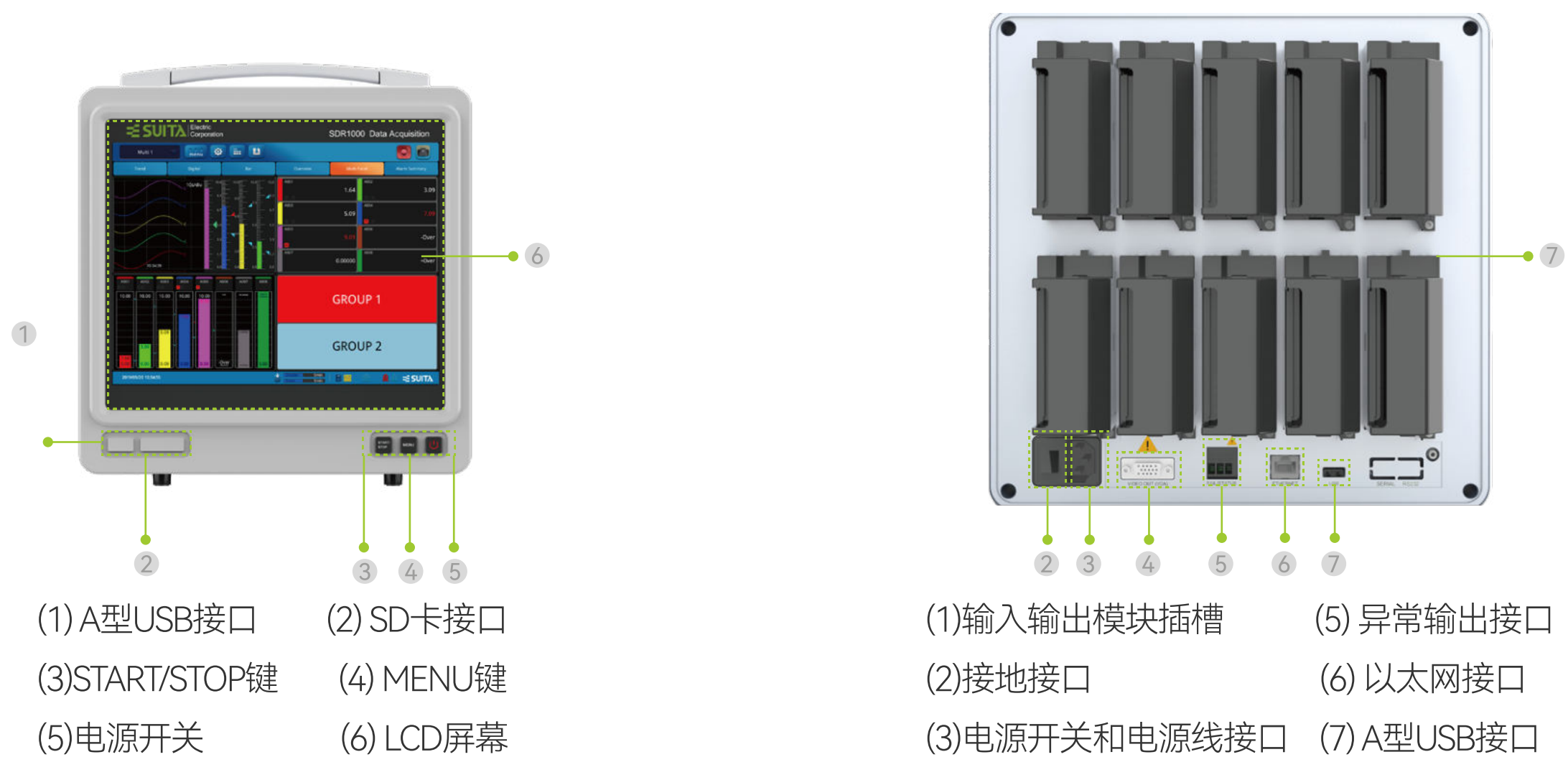
电流相位补偿

SPA4000具有相位补偿功能，能以0.01°的分辨率对电流进行相位补偿，以提高功率的测量精度。同时，内部的相位补偿功能，可以更加准确的进行高频或低功率因数的功率测量。

最高10ms更新率+自动更新率

SPA4000的数据更新率为10ms~20s、Auto。最快10ms的更新率，可以在保证高精度的基础上进行高速运算，并通过独立数字滤波器技术确保测量值的稳定性。开启自动更新率模式，可追踪从0.1Hz开始变化的频率信号，根据输入信号的频率自动改变数据更新率，便于对变化的信号进行更精准的测量。

