



HART手操器选型样本

2023

目录

◇ HART475手操器.....	01
◇ HART375手操器.....	02
◇ HART388手操器.....	03
◇ HART375C手操器.....	04
◇ HART375E手操器.....	05
◇ HART375S通讯器.....	06
◇ CA102S/CA103校验仪.....	07

概述

HART475H手操器，具有基本款的功能外，在壳体，显示，硬件等方面按原装375要求制作，是目前国产HART通讯器中功能最全，显示屏最大，使用最方便，性能最可靠的手操器之一，此通讯器有中文界面和英文界面两种，它采用充电电池供电。

HART475H手操器已在很多厂家使用，使用方便，可直接进入菜单，无需密码，新款HART475H手操器采用充电器进行充电，充电器已配备。

功能介绍

HART475H手操器是一种便携式的终端，与采用HART通信协议的仪表一起使用，对其进行设定，更改和显示，它可监控输入/输出值和自诊断结果。设定恒定电流的输出和调零。而且具有HART Modem功能，通过它与各厂家的上位机软件配合使用可对仪表更全面的调整与维护。与HART275，HART375，HART475兼容，可通讯1151、3051、EJA、ABB及其他HART协议的进口国产几乎全部仪表，可通讯产品类别如下：压力变送器，差压变送器，温度变送器，电磁流量计，涡街流量计，靶式流量计，浮筒流量计，金属转子流量计等。当系统开动或维持操作时，只要把HART通信器接在4~20mA通信信号线上，就可以使用！

基本功能

- ◆ 设定、更改和显示各种参数，HART通信。
- ◆ 恒定电流输出。
- ◆ 调零附加功能。
- ◆ 进行格式化保护，需要输入密码（默认666666）能进行格式化。
- ◆ 电池报警，LCD显示的报警信息可提示电池电压偏低。
- ◆ LED背光正常工作温度：0~50℃。
- ◆ 存储环境：-15~55℃。

随机配备

- ◆ 手操器1台
- ◆ 电池1块
- ◆ 充电器1台
- ◆ 便携包1只
- ◆ 通讯电缆1条
- ◆ 操作手册1本
- ◆ 250欧姆电阻1只



产品特点

- ◆ **在线监控和通信**
通信期间,调制信号不会中断4~20mA DC信号。
- ◆ **与采用HART通信协议的仪表可共用**
与采用HART通信协议的所有仪表一起使用。
- ◆ **操作方便**
大显示屏幕(4行, 每行18个字符), 采用中文显示, 用户看了一目了然, 设定和更改方便。
- ◆ **信息自诊断/保护功能, 自检查功能, 格式化密码保护, 低电压报警显示。**
- ◆ **适用仪表:** ROSEMOUNT1151、ROSEMOUNT3051、ABB、日本富士、YOKOGAWA EJA(带HART通信协议) 等进口压力变送器、ZYY3051, ZYY1151, ZYY1151等国产智能压力变送器。
- ◆ **通信信号的连接:** 专用线缆, 长1.2m(3.6ft),通信线: 长度: 1Km(0.62英里) (0.75~1.25mm²)
- ◆ **负载电阻:** 250~600Ω; 负载电容: 0.22uF以下; 负载电感: 3.3mH以下; 与电源线的间距: 15cm以上(避免平行走线); 显示: 128*64点阵液晶显示; 控制: 触摸开关(4个方向键, 23个功能键, 一个电源开关)。
- ◆ **电源:** 4只7号1.5V电池。
- ◆ **尺寸:** 180*80*30mm(长*宽*厚)。
- ◆ **重量:** 350g(净重)。

简介

HART375是支持HART协议设备的手持通讯器，主要用于工业现场对HART智能仪表进行组态、管理、维护、调整以及对运行过程中的仪表进行过程变量的监测，可与ROSEMOUNT375手操器相媲美，功能基本相同，并且价格低、兼容性好。

它是符合HART协议的通讯手持器，可以与具有HART协议通讯功能的多种智能变送器在回路的任何接线端子点连接通讯；通过HART手持接口可实现对符合HART协议的智能仪表进行调节，设定等操作。界面采用全汉化中文菜单提示，操作更方便。

