

称重控制器

HI 4050

用户手册

哈帝仪表文件编号: 0596-0303-01 REV U



本地现场服务



哈帝 (Hardy) 在全球范围内拥有大量现场技术人员,能够为用户提供各方面的支持。其中, 我们在美国的现场技术人员超过 200 名。另外,无论您的设施位于何处,我们的工厂工程师 都能迅速抵达工厂现场,为您解决挑战性应用难题。哈帝提供以下领域的支持:

- ・ 安装与启动
- ・ 日常维护与检定
- 工厂审核与性能测量
- 紧急故障排除及维修

请求应急服务、故障排除、启动、安装、标定、检定以及商讨维护协议,敬请致电 800-821-5831 转 9550。如果在非常规工作时间(标准工作时间为太平洋标准时间 6:30 至 17:30)请 求应急服务,也可以拨打这个号码。

美国本土之外

哈帝过程解决方案 (Hardy Process Solutions) 已建立起覆盖全球的服务网络。如需特殊现场服务, 敬请联系当地哈帝销售代理商, 或拨打 +1 858-292-2710 转 9550 联系哈帝美国工厂。

上目

| 第1章 | 概述1 |
|----------|------------------------------------|
| | HI 4050 称重控制器总体介绍 1 |
| | 说明 |
| | 安装洗项 |
| | 电源2 |
| | 标准通信 2 |
| | 通信选项 2 |
| | I/O 选项2 |
| | 典型应用 2 |
| | 连接3 |
| | 数字1/03 |
| | 映射 I/O3 WAVEDSAVED® 2 |
| | WAVERSAVER® |
| | Late or a technician TM |
| | 安全记忆模块 (SMM - SD) |
| | 型号编号 |
| | 刊号编号构成要素缩写4 |
| | 安装 |
| | 电源4 |
| | 内部选项 4 |
| | 网络选项 4 |
| | 辅助选项 5 |
| | 变化率 (ROC) 选项 5 |
| | 模拟输出选项5 |
| | 数字 I/O 选项 5 |
| | RIO 选坝 |
| | ControlNe 选坝 |
| | Pronous 远坝 |
| | лежиенен 远坝 |
| kk a ste | |
| 第2章 | 产品规格 7 |
| | 概述 7 |
| | 通道与显示屏7 |
| | 通道数目 7 |
| | 史新速率7 |
| | 分辨率7 |

目录 i

| 显示屏7 |
|---------------------------------------|
| 显示分度值 (分度值) |
| 限额和范围 |
| 激励电压 7 |
| 均值7 |
| 输入8 |
| 键盘8 |
| 非线性度 8 |
| 数字电压计 8 |
| C2® 线缆最大长度 8 |
| WAVERSAVER® 8 |
| 功率及丁具范围及限制 8 |
| |
| 频率 8 |
| 功率 8 |
| 自池9 |
| |
| 环境范围及限制 9 |
| T 作温度范围9 |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 温度系数 9 |
| 湿度范围 |
| 最大安装高度 9 |
| · 从证 |
| |
| 初理特性 10 |
| 壁挂箱安装 |
| DIN 导轨式安装 10 |
| · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| 选配卡10 |
| 模拟选配卡 |
| 电流输出 |
| 电压输出 |
| 分辨率11 |
| 精度11 |
| 数字 I/O 卡 11 |
| 输出11 |
| 输入11 |
| 网络选配卡 |
| Profibus 专 11 |
| RIO卡 |
| DeviceNet 🗄 11 |
| ControlNet |
| Ethernet RJ45 12 |
| |
| 樟拟输出 12 |

ii 目录

| 第3章 | 安装13 |
|-----|---|
| | 拆封 13 |
| | 机械安装 |
| | HI 4050 称重控制哭的辟井箱安壮 14 |
| | HI 4050 称重任间部的重任相复表 |
| | 无面板控制器(无显示屏) 17 |
| | HI 4050 称重控制器的 DIN 导轨式安装 18 |
| | 安装远程显示屏18 |
| | 安装远程从属显示屏 20 |
| | 连接两个显示屏21 |
| | 安装 SMM-SD 记忆卡 21 |
| | 安装称重模块 22 |
| | 连接 C2® 称重模块 22 |
| | 非 C2 称重模块连接 23 |
| | 功率输入连线 23 |
| | AC 输入电源接线 24 |
| | DC 电源输入 25 |
| | 打印机 / 计数板接线 25 |
| | 外部输入 1-3 26 |
| | 拆卸与里装说明及汪意事坝26 会共印刷中取垢 27 |
| | 安装印刷电路板2/ 空壮选 |
| | |
| | 仕述坝 信 中 袋 下 (近 信 -4ANB 和 -DIO) 28 19 - 44 |
| | 版标签 29 |
| | 连按模拟输出下 30 描初於山连代 |
| | (笑)が制山汝纹31 粉 字 I/O |
| | 針期设置和接线31 |
| | 在网络槽中安装卡 |
| | 此网络卡标答3 |
| | 连接 PROFIBUS 卡 33 |
| | 安装 DeviceNet 卡 34 |
| | 安装 Remote I/O 卡 34 |
| | 安装 ControlNet 卡 34 |
| | ControlNet 连接器 34 |
| | 网络状态 LED 35 |
| | 模块配置信号灯 35 |
| | 安装 Modbus TCP/IP 选项卡35 |

目录 **iii**

| 第4章 | 配置37 |
|-----|---|
| | 以太网网络配置 37 |
| | IP 设置 |
| | 局域网连接 38 |
| | 使用前面板配置 DHCP 38 |
| | 显示完整的 DHCP IP 地址 39 |
| | 使用前面板配置固定 IP39 |
| | 直接连接 40 |
| | 直接连接硬件 40 |
| | Windows 操作系统 PC 机配置40 |
| | Windows 2000 40 |
| | Windows XP 40 |
| | Windows / 41 古拉达拉莉罗 III 4050 |
| | 且按连按能直 - HI-4050 42 通过前面板设置 ID 40 |
| | 超过前面恢议直 IF 42 网络冼岱配署 |
| | 通过网页进行进项设置 42 |
| | 通过四贝近11 远坝议直45 DeviceNet |
| | Remote I/O 46 |
| | 无面板控制器运行设置 47 |
| | 查看 I/O 板卡界面 47 |
| | Ethernet/IP TM 49 |
| | 通过网页配置 Ethernet/IP 49 |
| | 变化率 (ROC) 选项配置 51 |
| | 通过浏览器配置变化率 51 |
| | 进过前面板配直 ROC 52 配置亦化変 52 |
| | 配直交化平 |
| | 通过前面板启用 Modbus TCP/IP |
| | 配置 MODBUS - 以太网上的 TCP/IP (最多 10 个套接字。) 57 |
| | 错误消息: 57 |
| | 配置模拟板卡选项 58 |
| | 通过网页界面配置模拟板卡58 |
| | 通过前面板配置模拟输出板卡60 |
| | 数子 I/O 选坝极卡61 |
| | 能直 PROFIBUS®62 初始化过程 62 |
| | m知礼过程 |
| | 预初始化步骤63 |
| | 初始化步骤 64 |
| | DP 状态 (只读) 66 |
| | WD 状态 (只读) 66 |
| | 波特率 66 |

iv 目录

| ControlNet 选项板卡 67 仪器设置配置 68 |
|-------------------------------------|
| 4050 显示屏显示的内容68 |
| 参数配置 69 |
| (测量)单位参数69 |
| 仪器 ID 参数 69 |
| 操作员 ID 参数 |
| 小数点参数 70 |
| 范围: 0-5 (默认为 2) 70 |
| 分度值参数 |
| 平均数目参数71 |
| WAVERSAVER® 参数 72 |
| 低通滤波器参数 72 |
| 动态范围参数73 |
| 清零范围参数 (毛重) 73 |
| 自动清零 (AutoZero) 和自动清零范围参数 (毛重) 74 |
| 皮重参数(净重) 75 |
| 容量参数 75 |
| 范围:.000001 - 999999 (默认为 999999) 75 |
| 认证参数 |
| LCD 对比度参数 76 |
| 打印机和时间设置参数 77 |
| 打印机 / 计数板设置 77 |
| 通过 4050 界面进行设置 |
| 配置日期和时间78 |
| 通过网页界面进行设置 79 |
| 通过 4050 界面进行设置 79 |
| 设置点80 |
| 参数81 |
| 死区界限、预动作界限和类型 |
| 模式 81 |
| 目标重量 81 |
| 类型81 |
| 通过网页输入设置点 82 |
| 通过前面板输入设置点 83 |
| HI 4050 安全性 84 |
| 通过网页配置 HI 4050 的安全性 |
| 设定参数安全性 85 |
| 通过前面板配置安全性 86 |
| IP 设置程序 (HI-4050 无面板控制器的必需程序) 87 |
| |
| |