产品外观详图及说明



应用案例

环境试验设备的数据采集

测量环境试验数据，以简洁易懂的方式显示并记录多种数据。多种输入类型可供选择，自动计算出干球温度和湿球的相对温度。运算结果能够与温度及其他参数(如压力)混合记录。

药品食品的灭菌工程管理(灭菌数据的采集)

通过运算功能可以记录杀菌处理过程中的数据。根据加热温度自动算出F0值，运算结果与加热温度和其他参数(药品/食品温度、压力等)混合记录。

包线过程的管理(电线温度和外径的数据采集)

测量并同时显示电线制造的包线过程的外径和温度,以监测绝缘质量。多种输入方式可供选择；同时显示现场温度和电线外径，监测其相关数据；监测和记录外径、温度、及异常发生时的报警。

规格参数

信号输入

项目	规格
型号	RAI
输入点数	10
输入类型	直流电压、标准信号、热电偶、热电阻*1、D (I电平、接点)
测量周期	通用模块: 100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s 电磁继电器模块: 1s、2s、5s
断偶检测	可指定正显示、负显示和Off (各通道)

项目	规格
输入端类型	直流电压、标准信号、热电偶、热电阻*1、D (I 电平、接点)
测量周期	通用模块: 100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s 电磁继电器模块: 1s、2s、5s
断偶检测	可指定正显示、负显示和Off (各通道)
检出条件 (热电偶)	正常: 41KΩ或以下 断线: 41KΩ或以上 并联容量: 10nF或以下 检出电流: 约10uA
检出条件 (热电阻)	正常: 接线电阻规格或更低 断线: 约500Ω或以上 并联容量: 10nF或以下 检出电流: 约10uA
检出条件 (标准信号)	正常: 测量范围内 断线: 取决于设置的断偶判定值 (断偶判定值根据与设置范围宽度的比例设置) 并联容量: -20.0 ~ -5.0% 检出电流: 105 ~ 120%
输入外部电阻	直流电压/热电偶输入: 2KΩ或以下 热电阻输入: 单线10Ω或以下 (三线电阻也相等)
输入电阻	热电偶/直流电压(1V量程或以下) 时, 10MΩ或以上 直流电压(2V量程或以上)/标准信号时, 约1MΩ
信号源电阻的影响	热电偶/直流电压(1V量程或以下) 时, 10μV/1kΩ或以下 直流电压(2V量程或以上)/标准信号时, ±读数0.15%/1kΩ或以下
允许接线电阻	热电阻输入时, 每线最大10Ω (三线间的导线电阻相等)
允许输入电压	热电偶/直流电压(1V量程或以下)/热电阻/DI接点输入时, 10VDC 直流电压(2V量程或以上)时, 60VDC
标准模式电压	热电偶/直流电压(1V量程或以下)/DI(电压): 额定量程的1.2倍或以下 标准信号0.4-2V量程: 2.4V 标准信号1-5V量程: 6V
最大模式电压	30VACrms(50/60Hz) 或60VDC(测量输入通道间最大共模干扰) 模干扰电压: 250V ACrms
测量输入通道间 最大电压	30VACrms(50/60Hz) 或60VDC(测量输入通道间最大共模干扰) 电压: 250V ACrms
耐电压	通用输入方式: 输入端子与内部电路之间: 3000VAC、1分钟 电磁继电器方式: 输入端子与内部电路之间: 1000VAC、1分钟 模拟输入通道之间: 1000VAC、1分钟(b端子除外)
绝缘电阻	输入端子与内部电路之间: 500VDC、20MΩ或以上 模拟输入通道之间: 500VDC、20MΩ或以上

测量精度

条件: 温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$, 湿度 $55\pm 10\%\text{RH}$, 电源电压 $90\sim 132\text{VAC}$ 、 $180\sim 264\text{VAC}$, 电源频率 $50/60\text{Hz}\pm 1\%$ 以内, 至少预热30分钟。振动等其他环境条件不对仪表运行造成不良影响的性能。

电压测量精度

类型	量程	测量精度 (数字显示)		最高分辨率
		积分时间 16.67ms以上	积分时间 16.67ms以上	
直流电压	20mV 60mV	$\pm(\text{读数的}0.05\%+12\mu\text{V})\pm(\text{读数}0.05\%+0.03\text{mV})\pm(\text{读数}$	$\pm(\text{读数的}0.05\%+12\mu\text{V})\pm(\text{读数}0.05\%+0.03\text{mV})\pm(\text{读数}$	1μV 10μV

