



针对用户设计方案

粉末/颗粒传送带在线水分测试

On-line Moisture Analyzer for Powder and Grain

Ref: SMS1204D v2.1

MS1204D 传输带/混砂机/料斗/储罐水分测试应用

On-line Moisture Measurement for Belt Transmitter/ Mixer/Tub/Chute/Pot Applications

Ref: SMS1204D_DS_C

The MS1204D HF Moisture Monitor allows accurate measurement of moisture in real time using HFA technique. This technique is applicable to a wide range of solid particles and powder materials including coal, bauxite, wood flake, sugar, bagasse, mineral sands, food, chemicals and other small particles and powders.

应用 Applications

- 粉末加工工业 Powder industry
- 冶金工业 Metallurgical industry
- 化工及化肥工业 Chemicals and fertilizer industry
- 建筑建材 Construction and building materials prefabricate
- 食品工业 Food products : Proteins, cereals (grains or flour), dry fruits.
- 植物加工 Vegetation in powder or granular form
- 陶土及泥膏 Clays, Plasters
- 水处理排泥系统

特点 Advantages

- 实时测试 Rapid realtime results
- 安装简单 Continuous measurement of moisture content, easy installation
Independent of the temperature, pressure, pH value and color of the material
- No costly sampling program and no density compensation
- 用户可标定 User set up

仪表电气功能

- 0/4 to 20mA 模拟信号输出,可以代表线性测试信号,也可以与模拟控制输出,信号幅度和对应数值可以任意设置;
- RS232 通信接口,主要用于 IAP 在线编程或 ISP 现场编程;
- 全/半双工 RS485 远程通信接口,可以选择。速度可设置。可用于连接测控器或其它计算机通信或组织仪器网络系统;
- 1 路场效应对地 5V 开关。用于报警驱动或开关控制。
- 1 路光耦合隔离电路回路开关, 0-220 AC/1A。用于报警驱动或开关控制;

常用系统组态推荐 Applicable Measuring System

| 现场 | 远传信号 | 控制室设备 | 技术特点 | 实用优缺点 | 辅助设备 |
|--------------------|--------|----------------------------------|----------|---------|------|
| T-BD5xC+ MSseries | 4-20mA | XMT3.5 标准数字化仪 | 实用经济型 | 必须上现场操作 | 手操器 |
| T-BD5xCD+ MSseries | 4-20mA | XMT3.5 标准数字化仪 | 实用经济型 | 必须上现场操作 | 键盘 |
| T-BD5xCD+ MSseries | RS485 | BD4xCD_m 测控器 | 可扩充,未来水平 | 可远程操作 | |
| T-BD5xCD+ MSseries | RS485 | BD Win MS1.0 专用软件 或通用微机采集处理系统 | 微机可靠性有限 | 可远程操作 | |

☆高级应用参考 BD4SpecC 《BD4 技术功能》;BD4SelectC 《BD4 选型资料》;ApplBD4xxC 《BD4 应用系统指导》

电话: 010-8264.0229-810; 技术支持:010-8264.0226; Fax: 8264.0221; EMail:sales@bigdipper-technochem.com
通信: 北京市603信箱 北斗星化工所 邮编:100080 Web: http://www.big-dipper.com.cn/

DxSeries Moisture Transmitter

T-BD5-MS1204Dp (立式) 水分变送器

适用于混料机, 输送带等拦截采样

技术参数:

样品速度: <0.3m/s

样品厚度: >30mm

感应面尺寸: $\phi 72\text{mm}$

量程: 0- 30% typical, up to 60%

最高分辨率: 0.01%

重复精度: 0.01 or 1% of reading, which ever is great.

准确度: <1% FS

响应时间: <100ms



T-BD5-SMS1204Dh (一体) 平底水分变送器

适用于釜壁, 滑料槽安装

技术参数:

感应面: $\phi 85\text{mm}$

标准法蓝尺寸: 150mm

样品速度: <1.5m/s

样品粒度: <10mm

样品厚度: >10mm

量程: 0- 30% typical, up to 60%

分辨率: 0.1% typical, best to 0.01%

重复精度: 0.01 or 1% of reading, which ever is great.

