

The logo features the letters 'SPMK' in a bold, black, sans-serif font. The 'S' is stylized with an orange-to-white gradient. Below the logo, the Chinese characters '斯贝克' and the word 'INSTRUMENT' are written in a black, sans-serif font.

SPMK
斯贝克 INSTRUMENT

压力/温度校验设备
专业生产企业

北京斯贝克科技有限责任公司
Beijing Spake Technology Co.,Ltd.

The image shows the SPMK logo and the company name '斯贝克 INSTRUMENT' in white and orange text against a dark blue background. The logo consists of the letters 'SPMK' in a stylized font, with the 'S' and 'P' in orange and 'M' and 'K' in white. To the right of the logo, the Chinese characters '斯贝克' and the English word 'INSTRUMENT' are displayed in white.

SPMK 斯贝克
INSTRUMENT

A white reception desk with a blue and orange decorative stripe at the bottom. The slogan '专注服务 用心计量' is written in blue Chinese characters on the front of the desk. The desk is set against a dark blue wall with the SPMK logo and name. There are green plants on either side of the desk.

专注服务 用心计量

关于 | 斯贝克 |

北京斯贝克科技有限责任公司成立于1998年，注册资金3380万元，位于北京市中关村高科技辐射区。公司坚持以“为用户提供优质的压力、温度校准解决方案”为使命，以“专注服务，用心计量”为服务理念，以“创造客户价值”为导向。

斯贝克自成立以来坚持走自主创新和可持续发展的道路，已取得各项专利和软件著作权共80多项。产品涵盖压力和温度校验设备两大类，四十多种产品。2006年完成了ISO9001:2000质量管理体系认证，2010年部分产品通过了CE认证和防爆认证，2022年成功入选北京市“专精特新”中小企业，使公司管理水平和产品质量又迈上了一个新的台阶。

斯贝克产品已在军工、航空、航天、电力、石油、化工、冶金、铁路、计量、食品、机械制造等行业和领域得到了广泛的应用，并远销欧美和东南亚等国家。

斯贝克感谢一直辛勤工作的全体员工，感谢一直不离不弃默默关心和支持我们的社会各界人士。

斯贝克对未来充满信心，借助“发展才是硬道理”这句话，我们将锐意进取，继续为热工行业保驾护航。

产品目录

压力类

压力校验台

SPMK2033N 全自动综合压力校验台.....	01
SPMK2011N 智能综合校验台.....	03
SPMK2000N 系列智能伺服压力校验台.....	06

全自动压力校验系列

SPMK251 智能压力控制器.....	08
SPMK221G 全自动压力校验仪.....	11
SPMK2000T 系列全自动压力校验系统.....	13
SPMK221S 手持全自动压力校验仪.....	15
SPMK233 压力表智慧校验台.....	17

电动压力源

SPMK991Z 耐(抗)振压力表校验台.....	18
SPMK991T 智能伺服压力源.....	19
SPMK211BD 便携电动气压源.....	20
SPMK211D 系列气体自动压力发生装置.....	20
SPMK211V 全自动压力交变试验装置.....	21

手动压力源

SPMK 台式压力源.....	23
SPMK 便携压力源.....	24
压力解决方案推荐.....	26

压力校验装置

SPMK271 多通道压力数据采集装置.....	27
SPMK611 现场总线转换器.....	28
SPMK211T 轮胎压力表检定装置.....	29
SPMK213G-D 电动气体减压器校验装置.....	30
SPMK211F 空盒气压表校验装置.....	30
SPMK253A 压力在线检测装置.....	31

数字压力计系列

SPMK223 智能数字压力校验仪.....	32
SPMK700 精密数字压力表.....	33
SDP 模块式智能数字压力校验仪.....	34
压力量程选型表.....	35

压力检定软件

SPMK253 压力自动检定/校准管理系统.....	37
SPMK 仪表在线计量管理系统.....	38
压力附件.....	39

温度类

过程信号校验仪

SPMK51XT 系列校验仪.....	41
SPMK51X 系列校验仪.....	43

便携温度校验设备

SPMK150/650/1200 便携温度校验仪.....	45
SPMK313A/313B/313C 便携温度计量炉.....	46
SPMK351 温、湿度巡回检测仪.....	47
SPMK361 手持精密数字温度计.....	49
SPMK3000-9 零度恒温器.....	49

实验室温度校验设备

SPMK 恒温槽.....	50
SPMK3000-6(A) 管式检定炉.....	50
SPMK3000 热工仪表检定系统.....	51
SPMK3001 群炉温度自动检定系统.....	54

温度校验软件

SPMK3002 温度自动检定系统.....	56
公司部分资质	
公司部分业绩	

SPMK2033N

全自动综合压力校验台



SPMK2033N全自动综合压力校验台运用数字控制技术，是我公司研制的三合一全自动智能压力校验台。全程采用全智能控制，多量程自动造压，快速输出高精度和高稳定度的压力；是集造压、测试、采集、处理为一体的全自动智能压力控制器校验台。帮助工作人员高效、高质、安全的完成指针式仪表、压力变送器、压力开关等仪表的快速检定、校准工作。利用HART、Profibus功能可以完成HART压力变送器、Profibus变送器的校准工作。

主要特点

- 采用数字控制技术，造压、测试、采集、处理为一体；
- 自动造压，造压单元互不影响，可单一操作也可同时进行；
- 可与上位机软件通讯，实现数据采集、结果打印等功能；
- 可同时检定三种不同量程的被检表，可同时显示压力、电压或电流；
- 内置标准气压计，实现表压、绝压的切换；
- 支持数据存储功能，支持步阶和编程输出等方式；
- 可外部连接SDP 模块式智能数字压力校验仪，进行控压；
- 高分辨率的TFT触摸屏，中英文显示，良好的人机交互界面；
- 内置Profibus通讯，可检定校准Profibus总线压力仪表；
- 内置HART通讯，可检定校准HART型仪表；
- 内置RS232接口、USB、LAN和无线WIFI 通讯接口；
- 软件功能强大，支持固件升级。

技术指标

造压范围	气压 (-0.095~0.6) MPa	气压 (-0.095~6/25) MPa	液压 (1~60) MPa
内置压力模块	0.02级/0.05级	0.02级/0.05级	0.02级/0.05级
外置压力模块	测量范围不大于内置压力标准模块 外置模块选型参考35页《压力量程选型表》		
工作介质	空气	空气	矿物质油
控制稳定性(30S)	≤0.003%FS		
压力控制超(回)调量	不大于目标压力值的0.1%		不大于目标压力值的0.5%
目标压力稳定持续时间	大于5分钟		
电测功能	V、mV、mA、开关、检定校准HART, Profibus PA 总线压力变送器, 带24VDC输出		
显示位数	4/5/6位显示, 用户自行设定		
压力接口	M20×1.5标准内螺纹		
通讯方式	RS232、USB、LAN、WIFI		
外形尺寸	(1770×780×1530)mm		
重 量	230kg		
电 源	220VAC		
功 率	3kW		

电测范围及精度

项 目	范 围	分辨力	准确度
电流测量	(-30~30)mA	0.1μA	±(0.01%RD+0.005%FS)
电压测量	(-30~30)V	0.1mV	±(0.01%RD+0.005%FS)
电压测量	(-300~300)mV	1μV	±(0.01%RD+0.005%FS)
通断检测	如果开关带电, 电压范围(3~24)V		
24VDC输出	(24±0.5)V, 最大带载50mA		

SPMK2011N

智能综合校验台



SPMK2011N智能综合校验台是我公司研制的三合一新型智能综合校验台，它具有整体化设计，集造压、测试、采集、处理为一体、显示界面多角度显示的特点。多量程自动造压，多介质选择，升降压伺服控制，高精度压力测量，电信号测量，电信号输出，是标准实验室理想设备。

主要应用

- 校验智能压力(差压)变送器；
- 校验普通压力表(差压)变送器；
- 校验血压计、压力传感器、压力开关；
- 校验精密压力表、一般压力表；
- 可测量电压、电流、电阻、频率、脉冲、开关(通断)，也可使用热电阻或热电偶测量温度；
- 可输出电压、电流、电阻、频率、脉冲等信号；
- 可模拟13种热电偶及11种热电阻的测量和输出，并提供冷端补偿；
- 提供与测量、输出相互隔离的24VDC电源。

主要特点

- 采用气驱伺服调压技术，集造压、测试、采集、处理为一体，显示器可多角度转动显示；
- 采用三块标准显示仪表，可同时显示压力、电压或电流；
- 标准配置含8支SDP模块式智能数字压力校验仪，采用进口高精度的压力传感器，长期稳定性好；
- 真空、气压、液压独立工作互不影响，可单一操作也可同时进行；
- 自动造压，动态平衡技术，压力瞬间稳定，无泄漏；
- 进口高精度伺服调压阀，通过导向阀控制主阀动作实现伺服机构的高增益；
- 测量和输出完全隔离，互不干扰；
- 支持数据存储功能、支持步阶或编程等输出方式；
- 内置HART手操器功能，可以实现HART型仪表基本信息的管理、量程的迁移、零点和满度校准等；
- 提供热工宝典、模拟变送器、用户自建热电阻库、温度压力单位换算等常用工具；
- 自动冷端补偿技术：内嵌式冷端保温模块，快速跟踪温度变化；
- 高分辨率的TFT显示屏，中文显示，良好的人机交互界面；
- RS232接口及开放的通讯规约，便于用户远程组网；
- 支持在线固件升级。

执行的检定规程

- JJG 49—2013 《弹性元件式精密压力表和真空表检定规程》
- JJG 52—2013 《弹性元件式一般压力表，压力真空表和真空表检定规程》
- JJG 270—2008 《血压计和血压表检定规程》
- JJG 544—2011 《压力控制器检定规程》
- JJG 860—2015 《压力传感器(静态)检定规程》
- JJG 882—2019 《压力变送器检定规程》
- JJG 875—2019 《数字压力计检定规程》

技术指标

造压范围	气压 (-0.095~0) MPa	气压 (0~4) MPa	液压 (0~60) MPa
控压方式	高精度伺服控压	高精度伺服控压	高精度伺服控压
工作介质	空气	空气	矿物质油
最小可控调节细度	0.01kPa	0.1kPa	0.01MPa
显示位数	4/5/6位显示，用户自行设定		
压力接口	M20×1.5标准内螺纹		
通讯方式	RS232		
外形尺寸	(1770×780×1530)mm		
重 量	200kg		
电 源	220VAC		
功 率	1kW		

过程校验技术参数

电信号测量技术指标(环境温度(20±5)°C，一年准确度)

信号种类	范 围	准确度	分辨力
电 流	(-30~30)mA	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1μA
电 压	(-30~30)V	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1mV
毫伏电压	(-75~75)mV	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1μV
电 阻	3线制 (0~400)Ω (0~4000)Ω	±(0.02%RD+0.005%FS)	1mΩ 10mΩ
	4线制 (0~400)Ω (0~4000)Ω	±(0.01%RD+0.005%FS)	1mΩ 10mΩ
频 率	(1~50000)Hz	±(0.005%RD+0.002%FS)	1Hz
脉 冲	0~999999	±1个脉冲	1
开关(通断)	若开关带巡检电压，电压范围为(3~24)V		
热电偶	K、E、J、T、N、R、S、B、C、D、G、L、U		
热电阻	Pt1000(385)、Pt500(385)、Pt100(385)、Pt100(3916)、Pt100(3926)、Pt10(385)、Cu10(427)、Cu50(428)、Cu100(428)、Ni120(672)、Ni100(618)和自定义类型		

电信号输出技术指标(环境温度(20±5)°C, 一年准确度)

信号种类	范围	准确度	分辨力
电 流	(0~22)mA	±(0.02%RD+0.005%FS)	0.1μA
电 压	(0~12)V	±(0.02%RD+0.005%FS)	0.1mV
毫伏电压	(-10~100)mV	±(0.02%RD+0.005%FS)	0.1μV
电 阻	(0~400)Ω (400~4000)Ω	±(0.02%RD+0.005%FS) ±(0.03%RD+0.01%FS)	1mΩ 10mΩ
频 率	(0~50000)Hz	±(0.005%RD+0.002%FS)	0.1Hz
脉 冲	0~999999	±1个脉冲	1
24VDC	(24±0.5)V 最大带载50mA		
模拟热电偶	K、E、J、T、N、R、S、B、C、D、G、L、U		
模拟热电阻	Pt1000(385)、Pt500(385)、Pt100(385)、Pt100(3916)、Pt100(3926)、Pt10(385)、Cu10(427)、Cu50(428)、Cu100(428)、Ni120(672)、Ni100(618)和自定义类型		

SPMK2011N智能压力校验台主要设备配置表

序号	名 称	型 号	规格及压力范围	准确度等级	数量
01	智能化多功能工作台	SPMK2011N-1	(1770×780×1530)mm	/	1台
02	智能过程校验系统	SPMK2011N-ZY	/	/	1套
03	智能过程校验系统	SPMK2011N-QY	/	/	1套
04	智能过程校验系统	SPMK2011N-YY	/	/	1套
05	八支SDP模块式智能数字压力校验仪	SDP	(-100~0)kPa	0.05	1支
		SDP	(0~600)kPa	0.05	1支
		SDP	(0~1.6)MPa	0.05	1支
		SDP	(0~2.5)MPa	0.05	1支
		SDP	(0~4)MPa	0.05	1支
		SDP	(0~10)MPa	0.05	1支
		SDP	(0~25)MPa	0.05	1支
		SDP	(0~60)MPa	0.05	1支
06	自动造压系统	SPMK2011-A	(-0.095~60)MPa	/	1套
07	戴尔电脑	DELL	主流配置22吋液晶显示器	/	1台
08	激光打印机	HP	/	/	1台
09	压力校验软件	SPMK253	/	/	1套
10	自动真空伺服调压系统	SPMK2011-Z	(-0.095~0)MPa标准大气压下	/	1套
11	自动气压伺服调压系统	SPMK2011-Q	(0~4)MPa	/	1套
12	自动液压伺服调压系统	SPMK2011-Y	(0~60)MPa	/	1套

SPMK2000N

系列智能伺服压力校验台



SPMK2000N系列智能伺服压力校验台是我公司多项技术的集合，信息化，模块化管理，标准化设计，集造压、测试、采集、处理为一体，多量程自动造压，多介质选择，升降压伺服控制，高准确度压力测量，是实验室压力校验的理想产品。

主要特点

- 采用伺服控压技术，集造压，测试，采集，处理为一体；
- 采用多块标准显示仪表，可同时显示压力、电压或电流；
- 不同配置适合不同用户，选择范围宽；
- 集成了真空、水压、液压、气压，覆盖面更广；
- 可与上位机软件通讯，实现数据采集、结果打印等功能；
- 标准配置中含8支模块式智能数字压力校验仪，采用进口高精度的压力传感器，长期稳定性好；
- 各造压单元独立工作互不影响，可单一操作也可同时进行；
- 全自动造压，动态平衡技术，压力瞬间稳定，无泄漏；
- 进口高精度调压阀，通过导向阀控制主阀动作实现伺服机构的高增益；
- 结束了开关截止阀及螺旋升降压的历史，提高工作效率；
- 内置HART手操器功能，可以实现HART型仪表基本信息的管理、量程的迁移、零点和满度校准等；
- 高分辨率的TFT显示屏，中文显示，良好的人机交互界面。