目录 v

| 第5章 | 标定89 |
|-----|-----------------------------|
| | 预标定步骤 89 |
| | 机械检查步骤 89 |
| | 电气检查步骤90 |
| | 标定过程91 |
| | C2标定91 |
| | 参考重量 |
| | 重刀修止 |
| | 传统协定 |
| | |
| 第6章 | 映射99 |
| | 关于映射99 |
| | 映射术语表 |
| | 设置点 (Setpoints) |
| | 映射如何工作 |
| | 输入和输出表100 |
| | 本地输入 |
| | 易失性及非易失性存储器101 |
| | 映射 全 |
| | 小例 1: |
| | 数据关望104 示例 2. 映射—个输 λ105 |
| | 高级映射 |
| | 布尔映射 |
| | 示例 3: 将一个网络输入映射至本地输出 107 |
| | 示例 4: 映射开关108 |
| | 模拟量映射 |
| | 混合映射 |
| | 特殊(指令)映射 |
| | 设定命令接口映射 |
| | |
| | 为田多奴为农 (祝福) |
| 第7章 | 运行113 |
| | 准备开始113 |
| | HI 4050 前面板 113 |
| | 概述 114 |
| | 按键功能 |
| | Up/Down - Left/Right 键 114 |
| | Enter 键 114 |
| | Exit 键114 |

vi 目录

| CLR (清除)键 ----------- | | | | | - | - | 114 |
|--|----|----|----|----|---|---|-----|
| Zero (清零) 键 | | | | | - | - | 114 |
| Tare (去皮) 键 | | | | | - | - | 114 |
| Print (打印) 键 | | | | | - | - | 114 |
| 前八十马级于直 | | | | | - | - | 115 |
| 设置点配置 | | | | | _ | _ | 116 |
| 关于设置占 | | | | | _ | _ | 116 |
| 目标值 | | | | | - | - | 116 |
| 通过网页输入设置点 | | | | | - | - | 116 |
| 通过前面板输入设置点 | | | | | - | - | 117 |
| 故障排除 | 2 | | 2 | | | _ | 119 |
| 拆卸和重装说明、警告和注意事项 | | | | | _ | _ | 119 |
| 错误消息 | | | | | _ | _ | 120 |
| 使用 Integrated Technician (IT®) 进行故障排除 | | | | | - | - | 121 |
| 所有称重传感器的稳定性测试 | | | | | _ | - | 122 |
| 通过/未通过及方差测试 | | | | | - | - | 122 |
| 原始 A/D 计数 | | | | | - | - | 122 |
| 原始 A/D 平均计数 | | | | | - | - | 122 |
| 所有称重传感器的重量和电压 | | | | | - | - | 122 |
| | | | | | - | - | 122 |
| mV/V 0-30 mv/v 的 DC 电压信亏 | | | | | - | - | 122 |
| K1Z(归令)例以 IT 测试 | | | | | - | - | 123 |
| 传感器编号 | | | | | _ | - | 123 |
| 审查跟踪 | | | | | - | - | 123 |
| 一般故障排除流程图索引 | | | | | - | - | 124 |
| A - 正常运行系统不稳定现象解决指南 | | | | | - | - | 125 |
| A1 - 正常运行系统不稳定现象解决指南(续) | | | | | - | - | 126 |
| B-正常运行系统不稳定现象解决指南 (续) | | | | | - | - | 127 |
| B1-正常运行系统不稳定现象解决指南 (续) | | | | | - | - | 128 |
| B1 - 正常运行系统不稳定现象解决指南(续) | | | | | - | - | 129 |
| C-正常运行系统不稳定现象解决指南 | | | | | - | - | 130 |
| E - 无法归零 (必须连接至 IT® 接线盒) | | | | | - | - | 131 |
| F确认单个称重传感器的毫伏读数 | | | | | - | - | 132 |
| G-标定失败:ZERO(零位)和 SPAN(跨度)间没 ⁵ | 有足 | 够的 | 内计 | ├数 | - | - | 133 |
| H - 机械检查 | | | | | _ | _ | 134 |
| J- 电气检查 | | | | | _ | _ | 135 |
| K-载荷分扣与称重传感器检查 | | | | | _ | _ | 136 |
| | | | | | | | 150 |

第8章

目录 vii

| M - (******) 或 () 错误1 | 37 |
|-----------------------------|----|
| N-称重控制器前显示器不显示 1 | 38 |
| P-SD 卡诊断,重启时丢失存储内容 1 | 39 |
| 测试和诊断 | 40 |
| 通过网页进行诊断测试。 | 40 |
| 参数1 | 41 |
| 系统及称重传感器测试1 | 42 |
| 典型的称重传感器系统概览 | 42 |
| INTEGRATED TECHNICIAN 1 | 43 |
| 稳定性测试 | 44 |
| 重量及电压测试1 | 45 |
| 归零测试 | 49 |
| 检查输入和可选输出 1 | 49 |
| 查看系统 C2 称重传感器 1 | 50 |
| SMM-SD 卡目录 1 | 51 |
| 审查跟踪和事件日志 1 | 52 |
| 使用 "Ping" 工具检查网络连接和配置 | 52 |
| 通过 IP 地址选择所要测试的模块 | 52 |
| 一般政策和信息 1 | 53 |
| 订购替换件 1 | 53 |
| HI 4050 软件下载 1 | 53 |
| 警告1 | 55 |
| 系统支持 (需订单或信用卡) 1 | 55 |
| 技术服务 1 | 56 |
| 关于时区 1 | L |
| | |

附录A

| 枚林尼沁标准时间(| CMT) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
|----------------|------|---|---|---|---|---|------|------|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 稻种/心/口/小/田町 町(| UMI) | - | - | - | - | - | | | - | - | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |





HI 4050 称重控制器总体介绍

本手册介绍 HI 4050 称重控制器的安装、设置及故障排除程序。为确保仪器的安全运行和维修,务必阅读并熟悉本手册中的所有注意、警告和安全规程。

哈帝仪表 (Hardy Instruments) 真诚感谢您的惠顾。我们非常欢迎新老客户就哈帝产品的性能及运行提供反馈。如果您对本手册存有疑问,或在产品使用过程中遇到任何问题,请通过以下方式联系哈帝仪表技术支持部门:

电话: (858) 278-2900

免费热线: 1-800-821-5831

传真: (858) 278-6700

E-Mail:

hardysupport@hardysolutions.com hardyinfo@hardysolutions.com

或登陆我们的网站:

http://www.hardysolutions.com

哈帝网站提供产品、过程称重、振动分析应用程序方面的信息。另外,您可以更新 HI 4050 用户手册。在哈帝网站下拉菜单中的产品选型 (product selection)项可以找 到 HI 4050 用户手册的最新版本。哈帝网站还提供称重模块答疑、过程称重、振动 分析、张力控制和其他哈帝仪表产品等有用信息。为获取有关哈帝产品及服务的最 新信息,请务必在哈帝通讯录中登记注册。有关技术问题和服务难题,请查看哈帝 网站上的"WebTech"。哈帝 WebTech 提供全天候服务,可解决绝大多数用户难题。 如有必要,可以在标准工作时间 (太平洋标准时间 6:30 至 17:30)拨打哈帝技术部 门热线获取帮助。

说明

哈帝 HI 4050 是一款单通道、独立式称重控制器,可以配置背光 LCD 显示屏及键盘 或直接 DIN 导轨安装,不配置显示屏及按键。该称重控制器有多种配置选项,包括

安装选项

- DIN 导轨式安装
- 壁挂箱安装

概述 1

电源

- AC
- DC

标准通信

RS 232 - 打印机或计数板显示屏(用户可选;不支持双向通信)。该端口能够传输称重数据至串行打印机或计数板。波特率可选 60、1200、2400、4800、9600 或 19200(默认为 9600)。

通信选项

- Ethernet/IP™ 激活需要注册码
- DeviceNet[™] 从站
- Modbus TCP/IP
- RIO
- ControlNet
- PROFIBUS[®]

I/O 选项

- DIO 4 路数字输出
- 3 路隔离数字输入

标准特征包括可选 10/100 Base T Ethernet 端口及嵌入式网络服务器,可在企业内网 和外网、VPN 和 Internet (万维网)之间链接性能诊断和配置数据。而借助 DeviceNet 接口,可以从单个显示器查看和控制多个应用,并轻松将第三方 I/O 添加至系统。 映射 I/O 可按需为流程或控制室分配 I/O,从而节省布线成本。通信协议则可将控制 器集成至企业网络,实现数据在 PLC[®](可编程逻辑控制器)、DCS(分布式控制 系统)或计算机网络之间传输。

PROFIBUS[®] 是 PROFIBUS International 的注册商标。 DeviceNet[™] 和 Ethernet/IP[™] 是 ODVA[™] 的注册商标。 PLC[®] 是 ODVA[™] 是罗克韦尔公司的注册商标。

HI 4050 INTEGRATED TECHNICIAN (IT 智能诊断专家)与 IT 接线盒配合使用,可提供内置系统诊断,能够通过前面板、网络浏览器或网络通讯对称重系统进行诊断和故障排除。您还可读取单个称重传感器的电压和称重数据,并相互比较,进而查出各个系统元件的故障,快速而简单地排除故障。

典型应用

- 使用喂料机填充容器 将物料添加至秤上的容器(增量法)。
- 顺序批次控制 将复合材料一次性添加至单个称量斗 (增量法)。
- 料位监测-维持各类容器中的料位。
- 容器配料 将秤上容器中的物料添加至秤外的容器 (减量法)。

注意

2 第1章

连接

HI 405010 允许操作员使用可选的 100 Base T Ethernet 端口及嵌入式网络服务器在企业内网和外网、VPN 和 Internet 之间链接性能诊断和设置数据。通信接口允许您从单个显示器查看和控制多个应用,并轻松将第三方 I/O 添加至系统。单个 RS-232 串行端口可配置为打印机端口。

数字 I/O

数字输入可用于信号状态变化,或用于发送皮重、置零及标定仪表命令。两个设置 选项可为特定应用要求提供备选方案。标准选项仅使用 HI 4050 的三个内置外部数 字输入 -- 这对于众多应用已经足够。

映射 I/O

映射 I/O 可按需为流程或控制室分配 I/O,从而节省布线成本。其接口可与 PLC、 DCS 或计算机控制系统通信。

WAVERSAVER[®]

工厂中其他机械设备产生的机械噪音引发的力通常比您希望检测的称重力值更大。 HI 4050 配置有 WAVERSAVER 技术,可忽略存在于所有工业称重控制和测量场合的振动力的影响。剔除所有环境振动力因素的影响后,控制器能够计算出真实的重量数据。WAVERSAVER 可通过前面板配置,能够忽略低至 0.25Hz 的噪音。可在 4 个较高的额外截止频率中选择一个,以加快仪器的响应时间。默认出厂设置为抗 1.00 Hz 振动频率。