电压测量精度

类型	量程	测量精度 (数字显示)		最高分辨率
		积分时间 16.67ms以上	积分时间 16.67ms以上	
直流电压	200mV	0.05%+0.03mV ±(读数的	0.05%+0.03mV ±(读数的	10μV
	1V	0.05%+1.2mV) ±(读数的	0.05%+1.2mV) ±(读数的	100μV
	2V	0.05%+1.2mV) ±(读数的	0.05%+1.2mV) ±(读数的	100μV
	6V	0.05%+3mV) ±(读数的	0.05%+3mV) ±(读数的	1mV
	20V	0.05%+3mV) ±(读数的	0.05%+3mV) ±(读数的	1mV
	50V	0.05%+0.03V)	0.05%+0.03V)	10mV
标准信号	0.4-2V	±(读数的0.05%+1.2mV)	±(读数的0.05%+1.2mV)	100μV
	1-5V	±(读数的0.05%+3mV)	±(读数的0.05%+3mV)	1mV

热电阻测量精度

类型	量程	测量精度 (数字显示)		最高分辨率
		积分时间 16.67ms以上	积分时间 16.67ms以上	
直流电压	Pt100	±(读数的0.15%+0.3°C)	±(读数的0.15%+0.3°C)	0.1°C

热电偶测量精度 (不包括冷端补偿精度)

类型	量程	测量精度 (数字显示)		最高分辨率
		积分时间 16.67ms以上	积分时间 16.67ms以上	
TC-K	K	±读数0.15%+0.7°C -200.0 ~ 0.0°C: ±读数的0.35% +0.7°C 低于 -200.0°C 时, 不保证精度	±读数的0.2%+5.0°C -200.0 ~ 0.0°C: ±读数的3%+5.0°C 低于 -200.0°C 时, 不保证精 度	0.1°C
TC-T	T	±读数0.15%+0.5°C -200.0 ~ 0.0°C: ±读数的0.35% +0.5°C 低于 -200.0°C 时, 不 保证精度	±读数的0.2%+2.5°C -200.0 ~ 0.0°C: ±读数的2%+2.5°C 低于 -200.0°C 时, 不保证精 度	0.1°C

DI测量精度

类型	量程	测量精度 (数字显示)	
		积分时间 16.67ms以上	积分时间 16.67ms以上
DI	电平	阈值电平 (Vth=2.4V) 精度 ±0.1V	
	接点	1KΩ或以下: 1(ON) 100KΩ 或以上: 0 (OFF) (并联电 容0.01uF 或以下)	

数字输入模块

项目	规格
型号	RDI
用途	远程控制输入、脉冲输入等
输入点数	16
输入信号类型	DI、脉冲
测量周期	最快100ms
输入类型	开路集电极或无电压接点
绝缘防式	光电耦合器绝缘、变压器绝缘(输入电源)
接点额定规格	12VDC、20mA或以上
输入电阻	约2.6k Ω
允许输入电压	10V
ON/OFF检测	开路集电极接点输入时: ON时电压:0.5VDC或以下 OFF时漏电流:0.5mA或以下 无电压接点输入时: ON时接点电阻:200 Ω 或以下 OFF时接点电阻:50 k Ω 或以上
共模数	2
耐电压	输入端子与内部电路之间:1500 VAC、1分钟
绝缘电阻	输入端子与内部电路之间:500 VDC、20 M Ω 或以上
脉冲输入规格	计数方式: 计算脉冲的上升沿 开路集电极: 输入端子的电压水平由高向低变化 无电压接点: Low (闭合)、High (断开)合计2ms或以上 脉冲检出周期: 1ms 最小检出脉宽: 105 ~ 120% 脉冲测量精度: 1脉冲 脉冲计数间隔: 测量周期

数字输入模块

项目	规格
型号	RDI
用途	报警输出等
输入点数	6
输入信号类型	继电器接点 (C接点)
测量周期	最快100ms
绝缘方式	机械式绝缘
额定负载电压	30VDC或250VAC或以下
大负载电流最小	3A(DC)
负载电压电流	DC12V /100mA
共模数	6(全部点独立)
耐电压	输出端子与内部电路之间:3000VACrms、1分钟输出端子之间:3000Vrms AC、1分钟
绝缘电阻	输出端子与内部电路之间:500 VDC、20M Ω 或以上输出端子之间:500 VDC、20M Ω 或以上