作用

适合HART协议智能变送器的通讯操作，与HART275，HART375兼容，具有极好的兼容性，可通讯1151，3051，EJA，ABB，E+H，富士及其他HART协议的进口仪表，基本兼容国内知名品牌智能压力变送器，可对原装1151进行格式化。

- ◆ 可对HART智能设备进行生产测试、诊断及检验等
- ◆ 可对HART智能设备在现场运行中组态、标定、诊断、维护、监视等
- ◆ 获取现场HART仪表的生产厂商信息
- ◆ 了解HART仪表的工作状态及故障信息
- ◆ 读取仪表的输出电流和过程变量
- ◆ 获取有关传感器的参数及输出值
- ◆ 设定、更改和显示各种参数，HART通信。
- ◆ 调零附加功能。
- ◆ 格式化保护，需要输入密码才能进行格式化。
- ◆ 电池报警，LCD显示的报警信息可提示电池电压偏低。



产品规格

- ◆ 符合HART协议通信标准
- ◆ 完全支持主流压变HART命令
- ◆ 工作温度范围：0°C ~ 50°C
- ◆ 手操器重量不超过0.5Kg

可靠性

平均使用寿命时间不低于12年，对独立的电源平均无故障运行时间不少于20000个小时，其电池可连续工作时间不少于8个小时。

供货范围

- ◆ 手操器：1台
- ◆ 通讯线：1条
- ◆ 携带包：1只
- ◆ 使用手册：1本

概述

HART388手操器是支持HART协议设备的手持通讯器，主要用于工业现场对HART智能仪表进行组态、管理、维护、调整以及对运行过程中的仪表进行过程变量的监测，并且价格低、兼容性好。

HART388手操器是符合HART协议的通讯手持器，可以与具有HART协议通讯功能的多种智能变送器在回路的任何接线端子点连接通讯；通过HART388手持接口可实现对符合HART协议的智能仪表进行调解，设定等操作。接口采用全汉化中文菜单提示，操作更方便。

功能特点

HART388手操器完全支持所有符合标准的HART通讯，如罗斯蒙特1151、3051智能压力变送器（支持新版本）；横河EJA智能压力变送器（支持新版本）；绍兴中仪1151、3151智能压力变送器；费尔巴斯CDS-3151智能压力变送器；西门子智能压力变送器；兰炼LSIII智能压力变送器；俄罗斯METRAN-49、100智能压力变送器等。

基本功能：设定、理发和显示各种参数，HART通信、恒定电流输出、调零。

附加功能：格式化保护 需要输入密码才能进行格式化、电池报警 LCD显示的报警信息可提示电池电压偏低、LCD对比度调节。

HART388手操器采用点阵式LCD液晶显示屏（128×64），可显示四行，每行8个点阵汉字，用来显示通讯信息以及用户的输入值。可实现人机对话，界面友好，操作方便，显示屏对比度可调。

键盘功能

通信接口键盘采用薄膜式按键，具有一定的防水，防尘功能；包括一套完整的字母/数字键盘、八个专用功能键和三个字符转换键。

供电电源

HART388手操器供电电源有4节AA电池组成。HART388正常工作时（包括不间断通信状态）消耗电流约为 $40\pm 5\text{mA}$ ，有背光功能的通讯器在点亮背光时需 45mA 电流。

连接通讯

在24V电源、250Ω左右负载和变送器连接好后，HART388手操器顶部引出的两个小夹子跨接在变送器或负载两端，所连接的变送器必须具有HART通讯功能，才能建立HART通讯。如果现有的功能菜单不能满足需要，可以根据要求进行定做。