C2[®]标定

C2 免标定技术无需使用砝码即可对称重系统进行电子标定。C2 称重系统包括称重 传感器 (最多 8 个)、接线盒、内部连接线缆和带 C2 功能的仪器 (如 HI 4050 称 重控制器)。哈帝仪表有限公司生产的 C2 免标定称重传感器内置的数字信息详细说 明了其独特的性能特点。该 HI 4050 称重控制器读取每个称重传感器的性能特点, 并检测系统中称重传感器的数量。标定过程中使用的参考点来自前面板或网络服务 器。参考点通常是零 (秤上无物料),也可以是秤上的已知重量。

注意

WAVERSAVER[®]和C2[®]是哈帝仪表有限公司的注册商标。

Integrated TechnicianTM

HI 4050 的 INTEGRATED TECHNICIAN[™] (IT[®]) 系统诊断程序结合 IT 接线盒,可以通过前面板或网络通讯诊断称重系统问题。IT 读取每个称重传感器的电压和重量,并隔离各个系统组件,从而快速、简便地排除故障。

概述 3

安全记忆模块 (SMM - SD)

安全记忆模块是一种非易失性安全数据存储卡,用于存储 HI 4050 的配置、标定及 设置等关键数据,防止数据丢失和/或损坏。SD 卡能够显著提高 HI 4050 的非易失 性存储容量和灵活性。此外,SD 卡可通过带有 SD 卡读卡器的计算机读取。每个控 制器配备一个 SD 卡。如需额外的 SD 卡及读卡器、写卡器和适配器,敬请联系当 地哈帝代表或哈帝仪表服务中心,以获取价格及库存信息。

注意

型号编号

第1章

4

编号示例: HI 4050-DR-AC-EIP-N2-N3

此缩写表示此 HI 4050 为 DIN 导轨式安装、交流供电、带 Ethernet/IP 通信端口。

哈帝仅支持哈帝牌 SD 卡及读卡器,其它非哈帝品牌产品不提供支持。

型号编号构成要素缩写

安装

- DR: DIN 导轨式安装
- PM: 带本地或远程显示屏的壁挂箱安装
- PMWS: 壁挂箱安装, NEMA4 外壳, 用于墙式安装, 带本地显示屏
- DRWS: 壁挂箱安装, NEMA4 外壳, 用于墙式安装, 不带本地显示屏

电源

- AC: AC 电压 - DC: DC 电压

内部选项

- -N1:无内部选项
- **EIP:** Ethernet/IP
- MD: Modbus/TCP/IP
- ROC: 变化率模式

网络选项

- N2: 无内部选项
- CN: ControlNet
- RIO: Remote I/O
- DN: DeviceNet
- -4ANA: 模拟输出选项 网络槽
- PB: Profibus

辅助选项

- N3: 辅助选项
- -4ANB: 模拟输出选项-选项槽
- DIO: 数字 I/O 选项 选项槽选项

变化率 (ROC) 选项

ROC选项用于测量并显示一段时间区间内的进料速率或分料速率。ROC数据使用1 个100条目的堆栈寄存器。新重量值以时基百分之一的速率写入寄存器。在第101 个寄存器中减去第1个寄存器的数据(第101个寄存器的时基比第1个寄存器的时 基更旧)。时间帧可以每秒、分钟或小时为单位进行设置。时基的离散值可以从1s 到1800s选择。

模拟输出选项

每个选配卡具有四路独立模拟输出,可通过前面板或嵌入式网络服务器进行配置。两路为电压输出,两路为电流输出。此选项允许传输毛重、净重、变化率 (ROC)或"映射"重量。映射的重量可以是 0-5V 或 0-10V 电压输出和 0-20mA 或 4-20mA 电流输出。它也可以在部分具有每通道16000计数分辨率的重量数据上跨越这些范围。 所有参数都可以被映射到这些模拟输出上来。

注意

模拟输出是非隔离的。稳定读取可能需要外部 4-20mA 隔离器。

数字 I/O 选项

标准型 HI 4050 具有 3 个内置外部数字输入,而数字 I/O 卡选项增加了 3 个数字输入(隔离)和 4 个数字输出(非隔离)。

RIO 选项

经罗克韦尔公司许可,哈帝仪表有限公司为 HI 4000 系列开发了 Remote I/O 接口。 经现场应用证明,此接口速度快,仅需最少的布线,无需特殊软件驱动程序,并且 成为许多罗克韦尔可编程控制器的标准配置。

ControlNe 选项

ControlNet 是一种开放式网络协议,用于在工业自动化应用中将 HI 4050 连接至任 何具有 ControlNet 功能的设备上 (如 PLC)。

Profibus 选项

PROFIBUS-DP(分散型外围设备)通信配置是专为高效现场级数据交换而设计的。 中枢自动化设备(如 PLC/PC 或过程控制系统)通过快速串行(RS485)连接分布式 现场设备,如 PLC。如欲在 HI4000系列控制器和 PLC、PC或 DCS系统控制器之 间进行称重参数通信,只需加载"*.GSD 文件"并设置节点地址。

DeviceNet 选项

DeviceNet 网络是一种开放式、工业标准通信网络协议,提供一个接口 -- 仅需一根 线缆,即可实现可编程控制器或 PC 机到所有 HI4000 系列仪器以及智能设备 (传感器、按钮、电机起动器、简单操作接口、驱动器和其他称重模块等)之间的互连 和通信。

通信选项

第4章介绍以下网络选项的目的和设置步骤:

- DeviceNet
- Ethernet/IP
- Modbus/TCP/IP
- PROFIBUS
- ControlNet
- RIO



第2章 产品规格

本章介绍 HI 4050A 称重控制器的规格参数,包括标准仪器的规格和带选配设备的 仪器的规格。这些规格参数可为仪器的安装、操作和故障排除提供帮助。所有维修 人员在安装或维修仪器之前都必须熟悉本章内容。

概述

通道与显示屏

通道数目

1通道

更新速率

• 110 次每秒

分辨率

- •显示: 1:985,000 (@3 mV/V) 1:656,000 (@2 mV/V)
- 内部: 1:1,048,576

显示屏

• 128x64 背光 LCD 图形显示屏

显示分度值 (分度值)

通过前面板按键及网页,用户可选1、2、5、10、20、50、100、200、500、1000 级

限额和范围

激励电压

• 5 VDC

均值

• 用户可选1至250,单步增量

产品规格 7

输入

- 应变式称重传感器 / 单元,每台秤最多带 8 个 350 欧姆惠斯通全桥
- 单电压范围: -0.5 至 16.5mV @ 5V

键盘

- 9个物理按键
- 4个软键(可编程)

非线性度

• 满量程的 0.0015%

数字电压计

• 精度为满量程的±2%

C2[®]线缆最大长度

- C2 或非 C2 称重传感器、或接线卡长度为 1000'
- IT 接线卡长度为 500'

WAVERSAVER[®]

- 7.5 Hz
- 3.5 Hz
- 1.0 Hz 默认值
- 0.5 Hz
- 0.25 Hz

功率及工具范围及限制

电压

- 24VDC (2等)
- AC: 120/240 VAC 通用 (选配)

频率

• 50/60 Hz

功率

• 包含选件最大 10 W



电池

- 仅用于维持时间和日期。
- 可更换锂电池
 - Panasonic (松下) BR1220 3V、35mAh 型,或 BR1225 3V、48mAh 型 - Rayovac (雷特威) BR1225 3V、50mAh 型

共模抑制

• 100dB @ 50-60Hz

环境范围及限制

工作温度范围

普通区域

- 使用 AC 电流时, 10 至 40°C (14 C 至 104°F)
- -10 至 60° C (14° 至 140° F) 使用 DC 电流

危险区域

• -10 至 50°C (14°至 122°F) 使用 AC/DC 电流

储存温度范围

- DR型: -40至85°C (-40至185°F)
- PM型: -30至70°C (-22至158°F)

温度系数

• 对于零位 (zero) 和量程 (span) 的温度值, 每摄氏度低于满量程的 0.005%

湿度范围

• 0-90% (无冷凝)

最大安装高度

• 2000 米 (6562 英尺)

认证

- UL
- CUL
- 1级2区A、B、C、D、T4A组及2级2区E、F、G、T4A组危险区域
- NTEP
- 加拿大称重与测量

- CE
- CB
- DeviceNet (ODVA)
- Ethernet/IP (ODVA)

物理特性

壁挂箱安装

- 显示屏:宽度:7.07"(179.7)
 高度:4.05"(102.8)
 面板深度:0.73"(18.4)
- 外壳尺寸: 2.99" H x 5.65" W x 3.125" D (75.9 mm H x 143.51 mm W x 79.37 mm D)
- 外壳材料: 铝合金 (6063-T5)
- 重量: 1.85磅 (0.84千克)
- 外壳防护等级:前面板 NEMA4、4 重密封

DIN 导轨式安装

- 深度: 4.0" (101.6mm) (自 DIN 导轨安装脚底部至外壳顶部)
- 外壳: 2.99" H x 5.65" W x 3.125"D (75.9 mm H x 143.51 mm W x 79.37 mm D)

墙式安装

 不锈钢 NEMA4 墙式安装,可选配显示屏 外形尺寸: 11.50" h x 8.28" w x 5.54" d (292.1 h x 210.3 w x 140.6 d mm)

选配卡

模拟选配卡

电流输出

- 0-20 mA
- 20 Ma 时载荷为 0-500Ω



电压输出

- 0-10 V, 最大电流 10mA
- 分辨率
- 0 至 20mA 及 0 至 10V 范围分为 16000 counts

精度

• 误差典型值为≤0.25%,随时间/温度变化最多为≤0.5%

数字 I/O 卡

必须映射各输入输出。(参见第6章"映射")

输出

- 4个非隔离输出
- 下拉至地且电流最大为 250 mA。
- 弱5V上拉(5mA输出时最小为3V)
- 可防护超过 30 V 的输入过压 (短时)

输入

- 3个光电隔离的输入
- 24 VDC 输入 (30 VDC 最大)
- 3 V 最小输入 (高电平), 1 V 最大输入 (低电平)
- 输入载荷约为350欧姆

网络选配卡

Profibus 卡

连接器:9芯串口母连接器

RIO 卡

连接器:5芯连接器

DeviceNet 卡

连接器: 5 芯连接器

ControlNet

连接器: BNC 通道 A&B

Ethernet RJ45

连接器: 主板上 RJ45Ethernet/IP 连接器

模拟输出

连接器:8芯连接器



第3章 安装

本章介绍 HI 4050 的拆封、布线、连接和安装。用户和维护人员在安装或操作 HI 4050 之前必须熟悉本章中的各个步骤。

注意:

该设备仅限在1级2区A、B、C、D、T4A 组及2级2区E、F、G、T4A 组使用 或非危险区域使用。

WARNING - EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR DIVISION 2.