数字输入输出模块

数字输入(DI)部分

项目	规格
用途	远程控制输入、脉冲输入等
输入点数	8
输入信号类型	DI、脉冲
测量周期	最快100ms
输入类型	开路集电极或无电压接点
绝缘防式	光电耦合器绝缘、变压器绝缘(输入电源)
接点额定规格	使用12 VDC、20 mA或以上的外部接点
输入电阻	约2.4kΩ
允许输入电压	10V
ON/OFF检测	开路集电极接点输入时: ON时电压:0.5VDC或以下 OFF时漏电流:0.5mA或以下 无电压接点输入时: ON时接点电阻:200Ω或以下 OFF时接点电阻:50 kΩ或以上
共模数	1
耐电压	输入端子与内部电路之间: 1500 VAC、1分钟
绝缘电阻	输入端子与内部电路之间: 500VDC、20MΩ或以上
脉冲输入规格	计数方式: 计算脉冲的上升沿 开路集电极: 输入端子的电压水平由高向低变化 无电压接点: 接点由断开变为闭合 脉冲检出周期: 1ms 最小检出脉宽: :Low (闭合)、High (断开)合计2ms或以上 脉冲测量精度: 1脉冲 脉冲计数间隔: 测量周期

数字输入(DO)部分

项目	规格
用途	报警输出等
输入点数	6
输入信号类型	继电器接点 (C接点)
测量周期	最快100ms
绝缘防式	机械式绝缘
额定负载电压	30VDC或250 VAC或以下
最大负载电流	3A (DC)
最小负载电压/电流	DC12V/100mA
共模数	6 (全部点独立)
耐电压	输出端子与内部电路之间:3000 Vrms AC、1分钟 输出端子之间:3000 Vrms AC、1分钟
绝缘电阻	输出端子与内部电路之间:500VDC、20MΩ或以上 输出端子之间:500 VDC、20MΩ或以上

显示功能

基本显示

项目	规格
显示组数	最多50组
组切换	按指定周期切换显示组
可分配至各组的道数	最多20个通道
模块类型	模拟输入、数字输入、数字输出、数字输入输出、运算通道
通道显示颜色	24固定色+1种自定义颜色

显示类型

项目	规格
趋势显示	<p>显示方向:纵或横</p> <p>趋势周期:5*1、10*1、15*1、30 s/div、1、2、5、10、15、20、30 min/div、1、2、4、10 h/div可选</p> <p>波形线宽:粗、标准、细</p> <p>可选标尺:位置最大为10。可以在标尺上显示当前值棒图、彩色标尺带区域和报警点标记。</p> <p>可移动标尺:可以移动标尺到波形上的任意位置。</p> <p>其他: 栅格(分割数4~12、自动)、分割线、信息、区域显示、部分压缩放大显示。</p>
历史趋势	重新显示内存或外部存储器中的显示数据事件数据。数据检索: 通过指定日期和时间, 可以从内存的指定位置开始重新显示。可移动标尺: 可以移动标尺到波形上的任意位置。
棒图显示	<p>方向:纵或横</p> <p>显示形式:按通道标尺显示, 可以显示标尺上的彩色标尺带区域和报警点标记。</p>
数字显示	数字页面仅以数字显示测量值可以用任意字符串显示DI输入的状态(0=Off/1=On等更新周期: 0.5秒)
总览显示	显示形式: 可以显示全部通道或分组显示。显示全部通道的测量。
报警一览显示	最多可显示1000条报警记录。用光标指定报警后,可跳转至该部分的历史趋势。
信息一览显示	最多显示500条信息的写入时间和内容。用光标指定信息后, 可跳转至该部分的历史趋势显示。
内存一览显示	显示内存中的数据信息(显示/事件数据各最多500条)用光标指定文件后, 可跳转至该部分的历史趋势显示。
报表显示	显示内存的报表数据(时报、日报、周报、月报、自定义报表、批处理报表)
日志显示	显示操作日志、错误日志
多画面显示	将画面分割成2-6部分,设置显示不同的内容
内部开关/继电器状态显示	显示内部开关与DO的ON/OFF状态 可操作内部开关与DO的ON/OFF
其他显示	网络信息、系统信息、系统设定

数据保存功能

项目	规格
内存介质	SD存储卡
内部文件存储容量	16G
外部存储介质	SD存储卡或USB闪存
外部文件存储格式	FAT32或FAT16
数据类型	显示数据、事件数据、报警一览数据、手动采样数据、报表数据和画面存储数据