产品设备技术指标

产品名称	SPMK2000N 智能压力校验台	SPMK2000N-SY 智能伺服压力校验台
造压范围	真空: (-0.095~0)MPa(标准大气压下) 气压: (0~4)MPa 液压: (0~60)MPa	真空: (-0.095~0)MPa(标准大气压下) 气压: (0~4)MPa 水压: (0~60)MPa 油压: (0~60)MPa
电流测量范围及准确度	(-30~30)mA ±(0.01%RD+0.005%FS)	(-30~30)mA ±(0.01%RD+0.005%FS)
电压测量范围及准确度	(-30~30)V ±(0.01%RD+0.005%FS)	(-30~30)V ±(0.01%RD+0.005%FS)
显示单元	三个	四个
介 质	空气、矿物质油、纯净水	空气、矿物质油、纯净水
外形尺寸	(1250×780×1500)mm	(1450×780×1510)mm
重 量	150kg	200kg
总 功 率	1kW	1.5kW
压力接口	9个M20×1.5标准内螺纹	12个M20×1.5标准内螺纹
设备配置	8支SDP模块式智能数字压力校验仪(准确度等级0.05级,量程任选); 戴尔或联想主流配置22吋液晶显示器、配置HP激光打印机。	
控压方式	采用进口高精度伺服调压阀控制, 快速升降压, 压力瞬间稳定。	
最小可控调节细度	真空 0.01kPa, 气压 0.1kPa, 液压 0.01MPa。	

SPMK 251

智能压力控制器

SPMK251智能压力控制器运用数字控制技术，快速输出高精度和高稳定性的压力。满足工业现场及实验室校准或测试压力表、普通及智能压力变送器、压力开关的要求。



主要特点

- 可对电压、电流、开关(通断)等电信号进行测量；
- 内置电压(V/mV)、电流及通断测量功能和24VDC电源；
- 内置标准气压计，实现表压、绝压的切换；
- 支持阶跃输出方式；
- 内置Profibus通讯，可检定校准Profibus PA总线压力仪表；
- 内置HART通讯，可以检定校准HART型仪表；
- 内置标准压力模块，准确度等级可选；
- 可外部扩展连接SDP模块式智能数字压力校验仪；
- 高分辨率的8吋触摸显示屏，中英文显示，良好的人机交互界面；
- 支持固件升级。

电测范围及精度

项目	范围	分辨力	准确度
电流测量	(-30~30)mA	0.1μA	±(0.01%RD+0.005%FS)
电压测量	(-30~30)V	0.1mV	±(0.01%RD+0.005%FS)
电压测量	(-300~300)mV	1μV	±(0.01%RD+0.005%FS)
通断检测	如果开关带电，电压范围(3~24)V		
24VDC输出	(24±0.5)V，最大带载50mA		

SPMK251 智能压力控制器技术指标

型 号	SPMK251/07	SPMK251/6	SPMK251/25	SPMK251/60
控压范围	(-100~700)kPa	(-0.09~6)MPa	(-0.09~25)MPa	(1~60)MPa
内置压力模块	(-100~700)kPa 0.02级或0.05级	(-0.1~6)MPa 0.02级或0.05级	(-0.1~25)MPa 0.02级或0.05级	(0~60)MPa 0.02级或0.05级
外置压力模块	根据被检压力仪表选购, 测量范围不大于内置压力标准模块 外置模块选型参考35页《压力量程选型表》			
压力类型	表压/绝压			表压
工作介质	空气/氮气		空气	矿物质油
外置气源	最大目标值 +100kPa	最大目标值 +1MPa	最大目标值 +1MPa	0.7MPa<气源压力值 <1MPa
控制稳定性(30s)	≤0.003%FS			
压力控制超(回)调量	不大于目标压力值绝对值的0.1%			
目标压力稳定持续时间	大于5分钟			
控制响应时间(不外加负载)	30s			
功 能	V、mV、mA、开关、检定校准HART、Profibus PA总线压力变送器、带24VDC输出			
显示位数	4/5/6位显示, 用户可自行设定			
压力接口	M20×1.5标准内螺纹			
通讯方式	RS232、USB、LAN、WIFI			
外形尺寸	(410×460×190)mm	(410×460×190)mm	(410×460×190)mm	(520×460×210)mm
重 量	14kg	14kg	14kg	40kg
电 源	220VAC	220VAC	220VAC	220VAC
功 率	0.05kW	0.05kW	0.05kW	0.05kW
存储温度	(0~50)°C			
相对湿度	<90%非凝露			
推荐选购	SPMK211D/08	SPMK211D/7	SPMK211D/25	SPMK211D/08

SPMK

智能压力控制器全自动检定校准方案



方案选择	方案一 (-100~700)kPa	方案二 (-0.1~6)MPa	方案三 (-0.1~25)MPa	方案四 (1~60)MPa	数量
智能压力控制器	SPMK251/07 内置一个(-100~700)kPa 压力模块,0.02/0.05级, 控制稳定性≤0.003%FS	SPMK251/6 内置一个(-0.1~6)MPa 压力模块,0.02/0.05级, 控制稳定性≤0.003%FS	SPMK251/25 内置一个(-0.1~25)MPa 压力模块,0.02/0.05级, 控制稳定性≤0.003%FS	SPMK251/60 内置一个(0~60)MPa 压力模块,0.02/0.05级, 控制稳定性≤0.003%FS	1台
	外形尺寸 (410×460×190)mm	外形尺寸 (410×460×190)mm	外形尺寸 (410×460×190)mm	外形尺寸 (520×460×210)mm	
	重量 14kg	重量 14kg	重量 14kg	重量 40kg	
	功率 0.05kW	功率 0.05kW	功率 0.05kW	功率 0.05kW	
SDP模块式智能数字压力校验仪	(-2~2)kPa 0.05级 (-5~5)kPa 0.02/0.05级 (-10~10)kPa 0.02/0.05级 (-100~100)kPa 0.02/0.05级 (0~250)kPa 0.02/0.05级 (0~400)kPa 0.02/0.05级	(-100~160)kPa 0.02/0.05级 (0~250)kPa 0.02/0.05级 (0~600)kPa 0.02/0.05级 (0~1)MPa 0.02/0.05级 (0~2.5)MPa 0.02/0.05级 (0~4.0)MPa 0.02/0.05级	(0~1)MPa 0.02/0.05级 (0~2.5)MPa 0.02/0.05级 (0~6)MPa 0.02/0.05级 (0~10)MPa 0.02/0.05级	(0~10)MPa 0.02/0.05级 (0~25)MPa 0.02/0.05级 (0~40)MPa 0.02/0.05级	选购
气体压力源	SPMK211D/08 (-95~800)kPa 气体压力输出	SPMK211D/6 (-0.095~7)MPa 气体压力输出	SPMK211D/25 (-0.095~26)MPa 气体压力输出	SPMK211D/08 (0~800)kPa 气体压力输出	1台
	外形尺寸 (560×490×580)mm	外形尺寸 (560×490×580)mm	外形尺寸 (560×490×580)mm	外形尺寸 (560×490×580)mm	
	重量 50kg	重量 70kg	重量 100kg	重量 50kg	
	功率 1kW	功率 1kW	功率 2kW	功率 0.5kW	
压力仪表校验台	SPMK2000-10 气压(-0.1~30)MPa	SPMK2000-10 气压(-0.1~30)MPa	SPMK2000-10 气压(-0.1~30)MPa	SPMK2000-10 液压(0~80)MPa	1套
万能仪表转换接头	SPMK2000-1 以M20×1.5外螺纹为基准不同规格相互转换				选购
二维码自动录入装置	SPMK2000TW 专用扫描器一台,二维码打印机一台专用校验软件一套				选购
压力自动检定校准系统、计算机及打印机	SPMK253 适用于本公司压力系列产品,实现软件控制				1套
其它机柜	SPMK251/07 外形尺寸 (580×600×1200)mm	SPMK251/6 外形尺寸 (580×600×1200)mm	SPMK251/25 外形尺寸 (580×600×1200)mm	SPMK251/60 外形尺寸 (580×600×1200)mm	1台
	重量 75kg	重量 120kg	重量 150kg	重量 110kg	
	功率 1.05kW	功率 1kW	功率 2kW	功率 0.55kW	

SPMK221G

全自动压力校验仪

SPMK221G全自动压力校验仪包含了造压，测压，电信号测量和输出以及HART通讯功能，适用于现场压力类仪表的校准工作。与其它校准设备不同，SPMK221G采用全智能控制，能快速准确输出设定的压力值。SPMK221G对仪表接口的方便性和实用性做了特殊处理，可以帮助工作人员高效，高质，安全的完成指针类仪表、压力变送器、压力开关等仪表的快速校准工作。利用HART功能可以完成智能压力变送器的检定校准。

主要特点

- 内置全自动造压源；
- 内置充电电池；
- 箱式仪器，便于携带；
- 支持校准HART智能型仪表；
- 可外接SDP模块式智能数字压力校验仪；
- 友好的用户界面，图标式管理菜单，图文式帮助界面，交直流两用；
- RS232通讯接口，波特率可选。



产品参数

- 显示
 - 5.6吋彩色屏，4/5/6位显示，用户可自定义。
- 使用环境
 - 环境温度：(0~50)℃； 相对湿度：<90%非凝露； 大气压：(86~106)kPa.a。
- 压力接口
 - 2个M20×1.5标准内螺纹。
- 外形尺寸及重量
 - 外形尺寸：(385×298×196)mm；重量：11kg(气压版)、15.5kg(液压版)。

电测指标

项 目	范 围	分 辨 力	准 确 度
电压测量	(-30~30)V	0.1mV	±(0.01%RD+0.005%FS)
电流测量	(-30~30)mA	0.1μA	±(0.01%RD+0.005%FS)
通断检测	如果开关带电，电压范围(3~24)V		
电流输出	(0~22)mA	1μA	±(0.02%RD+0.005%FS)
24VDC输出	(24±0.5)V，最大带载50mA		

注：环境温度为(20±5)℃,1年准确度。

SPMK221G 全自动压力校验仪选型表



型 号	微压版	气压版	气压版	气压版	液压版
压力自动发生范围	(-90~100)kPa	(-0.09~2.5)MPa	(-0.095~4)MPa	(-0.095~7)MPa	(0~60)MPa
内置压力模块一	(-90~100)kPa	(0~2.5)MPa	(-0.095~4)MPa	(-0.095~6)MPa	(0~60)MPa
内置压力模块二	(-16~16)kPa	(-90~250)kPa	/	/	/
控制稳定性	≤0.003%FS	≤0.003%FS	≤0.003%FS	≤0.003%FS	≤0.005%FS
传压介质	空气	空气	空气	空气	矿物质油
任务功能	★	★	★	★	★
HART 通讯	★	★	★	★	★
数据存储	★	★	★	★	★
压力开关检测	★	★	★	★	★
mAV测量	★	★	★	★	★
(0~22)mA 输出	★	★	★	★	★
24VDC 输出	★	★	★	★	★
温度自动补偿	★	★	★	★	★
外接压力模块	★	★	★	★	★

- ① 温度自动补偿范围为(-10~50)℃，1年准确度。
- ② 模块可定制，规格可参考本页《模块选型表》。

模块选型表

压力范围	准确度等级	微压版	气压版(2.5MPa)	气压版(4MPa)	气压版(6MPa)	液压版(60MPa)
(-5~5)kPa	0.02/0.05	★	/	/	/	/
(-10~10)kPa	0.02/0.05	★	/	/	/	/
(-16~16)kPa	0.02/0.05	★	/	/	/	/
(-25~25)kPa	0.02/0.05	★	/	/	/	/
(-40~40)kPa	0.02/0.05	★	/	/	/	/
(-60~60)kPa	0.02/0.05	★	/	/	/	/
(-100~100)kPa	0.02/0.05	★	/	/	/	/
(-100~160)kPa	0.02/0.05	/	★	★	★	/
(-100~250)kPa	0.02/0.05	/	★	★	★	/
(-100~400)kPa	0.02/0.05	/	★	★	★	/
(-100~600)kPa	0.02/0.05	/	★	★	★	/
(0~1)MPa	0.02/0.05	/	★	★	★	/
(0~1.6)MPa	0.02/0.05	/	★	★	★	/
(0~2.5)MPa	0.02/0.05	/	★	★	★	★
(0~4)MPa	0.02/0.05	/	/	★	★	★
(0~6)MPa	0.02/0.05	/	/	/	★	★
(0~10)MPa	0.02/0.05	/	/	/	/	★
(0~25)MPa	0.02/0.05	/	/	/	/	★
(0~40)MPa	0.02/0.05	/	/	/	/	★
(0~60)MPa	0.02/0.05	/	/	/	/	★

注：★表示有

SPMK2000T

系列全自动压力校验系统

一. 全自动压力校验系统

- 采用闭环控制, 升压降压逐点逼近, 无超压过调现象;
- 压力控制快速稳定;
- 系统具备过热过载等多项保护功能;
- 自动、手动两种控制模式自由切换;
- 人体工程学设计, 8吋全触摸屏, 美观大方;
- 自动检定系统可自由选择由本机触摸屏键盘控制或上位计算机控制;
- 配置SPMK223送检方便, 可校验HART智能压力变送器。



造压技术参数

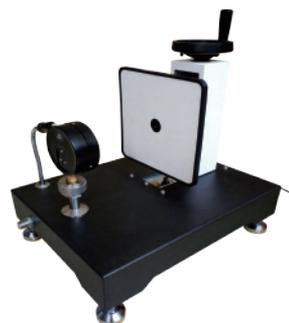
产品型号	SPMK2000T/微压	SPMK2000T/0.6	SPMK2000T/6	SPMK2000T/60
压力控制范围	(-10~10)kPa	(-90~600)kPa	(0.1~6)MPa	(-0.04~60)MPa
准确度等级	取决于所选SPMK223的准确度			
压力波动度	±0.01%FS	±0.005%FS	±0.01%FS	±0.01%FS
介质	空气	空气	矿物质油	矿物质油
自动稳定时间	20秒	20秒	30秒	35秒
压力接口	4mm快插	3个M20×1.5标准内螺纹	2个M20×1.5标准内螺纹	2个M20×1.5标准内螺纹
外形尺寸	(620×340×360)mm	(620×340×360)mm	(620×340×360)mm	(620×340×360)mm
重量	20kg	24kg	36kg	36kg

电测技术参数

项目	范围	分辨力	准确度
电流测量	(-30~30)mA	0.1μA	±(0.01%RD+0.003%FS)
电压测量	(-30~30)V	0.1mV	±(0.01%RD+0.003%FS)
通断检测	如果开关带电, 电压范围(3~24)V		
温度测量	(0~50)°C	/	±1.0°C
24VDC输出	(24±0.5)V, 最大带载50mA		