警告 - 爆炸危险 - 元件的替换可能会影响 2 区的适用性。

WARNING - EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS

警告 - 爆炸危险 - 除非电源已关闭,或已知该区域为非危险区域,否则请勿断开 设备

拆封

- 步骤1. 签收装箱单前,检查包装是否损伤;如有任何类型损伤,请向运输公司 报告。
- 步骤 2. 检查核对包装内的所有物品是否与提货单相符。
- 步骤 3. 如有物件丢失或任何问题,请通过以下方式联系客服部门:

哈帝过程解决方案 (Hardy Process Solutions)
9440 Carroll Park Drive
San Diego, CA 92121
电话: (800) 821-5831
传真: (858) 278-6700
网站: http://www.hardysolutions.com
E-Mail: hardysupport@hardysolutions.com

步骤 4. 记录 HI 4050 的型号和序列号,并将其妥善保存,以便在联系哈帝仪表有 限公司客服部门、购买零件以及固件升级时参考。

安装

: 13

机械安装

HI 4050 称重控制器的壁挂箱安装

WARNING - YOU MUST INSTALL THE HI 4050 IN A NEMA 4X ENCLOSURE WHEN USING THIS INSTRUMENT IN A CLASS I DIV 2 ENVIRONMENT.

警告 - 在 1 级 2 区的环境中使用 HI 4050 时,必须将该仪器安装至 NEMA 4X 级 密封外壳内。

步骤 1. 确保在安装前和安装过程中采取了全部的静电释放 (ESD) 防护措施。

步骤 2. 产品随附一张纸模板 (0578-0071-01)。确保面板门或盖上的布孔样式与下 图所示的尺寸一致。



面板孔尺寸 (背视图且未按比例显示)

打印机及复印机可能会扭曲或缩减模板尺寸。使用任何纸模板前请确认其尺寸精度。



面板孔尺寸 (改装)

CAUTION: We recommend installing the HI 4050 in a NEMA 4, 4X or IP 55 rated enclosure or better.

警示:

我们推荐在 NEMA4、 4X 或 IP55 级或更高级别的密封箱内安装 HI 4050。

注意 如果在冲洗或危险区域安装面板,必须钻顶部的中心孔,并装上 6-32 x 1/2 英寸 螺钉。



- 步骤 3. 使用飞利浦十字螺丝刀,安装 5个 6-32 x 1/2 英寸螺钉以将边框固定至面板 上。使用力矩螺丝刀将每个螺钉拧紧至 10 英寸 / 磅。切勿拧得过紧!
- 步骤 4. 将 4 个螺杆拧至面板相应的孔和外框上。对于改装则无需将螺杆穿过相应的孔。
- 步骤 5. 手动拧紧各个螺杆直到不能再拧。切勿强制拧紧或使用钳子拧紧。

安装

15



- 步骤 7. 轻轻将电气密封箱套至螺杆上,保证 显示屏线缆能轻松滑动、不会打结。
- 步骤 8. 将电气密封箱移向面板直到停下。将 4 个 6-32 大头螺丝拧紧至螺杆。请勿使 用钳子拧紧大头螺丝。



注意

线缆的方向正确是非常重要的,这样才能保证在组装时不会挤压到排线。



HI 4050xxWS 称重传感器的墙式安装

墙式安装需要对墙的背衬进行干燥:密封箱有4个固定孔,两个位于上侧,两个位 于下侧。上部和下部孔的水平间隔为6",安装时需要一个背衬板。背衬板材料的选 择取决于环境条件:室内、室外、危险区域或严苛的冲刷环境。

16 第3章

本示例中我们推荐使用一个 3/4" 厚 24"x24"MDX 的胶合板。胶合板的安装应平整水平,以为 HI 4050PMWS 及 HI 4050DRWS 密封箱搭建一个坚实平整的安装面。

注意将密封箱安装在一个平整的表面上。当四个密封箱固定螺钉固定在弯曲的表面上时,密封箱 NEMA4/4X 级密封将受损。

水平安装胶合板,确保将4个螺钉旋入两个相邻的墙壁螺柱上。确保这4个螺钉平整,且不与密封板的4个3/8"x2"拉力螺钉干涉。钻5/32"大小的导孔以避免分离壁 式螺柱。当胶合板紧密安装至墙上后,使用水平仪和4个14-1木螺钉将密封箱安装 至胶合板上。

确认门已关闭且完全密封。可能需要夹板以确保表面水平。

无面板控制器 (无显示屏)

HI-4050 作为称重控制器使用时,前显示屏并不是必须的。无面板控制器通过网络 浏览器通讯和系统 CD 提供的 IP 设置程序即可进行配置。

HI 4050 称重控制器的 DIN 导轨式安装



步骤 2. 用力按压安装脚;听到咔哒声即表示导轨已安装好。

步骤 3. 检查确保每个安装脚都已安装牢固。

CAUTION: If you do not hear a snapping sound, the mounting feet are not mounted correctly and the instrument may be loose, which may interfere with other electrical equipment or wiring.

警示: 如果没有听到咔哒声,则表示导轨并未安装好。仪器可能松动并干扰其它设备或 接线。

共有几种水平或垂直安装方法。每个外壳至少应安装两个安装脚。

步骤 4. 用力按压安装脚,将其嵌入 DIN 导轨,此时设备外壳就已安装至 DIN 导轨上。

安装远程显示屏

- 步骤 1. 将电气密封箱固定到在距离显示屏 100 英尺 (30.5 米) 以内的 DIN 导轨 或面板上。
- 步骤 2. 使用 6 芯屏蔽电缆 (电缆尺寸至少 22 AWG)

步骤 3. 设备配备有模板。使用标尺确认模板上的孔是否符合模板上标注的尺寸。 利用模板切出将显示屏安装至电气密封箱的壁或门上所需的五个孔。



步骤 4. 将电缆芯线两端分别连接到显示屏和电气密封箱上。



步骤 5. 剥去足够长的电缆芯线绝缘皮,将芯线连接到电气密封箱和远程显示屏的 连接器上。

WARNING - Always turn the instrument off before disconnecting the display connector. Do not hot-swap the display connector. Doing so will cause property damage or personnel injury.

警告 - 断开显示屏连接器前必须关闭仪器电源。切勿热插拔显示屏连接器, 否则将导致设备损坏或人员伤害。

- 步骤 6. 将电缆连接器插入电气密封箱前面板的远程显示屏插头。将电缆穿过预钻的大孔;应将孔的边缘磨平,防止损坏电缆。
- 步骤 7. 剥去足够长的电缆芯线绝缘皮,将芯线连接到显示屏背面的连接器。电缆 连接器接线如下表所示。

安装

| 显示屏 | 电气密封箱 |
|------------|-------------|
| 入口电压 (Vin) | 出口电压 (Vout) |
| D1 | DI |
| D2 | D2 |
| D3 | D3 |
| D4 | D4 |
| 接地 (Gnd) | 接地 (Gnd) |

步骤 8. 使用飞利浦十字螺丝刀, 安装 5个 6-32 x 1/2 英寸螺钉以将边框固定至面板 或墙面上。使用力矩螺丝刀将每个螺钉拧紧至10英寸/磅。切勿拧得过紧!

安装远程从属显示屏

步骤 2. 将电缆连接到显示屏连接器

如果只需一个远程显示屏,且无需使用前面板键盘功能,可按照下列步骤安装显 示屏:

步骤 1. 选用任意 4 芯电缆 (最大 20 AWG / 最小 22 AWG - 最大 电缆长度: 100 英尺 [30.48 米])。切勿将 D3 和 D4 终 端连接至远程显示屏电缆的任意一端。

| Remote Display |
|---|
| [|
| Vout D1 D2 D3 D3 Gnd |

| | 显示屏 | 电气密封箱 |
|-------|-------------------|-------|
| 步骤 3. | 将连接器插入电气密封箱背面板的插头 | |

| 业40/开 | 也(街口利用 |
|------------|-------------|
| 入口电压 (Vin) | 出口电压 (Vout) |
| D1 | D1 |
| D2 | D2 |
| D3 空置,切勿接线 | D3 空置,切勿接线 |
| D4 空置,切勿接线 | D4 空置,切勿接线 |
| 接地 (Gnd) | 接地 (Gnd) |

注意

可使用网络浏览器对HI 4050 进行配置与操作。



连接两个显示屏

可将一个显示屏连接到前面板上,另一个连接到背面板上。但与背面板相连的显示 屏没有键盘。将显示屏连接至前面板时,需使用附带的短电缆。 步骤 1. 根据上述的壁挂箱安装说明将显示屏安装到前面板上。 步骤 2. 选用 4 根屏蔽线,按前面的远程显示屏安装说明连接背面板连接器。

安装 SMM-SD 记忆卡

- 步骤1. 将卡插入背面板标签面的 卡槽。
- 步骤 2. 将卡推入卡槽,确保卡完 全插入。



- 注意 SMM-SD 卡槽上可能装有插头。断开这些插头时,应小心避免拔出 SMM-SD 卡
 - 步骤 3. 如要移除 SMM-SD 卡, 仅需往里按下卡再松开, 卡即会弹出, 然后便可将 卡从卡槽拔出来。
 - 步骤 4. 应将 SMM-SD 卡保存在防静电的容器及安全的环境中, 防止卡中信息丢失。