准确度: <1% FS

响应时间: <100ms



R-A013BD5-SMS1204Dh (分离式) 平底水分变送器

分离式安装用

罐, 容器, 滑料槽, 料斗, 炉子, 干燥器等应用

技术参数:

感应面: $\phi 85\text{mm}$

标准法蓝尺寸: 150mm

样品速度: <1.5m/s

样品粒度: <10mm

样品厚度: >10mm

量程: 0- 30% typical, up to 60%

分辨率: 0.1% typical, best to 0.01%

重复精度: 0.01 or 1% of reading, which ever is great.

准确度: <1% FS

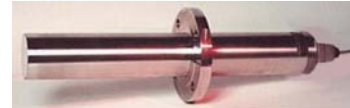
响应时间: <100ms



T-BD5-MS1204DE (插入式) 水分变送器

粉末, 颗粒物料储藏, 容器, 料斗等场合应用

Specifications: same as T001-BD5-MS1204Dh



应用注意事项:

Dp型传感器象一个铁饼, 铁饼的突面为采样面, 使用时将铁饼采样面迎着物料流插入物料中进行连续或间断测试。适用于纺织行业混沙机, 粮食等软料传送带。

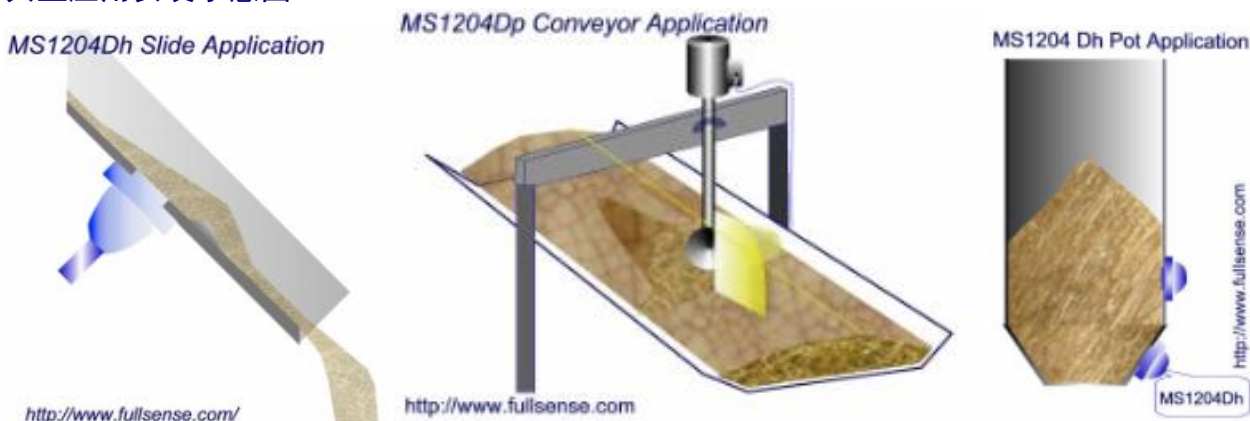
- 硬度很大, 棱角锐利, 直径>5mm的物料不宜选用。
- 硬度很大, 但为<1mm的粉末可以选用连续测试;
- 硬度较小或松软颗粒料可以连续插入进行在线检测;
- 输送速度太大, > 0.3m/s 磨损严重, 不宜使用; 选择Dh较好。
- 传感器插入部分铁饼直径为 $\phi 80$ 。

连杆: 1"金属管, 用户可加长; 本产品不包括支撑骨架。

电话: 010-8264.0229-810; 技术支持: 010-8264.0226; Fax: 8264.0221; EMail: sales@bigdipper-technochem.com

通信: 北京市603信箱 北斗星化工所 邮编: 100080 Web: <http://www.big-dipper.com.cn/>

典型应用安装示意图



必要主件:

| 设备 | 型号 | 量程 | 配置 |
|-------|---------------|-----------|---------------------|
| 水分变送器 | MS1024Dp-0.5 | 0.5->30% | 内含BD5CMD.现场显示,可操作标定 |
| 水分变送器 | MS1024Dp-0.1 | 0.1->30% | 内含BD5CMD.现场显示,可操作标定 |
| 水分变送器 | MS1024Dp-0.01 | 0.05->10% | 内含BD5CMD.现场显示,可操作标定 |

支持系统选件

| | | |
|------|---------|---------------------------------------|
| 伺服系统 | SinkSys | 上下运动,沉底时测试。横梁长度和运动长度由用户提出。 支架由用户自制 |
| 平料器 | | 如有大块料,应该滤除 |
| 湿度矫正 | | 矫正大气或生产用风中水分含量的影响. 最大影响1.5~2% |