测试：测试功能包括变送器测试和回路测试。其目的是验证变送器、通讯器和回路是否工作正常。

组态：组态是指对决定HART变送器如何工作的那些参数进行设定。

·可对HART智能设备进行生产测试、诊断及检验等。

·可对HART智能设备在现场运行中组态、标定、诊断、维护、监视等。

·获取现场HART仪表的生产厂商信息。

·了解HART仪表的工作状态及故障信息。

·读取仪表的输出电流和过程变量。

·获取有关传感器的参数及输出值。

通信信号的连接：专用通讯线HART375L长1m左右(3.6ft)。

通信线最长：1Km(0.62英里)(0.75~1.25mm²) 负载电阻:205~600Ω。

负载电容：0.22uF以下 负载电感：3.3mH以下。

与电源线的间距：15cm以上(避免平行走线)。

显示：2.8寸，128×64点阵液晶显示。

控制：开关（4个方向键，17个功能键）。

电源：4只AA电池。

尺寸：200×109×54mm(长×宽×厚)。

EMC认可标准 EMI（辐射）—EN55011: 1991。

符合HART协议通信标准

完全支持全部主流仪表HART命令

工作温度范围：0°C ~ 50°C

净重：不超过0.5Kg



简介

HART375C手持器是支持HART协议设备的手持通信器，它可以对所有符合HART协议的设备进行配置、管理和维护。它与采用HART通信协议的仪表一起使用，对其进行设定，更改和显示，它可监控输入/输出值和自诊断结果。设定恒定电流的输出和调零。而且具有HART-Modem功能，通过它与各厂家的上位机软件配合使用可对仪表更全面的调整与维护，兼容HART275，HART375，HART475，可通讯1151,3051,EJA,ABB及其他HART协议的进口国产全部仪表，当系统开动或维持操作时，只要把HART通信器接在4~20mA通信信号线上，就可以使用！

可以方便的接入4~20mA HART协议仪表电流回路中，与HART协议仪表进行通信，配置HART仪表的设定参数（如量程上下限等），读取仪表的检测值、设定值，可以对仪表进行诊断和维护等等。该手持器支持HART协议的第一主设备（HART网桥等），也支持HART协议的点对点 and 多点通信方式。



技术指标

外形尺寸

228mm×100mm×60mm（手持部分为70mm宽×36mm厚）（不包括插头和引出带缆部分）。

HART接口部分

- HART接口符合HCF（HART通信基金会）协议，双向半双工1200bit/s方式工作
- HART接口可接收的共模电压为±28V
- 漏电流典型值小于1.0uA@25°C
- HART接口通信距离<1500m
- 具有抗EMI措施
- HART通信接口具有幅值自动倍增功能

功耗指标

电源功耗：4.5VDC，19.8mA（工作状态）。

电池的使用

供电电源：三节5号（SIZE AA）碱性电池或镍氢充电电池。

连续工作时间：采用碱性电池时，典型值为150小时。采用2000mAh 充电电池时，典型值为100小时。

环境温度要求

工作温度范围：0°C ~ +50°C 储存温度范围：-20°C ~ +55°C

液晶显示屏

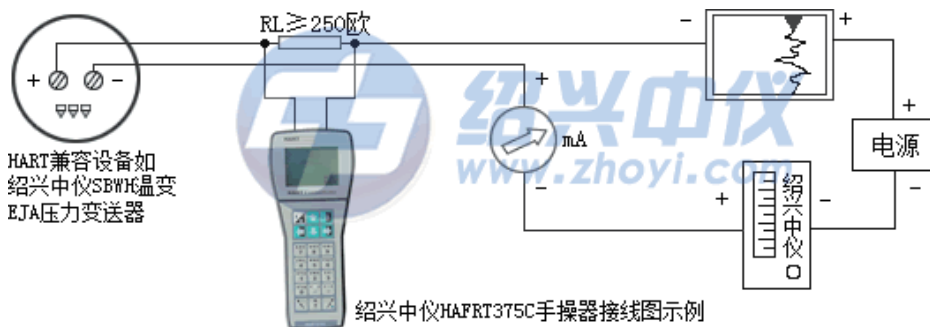
液晶显示屏是8行×21字符显示，可以显示4行汉字。

在环境温度过低时，液晶显示器的响应速度会变慢，这是正常现象；由于本设备带有自动温度补偿电路，在环境温度较高时，液晶显示器仍然具有很好的对比度，方便您在不同环境的使用需求。