: 21

安装称重模块

注意

使用扭力螺丝刀将较小的4-40 螺丝旋紧至7 in/lb (8.06 kg/cm),较大的6 号和8 号 螺丝旋紧至10 in/lb (11.42 kg/cm)

背面板



连接 C2[®] 称重模块

建议使用 C2 电缆来连接仪器和接线盒。注意 C2 称重模块的颜色(面向背面板从 左至右)。可根据称重传感器的颜色来帮助排除故障。

| 称重传感器连接器 <u>背板针脚 9</u> | C2 电缆 TB9 针脚 7 <u>接线盒连接器</u> | 称重传感器颜色编码 <u>3 芯连接器</u> |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| • 屏蔽地线 | • EXC: - 黑色和 SEN: | • EXC: + 红色 |
| •C2: -紫色 | - 棕色 | • EXC: - 黑色 |
| •C2: - 灰色 | •: + RED 和 SEN: + 蓝色 | • 屏蔽地线 |
| • EXC: - 黑色 | · | <u>4 芯连接器</u> |
| • SEN: - 棕色 | ● C2: + 火巴 ● C2: 些鱼 | •C2:+灰色 |
| • SIG: - 白色 | • SIG: + 绿色 | •C2: -紫色 |
| • SIG: + 绿色 | • SIG: - 白色 | • SIG: + 绿色 |
| • SEN: 蓝色 | | •SIG: - 白色 |
| • EXC: + 红色 | | |

步骤1. 连接接线盒内的8线式电缆时,应将工厂预装跳线从接线端子移除。

步骤 2. 按照颜色编码将电缆芯线连接至通道接线端子(推荐称重传感器电缆: 哈帝仪表有限公司订货号 6020-0001)。

步骤 3. 将接线端子插入背面板上的电子秤输入连接器上。

非 C2 称重模块连接

- 不同供应商的电缆颜色编码不同,连接非C2称重模块前应向供应商确认其颜色编码。如果您使用的是Integrated Technician 接线卡,C2电缆应将命令传输至IT接线卡,并接收称重传感器数据发回的数据。
 - 步骤1. 如果称重传感器或接线盒内的6线式电缆内有感应线,应将工厂预装跳线 从接线端子移除。
 - 步骤 2. 按照电缆颜色表或出厂说明给电子秤输入接线端子接线(推荐称重传感器电缆:哈帝仪表有限公司订货号 6020-0001)。
 - 步骤 3. 将终端线盒插入背面板的通道连接器。

功率输入连线

注意

注意

如要使用外置的过电流保护装置,则应在仪器附近安装开关和/或断路器。切勿同时导通AC和DC电源。

WARNING - Do not plug the power connector into the header with live power. To do so will result in property damage and/or personal injury.

警告 - 切勿带电将电源连接器插入插头,否则可能造成设备损坏或人员伤亡。

WARNING - Danger of explosion if battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer. Dispose of used batteries according to the manufacturer's instructions.

警告 - 电池替换不当可能引发爆炸。必须使用制造商建议的电池型号,并按 照制造商说明处理废弃电池。

: 23

AC 输入电源接线

WARNING - Make sure that the power source does not exceed 240 VAC. Operating with incorrect line voltage can result in property damage and/or personal injury.

警告 - 电源电压不得超过 240 V。以不符合要求的电压运行可能造成设备损坏 或人员伤亡。

WARNING - If an automatic disconnect device is used on the AC input wires, the disconnect must act on both the line and neutral wires in a double pole, double throw arrangement i.e. DPDT Relay. Using other automatic disconnect arrangements may cause personal injury and/or property damage.

警告 - 如果 AC 输入电源线使用自动断路装置,则该装置应能在双刀双掷结构(如 DPDT 继电器)中断开火线和零线。

- 使用的AC电源线应直接连接在电源板上。该线不应作为馈线单元等其他设备的供电电源,且应为 其配备最大 20 A 断路器。
- AC 电源输入
 - 零线 (L) 火线 (HI)
- 地线

HI 4050 配置了一个通用电源, 额定电压 120 V 至 240 V。

- 连线前必须切断电源。
- 将3线电源线(至少14AWG)连接至有3针接线端子连接器。哈帝建 议使用铜线。如使用其他线缆,请遵守当地法规与电气规范的规定和 要求。



AC Power



DC 电源输入

WARNING - Do not operate with incorrect line voltage. To do so will result in property damage and/or personal injury. Make sure that the power source does not exceed 24 VDC.

警告 - 必须在符合要求的电压上运行,否则可能造成设备损坏或人员伤亡。 确保电源电压低于 240 VDC。

CAUTION: Be careful not to reverse the ground and hot wires, which can result in damage to the equipment.

You must use a power-limited DC power supply (Class 2) on the DC input wiring. DC power should be supplied by a clean primary line, directly from the DC power source.

警示:

注意切勿混淆地线和火线,否则可能损坏设备。

DC 输入接线必须使用限制功率的 DC 电源 (2 级)。应采用直接连接至 DC 电源 的清洁主线进行直流电供电。

- 步骤1. 连线前必须切断直流电源。
- 步骤 2. 将 240 VDC 电压线、地线和屏蔽线连到连接器; 该连接器将插头插入背面板插座。
- 步骤 3. 将连接器插入背面板插座。
- 步骤 4. 导通直流电源。

打印机 / 计数板接线

序列 Gnd 至计数板 Gnd 序列 Tx 至计数板 Rx 序列 Rx (空置)

打印机/计数板的数据传输 [tx] 使用 RS-232 串行接口通信协议。可通过映射配置外部输入。这些非隔离型外部输入的活跃度低,且以 common [com] 为参考。

芯线规格:最大12 awg / 最小22 awg。





安装

外部输入 1-3

输入端口的前四个针脚用于一般用途的数字输入。 这些输入可通过映射配置作为控制秤的皮重 (tare) 或置零 (zero)等功能。输入 1-3 仅用于 5 V 以下的设 备。借助干触点开关或继电器将针脚 1、2 或 3 短接 到 J2 针脚 4 COM 端子,可激活输入信号。



标准输入不能直接连接 24 V 逻辑电平。为激活 PLC 传送来的输入信号,需安装继电器作为干接触器,或安装可选的数字 I/O 卡。

拆卸与重装说明及注意事项

- 设备安装必须符合国际、本国以及当地电气和机械规范的要求;
- 设备所有拆卸工作必须在清洁、通风良好、防静电的环境中进行;
- 设备拆卸和安装过程中,必须始终确保组件和子组件都可靠支撑并且 绝缘。
- 重装时将小型紧固件、连接器或电气零部件装在密闭的盒中,避免 丢失;
- 拆卸前请阅读拆卸说明书。如有疑问,请联系哈帝仪表技术支持部门 寻求帮助;
- 除非看到相关标识,否则切勿断开任何电气插头、连接器或端子。注 意插头或连接器与电气元件或线束相连之处;
- 将所有硬件组套(螺丝、垫圈、锁紧垫圈、垫片等)安装至拆卸前的 原始位置;
- 及时更换损坏的硬件;
- 拆卸和重装时确保印刷电路板和电气连接器或线缆处没有松动的零 部件;
- 必须始终保护印刷电路板免受静电干扰 (ESD)。必须使用防静电手环和防静电垫子。


安装印刷电路板

步骤1. 将印刷电路板连接到电气密封箱的凹槽。



注意 *主板及相关附件已组装完毕。此处所示主板安装图仅为示意说明。* 步骤 2. 通常在安装电路板前安装背面板。



- 步骤 3. 轻轻将电路板推入电气密封箱内,直至背面板抵住密封箱。
- 步骤 4. 使用 4 个 6-32 x 0.1875 飞利浦平头螺丝将背面板固定至电气密封箱。
- 步骤 5. 使用螺丝刀将螺丝旋紧至 10 英寸 / 磅。切勿拧得过紧!
- 步骤 6. 将步骤 1-5 顺序反过来拆卸印刷电路板。

安装选项卡

注意

选项卡可以通过网络插头或选项槽插头连接主控板。除非另行说明,每张选项卡都 以相同的方法安装,包括以下选项卡:

- DIO (选项槽)
- 模拟输出 (选项槽 4ANB) 或 (网络槽 4ANA)
- Profibus (网络槽)
- DeviceNet (网络槽)
- ControlNet (网络槽)
- RIO (网络槽)

在选项槽中装卡(适合 -4ANB 和 -DIO)

装卡

步骤1. 把排线插入主控板的选项槽插头(J9),如下图所示。

在排线中插入模拟板时小心不要压弯针脚。

步骤 2. 通过选项卡底部的孔可以把排线插入卡顶端的选项槽插头 (J2)。通过孔 将选项卡对齐排线的 20 mm 针脚。



柱,确保将针脚对齐模拟板上的小孔),直至针脚正确安装完毕。

步骤 3. 轻轻将选项卡合到存储器的 20 mm 针脚上(使用主控板上的两个压铆螺母



步骤 5. 使用 4 个平头螺钉 (6-32 x.1875") 将 背板固定至底盘。



贴标签

- 步骤1. 撕除标签表面的保护膜,将标 签对齐选项口的每边。
- 步骤2. 按压标签,确保标签平整贴牢。
- 步骤 3. 使用平头螺钉 (4-40 x .25") 和扁 平对开垫圈将背板固定至卡 上,如图所示。



安装

连接模拟输出卡

模拟输出卡是即插选项卡(带有16针脚存储器),可通过选项槽插头或网络插头安装至控制板上(参见"安装网络卡"一节。通过可调的16000位数分辨率,4个独立的模拟输出卡可以配置任意仪器参数:两个电流(0-20 mA)和两个电压(0-10 VDC)。

模拟输出是非隔离的。地面状况不佳时,为获取稳定读数,需要一个4-20ma的隔离器。

WARNING - The Voltage and Current outputs are not interchangeable. To interchange voltage and current will cause personal injury and/or property damage.