二.SPMK2000TF全自动采集装置

- 为全自动校验指针式压力表而设计;
- 采用电磁轻敲机构代替人手轻敲被检表, 3秒即可完成两个动作;
- 配置1000万像素的高清自动对焦相机;
- 开发专用的识别算法, 代替人眼实现高速高精度识别实时数据;
- 与计算机检定软件连接自动控压, 自动判断稳定并采集数据、处理数据、判定检定结果、打印检定报告, 不需手动采样、人工计算。



三.SPMK2000TW二维码自动录入装置

本装置采用高效的Data Matrix二维码识别算法，使用进口的标签机和标签带，使得黏贴的二维码更加可靠，具有黏贴面积小，防尘防水防油等抗损特点。

通过二维码扫描器可迅速在电脑数据库中的海量数据中找出您所需要的数据，并可进行查看数据和再次检定。

SPMK2000TW二维码自动录入装置组成：

1. 专用扫描器1台
2. 二维码打印机1台
3. 专用校验软件1套



四.全自动压力校验选型方案

选型方案	产品名称	产品订货型号	配置清单	数量
方案一 (微压)	全自动压力校验系统	SPMK2000T/微压	(-10~10)kPa	1台
	智能数字压力校验仪	SPMK223	(-2~2)kPa, 0.05级 (-10~10)kPa, 0.02/0.05级	各1个
方案二 (气压)	全自动压力校验系统	SPMK2000T/0.6	(-90~600)kPa	1台
	智能数字压力校验仪	SPMK223	(-100~0)kPa, 0.02/0.05级 (0~250)kPa, 0.02/0.05级 (0~600)kPa, 0.02/0.05级	各1个
方案三 (液压)	全自动压力校验系统	SPMK2000T/6	(0.1~6)MPa	1台
	智能数字压力校验仪	SPMK223	(0~1.6)MPa, 0.02/0.05级 (0~2.5)MPa, 0.02/0.05级 (0~6)MPa, 0.02/0.05级	各1个
方案四 (液压)	全自动压力校验系统(高压)	SPMK2000T/60	(-0.04~60)MPa	1台
	智能数字压力校验仪	SPMK223	(0~10)MPa, 0.02/0.05级 (0~25)MPa, 0.02/0.05级 (0~60)MPa, 0.02/0.05级	各1个
自动采集	摄像头自动采集装置	SPMK2000TF	1.主机 1台 2.摄像采集设备 1套 3.轻敲器 1台 4.压力检定管理系统软件 1套	1套
录入装置	二维码自动录入装置	SPMK2000TW	1.专用扫描器 1台 2.二维码打印机 1台 3.压力检定管理系统软件 1套	1套
附属设备	计算机及打印机	标配	DELL 电脑(I5处理器)+HP激光打印机	1套
	压力自动检定/校准管理系统软件	SPMK253	控制检定软件，用于对被检表的数据采集，存储等功能。 (资料有详细介绍)	1套

备注：上表为推荐使用方案，可根据客户自身需求进行选配。

SPMK 221S

手持全自动压力校验仪

SPMK221S是一款全自动检定的便携设备，集成了全智能控制技术，包含压力自动发生、压力测量、电信号测量与输出、HART校准、任务管理及数据存储等功能，是现场压力检定、校准、维护与测试的理想工具。



主要特点

- 可测量电压、电流、开关(通断)等；
- 可输出电流、压力；
- 内置HART功能，可以实现HART型仪表基本信息的管理、量程的迁移、零点和满度校准等功能设备的校准和维护工作；
- 内置自动气压源；
- 内置大气压模块，表压绝压自由切换；
- 支持连接SDP模块式智能数字压力校验仪；
- 支持阶跃输出方式；
- 支持USB、WIFI、蓝牙等多种通讯方式
- 提供24VDC电源；
- 体积小、重量轻。

产品参数

- **显示**
7吋彩色触摸屏，4/5/6位显示，用户可自定义。
- **使用环境**
环境温度：(0~50)℃； 相对湿度：<90%非凝露； 大气压：(86~106)kPa.a。
- **压力接口**
1个M20×1.5标准外螺纹。
- **外形尺寸及重量**
外形尺寸：(241×168×73)mm； 重量：2.6kg。

电测指标

项 目	范 围	分 辨 力	准 确 度
电压测量	(-30~30)V	0.1mV	±(0.01%RD+0.005%FS)
电流测量	(-30~30)mA	0.1μA	±(0.01%RD+0.005%FS)
通断检测	如果开关带电，电压范围(3~24)V		
电流输出	(0~22)mA	1μA	±(0.02%RD+0.005%FS)
24VDC输出	(24±0.5)V，最大带载50mA		

注：环境温度为(20±5)℃,1年准确度。



SPMK221S 手持全自动压力校验仪选型表

型 号	微压版	气压版	气压版
压力自动发生范围	(-10~10)kPa	(-85~250)kPa	(-0.085~2.5)MPa
内置压力模块	(-10~10)kPa	(-100~250)kPa	(-0.1~2.5)MPa
控制稳定性	≤0.005%FS	≤0.005%FS	≤0.005%FS
传压介质	空 气	空 气	空 气
任务功能	★	★	★
HART 通讯	★	★	★
数据存储	★	★	★
压力开关检测	★	★	★
mA/V测量	★	★	★
(0~22)mA 输出	★	★	★
24VDC 输出	★	★	★
温度自动补偿	★	★	★
外接压力模块	★	★	★

① 温度自动补偿范围为(-10~50)℃，1年准确度。

② 模块可定制，规格可参考本页《模块选型表》。

模块选型表

压力范围	准确度等级	微压版	气压版(0.25MPa)	气压版(2.5MPa)
(-5~5)kPa	0.02/0.05	★	/	/
(-10~10)kPa	0.02/0.05	★	/	/
(-16~16)kPa	0.02/0.05	/	★	/
(-25~25)kPa	0.02/0.05	/	★	/
(-40~40)kPa	0.02/0.05	/	★	/
(-60~60)kPa	0.02/0.05	/	★	/
(-100~100)kPa	0.02/0.05	/	★	/
(-100~160)kPa	0.02/0.05	/	★	★
(-100~250)kPa	0.02/0.05	/	★	★
(-100~400)kPa	0.02/0.05	/	/	★
(-100~600)kPa	0.02/0.05	/	/	★
(-0.085~1)MPa	0.02/0.05	/	/	★
(-0.085~1.6)MPa	0.02/0.05	/	/	★
(-0.085~2.5)MPa	0.02/0.05	/	/	★

注：★表示有

SPMK 233

压力表智慧校验台

SPMK233压力表智慧校验台，采用图像自动识别技术、压力闭环自动控制技术、光电精准定位技术、电磁控制以及计算机组态和压力校准系统管理软件等技术，主要针对指针式压力表实现全自动批量校准而设计。一键快速拆装仪表、一次多块、升压降压轻敲等一气完成，通过计算机组态软件再现整个校准过程，仪表自动识别，信息自动录入数据库，并生成二维码，扫描二维码即可调出该仪表的历史信息，方便对被校准仪表的溯源和管理，自动打印校准证书。

主要特点

- 图像识别，自动录入被检仪表信息(二代)；
- 被检仪表快速插拔，一键安装拆卸仪表；
- 批量检定同一量程的指针式压力表，效率更高；
- 摄像机自动升降、自动调焦，清晰快速；
- 智能数字化识别，自动识别量程、厂家、精度、编号、分度值；
- 光电感应自动轻敲，轻敲力度可调；
- 自动造压、精准控压，升降压快速稳定无波动；
- 造压快，噪音低，稳定性好、无卡顿、自清洁(排污)；
- 大屏幕组态显示，触控操作；
- 系统软件功能强大，适用于指针式压力表的检定校准；
- 数据采集速度快，完成检定自动快速打印原始记录和证书；
- 根据送检信息自动生成该仪表信息二维码，方便再次查询；
- 全程无须人工干预，工作效率高。



技术指标

产品型号	SPMK233/6	SPMK233/25	SPMK233/60
压力控制范围	(-0.095~6)MPa	(-0.095~25)MPa	(1~60)MPa
准确度等级	取决于标准表SPMK223的准确度		
自动采样精度	优于被检精密指针表的1/10分格，普通指标的1/5分格		
介质	空气	空气	矿物质油
压力控制稳定及采集时间	<20S	<20S	≤30S
压力持续稳定时间	大于5分钟	大于5分钟	大于5分钟
压力接口	3个M20×1.5标准快插接口	3个M20×1.5标准快插接口	3个M20×1.5标准快插接口
仪表录入方式	自动识别或扫描二维码		
适用范围	适用于检定一般指针式压力表(1.0级、1.6级、2.5级、4.0级)和指针式精密压力表(0.16级、0.25级、0.4级、0.6级)		
通讯方式	RS232、USB、WIFI、LAN		
外形尺寸	(1000×600×1500)mm	(1000×600×1500)mm	(1000×600×1500)mm
重量	130kg	160kg	120kg

SPMK991Z

耐(抗)振压力表校验台

SPMK991Z耐(抗)振压力表校验台。针对各级计量部门因无法模拟现场工况，所以对耐(抗)振压力表往往采用的静态测试方法，这样测试根本无法检定工作现场的介质脉动和环境振动对压力表显示精度的影响。为此，我们综合了多家计量测试部门的经验，以中国石油天然气股份有限公司抗(耐)振压力表校准方法：SY/T6817-2010，精心设计开发了本产品。SPMK991Z不仅能提供(10~60)Hz的可调节环境振动频率及(0.1~1)mm可调节振幅。而且能产生(60±5)MPa/min的正弦脉动压力，完全满足了用户对耐(抗)振压力表的校准要求。适用于石油、化工、冶金、电力、天然气、铁路、军工、机械、计量等行业校准各种耐(抗)振压力表时使用。

主要特点

- 可调的环境振动频率，适应各种仪表校准；
- 两路供给，环境振动和介质脉动可分步供给也可同时进行；
- 电动泵造压，升降压平稳；
- 精细微调，调节分辨率高；
- 压力设定，无过载现象。

技术指标

- 造压范围：(0~60)MPa；
- 压力接口：2个M20×1.5标准内螺纹；
- 电 源：220VAC；
- 功 率：0.8kW；
- 外形尺寸：(700×620×1030)mm；
- 重 量：75kg。



SPMK991T

智能伺服压力源

SPMK991T智能伺服压力源采用多种技术及设计理念，选用进口控制元件，升降压伺服控制。完善的人机工程学设计，造型结构简单，美观大方。进口不锈钢材料，特殊的加工工艺，先进的密封技术，高精度进口伺服调压阀，实现高稳定性的压力输出。四路快速输出接口，适用于周期性批量检定校准压力仪表，是各行业计量工作的理想设备。

主要特点

- 进口造压泵，压力高，大排量静音设计；
- 全自动造压，动态平衡技术，压力瞬间稳定，无泄漏；
- 进口高精度调压阀，通过导向阀控制主阀动作实现伺服机构的高增益；
- 可同时检定三只仪表，降低了劳动强度；
- 安全可靠，坚实耐用。



技术参数

产品名称	智能伺服压力源		
产品型号	SPMK991T/真空版	SPMK991T/气压版	SPMK991T/液压版
造压范围	(-0.095~0)MPa(标准大气压下)	(0~4)MPa	(0~60)MPa
介 质	空气	空气	矿物质油
最小可调节细度	0.01kPa	0.1kPa	0.01MPa
外形尺寸	(700×620×1050)mm	(700×620×1050)mm	(700×620×1050)mm
重 量	45kg	65kg	65kg
功 率	0.75kW	0.75kW	0.75kW
压力接口	3个M20×1.5标准内螺纹	3个M20×1.5标准内螺纹	4个M20×1.5标准内螺纹
控压方式	采用进口高精度伺服调压阀控制，快速升降压，压力瞬间稳定。		

SPMK211BD

便携电动气压源

SPMK211BD便携电动气压源采用电动造压，省时省力，能够快速输出高稳定性的压力，噪音小。具有储压、自动补压功能，且具有过压保护功能。LED显示,美观大气。便携、重量轻、方便客户现场移动使用，配备压力控制器可以轻松完成压力仪表的校准。



主要特点

- 便携坚固，便于现场使用；
- 内置1升小气罐，储存低压气体；
- 内置高压储气罐，增压器在90秒内即可快速增压到7MPa；
- LED显示屏，操作方便。

技术指标

造压范围	(-0.095~7)MPa
带载能力	500mL
压力接口	M20×1.5标准内螺纹(特殊尺寸可定做)
外形尺寸	(300×245×390)mm
重量	20kg
功率	0.15kW
使用环境	(-10~50)℃, < 90%非凝露, 大气压: (86~106)kPa.a.

SPMK211D

系列气体自动压力发生装置

SPMK211D/08/7/25压力发生装置采用电动造压，可以快速产生设定范围内的压力，配合SPMK251系列智能压力控制器可以轻松完成压力类仪表的校准。



主要特点

- 额定压力范围内，造压范围自行设定；
- 压力自动产生，无需人工操作；
- 造压快速稳定，减少等待时间；
- 正负压可同时造压，提高工作效率。

技术指标

型号	SPMK211D/08	SPMK211D/7	SPMK211D/25
额定压力	0.8MPa	(-0.095~7)MPa	(-0.095~26)MPa
造压时间	1分钟30秒	1分钟30秒	3分钟
显示	LED显示屏		
压力接口	M20×1.5标准内螺纹		
外形尺寸	(560×490×580)mm		
重量	50kg	70kg	100kg
电源	220VAC		
功率	1kW	1kW	2kW
存储环境	(-20~70)℃ < 90%非凝露		
使用环境	(-10~50)℃ < 90%非凝露		

SPMK211V

全自动压力交变试验装置

SPMK211V全自动压力交变试验装置运用数字控制技术，采用新的自动伺服动态平衡技术快速输出高稳定性的气体压力，适用于指针式压力仪表、数字压力表、传感器等压力类的压力交变测试。全自动压力交变试验装置可对压力仪表进行疲劳试验，对压力仪表进行性能检测和筛选，也可以通过压力交变消除压力仪表弹性元件的应力，提高压力仪表的精度和稳定性。



主要功能

- 压力可以快速、稳定、准确的自动升降压控制；
- 试验过程自动控制，实时显示试验时间、试验压力值、频率设定值、交变次数等；
- 实验结果可自动保存，并可导出打印，设备断电后能自动保存试验结果；
- 触摸显示屏8吋，人机交互界面良好；
- 可拓展手机APP远程操作控制；
- 支持通讯方式(USB/RS232，可扩展蓝牙/WIFI等)；
- 内置标准压力模块，准确度等级可选，可实现疲劳老化后对老化仪表检定点的检测；
- 压力交变幅度范围和频率可调节，并可设定并显示压力交变次数；
- 可开展压力表的过载压力试验；
- 过载有自动保护功能；
- 具备任务功能，可自定义编辑并保存；
- 随机带兼容windows系统的测量程控软件，通过数据总线自动保存测量数据；实现测量标准与被测对象的信息动态管理，及历史测量数据的录入、查询与备份。