特点

- 支持延时机：按压开关键 I/O 一秒钟以上，可打开或关闭手持器电源
- 输出HART幅值自动控制：在噪声较大的现场，HART信号输出幅值将自动增加一倍。
- 新增总线噪声有源处理电路，通信效果更好
- 支持快捷键：用户可通过使用数字快捷键直接进入相关功能
- 改良的新壳体设计，更具国际产品特色
- 产品可选中文、英文界面
- 工作时间更长：三节南孚电池可连续工作150~200小时，并有电池电量指示
- 1%电池电量测量，显示更准确
- 增加翠绿色背光，显示更加清晰（可用于昏暗/夜间环境操作）
- 用户可主动关闭背光（通过按住右下角转换键1秒以上可关闭或开启背光）
- 支持数十种仪表：RoseMount 1151、3051、644、248、2051，SIMENS DSIII、PS2、Yokokawa EJA、EJX，ABB，FOXBORO等。
- 通讯接线：HART375C手操器可以在远端控制室或HART兼容仪表就地接入单独对HART®仪表进行通信操作。连接下图所示，手操器可以并联在HART®协议设备上，也可以并联在其负载电阻（250Ω）上。连接时不必考虑引线的极性。

注意：为保证手持器通信正常，在回路中必须有最小值为250Ω的负载电阻。手持器不直接测量回路电流。



概述

HART375E通讯器是支持HART协议设备的手持通信器，它可以对所有符合HART协议的设备进行配置、管理和维护。

HART375E手操器可以方便的接入DC4~20mA HART协议仪表电流回路中，与HART协议仪表（如压力变送器等产品）进行通信，配置HART仪表的设定参数（如量程上下限等），读取仪表的检测值、设定值，可以对仪表进行诊断和维护等等。该HART375通讯器支持HART协议的第一主设备（HART网桥等），也支持HART协议的点对点 and 多点通信方式。



技术指标

◆ 外形尺寸

HART375E: 228mm×100mm×60mm（手持部分为70mm宽×36mm厚）（不包括插头和引出带缆部分）。

◆ HART接口部分

a) HART接口符合HCF（HART通信基金会）协议，双向半双工1200bit/s方式工作

b) HART接口可接收的共模电压为±28V

c) HART375通讯器漏电流典型值小于1.0uA@25°C

d) HART接口通信距离<1500m

e) 产品具有抗EMI措施

f) HART通信接口具有幅值自动倍增功能

◆ PC接口部分

PC接口部分需要通过电平转换器连接 PC 机串口，此端口用于升级仪表库。

◆ 功耗指标

电源功耗：4.5VDC，19.8mA（工作状态）。

◆ 电池的使用

供电电源：三节5号（SIZE AA）碱性电池或镍氢充电电池。

连续工作时间：采用碱性电池时，典型值为150小时。采用2000mAh 充电电池时，典型值为100小时。

◆ 环境温度要求

工作温度范围：0°C ~ +50°C 储存温度范围：-20°C ~ +55°C

◆ 液晶显示屏

液晶显示屏是8行×21字符显示，可以显示4行英文。

在环境温度过低时，液晶显示器的响应速度会变慢，这是正常现象；由于本设备带有自动温度补偿电路，在环境温度较高时，液晶显示器仍然具有很好的对比度，方便您在不同环境的使用需求。

特点

- ◆ 支持延时机：按压开关键 I/O 一秒钟以上，可打开或关闭手持器电源
- ◆ 输出HART幅值自动控制：在噪声较大的现场，HART信号输出幅值将自动增加一倍
- ◆ 新增总线噪声有源处理电路，通信效果更好
- ◆ 支持快捷键：用户可通过使用数字快捷键直接进入相关功能
- ◆ 改良的新壳体设计，更具国际产品特色
- ◆ 此HART375E通讯器为英文界面
- ◆ 工作时间更长：三节南孚五号电池可连续工作150~200小时，并有电池电量指示
- ◆ 1%电池电量测量，显示更准确
- ◆ 增加翠绿色背光，显示更加清晰（可用于昏暗/夜间环境操作）
- ◆ 用户可主动关闭背光（通过按住右下角转换键1秒以上可关闭或开启背光）
- ◆ 智能手持通讯器全功能支持数十种仪表：SIMENS PDS、P300、LR200雷达物位计、Rosemount 1151、3051、644、248、2051、SIMENS DSIII、PS2、SIPART PS2阀门定位器、Yokokawa EJA、EJX、ABB、FOXBORO等。