<mark>警告 - 电压和电流的输出不可互换,否则会造成设备损坏甚至人员伤亡。</mark>

WARNING - The Hardy Analog Card is the Analog Source. Do not connect the Analog card to another internal or external Analog Source. To do so may result in property damage and/or personal injury.

警告 - 哈帝模拟卡为模拟源,切勿将其与其他模拟源连接,否则会造成设备 损坏甚至人员伤亡。



注意

模拟输出接线

- 通道1-电压
- 通道 2 电流
- 通道 3 电压
- 通道 4 电流

注意 使用连接器螺丝刀旋紧螺栓型端子至 7 in/lb (8 kg/cm)。

数字 I/O 选项卡 (-DIO)

数字 I/O 卡可插入选项槽或网络槽 (切勿使用外部 输出槽)。

数字 I/O 选项卡可以同时处理 PLC 等信号源传来的 三个离散输入信号,且无需使用继电器。如欲切换阀 门或开关,其四个输出口可以连接外部继电器。

针脚设置和接线

推荐的选项卡输入端接线

在输入端子(针脚 7、8 或 9)与 COM 端子、DIO 卡 9 芯连接器的针脚 6 之间加上 3-30V 的直流电压 即可激活 DIO 卡的输入。

- 6-COM (独立式)
- 7-输入1
- 8- 输入 2
- 9-输入3

推荐的选项卡 J1 输出端接线

如欲驱动机械继电器,可通过 4 个 DIO 输出端向继电器驱动电路发送"TTL weak 5vdc"输出信号(至少 3V、5mA 的信号)。这些输出也可执行需要 250 mA 或更低的拉至地应用。输出激活时将回路侧拉至地,并激活继电器线圈。

在数字输出端中,1-4指输出端1-4,5为接地端(power GND 也是接地端)。

连接外部继电器的方法

- 步骤 1. 在接地端子针脚 5上连接 3-30 VDC 通用电源。
- 步骤 2. 将电源正侧与继电器线圈相连。
- 步骤 3. 将继电器的回路侧与 DIO 输出端子相连。











安装

可重置熔断器

电流超过限制电流时熔断器会跳闸。当任何输出信号相对于电源短路,造成输出电压升高至高逻辑电压水平时,熔断器也会跳闸。输出电压将维持在高逻辑电压水平 状态直至用户重置熔断器。

通过移除电源约 30 秒直至电路冷却,或将数字输出切换至高电平 30 秒,可重置熔断器。

在网络槽中安装卡

卡存储器包括 16 针脚 40 针脚两种,但安装方法大致相同。 步骤 1. 将 16 针脚或 40 针脚的存储器插入网络选项卡的插头。



步骤 2. 将排线的针脚对齐主控板底端的 16 孔网络槽插头 (J41)。

- 步骤 3. 轻推排线,使其针脚完全插入网络槽插头,直至压铆螺母柱触到主控板 底端。
- 步骤 4. 使用两个平头螺丝 (4-40 x.25") 将选项卡固定至主控板上的压铆螺母柱上。





步骤 4. 使用两个平头螺丝 (4-40 x .25") 和垫圈将背面板固定在面板上。

步骤 5. 将板完全插入底盘。 步骤 6. 使用 4 个平头螺钉 (6-32 x .1875") 将背板固定至底盘。

连接 PROFIBUS 卡

Profibus 为40针脚的存储器,安装方法与网络卡相同。

连接器终端:

- 1 空置
- 2 3 4 空置 RXD/TXD +
- RTS
- 接地母线状态
- +5V 母线
- 5 6 7 8
- 空置 RXD/TXD -
- 9 空置





: 33

安装 DeviceNet 卡

DeviceNet 为 40 针脚的存储器,安装方法与网络卡相同。 面对 HI 4050 背板从左至右:

| V- | 黑色 |
|------|-----|
| CAN- | 蓝色 |
| 屏蔽 | 未绝缘 |
| CAN+ | 白色 |
| V+ | 红色 |



安装 Remote I/O 卡

安装流程参见 HI 4000 系列 (PN 0596-0306-01) 的 Remote I/O 用户手册。

安装 ControlNet 卡

ControlNet 连接器

ControlNet 需要标准 BNC 连接器。如果需要冗余,则两个连接器都要使用。





网络状态 LED

| LED | 状态 | 指示 |
|-----------|------------|-------------------------|
| Led A 和 B | 断开 | 不在线/无电源 |
| | 闪烁红灯 (1HZ) | 节点配置错误、MAC ID重复冲突等 |
| | 红绿灯交替 | 母线控制器自测试 |
| | 红灯 | 严重事故或故障 |
| Led A 或 B | 断开 | 通道断开 |
| | 红绿灯交 | 无效的链接配置 |
| | 闪烁绿灯 (1HZ) | 暂时性错误(节点会自恢复)或节点没有配置成上线 |
| | 绿灯 | 正常运行 |
| | 闪烁红灯 (1HZ) | 中等错误或网络中无节点 |

模块配置信号灯

| 状态 | 指示 |
|-----------|-----------------------|
| 关闭 | 无电源 |
| 绿色 | 正常运行,由运行中的扫描仪控制 |
| 闪烁绿灯(1HZ) | 4050没有配置或扫描仪处于闲置状态 |
| 红色 | 不可恢复的错误、异常、严重事故 |
| 闪烁红灯(1HZ) | 可恢复的错误、MAC ID初始化后被更改等 |

安装 Modbus TCP/IP 选项卡

按标准 Ethernet 连接方法将标准 RJ-45 网络线插入 Ethernet端口,即可将HI 4050接入Modbus TCP/IP网络。

根据顾客需求, HI 4050 可预先安装好 Modbus TCP/IP 软件。激活软件需要注册码。可以向当地哈帝仪表代表 或哈帝服务中心购买软件注册码。第4章详细介绍了如 何激活软件。



安装



第4章 配置

本章介绍 HI 4050 称重控制器的配置步骤以及相关通讯网络。我们建议仔细阅读这些步骤说明,以实现对仪器的正确配置,从而保证无故障运行。

本章介绍了如何通过 HI-4050 的前面板或 PC 机网页界面对其进行配置。该网页界 面通过标准以太网连接至 HI-4050。无论使用哪种配置方式, HI-4050 的功能均以相 同的方式运行。

对于没有显示器的仪器,必须通过网页界面配置。

运行 HI 4050 称重传感器前,必须确保以下两点:

- 电源电缆及称重模块电缆都已正确连接且处于正常状态。
- 通讯电缆都已正确连接且处于正常状态。

参见第3章以获取有关安装称重模块电缆和以太网接线的详细信息。

4050 前面板及设定点配置

参见第7章以获取有关前面板及其工作原理的完整说明。 参见第6章以获取有关设定点及其使用方法的完整说明。 参见第7章以获取操作员如何更改设定点重量的说明。

以太网网络配置

注意

切勿将板载的 Ethernet TCP/IP 通讯与 Ethernet/IP® 混淆。Ethernet/IP 是一种需要购 买的可选配工业协议,并不传输网络流量。

通过 HI-4050 内置的网络服务器,可使用标准网络浏览器轻松实现仪器所有参数的 配置。这要求在 HI-4050 和您的台式机 / 笔记本电脑间建立标准的以太网网络连接。

HI-4050 称重控制器配有与标准 10/100 BASE-T 以太网相连的接头,可连接至 Windows 操作系统 PC 机。连接至 PC 机后,便可利用该机监控和配置仪器,或下载 哈帝软件。PC 机还配有帮助 (Help) 功能,可协助您进行设置或排除故障。此外,网 络浏览器链接至哈帝网站。登陆哈帝网站,可获取额外的服务和支持。

配置

IP 设置

如果您拥有一个无面板控制器,必须使用 IP 设置工具而非前面板来设置 IP 地址。 对于局域网连接或直接连接,请遵循以下步骤在 IP 设置工具中使用 IP 地址来配置 4050。更多信息请参考本章结束部分有关 IP 设置程序的章节。

为将 HI-4050 连接至您的计算机, 主要方式共有两种:

局域网连接: 连接 HI-4050 至己有的基于以太网的局域网 (LAN); 该局域网 与您的台式机或笔记本电脑是连通的。参见后面"*局域网连接*" 一节。

直接连接: 通过标准以太网电缆实现HI-4050与您的台式机或笔记本电脑间 直接的点对点连接。参见后面的"*直接连接*"一节。

局域网连接

38

第4章

为将 HI-4050 连接至局域网,只需在仪器和公用网络集线器间连接一根标准以太网 电缆。然后需要确定网络 IP 地址的分配方案。每个节点都需要一个特有的 IP 地址, 否则会造成冲突。请联系网络管理员以获取该仪器使用的 IP 地址。

IP 地址可以手动设置(固定 **IP**),或通过一种被称为 DHCP 的网络服务自动设置。如果您需要使用固定 **IP** 地址,请参见后面的"*使用前面板配置固定 IP 配置*"一节。对于自动 **IP** 分配 (DHCP),请遵照以下步骤:

使用前面板配置 DHCP

仅当您的网络上安装有 DHCP 服务器时, DHCP 才可以工作。为启用 HI-4050 的 DHCP 功能,必须首先将 IP 配置页上的当前 IP 地址设置为 '0.0.0.0'。

- 步骤 1. 在概述界面 (Summary display) 按下 Enter 键激活配置菜单 (Configuration menu)。通过 DOWN 键选择仪器设置 (Instrument Setup),并按下回车。
- 步骤 2. 使用 DOWN 键选择 Ethernet, 然后选择 IP 显示 IP 界面。
- 步骤 3. 如果显示的并非 0.0.0., 按下 CLR 键清除当前 IP 值。
- 步骤 4. 自最右位开始,通过 UP/DOWN 键选择每个数字以输入 '0.0.0.0',按下 LEFT 键移动到下一位。
- 步骤 5. 按下 Enter 键保存该条目。
- 步骤 6. 按下 Exit 键四次,依次退出 IP、 Ethernet、配置 (Configuration) 和设置菜 单 (Setup menus)。
- 步骤 7. 重启仪器以强制使用 DHCP 功能配置 IP 地址。(1.7.0.0 版以后的 HI 4050 软件无需本步骤。)
- 步骤 8. 重新调出配置 (Configuration)/ 仪器设置 (Instrument Setup)/Ethernet/IP 菜单 (IP menu)。如果 DHCP 配置成功, DHCP 行会显示网络服务器提供的 IP 地址。在您的网络浏览器中通过该 IP 地址可访问网络界面。可跳至" 网 络选项配置"一节继续阅读。