通用二次表

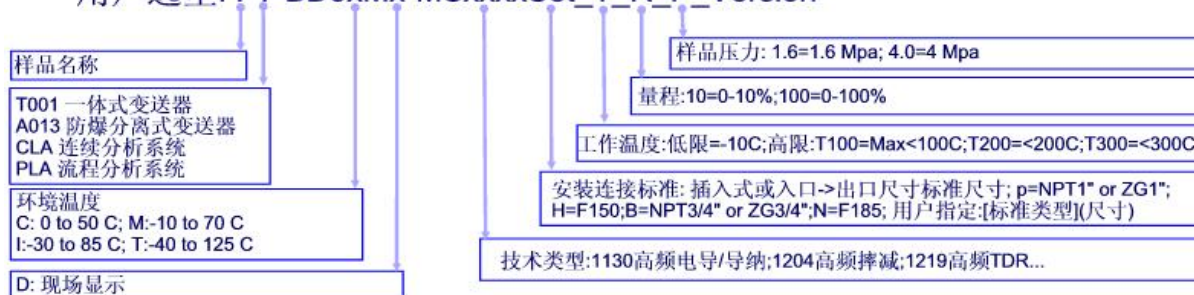
| | | |
|-----|------------|-------------------|
| 显示器 | XM4.5数字显示器 | 模拟信号传送 |
| 测控器 | BD4CCD | 数据信号传送 可以充当台显示操作器 |

可选辅助件:

| | | |
|-------|-----------|--------------------|
| 显示操作器 | DSP2000 | 远传显示操作, 豪华监控系统 |
| 微型打印机 | TPμp-24AP | 由控制器或操作器支持, 可以打印记录 |
| 打印纸 | | 普通记录纸 |
| 连接电缆 | | 从现场到控制室用1根多箍电缆连接 |

选型编码:

用户选型: I-T-BD5xMx-MSxxxxSet_T_R_P_Version





MS1204 系列 粉末料 水分智能变送器 On-line Powder Moisture Transducer

Ref: sMS1204IntC-Y2k.1

- MS1204 技术是最先进的水分测试技术. 能满足广泛工业过程水分在线快速测试应用
- BD5 智能变送器 (完成现场数据采集和预处理工作.RS485 串行通信,模拟信号 0/4-20mA 输出) 和 BD4 系列测控器 (完全数据处理,测控功能.RS485 串行通信,模拟信号 0/4-20mA 输出,内含 Modbus 网络功能. 可以扩充仪器网络服务器 Micro Web Server), 可组织达 247 点网络检测系统
- 0.1%-100%即速测定
水对高频电场的特殊波段比有机类油品或其它物质有强百倍的吸收,利用这种特性制成含水测试传感器, 反应速度快, 重复性好,价格便宜. 世界各公司普遍采用此技术设计生产有机物含水量传感器。
MS1204 技术产品,是经过 20 多年开发完善的实用技术. 能很好地适用于高含水至常量水分在线测试。

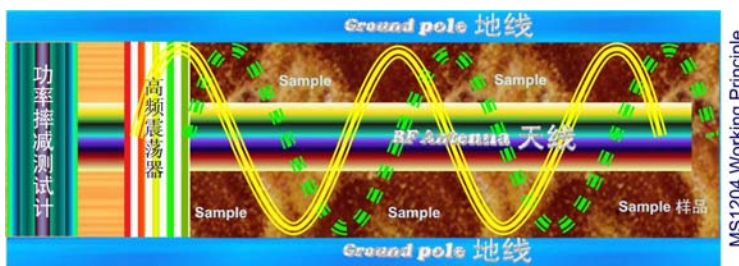
传感器性能 Specifications

| 指标 | 参数 | 备注 |
|-------------|-------------|-----------|
| 使用量程 | 0-100% | 参考具体变送器 |
| 最高分辨率 | 100ppm | 部分产品和应用可以 |
| 重复精度 | <+/- 0.1%FS | |
| 使用温度范围 | | |
| MS1204-T100 | -10-70℃ | |
| MS1204-T200 | -30-200℃ | |
| MS1204-T300 | -30-300℃ | |
| 电气安全性 | 本安 | |
| 材料 | 不锈钢 | 其它材料可选 |