执行的检定规程

GB/T1226-2017《一般压力表》

JJF1415-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表型式评价大纲》

JJG 860-2015《压力传感器》

JB/T599-2005《压力表校验器》

产品规格及技术参数



全自动压力交变试验装置技术指标

产品名称	SPMK211V-I 全自动压力交变试验装置	SPMK211V-III 全自动压力交变试验装置
量程范围	(0~0.8)MPa	(1~60)MPa
介 质	气体	矿物质油
过载压力	≤1MPa	≤70MPa
压力接口	3个M20×1.5标准内螺纹	
外置气源	0.9MPa	
最大允许误差	±0.5%FS	
脉冲频率	(30~60)次/min	
计时范围	(0~10000)h	
电 源	220VAC	
功 率	0.05kW	
工作环境	工作温度：(0~50)°C、存储温度：(-20~60)°C、相对湿度：<90%非凝露、大气压：(86~106)kPa.a	
外形尺寸	(620×340×360)mm	
重 量	25kg	37kg

SPMK

台式压力源

台式压力源选用进口不锈钢及铝合金材料。采用德国密封技术及密封元件，经过多种加工工艺精制而成，产品的结构简单和易操作的特点是校验压力表、压力变送器、压力传感器等其他压力(真空)仪表的理想设备。

高压气体压力源

型 号:	SPMK2000E
造压范围:	(-0.095~6)MPa
最小可调节度:	1Pa
特 点:	操作省力、精细微调
外形尺寸:	(465×360×246)mm
重 量:	14kg
介 质:	空 气
随机附件:	密封件10个



水/油介质高压压力源

型 号:	SPMK990S/SPMK990Y
造压范围:	(0~60)MPa、(0~100)MPa
最小可调节度:	0.1kPa
特 点:	介质循环或介质外排
外形尺寸:	(465×370×240)mm
重 量:	15kg
介 质:	纯净水/矿物质油
随机附件:	密封件10个

超高压液体压力源

型 号:	SPMK213K
造压范围:	(0~250)MPa
最小可调节度:	1kPa
特 点:	介质循环或介质外排
外形尺寸:	(450×380×250)mm
重 量:	17kg
介 质:	纯净水/矿物质油
随机附件:	密封件10个



超高压液体压力源

型 号:	SPMK214K
造压范围:	(0~460)MPa
最小可调节度:	10kPa
特 点:	介质循环或介质外排
外形尺寸:	(480×430×380)mm
重 量:	22.8kg
介 质:	矿物质油
随机附件:	密封件10个

SPMK 便携压力源

便携压力源选用进口不锈钢及铝合金材料。采用德国密封技术及密封元件，经过多种加工工艺精制而成，产品的结构简单和易操作的特点是校验压力表、压力变送器、压力传感器等其他压力(真空)仪表的理想设备。



手持微压源

型 号:	SPMK212C
造压范围:	(-50 ~ 50) kPa
最小可控调节度:	0.01Pa
特 点:	最小可控调节细度高
外形尺寸:	(240 × 130 × 130) mm
重 量:	1.5kg
介 质:	空气
随机附件:	密封件10个

手持微压源

型 号:	SPMK213C
造压范围:	(-70 ~ 100) kPa
最小可控调节度:	0.01Pa
特 点:	最小可控调节细度高
外形尺寸:	(305 × 205 × 140) mm
重 量:	3kg
介 质:	空气
随机附件:	密封件10个



便携压力真空源

型 号:	SPMK213B
造压范围:	(-95 ~ 600) kPa
最小可控调节度:	1Pa
特 点:	最小可控调节细度高
外形尺寸:	(250 × 139 × 144) mm
重 量:	2.2kg
介 质:	空气
随机附件:	密封件10个

超便携压力真空源

型 号:	SPMK213H
造压范围:	(-0.095 ~ 2.5) MPa / (-0.095 ~ 4) MPa
最小可控调节度:	1Pa
特 点:	操作省力、精细微调
外形尺寸:	(298 × 179 × 154) mm
重 量:	2.6kg
介 质:	空气
随机附件:	密封件10个


便携式高压气体压力源

型 号:	SPMK213E
造压范围:	(-0.095 ~ 6) MPa / (-0.095 ~ 10) MPa
最小可控调节度:	1Pa
特 点:	结构简单、操作省力、快速造压
外形尺寸:	(400 × 262 × 170) mm
重 量:	5.5kg
介 质:	空气
随机附件:	密封件10个

备注: 根据需求可定制4个输出口

便携式高压气体压力源

型 号:	SPMK214E
造压范围:	(-0.095 ~ 16) MPa
最小可控调节度:	1Pa
特 点:	结构简单、操作省力、快速造压
外形尺寸:	(470 × 262 × 170) mm
重 量:	6kg
介 质:	空气
随机附件:	密封件10个


便携液压源

型 号:	SPMK214L
造压范围:	(0 ~ 70) MPa
最小可控调节度:	0.1kPa
特 点:	结构简单、操作省力、快速造压
外形尺寸:	(384 × 198 × 180) mm
重 量:	4.7kg
介 质:	矿物质油/纯净水
随机附件:	密封件10个

SPMK

压力解决方案推荐

组合	组合参考图	压力范围	推荐SPMK223量程	推荐附件配置
压力 解决 方案	SPMK213B 低压气压组合方案 	(-95~600) kPa	(-100~0) kPa (0~250) kPa (0~600) kPa	SPMK2000-1 SPMK2000-5 SPMK2000-8
	SPMK213H 组合方案 	(-0.095~2.5) MPa	(-100~100) kPa (0~160) kPa (0~2.5) MPa	SPMK2000-3 SPMK2000-8
	SPMK213E 高压气压组合方案 	(-0.095~6) MPa	(-0.1~1.6) MPa (0~2.5) MPa (0~6) MPa	SPMK2000-1 SPMK2000-5 SPMK2000-8
	SPMK214L 便携高压液压组合方案 	(0~60) MPa	(0~6) MPa (0~25) MPa (0~60) MPa	SPMK2000-4 SPMK2000-8
	SPMK990 高压液压组合方案 	(0~60) MPa	(0~25) MPa (0~60) MPa	SPMK2000-1 SPMK2000-6 SPMK2000-8

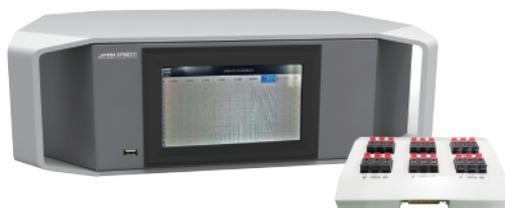
SPMK 271

多通道压力数据采集装置

SPMK271多通道压力数据采集装置，支持48个通道并行工作。每通道均可输出高准确度的激励电流或电压并能完成高准确度的测量，配合智能压力控制器和上位机数据采集控制软件，可实现全自动采集和分析电流，电压，通断、电阻等多种信号类型的测量功能。端口的每路采集通道包含激励输入和信号采集，且路路隔离。采用模块化设计，可放置8个板卡，每个板卡可配置6个测量通道。多个项目同时测量、显示，液晶屏多通道并行显示。板卡可根据客户实际需要增加或减少。方便客户大批量多种信号类型压力仪表的检定工作变得轻松便捷，可实现数据全自动采集和分析，是压力仪表生产、测试用户的理想选择。

主要特点

- 能完成电流、电压、频率、脉冲、通断、电阻、温度(PT100)等多种信号的测量；
- 支持48个通道并行，同时进行各种电信号数据采集工作；
- 插卡式设计，各板卡间相互独立，互不影响；用户可根据自身需求增减板卡；
- 通道间相互隔离，每个通道采用独立激励源；
- 测量有自清零功能，无需手动短接测量端口；
- 仪器各功能自校准，过期未校准通道自动提示；
- 通道可编程输出输入、通道功能可恢复出厂设置；
- 一键配置常用的传感器或变送器，参数可自定义；
- 配合上位机软件和压力控制器等产品，可实现数据的全自动采集与分析、可实现压力变送器等压力仪表的全自动批量校准；
- 采用现有7吋触摸屏显示，清晰度高，方便操作；
- 支持以太网、RS232、WIFI等多种通讯方式。



技术指标

项目	范围	分辨力	准确度
测量电流	(-30~30)mA	0.1μA	±(0.01%rdg+1.5μA)
测量电压	(-12~12)V	0.1mV	±(0.01%rdg+0.6mV)
	(-40~40)V	0.1mV	±(0.01%rdg+2mV)
	(-300~300)mV	1μV	±(0.01%rdg+20μV)
	(-2000~2000)mV	10μV	±(0.01%rdg+100μV)
测量频率	1Hz~100kHz	1Hz	±2Hz
测量脉冲	(0~500000)个	1	±1个脉冲
输出电压	(0~36)V	0.5mV	±0.1FS
激励恒流源	(0~4)mA	0.1μA	±0.1FS
PT100(385)	(-100~500)°C	0.1°C	±0.5°C
开关通断	最低触发电压3V		
测量传感器输入阻抗	(0~20)kΩ	激励电流50uA(默认),可设定	

SPMK 611

现场总线转换器

SPMK611现场总线转换器，实现了ProfibusPA现场总线通讯协议的主站协议栈，与SPMK611相兼容的校验仪、配套的上位机通讯可以通过SPMK611对现场总线设备进行校准和主要参数的浏览和设置。



主要特点

- 支持PA从站的诊断、参数设置、组态，最终完成循环数据交换；
- 采用航插接头连接，方便PA从站与现场总线转换器的连接；
- 可同时带3个从站工作；
- 配合压力软件使用，实现数据交换采集换算误差生成记录证书。

技术指标

提供最大电流	I _{BUS} 为50mA
协议标准	Profibus-DP/V0 (IEC 61158-2)
电 源	220VAC
储存温度	(-40~70)°C
工作温度	(-20~55)°C
相对湿度	< 90%非凝露
外形尺寸	(225×200×80)mm
重 量	0.9kg

SPMK 211T

轮胎压力表检定装置

SPMK211T轮胎压力表检定装置运用数字控制技术，外接氮气瓶或者气体自动压力发生装置，快速输出高精度和高稳定性的压力，符合轮胎压力表检定规程，满足工业现场及实验室的使用。



主要功能

- 包含了压力测量系统、压力控制、压力输出等功能，适用于指针式轮胎压力表、数字式轮胎压力表的计量；
- 具有3路独立输出口，可同时或单独控制；
- 具有过载安全保护功能；
- 开机后可选择被检压力表型号，自动设定压力测量点；可以自定义10种型号以上的被测压力表测量数据；
- 在(-10~50)°C具有温度补偿功能；
- 具有任务校准管理功能，支持被检仪表信息管理、计量过程参数设定、计量过程自动执行、数据快速存储，可下载任务与上传数据；
- 人机操作界面直观便捷，提高工作效率；
- 数据存储：可以存储200条以上数据，通过PC软件、数据总线(需要提供具体的要求)实现计量流程预设与数据传输(可扩展)。

技术参数 (可根据用户要求定制)

项目名称	项目指标	项目名称	项目指标
压力范围	(0~2.5)MPa	气体输入输出接口	符合HB/Z4—120—79, HB4—121—79标准
最大允许误差	±0.2%FS	接口数量	一路输入, 三路目标压力输出(可调)
分辨率	0.00001MPa	通讯接口	RS232, 蓝牙, WiFi
单位选择	kg/cm ² , inHg, inH ₂ O, Pa, kPa, MPa, bar, mbar, psi, mmHg 和mmH ₂ O等11种压力单位;	电 源	220VAC
		功 率	0.06kW
控制稳定性	≤0.05% FS	外形尺寸	(470×460×250)mm
压力控制超调量	不大于目标值的1%	重 量	35kg
压力控制回调量	不大于目标值的1%	工作介质	惰性气体或压缩空气等气体
控制相应时间	不大于30s	工作环境	(-10~50)°C
		储存温度	(-25~55)°C
		相对湿度	<90%非凝露

执行的检定规程

- | | |
|--|-------------------------------|
| JJG 875—2019 《数字压力计检定规程》 | JJG 544—2011 《压力控制器检定规程》 |
| JJG 927—2013 《轮胎压力表检定规程》 | JJG 1107—2015 《自动标准压力发生器检定规程》 |
| JJG 882—2019 《压力变送器检定规程》 | HG/T2485—2011 《航空轮胎气门芯》 |
| JJG 860—2015 《压力传感器(静态)检定规程》 | |
| JB/T 599—2005 《压力表校验器》 | |
| JJG 52—2013 《弹性元件式一般压力表、压力真空表及真空表检定规程》 | |

SPMK213G-D

电动气体减压器校验装置

SPMK213G-D电动气体减压器校验装置的气源运用数字控制、多级增压技术，快速输出高稳定性的压力。通过控制台上的精密阀控制需要的压力，满足工业现场及实验室校准或测试气体减压器、普通压力表及压力变送器、压力开关等的要求。

压力范围

- 高压耐压范围：(0~25)MPa
- 低压耐压范围：(0~6)MPa

主要特点

- 自动输出连续恒定的高压气体压力，省去人工造压，无需外部气源，轻松造压升压速度快；
- 通过控制台可以整体校准气体减压器，不用再拆卸压力表；
- 可对气体减压器的密封性进行检查检测；
- 可对气体减压器的低压端、高压端检测，确定高低压室是否连通；
- 可对气体减压器的安全阀进行检测，确定是否安全可靠；
- 控制台高、低压控制系统相互独立，避免操作不当对低压表造成损坏；
- 控制台高低压端都配有精密微调阀，可进行更准确可靠的检定校准工作；
- 设备适用于(0~25)MPa以内的压力仪表检定校准。



SPMK211F

空盒压力表校验装置

SPMK211F空盒气压表校验装置适用于大气数据检测、研究和开发、生产制造、计量院、工业安全、石油化工、造纸、电力等各科研领域以及工业领域精密压力控制的监测过程。压力计量领域校验常规空盒气压表、真空压力表、气压传感器等产品。

主要功能

- 移动方便，能满足压力和真空密封性的要求。

技术参数

- 压力连接管线：M20x1.5外转Ø6mm快插口；
- 接口：Ø6mm快插口；
- 外形尺寸：Ø240mmx160mm；
- 工作区域：Ø185mmx130mm；
- 重量：5kg。



SPMK253A

压力在线检测装置

SPMK253A压力在线检测装置可快速输出高稳定性的压力，满足检测多块、多量程的一般仪表、压力变送器、压力开关等。一机多用，可方便移动到生产现场，满足工业现场在线检测，也可在实验室校准测试，方便快捷，省时省力，是一款同时检测多块仪表的理想设备。



主要特点

- 可移动式设计，适用于试验室及生产现场使用；
- 外接高压软管方便现场在线检测；
- 一机多用，可单独使用，五个快速连接口，可接一个标准表，一次检定四块仪表，单阀单控结构，分别控制关闭，提高工作效率；
- 各零件采用进口不锈钢，经过多种工艺加工而成，质量稳定可靠；
- 整体开放式结构，便于维修维护，造压安全可靠；
- 特殊的排气机构，无不上压现象；
- 两种回液方式轻松切换，可内循环，可外排，解决了脏介质对系统的污染；
- 使用方便，柜体分层，上层用来存放压力表，下层用来存放工具等。