显示完整的 DHCP IP 地址

只读屏幕每行仅可以显示有限数目的数字。为了在 DHCP 中显示完整的 IP 地址,请 遵循以下步骤:

步骤 1. 在 Ethernet 菜单中选 择 DHCP。本例中 0.00DHCP 地址显示为 Ethernet >DHCP: ->192.168.100.12 IP: 0.0.0 192.168.100.12。实 EXIT CLR 际地址为 192.168.100.128. "8"并没有显示。

步骤 2. 按下 Enter 键, DHCP 编辑框会显示完整的 IP 地址。

您不能更改DHCP IP 地址。按Exit 键返回至 Ethernet 菜单。

如果DHCP 行仍显示为0.0.0,请等待一会,以便让设备从服务器处获得地址,然 后再重新进入 IP 菜单。如果没有作用则表明 HI-4050 检测不到 DHCP 服务器。此 时必须使用固定 IP 配置。

使用前面板配置固定 IP

注意

HI-4050 可配置为任何固定 IP 地址。必须仔细选择固定 IP 地址以避免意外地将两个 设备配置为相同的地址,引发不可预知的后果。鉴于"猜测"一个地址可能会导致 人身伤害或财产损失,和/或打断网络服务,该地址应当由您的网络管理员提供。

- 步骤 1. 在概述界面 (Summary display) 按下 Enter 键激活配置菜单 (Configuration menu)。使用 DOWN 键选择仪器设置并按下 Enter 键。
- 步骤 2. 再次使用 DOWN 键选择 Ethernet, 然后选择 IP 显示 IP 界面。
- 步骤 3. 如果显示的并非正确的 IP 值, 按下 CLR 键清除当前值。
- 步骤 4. 自最右位开始, 输入标准格式的 IP 地址。通过 UP/DOWN 键选择 每个数字,按下 LEFT 键移动到 网络号 下一位。



0.00

192.168.100.128

CLR

EXIT

DHCP:

步骤 5. 按下 Enter 键保存该条目。

步骤 6. 按下 Exit 键四次,依次退出 IP、 Ethernet、配置 (Configuration) 和设置菜 单 (Setup menus)。

IP 地址现已保存,可通过输入的 IP 地址访问仪器内置的网络浏览器。可跳至"网 络选项配置"一节继续阅读。



直接连接

第4章

HI-4050 与标准 Windows 操作系统 PC 机间的这种连接方式能让您使用内置的网络 浏览器配置仪器,即使 Ethernet 并不是标准装置的一部分。本场合下需使用台式机 或笔记本电脑。

联接的两端需要配置各自的 IP 地址以建立可工作的连接。以下步骤给出硬件连接及 使用兼容 IP 地址配置 HI-4050 和 PC 机的步骤。

直接连接硬件

任何两端带有 RJ-45 连接器的标准以太网线缆都可以用于连接 HI-4050 与您的 PC 机。无需使用交叉线,只需要简单地将电缆插入各个仪器。

Windows 操作系统 PC 机配置

Windows 2000

- 步骤1. 启动计算机后,按下开始(Start)键。
- 步骤 2. 点击设置 (Settings) > 控制面板 (Control Pane), 打开 Windows 控制面板。
- 步骤 3. 点击网络图标打开网络对话框。
- 步骤 4. 点击 TCP/IP, 然后点击属性 (Properties) 键打开 TCP/IP 属性对话框。点击 IP 地址选项卡。
- 步骤 5. 如果"使用下面的 IP 地址"(Use the Following IP Address)复选框已选中, 记下所显示的 IP 地址,并跳至下面的"*直接连接配置-HI-4050*"一节继 续阅读。
- 步骤 6. 选中"指定一个 IP 地址"(Specify an IP Address)复选框, 然后在 TCP/IP 属性对话框中输入下列信息。
 - IP 地址 = 192.168.100.100 子网掩码 = 255.255.255.000
- 步骤 7. 点击 TCP/IP 属性对话框的 OK 键, 便完成了计算机配置。
- 步骤 8. 为使计算机恢复初始网络设置,请返回"Internet 属性(TCP/IP)"(Internet Properties (TCP/IP))对话框,选择"自动获取 IP 地址"(Obtain an IP address automatically),并点击 OK 键

Windows XP

- 步骤1. 启动计算机后,点击开始(Start)。
- 步骤 2. 点击设置 (Settings) > 网络连接 (Network Connections)。
- 步骤 3. 右击 "局域网连接" ('Local Area Connection) 并选择属性 (Properties)。
- 步骤 4. 点击 Internet 协议 (TCP/IP) (Internet Protocol (TCP/IP)) 并点击属性 (Properties) 键打开 Internet 属性 (TCP/IP) 对话框。

- 步骤 5. 如果 "使用下面的 IP 地址" (Use the Following IP Address) 复选框已选 中,记下所显示的 IP 地址,并跳至下面的 "*直接连接配置 - HI-4050*" 一节继续阅读。.
- 步骤 6. 选中"使用下列 IP 地址"(Use the Following IP Address)复选框; 然后在 TCP/IP 属性对话框中输入以下内容。
 - IP 地址 = 192.168.100.10 子网掩码 = 255.255.255.000
- 步骤 7. 选择 TCP/IP 属性对话框上的 OK 键,便完成了计算机配置。
- 步骤 8. 为使计算机恢复初始网络设置,请返回"Internet 属性(TCP/IP)对话框",选择"自动获得 IP 地址",并点击 OK 键。

Windows 7

- 步骤 1. 启动计算机后,按下开始 (Start) 键。
- 步骤 2. 点击控制面板 (Control Panel) 显示 Windows 控制面板。
- 步骤 3. 点击网络 (Network), 然后点击 Internet
- 步骤 4. 点击网络 (Network), 然后点击共享中心 (Sharing Center)。
- 步骤 5. 点击左侧列表中的更改适配器设置 (Change Adapter Setting)。
- 步骤 6. 在局域网连接 (Local Area Connection) 上右击并选择属性 (Properties)。
- 步骤 7. 点击 Internet 协议版本 4 (TCP/IPV4)
- 步骤 8. 点击属性键打开"Internet 属性 (TCP/IP) 属性"对话框。
- 步骤 9. 如果 "使用以下 IP 地址" (Use the Following IP Address) 复选框已经选 中,记下所显示的 IP 地址,并跳至 "*直接连接配置 - HI-4050*"一节继续 阅读。
- 步骤 10. 选中"使用下列 IP 地址"(Use the Following IP Address)复选框; 然后在 TCP/IP 属性对话框中输入以下信息。
 - IP地址=192.168.100.100
 - 子网掩码 =255.255.255.000
- 步骤 11. 点击 TCP/IP 属性对话框的 OK 键,便完成了计算机配置。
- 步骤 12. 为使计算机恢复初始网络设置,请返回 "Internet 属性 (TCP/IP) 对话框",选择 "自动获得 IP 地址",并点击 OK 键。

配置

: 41

直接连接配置 - HI-4050

HI-4050 现在必须分配一个特有的 IP 地址,以便连接至 Windows 操作系统 PC 机。 IP 地址分配应符合两个原则:

- 网络号必须与计算机相同;
- 节点号必须与计算机不同。



如果您的 Windows 操作系统 PC 机已经分配了一个 IP 地址,简单地将上述步骤中

Windows 操作系统 PC 机配置中记下的 IP 地址节点号增加 1。如果您的 Windows 操 作系统 PC 机初始设置为自动获得 IP 地址 (DHCP),在下面的第三步中将 HI-4050 的 地址设置为 192.168.100.50。

通过前面板设置 IP

步骤 1. 在概述界面 (Summary screen) 按下 Enter 键激活配置菜单 (Configuration menu)。通过 DOWN 键选择仪器设置 (Instrument Setup),并按下回车。再次通过 Down 键选择 Ethernet,最后选择 IP 显示 IP 界面。



步骤 2. 按下 CLR 键清除当前 IP 地址。

- 步骤 3. 自新的 HI-4050 IP 地址最右位开始,通过 UP/down 键输入每个数字包括 小数点,按下 LEFT 键移动到下一位。
- 步骤 4. 按下 Enter 键保存该条目。
- 步骤 5. 按下 Exit 键四次,依次退出 IP、 Ethernet、配置 (Configuration) 和设置菜 单 (Setup menus)。

至此,HI-4050 已经完成配置,可与 PC 机通讯。将步骤 3 中设置的 HI-4050 IP 地址 输入到 Windows 操作系统 PC 机网络浏览器中以访问嵌入式网络浏览器。比如: http://192.168.100.101。



网络选项配置

系列仪器的网络配置包括:

- DeviceNet
- RIO
- Profibus DP
- Ethernet TCP/IP
- Modbus TCP/IP
- ControlNet
- Analog Out
- Ethernet/IP

这些网络选项能使 HI4000 系列仪器与网络上的许多设备通讯,包括 PC 机和 PLC。这表示可以从前面板或局域网、Internet、DeviceNet、ControlNet 及连接 至该网络的无线服务器映射、配置并监控所有 HI4000 系列仪器。