- ☆ 特殊安装结构须特殊订货
- ☆ 电气选型请参考《BD4/5 智能变送器/测控器简介和选型资料》
- ☆ 订货时说明介质成分和理化参数,指定使用量程;

MS1204 水分测试技术

含水石油流经探测室时, 将影响高频电场的震动相位和幅度。影响的程度与水分含量有关。1204 技术通过测试相位和幅度变化, 故而能给出反映含水率的电压信号。经过智能变送器进行数模转换和有关的数据处理, 包括温度矫正等后, 输出标准 4-20mA 电流信号, 和经过 RS232/485 串行接口进行数据传送。



技术特点 划时代的功能, 优越的性能

高频技术是全世界同行业普遍使用的最成熟的石油水分测试技术。大多数生产厂家使用 10MHz 高频, 惟有 MS1204/ 1310 系列产品使用 100M 技术, 而且在最低分辨率上达到或超过国际水平。
采用高频技术的缺点是难于提高灵敏度, 优点是适应性强, 受矿化度影响极小。油质变化影响率<0.01%(同一来源); 矿化度变化影响率<2%(相对)。
只有 MS1204 能达到在 60-100%含水范围达到 1%以上的精确度。低限探测灵敏度可达到 0.004%, MSL1204 技术能保证 0.01%以上的实用测试要求。
在线实时温度测试, 微机自动补偿是保障MS1204 极高适应性和可靠性的最基本的保证。

未来设计的 BD5 智能变送器和 BD4 网络测控器

- ◇ 全面支持通信, Internet, Intranet. 自动化过程测控的新趋势!
- ◇ 符合 IEEE1451.2 智能变送器, 1451.1 NCAP 测控器统一透明的新世界标准。
- ◇ 可扩充 Modem, Webserver, 和 WLL 无线网络系统. 支持现场编程, 应用中编程。
- ◇ 功能齐全的模拟量、开关量、数字量采集处理系统。
- ◇ 多总线支持, 未来取代离散控制系统的划时代产品。
- ◇ 固化若干石油工业过程测试及全自动控制功能。

T-BD5xMx_STIM_ms 水分智能变送器

用途

与 MS 系列传感器配套组成现场水分, 浓度变送器; 完成数据采集和数据处理, 输出测试结果, 并提供现场控制接口和功能; 全部完成水分测试任务。

人机界面

BD5xMD 变送器自带 2x16 字符液晶显示, 用附带的键盘插入后即可进行各种操作和标定, 无需微机。用户可以随时修改参数, 或进行各种相关操作。也可以用 H1451-手持操作器, 或 BD4 测控器进行设置操作。设置, 标定过程英文窗口提示。技术人员无须查阅手册即可进行完全工作。

数据处理功能

- 水分/浓度连续测试
- 可设置选择平滑处理参数, 和数据平均模式(小时, 定点等)
- 历史数据记录 (当天班点/365 天/月/季/年)
- 内置温度传感器和温度自动补偿功能
- 内含 3 维标定模式, 和固化标定数据调整模块, 用户可自行标定
- 固化经验矫正数据, 用户在没有标定条件时, 也可以通过设置参数, 取得良好测试结果



T-BD4/5
001: 0D0102 1D088 H160

仪表电气功能

- 0/4 to 20mA 模拟信号输出, 可以代表线性测试信号, 也可以与模拟控制输出, 信号幅度和对应数值可以任意设置;
- RS232 通信接口, 主要用于 IAP 在线编程或 ISP 现场编程;
- 全/半双工 RS485 远程通信接口, 可以选择。速度可设置。可用于连接测控器或其它计算机通信或组织仪器网络系统;
- 1 路场效应对地 5V 开关。用于报警驱动或开关控制。
- 1 路光耦合隔离电路回路开关, 0-220 AC/1A。用于报警驱动或开关控制;