概述

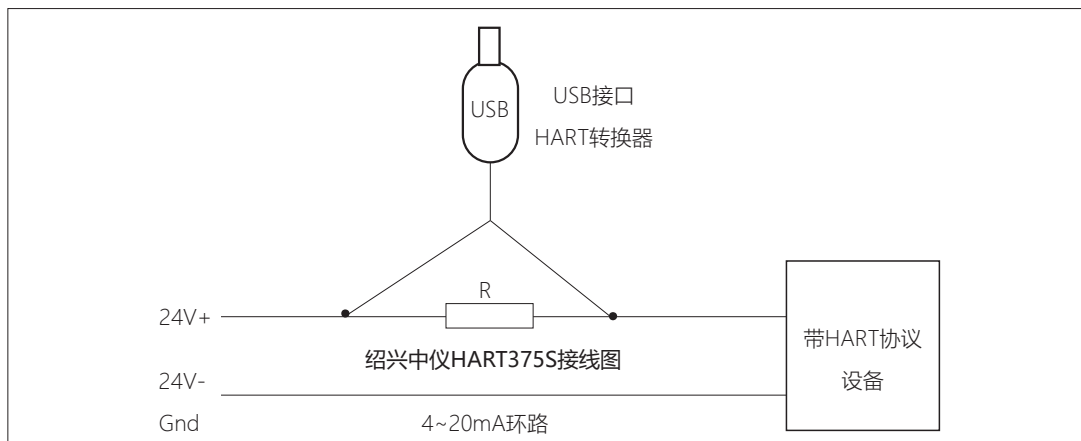
- ◆ 基于Bell202国际标准开发，完全适用于HART协议传输，通过笔记本电脑或PC计算机的USB接口发送、接受HART命令，提供完全的物理层接口，无需外部电源。
- ◆ USB2.0接口，可作为笔记本电脑、PC计算机接入HART网络的理想界面；兼容不同厂家生产的HART产品；
- ◆ 简洁、坚固、耐用的工业产品外观设计；完全兼容各种HART组态软件；无需外部电源；
- ◆ 能安全隔离设备与管脚之间的交流电；很低的电流泄漏
- ◆ 使用界面友好，连接线末端附有测试夹，可以很简易的HART网络连接；
- ◆ 使用简便，HART端引线无正负之分，无需任何设置；
- ◆ 连接端口为标准USB-A型公口。



技术指标

- ◆ 电源供给：直接由计算机USB接口供电，无需外部电源
- ◆ 供给电流：通过计算机USB接口供给5V@1mA电源；
- ◆ 计算机连接：与PC兼容的USB-A型接口；
- ◆ 与上位机组态软件配合使用（具体组态软件事宜可联系本公司）；
- ◆ 与HART设备连接方式：两只小型测试夹；
- ◆ 输出信号位价：符号HART0.5+/-0.1Vpp正弦波
@1200/2200Hz；
- ◆ 操作温度：-25°C ~ 65°C。

接线示意图



注：1、HART转换器的两条接线无正负极之分。

2、R的阻值在250-500欧之间，一般取250欧即可，太大容易影响环路电流输出。

概述

我们不断创新，我们追求卓越，SWP-CA10系列过程信号校验仪经过了两次更新升级，从CA101到CA102再到现在第三代CA102S/CA103(本次产品升级的同时，老款SWP-CA101和SWP-CA102均已停产)，每次升级都大大提高了产品的可操作性，稳定性和提升产品精度与性能等。

CA103/CA102S过程信号校验仪主要是为工业现场热工仪表及系统的校验维护而设计的，仪表提供完善而实用的功能，操作简单。SWP-CA102S过程信号校验仪采用单片机作为CPU，集最新大规模数字转换集成电路和大屏幕液晶显示技术于一体，具有测量、输出、手册和输出24VDC配电功能，且上述四项功能可同时工作，同屏显示输出和测量值以及对应的ITS-90标准值（热电阻和热电偶）。过程仪表校验仪配备超大容量可充电电池，携带方便，能方便地完成现场热工仪表信号（传感器、变送器、显示仪表、控制系统）的检修、校验。

SWP-CA103/SWP-CA102S过程信号校验仪是现场过程仪表校准测试和维护诊断的必备工具。在化工、电力、石油、纸浆、食品饮料、制造业和污水处理、给排水等行业的现场校准及检测维护，可提供各种必需的温度、压力、电流、电压以及电阻和频率的校准，满足用户的需求。