技术参数

项目名称	项目指标
压力范围	(0~100)MPa
最小可调节度	1kPa
压力接口	5个M20×1.5标准内螺纹
外形尺寸	(800×500×970)mm
台面尺寸	(720×355)mm
介 质	矿物质油
油箱容积	0.7L

SPMK 223

智能数字压力校验仪

SPMK223智能数字压力校验仪是一款功能强大的高精度的数字压力校验仪表，主要用于校验压力(差压)变送器、普通(精密)压力表、其他压力类仪表及精密压力测量。



主要特点

- 内置HART协议，可以校验HART智能压力变送器；
- RS232接口，可以上传存储文件；
- 压力当前值与满量程百分比显示，当前值的满程比例清晰；
- 具有数字存储功能，可存储40个文件，每个文件40条记录，关机不丢失；
- 以秒为单位的倒计时功能，为压力检漏提供了方便；
- 压力开关测量具有自动触发功能，触发时间小于15毫秒；
- 6位数字显示，位数可自行设定。

技术指标

■ 压力参数

压力范围：(-0.1~250)MPa；

准确度等级：0.02/0.05级；

压力类型：表压、绝压、差压。

具体量程和准确度请参考第35页《压力量程选型表》

■ 使用环境

环境温度：(0~50)°C；

存储温度：(-20~60)°C；

相对湿度：<90%非凝露；

大气压：(86~106)kPa.a。

■ 通讯方式

RS232、蓝牙、WIFI。

■ 其他功能

压力检漏，压力开关的多种触发方式，压力峰值记录，文件存储与导出等。

■ 电测参数

项目	范围	分辨力	准确度
电流测量	(-30~30)mA	0.1μA	±(0.01%RD+0.003%FS)
电压测量	(-30~30)V	0.1mV	±(0.01%RD+0.003%FS)
通断检测	如果开关带电，电压范围(3~24)V		
温度测量	(0~50)°C	/	±1.0°C
24VDC输出	(24±0.5)V，最大带载50mA		

■ 仪表接口

常规压力表：M20×1.5标准外螺纹；

微差压表：快插接头(可用直径4.00毫米PVC塑料软管连接)；

电测接口：Ø4香蕉插头。

■ 供电方式

交直流供电。

■ 外形尺寸及重量

外形尺寸：表头Ø120mm×45mm，

总长190mm；

重量：0.7kg。

SPMK 700

精密数字压力表

SPMK700精密数字压力表是一种单量程、低功耗、采用大屏幕宽视角段码液晶显示的压力校验仪表；通过标准RS232接口可联机校验，进行数据处理、打印检定记录及检定证书。



主要特点

- 大屏幕段码宽视角液晶显示；
- 数字校准，无须硬件调整；
- 体积小、操作简单、便于现场校验时使用；
- 具有存储和峰值记录功能；
- 所有元器件严格筛选，可靠性高；
- 多种压力单位可选；
- 6位数字显示，位数可自行设定。

技术指标

■ 技术参数

压力测量范围：(-0.1~250)MPa；

准确度等级：0.02/0.05级；

压力类型：表压、绝压、差压。

具体量程和准确度请参考第35页《压力量程选型表》

■ 使用环境

温度：(0~50)°C；

相对湿度：<90%非凝露；

大气压：(86~106)kPa.a。

■ 通讯方式

RS232。

■ 供电方式

交直流供电。

■ 外形尺寸及重量

外形尺寸：表头 \varnothing 120mm×45mm，

总长190mm；

重量：0.7kg。

SDP

模块式智能数字压力校验仪

SDP模块式智能数字压力校验仪是一款体型小，携带方便，量程宽泛的数字压力计，配合SPMK517/SPMK518/SPMK517T/SPMK518T等过程校验仪表适用于测量压力，可以完成各种压力类仪表的计量校准。它采用的是全封闭式的不锈钢外壳，完美屏蔽电磁干扰。用于校验压力变送器、压力开关、精密压力表、一般压力表、血压计、压力传感器等压力仪器仪表。广泛用于航空、航天、军工、冶金、电力、石油、化工、食品、制药、计量机构及仪表制造企业等单位的计量部门校验仪器仪表使用。

主要特点

- 体型小，重量轻，携带方便；
- 一台过程仪表可选配多支SDP模块；
- 全封闭式的不锈钢外壳，完美屏蔽电磁干扰；
- M20×1.5的主流接口，航空级别的快速插头，使坚固和方便兼得。



技术指标

- 压力测量范围：(-0.1~250)MPa；
- 准确度等级：0.02/0.05级；
- 压力类型：表压、绝压、差压；
具体量程和准确度请参考第35页《压力量程选型表》
- 使用环境：温度 (0~50)°C；
相对湿度 <90%非凝露；
大气压 (86~106)kPa.a；
- 供电方式：专用设备(二次仪表)供电；
- 外型尺寸：Ø35 mm ×133.5mm；
- 重量：0.28kg；
- 电气连接：航空插头连接；
- 压力接口：M20×1.5标准外螺纹；
- 信号输出：串口RS232，波特率9600，数据长度8位，无停止位；
- 通信距离：连接导线线径大于0.6mm，通信距离为3~5米；
- 校准周期：1年。

压力量程选型表



压力量程	准确度等级	压力类型	适用介质
(-100~0) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(0~100) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(0~160) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(0~250) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(0~400) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(0~600) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(0~1) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~1.6) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~2.5) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~4) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~6) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~10) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~16) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~25) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~40) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~60) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(0~100) MPa	0.05/0.1	表压	气体/液体
(0~160) MPa	0.05/0.1	表压	气体/液体
(0~250) MPa	0.05/0.1	表压	气体/液体
(-100~100) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(-100~160) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(-100~250) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(-100~600) kPa	0.02/0.05	表压	气体
(-0.1~1) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(-0.1~1.6) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(-0.1~2.5) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(-0.1~4) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体
(-0.1~6) MPa	0.02/0.05	表压	气体/液体

压力量程	准确度等级	压力类型	适用介质
(-250~250) Pa	0.2	差压	气体
(-500~500) Pa	0.05	差压	气体
(0~1) kPa	0.05	差压	气体
(-1~1) kPa	0.05	差压	气体
(0~2) kPa	0.05	差压	气体
(-2~2) kPa	0.05	差压	气体
(0~2.5) kPa	0.05	差压	气体
(-2.5~2.5) kPa	0.05	差压	气体
(0~5) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(-5~5) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(0~10) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(-10~10) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(0~16) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(-16~16) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(0~25) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(0~40) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(-40~40) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(0~60) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(-60~60) kPa	0.02/0.05	差压	气体
(0~100) kPa.a	0.05	绝压	气体
(0~160) kPa.a	0.05	绝压	气体
(0~250) kPa.a	0.05	绝压	气体
(0~400) kPa.a	0.05	绝压	气体
(0~600) kPa.a	0.05	绝压	气体
(0~1) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~1.6) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~2.5) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~4) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~6) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~10) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~16) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~25) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~40) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体
(0~60) MPa.a	0.05	绝压	气体/液体

注：特殊量程和准确度等级的仪表可单独定做。

SPMK253

压力自动检定/校准管理系统

本公司开发设计符合专业的综合检定校准系统平台，基于该平台成功开发设计SPMK253压力自动检定/校准系统软件，适用于我公司生产的压力类设备，对设备的实时数据采集和控制，高度自动化操作包括(全自动控压，半自动采集数据，快速取数器，高精度摄像头智能分析识别)。可以实现批量表检定，快速操作，高度定制，模块化设计，集常用功能于一体。

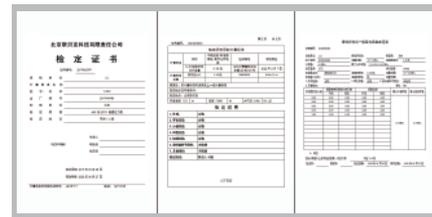
软件运行环境：win7以上，中英文操作界面，.Net4.5框架。



软件运行主界面

引用的检定规程

- JJG 52—2013 《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》
- JJG 49—2013 《弹性元件式精密压力表和真空表检定规程》
- JJG 193—2017 《机车车辆专用压力表检定》
- JJG 270—2008 《血压计和血压表检定规程》
- JJG 544—2011 《压力控制器检定规程》
- JJG 860—2015 《压力传感器(静态)检定规程》
- JJG 875—2019 《数字压力计检定规程》
- JJG 882—2019 《压力变送器检定规程》
- SY/T 6817—2010 《耐(抗)震压力表校准方法》



检定证书打印样板(可修改)

功能与特色

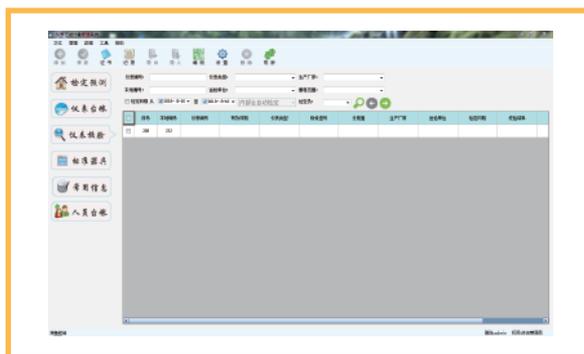
- **可自动检定各类压力计量仪表：**配合SPMK2033N、SPMK2011N、SPMK251、SPMK221G、SPMK2000T等系列产品，可检定真空表、普通(精密)压力表、压力(差压)变送器、数字压力计、电接点压力表、压力控制器、膜盒压力表、压力传感器、血压计、血压表等压力类仪表,具体功能根据用户需要进行配置。
- **自动识别指针表自动检定：**本软件在自动压力控制台和高清摄像头装置配合下，可精准实现指针表的自动检定功能，具有高效、智能、快速识别等功能。
- **操作灵活方便：**可配置本公司自动造压台，实现全自动检定校准压力变送器，压力开关，配置本公司高清摄像头采集装置实现自动检定校准指针类压力表。实现自动控压、自动采集数据、自动保存数据并生产报表文档。
- **校验过程轻松简单：**在校验过程中可自动判断是否超出被检表的量程；可同时校验任意多块仪表，串口通讯互不干扰，自动采集数据无需用户时刻监视；软件将自动进行相关计算，可消除人为计算的误差，根据仪表信息可自动判断是否合格，提示用户是否进行降级使用，在检定完成后可根据用户要求自动生成检定记录和检定证书。
- **记录查询与预览方便：**检定记录查询方便，支持模糊查询和精确查询，支持批量删除记录，可方便的预览，打印检定记录和检定证书，记录和证书可另存为Word文件，方便用户打印和查阅。
- **模块化设计：**本软件为模块化设计，各个模块可以进行灵活定制，用户可根据自身需要，定制符合特色需求，如仪表项目的自由扩展，以及自行定制项目名称，以及显示顺序。也可以定制用户特殊报告，快速查阅信息。
- **多种数据接入模块：**本系统可使用access, Sql server, My sql数据库，可实现网络化办公，局域网数据共享功能，并可实现多台设备多个操作人员分权管理，实现无纸化网络办公，以及现场操作与管理部门分工协作。数据库功能结构化，提高数据处理能力，不会因数据多少影响软件性能。
- **统计数据人性化设计：**统计数据显示以不同颜色标注不同状态的仪表，对于未测试仪表，过有效期仪表有不同颜色提示，方便用户快速操作。用户可以自行设置是否将自定义查询快捷操作显示到首页系统消息，可以导出统计报表等等。
- **通讯自定义功能：**本软件系统设计通讯模块与硬件设备管理相分离，可以实现不限量标准或被测仪表类型。通讯模块采用灵活定制命令特性，命令控制特性只要知道通讯协议便可与设备进行通讯。无论是标准仪器还是被测仪器均可实现通讯自由定制。
- **自定义模板使用灵活：**本软件提供用户自定义模板接口，设计高性能模板输出框架，使用户不更改软件情况下，自行修改模板，并且在软件升级时将保留用户的模板文件及配置信息。对于特殊需求用户，可由公司工程师定制模板DLL文件，并在软件升级时得到支持。
- **多任务批量操作：**本软件支持多个仪表，不同类型仪表同时操作(未作数量限制，取决与计算机的性能)，标准通讯模块可以共享，同时进行批量仪表的测试工作，各个测试界面采用荷叶式显示，各自独立运行，大大提高工作效率。
- **数据安全性和可追溯性：**检定记录的原始数据具有可追溯性和不可更改性，符合规程要求。对于仪表检定数据，可以在线浏览，打印，或存储到计算机，支持批量操作，减少操作人员工作量。

SPMK

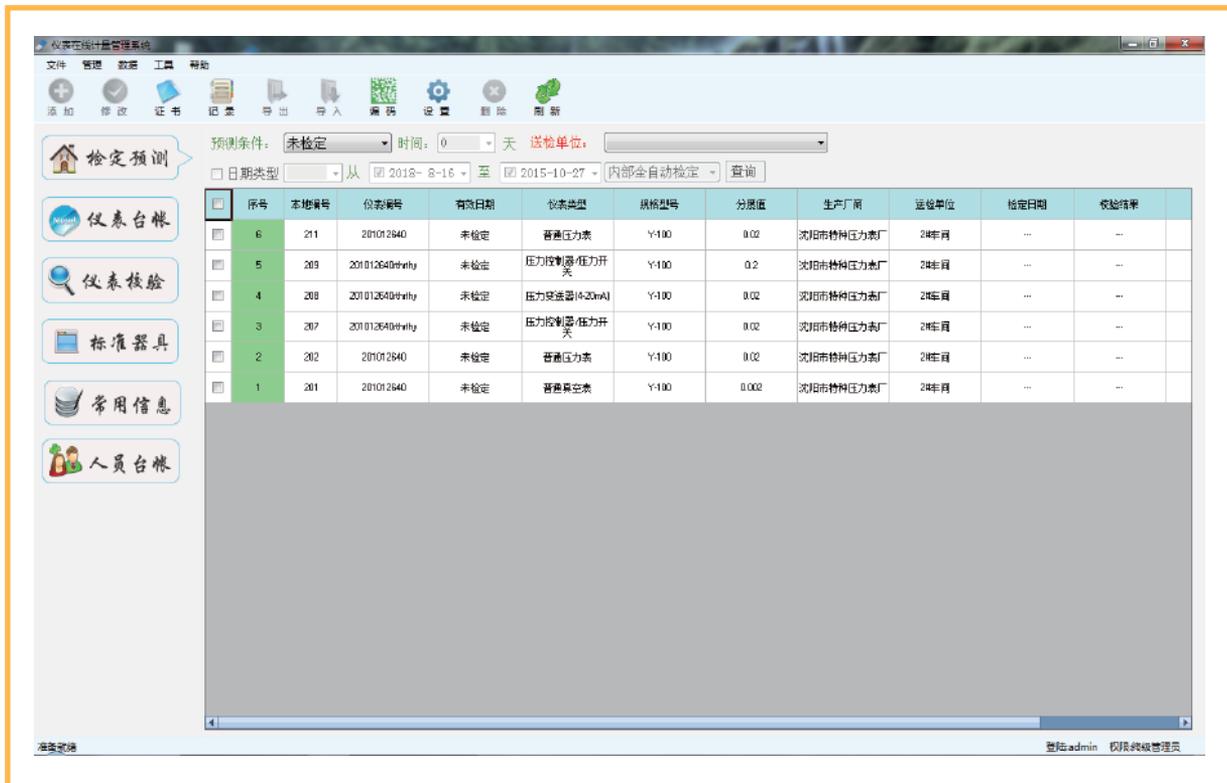
仪表在线计量管理系统

软件功能

- 实现在线产品管理服务，连接网络数据库，实现数据同步共享，并可进行分布式数据授权管理。
- 可连接二维码打印机，对产品进行系统性统一管理，使用高质量的二维码贴纸。对产品快速扫码，软件自动查找出该仪表所需要的信息。
- 可与本公司的压力校验系统实现数据互通，可完成在线数据实时管理，出具证书和检定数据记录。