仪表通信及组网功能

- ◆ 符合 IEEE1451.2 智能变送器标准
- ◆ 初始支持 Modbus 仪器网络, 用户可订 ProfiBus 等现场总线

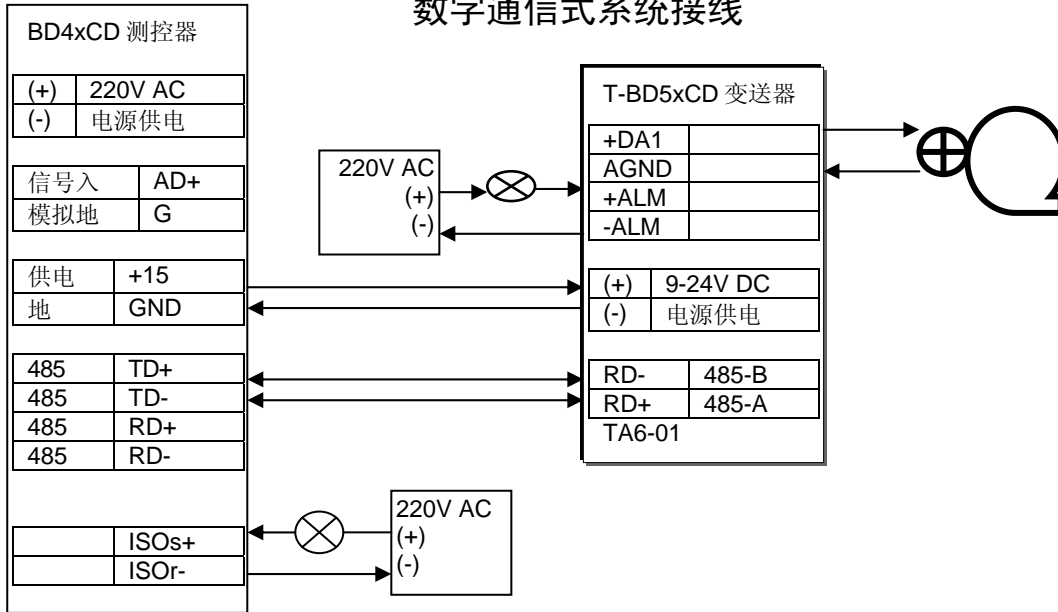
常用 MS1204 水分测试系统电气连接说明

现场一次表: T-BD5xC+MS1204 智能变送器

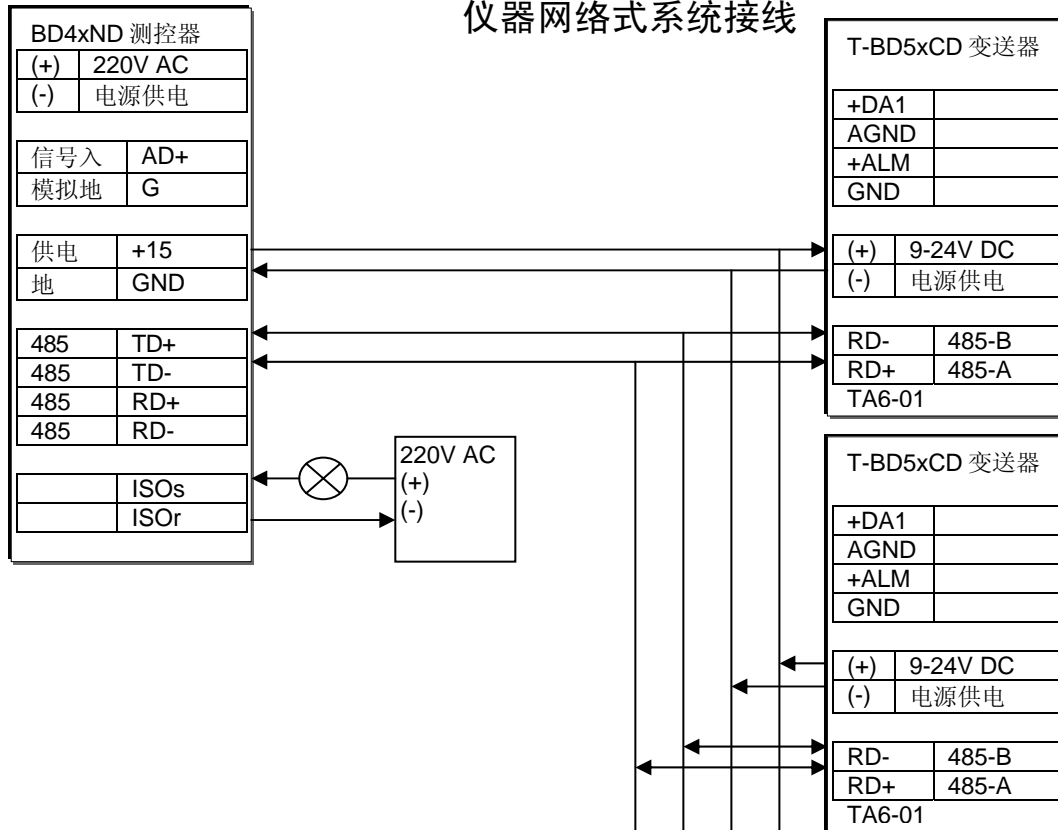
仪表室二次表: BD4xCD 测控器

■ 电气连线图

数字通信式系统接线

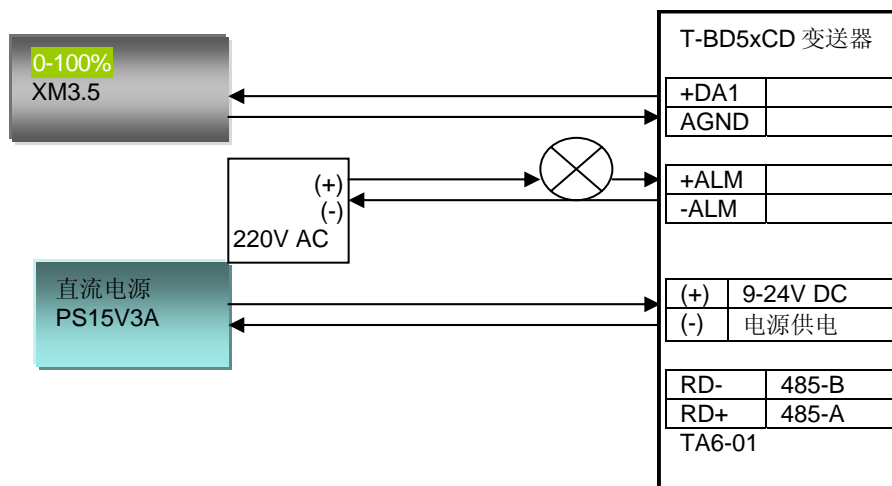


仪器网络式系统接线



-
-
- 可连接多至 256 台仪器或变送器

模拟信号传送系统接线



■ 变送器耐候性

| C | M | I | T |
|---|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 环境温度:-10-50°C, 短期冲击:-10~70°C 环境湿度:10-85%RH | 环境温度:-20-70°C 环境湿度:10-90%RH | 环境温度:-30-85°C 环境湿度:10-90%RH | 环境温度:-40-120°C 环境湿度:10-90%RH |

■ BD4/5xC_及 MS1204/1310 电气防爆等级

| 变送器 | Ex-测控器 | Ex-PS 直流电源 | 关联设备 |
|----------|---------|------------|---------|
| Ia, 本安设计 | Ib 本安设计 | 隔爆设计 | 由关联设备决定 |

■ 变送器/测控器机箱标准