特点

- ◆ **信号源功能：**DCV、DCA、电阻、TC、频率。
- ◆ **测量功能：**DCV、DCA、RTD、TC、频率。
- ◆ **精度：**0.03%F.S.(SWP-CA103)
0.05%F.S.(SWP-CA102S)
- ◆ **立式机身，**大屏幕显示中/英文双语自由设定。
- ◆ **AA型镍氢电池：**同时进行信号源/测量操作使用约5~7小时
- ◆ **交流电源适配器：**100~240VAC,50/60Hz,输出12VDC,1A
- ◆ **环境温度和湿度：**环境温度: 0~40°C; 环境湿度: 20~80% RH(不结露)。
- ◆ **储藏温/湿度范围：**-20~60°C/90%RH或以下(不结露)。
- ◆ **外部尺寸：**约230×105×40毫米。
- ◆ **重量：**约1.8千克（包括电池）。
- ◆ 信号源和测量如要达到高精度，请在以下条件下使用仪器：
 - ◆ **环境温度：**23±5°C。
 - ◆ **环境湿度：**20~80% RH(不结露)。
 - ◆ 在0~18°C或28~40°C的温度环境范围内使用仪器时，请给精度增加温度系数。
 - ◆ 如果在环境湿度低于30%的场所中使用绍兴中仪本款仪器，请使用防静电垫子，以防止静电发生。
 - ◆ 如果将过程信号校验仪从温湿度较低的场所移到温湿度较高的场所，或温度突然发生变化，仪器可能会出现结露。此时，应将仪器放置至少1小时，以确保操作仪器前结露消失。
 - ◆ 请不要在以下场所使用仪器：
 - ◆ 阳光直射或靠近热源的场所。
 - ◆ 有大量机械振动的场所。
 - ◆ 靠近高压设备或电源线等噪声源的场所。
 - ◆ 靠近强磁场源的场所。
- ◆ 有油烟、蒸汽、粉尘或腐蚀性气体的场所。
- ◆ 不平稳的场所请勿使用绍兴中仪过程信号校验仪。
- ◆ 因可燃性气体的存在而可能导致火灾或爆炸的场所。
- ◆ 第三代多功能过程信号校验仪SWP-CA102S/SWP-CA103采用中文自切换语言显示，更灵活更适应不同国别工程师的使用
- ◆ 精度高达DC电压量程的0.03% (SWP-CA103支持)。
- ◆ 信号源和测量操作可同时进行。
- ◆ 过程信号校验仪采用立式机身，大屏幕显示。
- ◆ 步进/线性输出功能。
- ◆ 环路供电功能。
- ◆ Sink功能(SWP-CA103过程仪表校验仪支持)。
- ◆ 独立6节AA1.2V充电电池，容量更大，配件匹配更方便
- ◆ 磨砂式外壳设计，防滑且更具手感。

使用注意

- ◆ 禁止在有易燃易爆气体的环境中使用，不要在有易燃、易爆气体的地方操作过程信号校验仪，否则非常危险。
- ◆ 外部连接：将仪器连接到被测对象或外部控制电路或需要接触外部电路时，请切断电路电源并确保没有电压。
- ◆ 正确使用测量线：务必正确使用测量表笔和信号发生电缆。
- ◆ 拆卸外壳：严禁拆卸多功能过程信号校验仪外壳或拆解、改造仪器。需要检查仪器内部或校准仪器时，请与本公司(电话0575-85118510)或经销商联系。

HART手操器通讯线也被称之为HART手操器连接线、HART手操器表笔、HART数据线，型号：HART375L/HART475L。

- ◆ 可兼容HART475手操器数据线/通讯线（编号：00375-0004-0001）；
- ◆ 可兼容HART375手操器数据线/通讯线（编号：00375-0004-0001）；
- ◆ 可兼容HART275手操器连接线/数据线
- ◆ 可兼容罗斯蒙特手操器通讯线/数据线；
- ◆ 国产或进口HART手操器可完全兼容通用。
- ◆ 产品线长约100cm。



HART375L2



HART375L1



绍兴中仪电子有限公司

地址：绍兴市皋埠集成电路小镇朱林路

电话：0575-85118510

传真：0575-85118510-818

网址：<http://www.maiyb.com>