软件界面



型号/名称	使用范围	规格	附件
 <p>SPMK2000-7 压力表在线校准阀门</p>	<p>主要针对现场设备安装的 压力仪表检定时需将压力表从 设备上拆下到相关校准机构 对其进行检定，检定后再将 压力表装到管路上，维修、 检定极不方便。</p>	(0~60)MPa	密封件10个
 <p>SPMK2000-8 压力表螺纹清理器</p>	<p>主要对工业现场使用过的压 力表检定时，去除连接螺纹 口的麻丝、生胶带等密封缠 绕物，方便快捷地与检验器 连接进行检定。</p>	/	
 <p>SPMK2000-9 五接口压力扩展台</p>	<p>主要用于压力校验时，扩展 压力接口使用。</p>	<p>气压:(-0.1~30)MPa 液压:(0~80)MPa</p>	密封件50个
 <p>SPMK2000-10 四接口压力扩展台</p>	<p>主要用于压力校验时，扩展 压力接口使用。</p>	<p>气压:(-0.1~30)MPa 液压:(0~80)MPa</p>	密封件40个
 <p>SPMK2000-11 油水分离器</p>	<p>主要用于氧气表、乙炔表检修 时作隔离使用。同时，由于此 分离器已将上下两种（或同种） 液体介质通过隔膜彻底隔离也 可起到设备保养清洁隔离污染 腐蚀的作用。</p>	(0~60)MPa	密封件10个
 <p>SPMK2000-12 双针双管压力表 检定装置</p>	<p>用于检定铁路机车车辆上的专 用压力表的专用装置。</p>	(0~25)MPa	密封件20个

SPMK51XT

系列校验仪

SPMK51XT系列校验仪是为高精度、多功能校准热工仪表而设计的台式校验仪表，采用高分辨率TFT彩屏、中文菜单操作模式，强大的任务管理功能，满足工业现场及实验室校准温度、压力等过程仪表的要求，是校准、维护和检修热工仪表的理想工具。



主要特点

- 测量和输出完全隔离，互不干扰；
- 可测量电压、电流、电阻、频率、脉冲、开关(通断)，也可使用热电阻或热电偶测量温度；
- 可输出电压、电流、电阻、频率、脉冲等信号；
- 可模拟13种热电偶及11种热电阻的测量和输出，并提供冷端补偿；
- 提供与测量、输出相互隔离的24VDC电源；
- 支持数据存储功能、支持步阶或编程等输出方式；
- 内置HART手操器功能，可以实现HART型仪表基本信息的管理、量程的迁移、零点和满度校准等；
- 可连接SDP模块式智能数字压力校验仪；
- 提供热工宝典、模拟变送器、用户自建热电阻库、温度压力单位换算等常用工具；
- 自动冷端补偿技术：内嵌式冷端保温模块，快速跟踪温度变化；
- 高分辨率的TFT显示屏，中文显示，良好的人机交互界面；
- RS232接口及开放的通讯规约，便于用户远程组网；
- 支持在线固件升级。

产品功能

型号	名称	测量									输出						其它功能									
		毫伏电压	电压	电流	频率	脉冲	电阻	通断	11种热电阻	13种热电偶	毫伏电压	电压	电流	频率	脉冲	电阻	模拟11种热电阻	模拟13种热电偶	工业通讯	外接压力模块①	热工宝典	步阶、编程输出	24V回路电源	模拟变送器	RS232通讯	存储
SPMK 516T	多功能温度校验仪	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	/	★	★	★	★	★	★
SPMK 517T	多功能过程校验仪	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	/	★	★	★	★	★	★	★
SPMK 518T	智能过程校验仪	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★

注：★表示有；①：外接压力模块是指SDP模块式智能数字压力校验仪。

技术参数

电信号测量技术指标(环境温度(20±5)°C, 一年准确度)

信号种类	范围	准确度	分辨力
电 流	(-30~30)mA	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1μA
电 压	(-30~30)V	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1mV
毫伏电压	(-75~75)mV	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1μV
电 阻	3线制 (0~400)Ω (0~4000)Ω	±(0.02%RD+0.005%FS)	1mΩ 10mΩ
	4线制 (0~400)Ω (0~4000)Ω	±(0.01%RD+0.005%FS)	1mΩ 10mΩ
频 率	(1~50000)Hz	±(0.005%RD+0.002%FS)	1Hz
脉 冲	0~999999	±1个脉冲	1
开关(通断)	若开关带巡检电压, 电压范围为(3~24)V		
热电偶	K、E、J、T、N、R、S、B、C、D、G、L、U		
热电阻	Pt1000(385)、Pt500(385)、Pt100(385)、Pt100(3916)、Pt100(3926)、Pt10(385)、Cu10(427)、Cu50(428)、Cu100(428)、Ni120(672)、Ni100(618)和自定义类型		
压 力	参考第35页《压力量程选型表》(仅限SPMK518T、SPMK517T)		

电信号输出技术指标(环境温度(20±5)°C, 一年准确度)

信号种类	范围	准确度	分辨力
电 流	(0~22)mA	±(0.02%RD+0.005%FS)	0.1μA
电 压	(0~12)V	±(0.02%RD+0.005%FS)	0.1mV
毫伏电压	(-10~100)mV	±(0.02%RD+0.005%FS)	0.1μV
电 阻	(0~400)Ω (400~4000)Ω	±(0.02%RD+0.005%FS) ±(0.03%RD+0.01%FS)	1mΩ 10mΩ
	频 率	(0~50000)Hz	±(0.005%RD+0.002%FS)
脉 冲	0~999999	±1个脉冲	1
24VDC	(24±0.5)V 最大带载50mA		
模拟热电偶	K、E、J、T、N、R、S、B、C、D、G、L、U		
模拟热电阻	Pt1000(385)、Pt500(385)、Pt100(385)、Pt100(3916)、Pt100(3926)、Pt10(385)、Cu10(427)、Cu50(428)、Cu100(428)、Ni120(672)、Ni100(618)和自定义类型		

■ 使用环境

环境温度: (-10~50)°C;
相对湿度: <90%非凝露;
大气压: (86~106)kPa.a.

■ 存储环境

环境温度: (-20~60)°C;
相对湿度: <90%非凝露。

■ 电 源

220VAC。

■ 外形尺寸

(415×375×240)mm。

■ 重 量: 7.6kg。

SPMK51X

系列校验仪

SPMK51X系列校验仪采用3.5吋TFT彩屏，中文显示，手机菜单操作模式，内置HART手操器功能，强大的任务管理功能，满足工业现场及实验室校准温度、压力等过程仪表的要求，是校准、维护和检修热工仪表的理想工具。



主要特点

- 可测量电压、电流、电阻、频率、脉冲、开关(通断)，也可使用热电阻或热电偶测量温度，且互不干扰；
- 可模拟13种热电偶及11种热电阻的测量和输出，并提供冷端补偿；
- 提供与测量、输出相互隔离的24VDC电源；
- 支持数据存储功能；支持步阶或编程等输出方式；
- 内置HART手操器功能，可以实现HART型仪表基本信息的管理、量程的迁移、零点和满度校准等功能设备的校准和维护工作；
- 可连接SDP模块式智能数字压力校验仪；
- 提供热工宝典、模拟变送器、用户自建热电阻库、温度压力单位换算等常用工具；
- 自动冷端补偿技术：内嵌式冷端保温模块，快速跟踪温度变化；
- 3.5吋高分辨率的TFT显示屏，中文显示，良好的人机交互界面；
- RS232接口及开放的通讯规约，便于用户远程组网；支持在线固件升级。

产品功能

型号	名称	测 量								输 出							其它功能									
		毫伏电压	电压	电流	频率	脉冲	电阻	通断	11种热电阻	13种热电偶	毫伏电压	电压	电流	频率	脉冲	电阻	模拟11种热电阻	模拟13种热电偶	HART通讯	外接压力模块①	热工宝典	步阶、编程输出	24V回路电源	模拟变送器	RS232通讯	存储
SPMK510	多功能回路校验仪	★	★	★	/	/	/	★	/	/	★	★	★	/	/	/	/	/	/	/	/	★	★	/	★	★
SPMK516	多功能温度校验仪	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	/	★	★	★	★	★	★
SPMK517	多功能过程校验仪	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	/	★	★	★	★	★	★	★
SPMK518	智能过程校验仪	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★

注：SPMK510毫伏电压测量和输出范围更宽，测量范围(-200~200)mV，输出范围(-10~200)mV，回路完整性测试范围(0~2000)Ω。
★表示有；①：外接压力模块是指SDP模块式智能数字压力校验仪。

技术参数

电信号测量技术指标(环境温度(20±5)°C, 一年准确度)

信号种类	范围	准确度	分辨力
电 流	(-30~30)mA	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1μA
电 压	(-30~30)V	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1mV
毫伏电压	(-75~75)mV	±(0.01%RD+0.005%FS)	0.1μV
电 阻	3线制 (0~400)Ω	±(0.02%RD+0.005%FS)	1mΩ
	(0~4000)Ω		10mΩ
4线制	(0~400)Ω	±(0.01%RD+0.005%FS)	1mΩ
	(0~4000)Ω		10mΩ
频 率	(1~50000)Hz	±(0.005%RD+0.002%FS)	1Hz
脉 冲	0~999999	±1个脉冲	1
开关(通断)	若开关带巡检电压, 电压范围为(3~24)V		
热电偶	K、E、J、T、N、R、S、B、C、D、G、L、U		
热电阻	Pt1000(385)、Pt500(385)、Pt100(385)、Pt100(3916)、Pt100(3926)、Pt10(385)、Cu10(427)、Cu50(428)、Cu100(428)、Ni120(672)、Ni100(618)		
压 力	参考第35页《压力量程选型表》(仅限SPMK518, SPMK517)		

电信号输出技术指标(环境温度(20±5)°C, 一年准确度)

信号种类	范围	准确度	分辨力
电 流	(0~22)mA	±(0.02%RD+0.005%FS)	0.1μA
电 压	(0~12)V	±(0.02%RD+0.005%FS)	0.1mV
毫伏电压	(-10~100)mV	±(0.02%RD+0.005%FS)	1μV
电 阻	(0~400)Ω	±(0.02%RD+0.005%FS)	1mΩ
	(400~4000)Ω		10mΩ
频 率	(0~50000)Hz	±(0.005%RD+0.002%FS)	0.1Hz
脉 冲	0~999999	±1个脉冲	1
24VDC	(24±0.5)V 最大带载50mA		
模拟热电偶	K、E、J、T、N、R、S、B、C、D、G、L、U		
模拟热电阻	Pt1000(385)、Pt500(385)、Pt100(385)、Pt100(3916)、Pt100(3926)、Pt10(385)、Cu10(427)、Cu50(428)、Cu100(428)、Ni120(672)、Ni100(618)		

■ 使用环境

环境温度: (-10~50)°C;
相对湿度: <90%非凝露;
大气压: (86~106)kPa.a。

■ 存储环境

环境温度: (-20~60)°C;
相对湿度: <90%非凝露。

■ 供电方式

交直流供电。

备 注: 为了使校验仪获得好的测量和输出效果, 推荐使用电池供电。

SPMK150/650/1200

便携温度校验仪

SPMK系列便携温度校验仪体积小、升降温快、控温稳定，均热块采用航空特制合金材料，采用高亮度带背光大屏幕显示，操作简捷、结构坚固、小巧轻便、紧凑且经济实用，适合在仪表车间、计量室、校准实验室中使用，是过程控制仪表的理想校验仪器。主要校验温度元件(热电偶、铂电阻等温度计)、温度变送器(传感器)、温度开关及其它温度类仪表。

主要特点

- 6位数字显示；
- 水平温场、垂直温场好；
- 数字控温，快速升降温，设置方便，控温稳定性好；
- 均热块可更换、可定制；
- 体积小，重量轻，携带方便；
- 炉体内置负载短路、负载断路、传感器保护等一系列保护功能；
- 具有RS232或RS485通讯。



便携温度校验仪选型表

产品型号	SPMK150	SPMK650	SPMK1200
产品图片			
温度范围	(-30~155)°C (环境温度25°C时)	(33~660)°C	(300~1210)°C
温度偏差	±0.15°C	±0.5°C	±3°C
显示分辨率	0.001°C	0.001°C	0.01°C
插入深度	170mm	170mm	200mm
均热块外径	Ø25mm	Ø32mm	
	订货时请注明被检传感器插入深度及被检传感器外径尺寸		
标准均热块插入孔径	Ø6、Ø8、Ø10mm		
孔间温差	≤±0.05°C (采用温场测试专用均热块)	≤±0.05°C (采用温场测试专用均热块)	≤±0.2°C (采用温场测试专用均热块)
轴向温场	从均热块孔底算起20mm范围内 温度变化≤0.5°C	从均热块孔底算起20mm范围内 温度变化≤0.5°C	从均热块孔底算起20mm范围内 温度变化≤3°C
温度波动	±0.03°C/15分钟	±0.03°C/15分钟	±0.3°C/15分钟
外形尺寸	(410×235×410)mm	(315×175×380)mm	(292×176×440)mm
重量	14kg	12kg(以170mm深为例)	12kg(以200mm深为例)
功率	0.45kW	1.2kW	1.3kW
使用环境	周围无腐蚀性气体、易燃易爆气体		
温度	(0~50)°C		
相对湿度	<90% 非凝露		
大气压	(86~106)kPa.a		
电源	220VAC		
配置	主设备一台,均热块一只,电源线合格证说明书。可选配外附标准铂电阻		

SPMK313A/313B/313C

便携温度计量炉

主要特点

- 双路高精度直流电流，电压，电阻信号测量；
- 6位数字显示；
- 数字控温，快速升降温，设置方便，控温稳定性好，均热块可定做；
- 水平温场，垂直温场好；
- 炉体内置负载短路，负载断路，传感器保护等一系列保护功能；
- 体积小，重量轻，携带方便；
- 自带24VDC输出；
- 具有RS232或RS485通讯，可连接上位机软件。