| 防爆场所变送器系列 | 工业环境沉入式变送器系列 | 工业环境现场控制器系列 | 普通环境测控器系列 | 仪表室 |
|---|--|--|---|---------------------------------------|
| Ex-001//016/017/A013,SS 配套 T-BD5xCx 气密/隔爆 Class 1,Group A/B/C/D; Class II,Group E/F/G; NEMA 7, NEMA 8, NEMA 9 | SS(B) 配套 Dip-BD5xS 耐压密封 NEMA 6/6p IP67 | IP-A09/A012/B01 配套 BD4/5xS/CD 防水设计 NEMA 3/3S,4/4X,12/12K,13 NEMA 3R(订恒温板) NEMA 5(外配吹扫) IP 11,56,52,54 IP14 (订恒温板) | B03,PC23 配套 BD4xCD NEMA 1 IP10 | p-1651 配套 BD4xCD NEMA 1 IP10 |

■ 测试系统组态须知

- 水分测试仪实用系统一般由现场变送器和远传测控器组成。
- 变送器单独使用,如果不选配 BD5xCD 测控器,则必须选 H-1451 手持式操作器,以提供标定和操作界面。
- BD4 xCD 测控器可以带 7 路模拟信号变送器。
- BD4 xND-MBxx: 可以带 xx=32,64,126,256 个 STIM 变送器。
- H-Key 键盘为通用件,可与任意 1 台 BD4/5 型变送器临时连接,以完成标定或设置操作。
- BD4 可以扩充 Modem, 无线网络, Internet 等辅助件, 组织高级仪器系统。
- 组织微机采集系统的用户, 可以选择 WinMB V98.1 软件。
- 高级辅助件等, 请专门索要资料。