显示数据

项目	规格
目标	测量、运算、报表一览、信息一览

项目	规格
内容	每个记录周期内的最大值/最小值
记录周期	取决于趋势周期,记录数据种类(显示、显示+事件)
数据格式	二进制或文本

项目	规格
目标	测量、运算、报表一览、信息一览
内容	每个记录周期内的最大值/最小值
记录周期	取决于趋势周期,记录数据种类(显示、显示+事件)
数据格式	二进制或文本
模式	自由、单次触发、循环触发

手动采样数据

项目	规格
目标	测量(输入输出模块)、运算
内容	60
记录周期	按报表创建时间生成的报表
数据格式	800
模式	文本

报表数据

项目	规格
目标	测量(输入输出模块)、运算
内容	60
记录周期	按报表创建时间生成的报表
数据格式	800
模式	文本

画面存储数据

项目	规格
内容	显示画面的截屏图像数据
图像数据格式	PNG
输出位置	外部存储器或通信输出

运算功能

项目	规格
运算通道数	100
运算类型	通用运算: 四则运算(+、-、*、/、平方根、绝对值、常用对数、自然对数、指数和幂) 关系运算: GT.(大于)、LT.(小于)、.GE.(大于等于)、.LE.(小于等于)、.EQ.(等于)、.NE.(不等于)逻辑运算:与、或、非、异或 统计运算: TLOG和CLOG 特殊运算: PRE、HOLD、RESET、CARRY条件表达式:[a?b:c] 位运算: :BIT 取整运算: INT 取余运算: MOD

项目	规格
运算类型	双精度浮点

报警功能

项目	规格
报警数	各测量通道最多可设置4个报警(电平)
报警类型	上限、下限、差值上限、差值下限、变化率上升限、变化率下降限、延迟上限和延迟下限
报警延迟时间	1秒~24小时
滞后	设置报警发生值和解除值的差
报警输出	输出至内部开关、继电器,动作可设置与/或
显示	报警发生时在各运行画面显示状态,在状态显示部分显示报警图标
解除单个报警功能	对于单个的报警,可以解除报警显示及继电器输出

事件动作功能

项目	规格
事件动作	发生事件时执行指定操作
设置数	50
事件类型	内部开关、继电器、报警-输入输出通道、报警-运算通道、所有报警、计时器、匹配时刻计时器、用户功能键、仪表状态和远程控制输入
动作类型	记录、运算、切换显示率、标志、手动采样、解除报警、画面存储、保存显示数据、保存事件数据、事件触发、信息、显示组切换、相对时间计时器复位、读入设置数据、显示标准画面、内部开关、继电器、开始/停止记录、开始/停止运算、切换显示率1/2,标志on/off、继电器on/off、内部开关on/off

以太网通信功能

项目	规格
电气机械规格	符合IEEE802.3(以太网帧符合DIX规格)
介质	以太网
FTP客户端	将数据文件自动传送至FTP服务器对象文件:显示数据、事件数据、画面图像数据、报表数据、手动采样和报警数据
SMTP客户端	控制信件发送方式
SNTP客户端	向SNTP服务器查询后设置仪器时间
Email客户端	在指定时间自动发送E-Mail、报警发生、解除时(最多50通道)、电源接通时(断电恢复时)、创建报表数据时、内存已满时、定时通知时
服务器设置	设置FTP服务器、SNTP服务器功能

硬件接口

项目	规格
输入输出模块接口	端口数10
异常输出接口	C结点 1点;额定负载电压:12 VDC /250VAC,额定负载电流:6A(DC/AC),最小负载电流:100 mA,使用寿命:100万次