便携温度计量炉选型表

产品型号	SPMK313A	SPMK313B	SPMK313C
产品图片			
温度范围	(-30~155)°C (环境温度25°C时)	(33~660)°C	(300~1210)°C
温度偏差	±0.15°C	±0.5°C	±3°C
显示分辨率	0.001°C	0.001°C	0.01°C
外附标准铂电阻准确度	±0.1°C	±0.1°C	±0.1°C
插入深度	170mm	170mm	200mm
均热块外径	Ø25mm		Ø32mm
	订货时请注明被检传感器插入深度及被检传感器外径尺寸		
标配均热块插入孔径	Ø6、Ø8、Ø10mm		
孔间温差	≤±0.05°C (采用温场测试专用均热块)	≤±0.05°C (采用温场测试专用均热块)	≤±0.2°C (采用温场测试专用均热块)
轴向温场	从均热块孔底算起20mm范围内 温度变化≤0.5°C	从均热块孔底算起20mm范围内 温度变化≤0.5°C	从均热块孔底算起20mm范围内 温度变化≤3°C
温度波动	±0.03°C/15分钟	±0.03°C/15分钟	±0.3°C/15分钟
外形尺寸	(310×240×400)mm	(300×175×380)mm	(318×176×440)mm
重量	14kg	12kg	13kg
功率	0.45kW	1.2kW	1.3kW

直流电信号测量

项目	测量范围	分辨率	准确度
电压	(-75~75)mV	0.1μV	±(0.01%RD+0.005%FS)
	(-30~30)V	0.1mV	±(0.01%RD+0.005%FS)
电流	(-30~30)mA	0.1μA	±(0.01%RD+0.005%FS)
电阻4线	(0~400)Ω	1mΩ	±(0.01%RD+0.005%FS)
开关测量	短路电阻<100Ω	0.01°C	反应时间: <10ms

SPMK351

温、湿度巡回检测仪

SPMK351温、湿度巡回检测仪是多通道数据采集器和精密测量表于一体的精密测量仪器，可对热处理炉、马弗炉、干燥箱、生物培养箱、恒温恒湿箱、灭菌柜等温(湿)环境试验设备的控温偏差、温度场、湿度场、均匀度、波动度等进行数据采集，通过上位机软件可以进行自动分析、自动处理、自动打印测试结果等工作，是温湿场测试的理想设备。



主要特点

- 系统由1路参考端、6路湿度、20路热电阻/40路热电偶、转换的数据采集器、高精度数字测量以及标准热电阻（热电偶）和湿度传感器等组成；
- 自动进行参考端补偿和传感器检定数据的修正；
- 温度20路测量采用PT100热电阻或温度40路测量采用S、R、B、J、K、N、E、T等标准热电偶；
- 湿度6路测量采用湿度传感器，带3.3V传感器电源，用户可设定标度变换；
- 抗干扰能力强，设备的电测模块可以适用于恶劣的热处理炉车间环境；
- 结构设计紧凑，便于携带并具有很高的可靠性；
- 供电方式为市电或可充电锂电池，正常使用的情况下，锂电池供电可连续工作10小时以上；
- 设备的热电偶及热电阻通道采用镀金航空端子，可快速插拔，寄生电势小于 $0.4\mu\text{V}$ ，能够满足高要求的使用场合；
- 具备数据记录功能；
- 各通道可独立关闭或打开记录开始时间及间隔可设定，间隔时间为(1~65535)s；
- 高分辨率的8寸触摸屏显示屏，中英文显示，良好的人机交互界面；
- 配备软件功能强大，可实现全自动的测试与数据分析，可执行多个标准与规范，系统的测试过程及结果处理均符合国家有关现行标准规定；
- 软件操作简便、界面美观、易学易用。功能齐全，具有数据处理、报表输出功能，连接打印机后可直接进行打印操作；
- 测试过程中自动绘制每个位置点的温度曲线(温度—时间关系曲线)，曲线随测试过程的进行而动态显示刷新；
- 交变湿热设备的检定还可自动绘制温、湿度特性曲线。测试数据与结果自动以文件形式保存在硬盘上，可随时调出查看、打印；
- 也可利用曲线图、数据表格等既直观又形象地体现温湿场各测试点差异，并按照依据规程自动计算结果，提供保存、打印证书和记录。

相关软件截图



技术参数

电测量技术参数

测量类型	测量范围	准确度	分辨力	通道数量	备注
S	(-50.0~1768.0)°C	±1°C	0.1°C	40	符合国际90温标准准确度中 不包括冷端补偿误差
R	(-50.0~1768.0)°C	±1°C			
B	(250.0~1820.0)°C	±1°C			
K	(-150.0~1300.0)°C	±(0.02%RD+0.2)°C			
N	(-200.0~1300.0)°C	±(0.01%RD+0.3)°C			
J	(-100.0~900.0)°C	±(0.01%RD+0.2)°C			
E	(-90.0~700.0)°C	±(0.01%RD+0.2)°C			
T	(-150.0~400.0)°C	±0.3°C			
PT100	(-150.0~800.0)°C	±(0.02%RD+0.09)°C	0.01°C	20	输出0.735mA激励电流
参考端	(-150.0~800.0)°C	±(0.02%RD+0.09)°C	0.01°C	1	输出0.735mA激励电流
湿度通道	(0~100)%RH	±1.2%RH	0.01%RH	4	3.3V供电温度变送器

一般参数

■ 使用环境

工作温度：(5~45)°C；
相对湿度：<90%非凝露。

■ 存储环境

环境温度：(-20~60)°C；
相对湿度：<90%非凝露。

■ 供电方式

交直流供电。

■ 外形尺寸及重量

外形尺寸：(385×298×146)mm；
重 量：7kg。

执行的检定规程、校准规范

- GB/T 5170—2012 《电工电子产品环境试验设备基本参数检定方法》
- GB/T 9452—2012 《热处理炉有效加热区测定方法》
- GJB 509B—2008 《热处理工艺质量控制》
- JJF1101—2019 《环境试验设备温度、湿度参数校准规范》
- JJF1171—2007 《温度巡回检测仪校准规范》
- JB/T 5520—91 《干燥箱技术条件》
- HB 6783.3—93 《军用机载设备气候环境试验箱(室)检定方法》系列标准
- HB 5425—2012 《航空制件热处理炉有效加热区测定方法》
- QJ 1428—88 《热处理炉温控制与测量》
- AMS 2750D 《高温测定》

SPMK361

手持精密数字温度计

SPMK361 手持精密数字温度计具有高准确度，各项指标稳定性好等特点，是为温度计量行业量身定制的精密测温仪器。温度测量范围覆盖(-80~300)°C，可直接通过液晶屏显示温度值，并具有丰富的人机交互及通讯功能。使用方便，功能强大，小巧、便于携带，适合实验室和现场使用。

主要功能与特点

- 功能强大，便于携带；
- 准确可靠，年稳定度优于0.05°C；
- 分辨力0.001°C；
- LCD显示，屏幕可翻转；
- 具有数据存储功能，记录时间可选择(2~3600)秒；
- 通讯方式：WIFI(可选)，ZIGBEE(可选)，TYPE-C；
- 功耗低，关闭无线通讯的情况下，可工作1000小时；
- 采集频率可选(1~3)秒。



技术参数

项目名称	项目指标	项目名称	项目指标
温度测量范围	(-40~160)、(-80~300)	相对湿度	<90%非凝露
供电方式	锂电池，USB供电	主机尺寸	(123×60×30)mm
年稳定性	0.05	传感器尺寸	300/500mm
工作温度	(-10~50)	重量	0.4kg

SPMK3000-9

零度恒温器

SPMK3000-9零度恒温器采用热电半导体制冷技术，降温速度快。能够为热电偶测量的参考端提供稳定而准确的温场环境，适用于热电偶校准，满足相关的检定规程或校准规范。

技术参数

- 显示分辨力：0.001°C
- 示值误差：小于0.1°C
- 波动度：±0.005°C/15分钟
- 插孔数及孔径：7×Ø9
- 插入深度：205mm
- 外形尺寸：(320×175×380)mm
- 重量：11kg



SPMK 恒温槽

产品型号	SPMK3000-3	SPMK3000-4	SPMK-40	SPMK-60	SPMK-80
产品名称	恒温水槽	恒温油槽	恒温水槽		
产品图片					
温度范围	(-10~105)°C	(90~300)°C	(-40~105)°C	(-60~105)°C	(-80~105)°C
特点	检定槽采用复叠式压缩机制冷系统、侧搅拌、控温仪、Pt100铂电阻传感器等技术,具有控温稳定性好、温场均匀、噪音小的特点。	通用智能温度控制器,配以Pt100铂电阻传感器,仪表采用单片机模糊控制,操作简单,性能稳定可靠,带储油箱,带自动回油功能。	检定槽采用复叠式压缩机制冷系统、侧搅拌、控温仪、Pt100铂电阻传感器等技术,具有控温稳定性好、温场均匀、噪音小的特点。		
使用环境	实验室				
检定对象	低温热电偶、双金属温度计、玻璃式温度计、压力式温度计、热电阻				
温度波动度	±0.01°C/30分钟	±0.01°C/30分钟	±0.01°C/30分钟	±0.02°C/15分钟	
温场均匀度	<0.01°C	<0.01°C	<0.01°C	<0.01°C	
加热功率	1.5kW	3kW	1.5kW	1.5kW	
制冷功率	0.8kW	/	1kW	3kW	
工作介质	防冻液	二甲基硅油	无水乙醇/低温硅油		
有效工作区	(Ø130×480)mm	(Ø130×480)mm	(Ø130×480)mm	(Ø130×480)mm	
外形尺寸	(650×600×1180)mm	(650×600×1180)mm	(650×600×1180)mm	(810×600×1120)mm	
重量	120kg	130kg	120kg	150kg	

SPMK3000-6(A) 管式检定炉

产品型号	SPMK3000-6	SPMK3000-6A
温度范围	(300~1200)°C	
炉膛尺寸	Ø40mm×600mm	Ø40mm×300mm
温场指标	工作区域轴向温场30mm内,任意两点的温场绝对值不大于0.5°C	
适用范围	工作用热电偶检定	
检定对象	检定/校准K、N、J、E型等分度号工作用廉金属热电偶; 检定/校准S型、R型、B型工作用贵金属热电偶; 检定/校准标准铂铑10-铂热电偶	
电源	220VAC	
功率	2kW	



SPMK3000

热工仪表检定系统

SPMK3000热工仪表检定系统是由计算机、打印机、高精度数字测量表、低电势扫描仪、温控仪、油槽、水槽、管式炉、接线台、RS232/RS485 接口等组成的自动测试、控制系统，是集计算机技术、微电测技术和自动测试技术于一体的智能化计量标准装置，用于自动检定各种工作用热电偶、热电阻，配以适当的软件可以辅助检定温度二次仪表、膨胀式温度计。检定程序及结果均符合国家有关现行计量检定规程。

系统具有设计先进、结构合理、软件功能齐全、操作方便、界面美观大方、量值传递准确可靠、抗干扰能力强、使用灵活等一系列突出特点。系统中的检定软件及核心硬件均由我公司开发。



主要技术指标

- 水 槽：(-10~105)°C (介质：防冻液)；
- 油 槽：(90~300)°C (介质：二甲基硅油)；
- 管式检定炉：(300~1200)°C；
- 检定对象：1.工业热电偶：S、R、B、K、E、J、N、T；
2.工业热电阻：Pt10、Pt100、Cu50、Cu100；
3.温度计：水银温度计、压力式温度计、双金属温度计；
- 控温准确度：优于±3°C(管式检定炉)；优于±0.5°C(水槽、油槽)；
- 热电偶参考端补偿范围：(5~50)°C(分辨率0.1°C)；
- 控温稳定性：恒温优于0.1°C/1min(管式检定炉)、优于0.04°C/10min(水槽、油槽),水平温场:≤0.01°C、垂直温场:≤0.02°C；
- 测量稳定性：测量优于0.1°C/1min(管式检定炉)、优于0.02°C/1min(水槽、油槽)；
- 检定结果总不确定度：<0.7°C(热电偶)、<0.05°C(热电阻)；
- 一次检定/校准数量：10支(最多)；
- 电 源：220VAC；
- 系统功率：8kW。
- 准确度等级：0.01级；
- 分 辨 力：0.1μV、0.1mΩ；
- 扫描开关寄生电势：<0.2μV；

执行的检定规程、校准规范

JJG 75—1995 《标准铂铑10-铂热电偶检定规程》	JJF 1098—2003 《热电偶、热电阻自动测量系统校准规范》
JJG 115—1999 《标准铜-铜镍热电偶检定规程》	JJF 1183—2007 《温度变送器校准规范》
JJG 130—2011 《工作用玻璃液体温度计检定规程》	JJF 1637—2017 《廉金属热电偶校准规范》
JJG 141—2013 《工作用贵金属热电偶检定规程》	JJF 1908—2021 《双金属温度计校准规范》
JJG 229—2010 《工业铂、铜热电阻检定规程》	JJF 1909—2021 《压力式温度计校准规范》
JJG 368—2000 《工作用铜-铜镍热电偶检定规程》	JJF 1262—2010 《铠装热电偶校准规范》

系统检定软件功能与特点

检定系统软件是运行在中文Windows环境下的测控软件，包括热电偶检定/校准、热电阻检定/校准(包含一体化温度变送器)和温度二次仪表检定/校准(选配)三大部分。

系统软件主要功能

- 检定系统软件可在中文Win7/Win8/Win10等操作系统下运行；
- 检定过程的有关参数可分别显示在检定界面上的各显示表格中，直观、形象；
- 恒温设备控温过程自动绘制温度曲线(温度—时间关系曲线)。具有自动判断温度稳定倒计时功能，能自动采集数据并自动切换到下一工作点；
- 检定数据与记录曲线可以以文件形式保存在硬盘上,检定数据自动存入数据库,可随时查询，统计，打印；
- 检定记录可以重复多次或者分次检定，可以大大的提高工作效率。

检定功能的主要特点

- 可检定S、R、B、K、N、J、E、T、短型S、短型R等分度号热电偶(I级、II级及T型III级)。检定温度点，除可使用程序自动提供默认的温度点外，还允许用户自行设置，设置范围(1~8)个检定点。300℃以下检定热电偶时可使用二等标准铂电阻取代二等标准玻璃温度计，实现自动检定；
- 可检定玻璃液体温度计、双金属温度计、压力式温度计等；
- 可检定两线制、三线制和四线制的Pt10、Pt100、Cu50、Cu100热电阻(A级、B级、C级)；
- 标配3台不同型号的控温设备,1台检定炉、1台油槽、1台水槽可分别在(300~1200)℃、(90~300)℃、(-10~105)℃范围，保证各恒温设备在不同温区都可达到理想的控温效果；
- 检定热电阻、热电偶时可分组检定，一批最多处理10组被检(每组最多检定支数与配套的扫描开关数量有关)，检定过程中可根据情况在任意设定检定点检测任意一组，在检定量较大时可提高工作效率；
- 校验结果系统自动判定，检定结果给出合格与否，校准结果给出符合或理想结果。