通讯接口

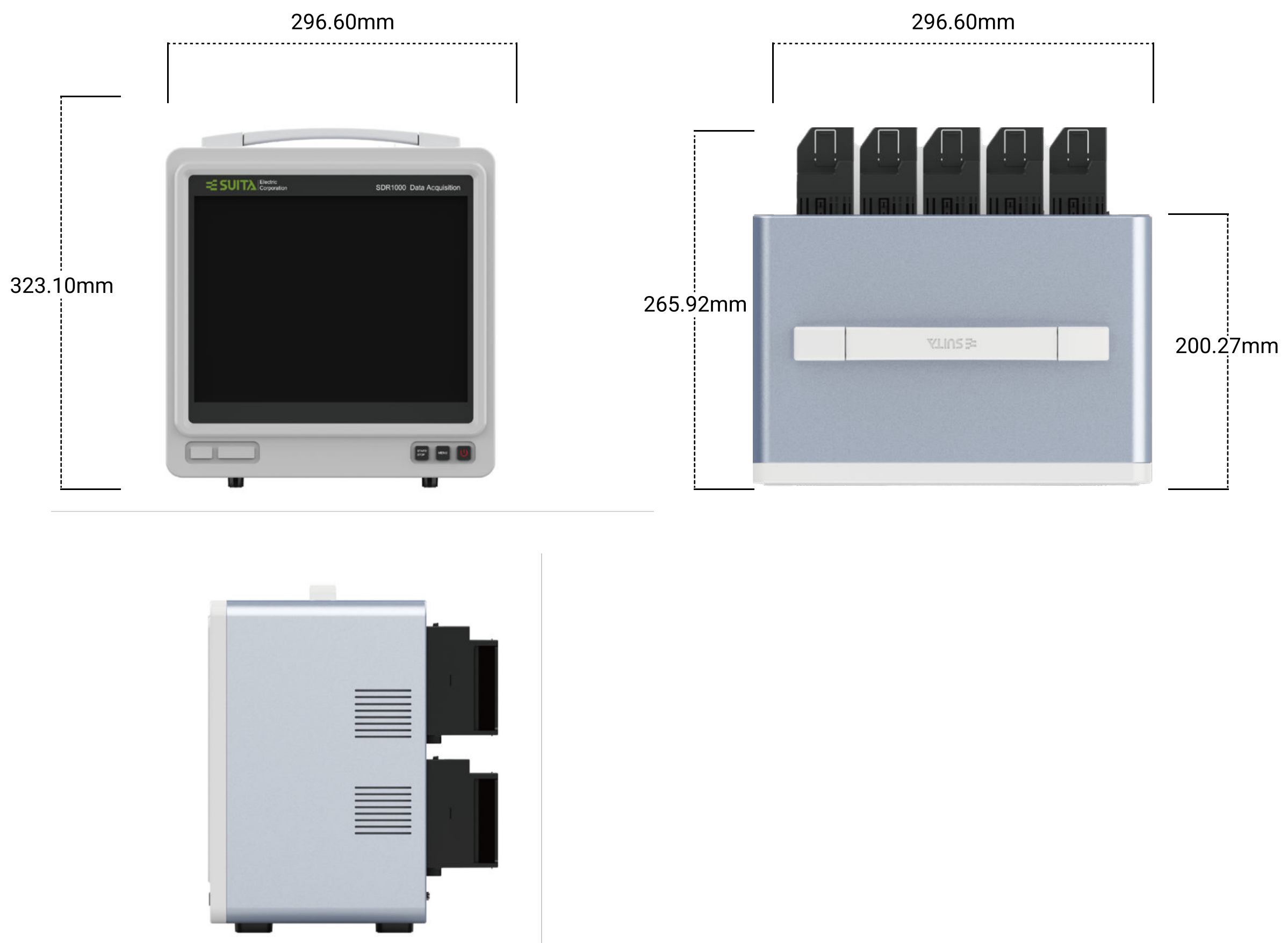
项目	规格
SD卡接口	符合SD2.0协议
A型USB接口	符合USB Rev.2.0

项目	规格
VGA接口	高密度D-sub 15 针
以太网接口	RJ-45接口、符合IEEE802.3;1000BASE-T、100BASE-TX, 10BASE-T

常规特性

项目	规格
预热时间	≥30分钟
工作环境	0~50°C/20~80% RH(5~40°C,无结露)
储藏环境	-25~60°C/5~95% RH(无结露)
适用场所	室内
安装角度	最多允许30度后倾,左右水平
工作海拔高度	2000米或以下
额定电源电压	100~240VAC(+10%)
额定电源频率	50/60Hz(±2%)
最大功耗	最大80VA(100VAC)或最大100VA(240VAC)
尺寸	292.9mm*263.5mm*313.4mm(含模块)
重量	约5.2kg(单机)+0.265kg(单个子板卡重量)*10
显示屏大小	12.1英寸
画面像素	1024*768

仪器尺寸



型号和规格代码

项目	型号	说明
主机	SDR1000	数据采集仪主机
选配模块 (数字I/O)	RDI RDO RDIO	数字输入模块 数字输入模块 数字输入输出模块
选配模块 (数字I/O)	RAI-SR-P RAI-ER-P	AI通用 AI电磁继电器
标配附件	NX-COVER	防尘罩