多通道低电势扫描仪、温控仪特点

低电势扫描仪/温控仪的主要功能是提供符合检定规程要求可编程的低电势多通道开关、恒温设备(检定炉、油槽)温度控制通道以及参考端温度测量通道。

多通道低电势扫描仪

- 工业化结构，抗干扰能力强；
- 开关性能好，开关基片采用大面积敷金材料，寄生热电势<0.2μV；
- 开关接触电阻小且一致性好；
- 高可靠性，长期使用不必更换；
- 专用低电势接线端子；
- 兼容热电偶与热电阻的接线。四线制电阻测量法彻底消除外接引线电阻。

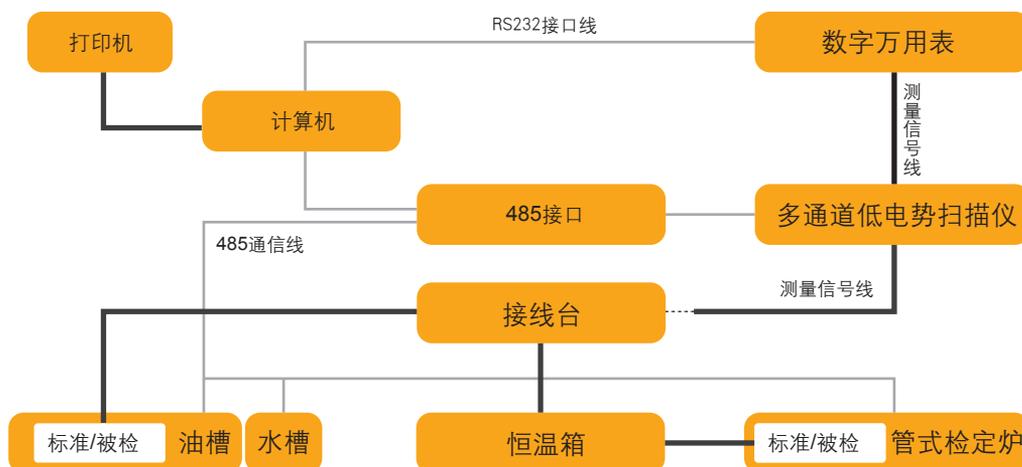
温控仪

- 自带执行机构。使用具有光电隔离功能的大功率固态继电器(SSR)，控制热电偶检定炉(恒温油槽、水槽)，工作具有高可靠性；
- PID自动控制调节参数，为精密温度控制提供了基础条件；
- 供电回路保护措施好，安全可靠具有高温自动报警和自处理功能。

参考端温度测量特点

检定廉金属热电偶(如K、N、J、E等分度号)时,允许选择“参考端温度补偿”功能,提供两种可选择的参考端处理方法。

系统结构图



温度全智能实验室方案

序号	名称	型号	数量	功能
01	系统机柜	SPMK3000-1	1台	装测量表和多路开关的机柜
02	多通道低电势扫描仪	SPMK3000-2	1台	提供通道扫描功能(12通道)
03	恒温水槽(含温控仪)	SPMK3000-3	1台	提供(-10~105)°C的温度场,可以替代冰点瓶使用
04	恒温油槽(含温控仪)	SPMK3000-4	1台	提供(90~300)°C的温度场
05	管式炉支架(含温控仪)	SPMK3000-5	1套	热电偶检定配套,主要用于控制
06	管式检定炉(含均温块)	SPMK3000-6(600mm)	1台	提供(300~1200)°C的温度场,标准配600mm长炉 检定450mm以下短偶需要配300mm短炉
07	接线台	SPMK3000-7	1个	测试线和被检连接用
08	零度恒温器	SPMK3000-9	1台	
09	温度检定软件	SPMK3000热工仪表检定系统	1套	
10	电测仪表	K2010	1台	电信号测量
11	冷端电阻	SPMK3000-LD	2支	热偶检定时,冷端测量用
12	多路串口卡,485/232转换卡	SPMK3000-CK485	1套	扩展计算机串口
13	标准S热电偶	一等	1支	管式炉用标准器,带证书
14	标准铂电阻Pt25/Pt100	二等	1支	油槽、水槽用标准器,带证书
15	计算机、打印机		1套	控制其他设备、打印等
16	防冻液		25升	水槽配套使用
17	二甲基硅油		25升	油槽配套使用
18	控温热电偶		1支	
19	补偿导线		1套	

用户可根据实际情况增减配置,如检验二次仪表需增加SPMK516T等多功能温度校验仪

SPMK3001

群炉温度自动检定系统



SPMK3001群炉温度自动检定系统，是由计算机、打印机、六位半或七位半高精度数字多用表、两级低电势扫描控制器、RS485接口、高精度温度控制仪表、水槽、油槽、管式检定炉和专用软件等组成的自动控制与测试系统，是集计算机技术、微电测技术和自动测试技术于一体的智能化计量标准装置。该系统用于自动检定/校准各种工作热电偶和热电阻，可同时控制(1~4)台管式检定炉和1台水槽或油槽(热电偶、热电阻能同时检定/校准)，每台管式检定炉一次可检定/校准(1~10)支热电偶，每台水槽或油槽一次可检定/校准(1~10)支热电阻，能满足短时间内检定/校准大批量热电偶和兼容热电阻的检定/校准要求。系统采用了本公司多项技术创新成果，其软、硬件均由本公司独立开发并拥有完全自主知识产权。系统硬件结构方式采用标准化结构，方便系统维护和升级，具有方便、可靠的系统可扩展性。系统具有设计结构合理、软件功能齐全、操作方便、量值传递准确可靠、抗干扰能力强、组态灵活等一系列特点。能实现自动数据采集、处理、表达、传送、存储和文档管理及自动生成检定/校准证书等功能，利用本系统可大大提高工作效率。

系统结构

计算机与各硬件的通讯

计算机与高精度数字多用表之间通过RS232通讯，计算机与其它硬件模块采用RS485工业现场总线通讯，线路简单可靠。

自动扫描开关数据采集

各标准偶、被检偶、各管式检定炉热电偶的参考端温度、标准电阻和被检热电阻的电信号，通过两级“低电势扫描开关”送至高精度数字多用表，数字多用表分时采集任一标准或被检的电势值。

自动温控系统

使用自主研发的智能PID温度控制器。带RS485接口，采用MODBUS通讯协议与计算机通讯，接受计算机的控制。

系统硬件

温度控制系统

- 温度控制系统采用自主研发的RS485通讯功能的智能PID控制器作温度控制器。先进的PID自整定算法，有效地防止控温过程中的超调和欠调现象，实现自然平稳的温度过渡，既可减少不必要的等待时间，又可得到理想的恒温指标；
- 支持PID参数的上位机遥控自整定，使客户轻松自如地完成恒温设备参数的自整定工作，并可支持在上位机中修改更新仪表PID控制参数和线性修正参数，从而保证系统恒温控制效果；
- 采用交流过零触发SSR作为功率输出单元；
- 管式检定炉控温稳定性优于 $0.1^{\circ}\text{C}/1\text{min}$ ，水槽、油槽控温稳定性优于 $0.04^{\circ}\text{C}/10\text{min}$ 。

多通道低电势扫描仪

- 开关基片采用大面积敷金材料，具有高可靠性，使用寿命大于10年；
- 开关性能好，寄生热电势指标稳定，多片开关经电路组合后，总寄生热电势 $<0.2\mu\text{V}$ ；
- 特殊加工的低电势接线端子。

RS232和RS485通讯接口

- 本系统数据采集设备采用六位半或七位半高精度数字多用表，采用RS232与计算机连接；
- 扫描控制器、水槽、油槽和管式检定炉均采用RS485工业现场总线，操作简单，可靠性高。

标准机箱、机柜

- 系统硬件结构采用标准化结构,外形美观大方，方便系统维护和升级。

系统软件

- 检定系统软件可以在中文Win7、Win8、Win8.1、Win10等操作系统下运行,标准的Windows菜单、工具条、状态行、对话框、多文档窗口的用户界面等；
- 可自动检定R、S、B、K、N、J、E、T等分度号工作用热电偶，允许不同分度号的热电偶在同一管式检定炉中进行检定、数据处理和结果判定；
- 可检定(0~10)mA、(4~20)mA、(1~5)V输出的一体化温度变送器；
- 可检定两线制、三线制和四线制的Pt10、Pt100、Cu50、Cu100热电阻(A级、B级、C级)；
- 廉金属热电偶校准，校准点温度可选择程序自动提供的、校准规范规定(或推荐)的温度点外，还允许用户根据被检偶的实际使用温度重新设置校准点，可设置(1~10)个校准点。300 $^{\circ}\text{C}$ 以下校准热电偶时可使用二等标准铂电阻取代二等标准玻璃计，实现自动校准；
- 热电偶系统可分别控制(1~4)台管式检定炉，1台水槽或1台油槽同时检定/校准，每批最多处理10支被检，共可同时检定/校准40支热电偶，10支热电阻，有效地提高了恒温设备的利用率，提高了工作效率；
- 可分别对4台热电偶管式检定炉和2台恒温槽(水槽和油槽)进行自动控温、自动采集测试数据，按校准规范规定的计算方法进行数据处理、打印检定/校准记录和证书数据、保存历史记录。自动完成各管式检定炉各温度点的连续检定/校准工作，参数设定后自动完成检定/校准任务，自动保存，无需人工操作；
- 提供2种可选择的参考端处理方法，参考端可采用设定室温补偿，也可采用定时自动采集获取参考端温度；
- 显示界面美观，实时显示控制状态，实时数据曲线显示、采集数据均使用统计均值滤波，确保数据的有效性，有效去除偶然误差和粗大误差；
- 检定/校准结束后自动设置管式检定炉待机，数据处理后自动存盘，检定/校准数据具备实时存储功能，在检定/校准过程中若突然停电或因故人为退出程序，再次启动检定/校准程序时，可继续上次检定/校准，可分点、分设备检定/校准。

SPMK3002

温度自动检定系统

SPMK3002温度自动检定系统是基于热工仪表检定系统而开发的检定系统，主要用于检定工业热电偶热电阻、温度二次仪表、膨胀式温度计等。系统配以温度检定硬件设备可实现热电偶、热电阻检定的控温、数据采集与处理、报表生成与打印、以及数据存储的自动化。



主要特点

- 自动检定工作用热电偶、工业热电阻。一次可以检定10支被检热电偶/热电阻；
- 辅助检定玻璃液体温度计、双金属温度计、压力式温度计等，自动进行数据处理，生成记录表格；
- 可检定S、R、B、K、N、J、E、T、短S、短R等分度号工作用热电偶；Pt10、Pt100、Cu50、Cu100、Pt-X（其他阻值铂热电阻）、Cu-X（其他阻值铜热电阻）等分度号工业热电阻；
- 检定温度点设置既可以采用规程默认值，也可以根据用户要求自行设定；
- 自动生成检定数据记录表、检定证书或检定结果通知书，表格及证书在Excel中导出显示，方便用户操作。表格、证书格式可根据用户要求自行设计；
- 数据记录存储于数据库中，可方便地进行数据记录查询、输出检定数据；
- 提供了数据库备份、数据库清空等数据库管理操作功能。

主要功能

项目	功能	描述
软件权限	系统维护	可进行标准器参数的维护、关键检定参数的设置、管式检定炉的自整定操作、其它系统操作用户身份的管理。 (此权限一般只应赋予系统管理员)
	检定	可进行常规的检定操作，并可打印检定数据。
	出具证书	可出具检定证书、不合格通知书。
	数据维护	可以对检定全部完毕后的检定数据进行维护操作。
检定	系统设置	对用户信息，检定参数、环境参数、冷端参数进行设定。
	通讯设置	可设置网络共享数据库、无线变送器通讯。
	常用信息管理	可以保存添加、修改标准和被检设备的常用的信息。
	标准器具管理	对控温标准器参数、系统通讯参数、及检定控制参数进行正确的设置。
	热电阻、热电偶的检定	自动采集恒温设备内的温度，热电偶的冷端温度，自动绘制温度曲线，自动控制检定流程，自动采集被检传感器数据，并完成保存、计算、判断等功能。
	检定数据查询	查询检定记录概要信息，并可对记录进行导出，查看，删除等操作。
	检定记录的查询与修改	可修改检定数据，并重新计算并保存。并可以打印证书
	温度检定系统辅助软件功能	热电阻热电偶分度表、标准器热度表和多功能扫描开关、控温仪PID参数设置、系统计算器、热工仪表校验仪控制台、软件自定义背景、标准温度曲线功能。
群控自动检定	通讯设置、群控新项目建立和检定运行、群控数据的快速查询和再次检定等功能。	
温度变送器检定校准	新建项目、项目管理等功能。	

SPMK

公司部分资质



公司部分业绩



中国计量科学研究院
National Institute of Metrology, China



中国铝业



国家电力投资集团有限公司
STATE POWER INVESTMENT CORPORATION



鞍钢股份
ANGANG STEEL CO.,LTD



中国航天科工集团
CHINA AEROSPACE SCIENCE & INDUSTRY CORP.



中国一汽



武汉钢铁(集团)公司
WUHAN IRON AND STEEL(GROUP) CORP.



三一集团



中国华能集团公司
CHINA HUANENG GROUP



中国兵器工业集团
CHINA NORTHINDUSTRIES GROUP CORPORATION



大唐集团公司
CHINA DATANG



中国航空工业集团有限公司
CHINA NORTHINDUSTRIES GROUP CORPORATION



中国石化



中国石油



首钢集团
SHOUGANG GROUP



中国五矿集团公司
CHINA MINMETALS CORPORATION



中煤集团



中国海油
CNOOC



中国华电集团公司
CHINA HUADIAN CORPORATION



中粮
COFCO
自然之源 重要你我



国家能源集团
CHN ENERGY



BAOSTEEL 宝钢股份



中核集团



中国建材



中国一重
CFHI



中国冶金科工集团有限公司
CHINA METALLURGICAL GROUP CORPORATION



中国航天科技集团有限公司
China Aerospace Science and Technology Corporation



中国化学工程股份有限公司
CHINA NATIONAL CHEMICAL ENGINEERING CO.,LTD.



中国船舶重工集团公司
CHINA SHIPBUILDING INDUSTRY CORPORATION

全国免费电话

400-058-2226

专注服务，用心计量！
Accurate calibration, Perfect service!

[2023.07]

北京斯贝克科技有限责任公司

Beijing Spake Technology Co., Ltd.

总部地址：北京市海淀区西三旗金燕龙大厦6层 邮编：100096

电话：010-62713169/95/96

传真：010-62713168

邮箱：sales@cspmk.com

网址：www.cspmk.com

因产品开发需要，有关内容可能会更新和修改，恕不另行通知。
本印刷品一切资料仅供参考，所有细节及图例均以实物为准；最终解释权归北京斯贝克科技有限责任公司所有。



扫一扫 关注斯贝克