Digital I/O Card

通过网页进行选项设置

在主页点击配置 (Configuration) 打开 配置页面,并选择选项 (Options) 打开 选项菜单。

该菜单显示的内容取决于您的系统所

安装的板卡。此处显示的第二个选项

菜单列出了 DeviceNet,将作为第一个

例子进行配置。



配置

: 43

DeviceNet

DeviceNet 是一个开放的网络协议,可将 HI 4050 通过单根电缆接口连接至 PC 机、 PLC 或嵌入式控制器。HI 4050 发送的信号可以用于外部诊断及故障排除。智能设 备,比如传感器、按钮、电机起动器、简单操作员接口、驱动或其他称重模块也可 以连接至 DeviceNet。第三方 I/O 也可以轻松连接至任何系统。可以通过一个显示器 监控多个车间的设备,并可以根据需要的改变对其重新配置或根据需要进行检修。

通过网页界面配置 DeviceNet

- 步骤 1. 通过选项页面 (Options Page) 选择 DeviceNet, 显示 DeviceNet 设置页面。
- 步骤 2. 从下拉列表中选择波特率 (Options Page)。如果 不知道正确的波特率,请咨询网络管理员。
- 步骤 3. 在节点字段输入仪器的节点地址。本例中节点 地址为 3。
- 步骤 4. 在字节输入字段输入应用所需的字节输入值。 本例所示为 32 字节。
- 步骤 5. 在字节输出字段输入应用所需的字节输出值。 本例所示为 32 字节。
- 步骤 6. 点击保存参数 (Save Parameters) 保存配置。 DeviceNet 连接情况在显示器底部显示。如果 仪器已连接至 DeviceNet 网络,则消息显 示: "DNET 已连接。LED 打开"(Yes DNET Connection. LED On)。如果没有,则显 示: "DNET 未连接。LED 关闭"(No DNET Connection. LED Off)。

| DeviceNet | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Baud Node Bytes Input | 500k 💌 125k 250k 500k |
| Bytes Output Save Pa | arameters |
| | |

| DeviceNet | |
|--|--|
| Baud 500K - Node 3 Bytes Input 32 Bytes Output 32 | |
| Save Parameters | |
| No DNET Connection | |



通过前面板配置 DeviceNET

如果您的过程需要一个不同的有别于默认 32 字节输入和 / 或输出的配置, 可以调整 字节输入和字节输出的数目。

步骤 1. 在配置菜单 (Configuration Menu) 使用 DOWN 键选择选项, 按下 Enter 键打 开选项菜单。使用 DOWN 键选择 DeviceNet, 然后按下 Enter 键显示 DeviceNet 菜单。



步骤 2. 选择 DNET 波特 (DNET Baud), 其显示为当前波特设定。使用 RIGHT/LEFT 键选择波特率,按下 Enter 键保存。如果不知道正确的波特率,请与网络管理员确认。

范围: 125K、250K、500K (默认为125K)



- 步骤 4. 使用 LEFT/RIGHT 键以定位游标,使用 UP/DOWN 键选择分配至仪器的节 点地址,按下 Enter 键保存该条目。
- 步骤 5. 使用 DOWN 键将选择 DNET 字节输入 (DNET Bytes In), 按下Enter键显示字节进入编辑界面。 范围: 0-32 (默认为 32)
- 步骤 6. 使用LEFT/RIGHT键定位游标,使用UP/DOWN 键选择数值。
- 步骤 7. 输入新的字节输入值后,按下 Enter 键。
- 步骤 8. 通过与输入 DNET 字节输入值一样的步骤来输入 DNET 字节输出值。

范围: 0-32 (默认为 32)



配置

步骤 9. 只读的轮询连接入口应显示HI 4050已连接并且 在轮询中。如果至 DeviceNet 的网络连接失败, 则会显示"无连接"(No Connection)的消息。 重新连接 DeviceNet 电缆。"无连接" 消息消 失,轮询连接重新显示。



Remote I/O

注意

- 有关 Remote I/O 接口的完整信息,参见 HI 4000 RIO 手册。
 - 步骤 1. 在 HI 4050 主页点击配置 (Configuration) 便可从网络浏览器配置 Remote I/O; 然后点击选项 (Options) 显示选项菜单。

| | HARDY PROCESS SOLUTIONS Local Links: HOME | Configuration Adjust Setpoint Instrument Setup | Options Ethernet/IP ROC |
|---|---|--|--|
| | OPERATION CONFIGURATION www.Link: HI 4000 Series Online Support Site (Contod Info, Manuals, News, downloads, et.) | Calibration Mapping Options Security | Modbus Digital I/O Card RIO <u>C</u> ard |
| 步骤 2. 点击 RIO RIO 选项机 步骤 3. 在波特下 波特率。 步骤 4. 在地址字和 地址。 步骤 5. 在机架尺 或按需要 HI RIO 手 | 板卡 (RIO Card) 显示 反卡页面。 拉列表选择该应用的 设输入 HI 4050 的 计下拉列表中选择 1/4 选择。具体定义参见 册。 | Configuration - Options - RIO HELP A/D Conversion Error* RIO LED: OFF Baud 57.6k × Address 115k Rack Size 230k Quarter 0 × Last Quarter N0 × Save Parameters | Configuration - Options - RIO HELP A/D Conversion Error* RIO LED: OFF Baud 57.6k ✓ Address 2 Rack Size 1/4 ✓ Quarter 0 ✓ Last Quarter NO ✓ Save Parameters |
| ECCESS SOLUTIONS Local Links: HOME OPERATION CONFIGURATION www.Link: HI 4000 Series Online Support Site (Control Infor Manuals, Were, developed, et .) | Configuration - Options - RIO HELP A/D Conversion Error* RIO LED: OFF Baud 57.6k V Address 2 Rack Size 1/4 V Quarter 1/2 Last Quarter 3/4 FULL Save Parameters | Configuration - Options - RIO HELP A/D Conversion Error* RIO LED: OFF Baud 57.6k V Address 2 Rack Size 1/4 V Quarter 0 V Last Quarter 1 Save Parame 3 | Configuration - Options - RIO HELP A/D Conversion Error* RIO LED: OFF Baud 57.6k V Address 2 Rack Size 1/4 V Quarter 0 V Last Quarter NO V Save Parame NO |

46 [●] 第4章

- 步骤 6. 在区域 (起始区域)下拉列表中,选择您在 PLC 中为该位置配置的起始 区域。
- 步骤 7. 最后区域下拉列表可以选择为 YES (是)或 NO (否)。
- 步骤 8. 结束后请点击保存参数 (Save Parameters)。注意:无需等待到所有参数都配置完成才点击保存。

无面板控制器运行设置

作为无面板控制器,HI 4050-DR 速率控制器不能从前面板进行配置,其 Remote I/O 参数可在网络浏览器中配置。

查看 I/O 板卡界面

I/O 板卡菜单不可进行配置,但可使用前面板进行只读。该菜单指示 I/O 卡连接情况、A/D 计数、当前激活的输入数目及输出数目。这些数值为 16 进制数值。下表可用于确定所列的数值。输入输出值由一个字节组成,该字节最低有效位等于第一个输入或输出。

通过网页查看控制器 I/O 板卡选项

在 HI 0450 主页选择配置 (Configuration),并选择选项 (Options)显示选项菜单。

| | HARDY | Configuration - Options |
|---|--|-------------------------------|
| | PROCESS SOLUTIONS | EtherNet/IP |
| | HOME | Modbus TCP/IP |
| | OPERATION CONFIGURATION | Analog Output Card |
| | www Link: | RIO Card |
| | HI 4000 Series Online Support Site (Contact Info, Manuals, News, downloads, etc.) | Controller I/O Card |
| 0 | ptions Config | guration - Options - I/O Card |
| | Status | OK |

在选项菜单 (Options men)选择 选择控制器 I/O 板 卡 (Controller I/O Card),打开只读的 I/O 板卡页面。该页 面显示当前激活的 输入和输出。需要 刷新该网页以查看 输入的任何变化。

Configuration -EtherNet/IP Input 1 (HI5.0)= 0 Modbus TCP/IP Input 2 (HI5.1)= 0 Input 3 (HI5.2)= 0 Input 4 (HI5.3)= 0 Analog Output Card Input 5 (HI5.4)= 0 Outputs RIO Card Output 1 (HO4.0)= 0 Output 2 (HO4.1)= 0 Output 3 (HO4.2)= 0 Controller I/O Card Output 4 (HO4.3)= 0 Output 5 (HO4.4)= 0 Analog Input Counts 1048 = 0.0 % of full scale

为了测试输入,请 连续激活输入,并

在输入激活时刷新网页,确认并移至下一个输入。注意测试不要引起系统任何错误 的动作。激活一个输入时,在屏幕底部可以观察到输出占满量程的百分比。

配置

通过前面板查看控制器 I/O 板卡选项

步骤1. 在选项菜单 (Options menu) 下,使用 DOWN 键选择 I/O 板卡; 按下 Enter 键显示 I/O 板卡菜单。



注意

如果没有安装 I/O 板卡选项,则不会显示 I/O 板卡菜单。

步骤2.选择输入 (Inputs) 并按下 Enter 键打开输 入编辑框。

 $\mathbf{000}$ I/O Card > Inputs → 00000 Outputs 00000 EXIT CLR

步骤3. 输入显示为一 个5比特位的数值(00000)。注意最低 有效位 (最右侧)的数字位是输入 1,最 高有效位(最左侧)的数字位是输入5。比 如,输入1和输入3激活时,显示屏读数 如图所示。



EXIT

CLR

Input 5 Input 4 Input 3 Input 2 Input 1

步骤 4. 输出显示为一个 5 比特位数值。

Relay 5 Relay 4 Relay 3 Relay 2 Relay 1

继电器1位于比特值的右侧,继电器5位 于左侧。比如,继电器4和继电器5激活 时,该二进制值为(11000)。如果选择 继电器默认输出,则会激活警报和重填继 电器。



48 第4章

Ethernet/IPTM

Ethernet/IP(Ethernet Industrial Protocol 的缩写)是一种开放的工业网络标准。它利用了商用、现有 Ethernet 通讯芯片和媒介的优势。Ethernet 技术使用户可通过以太网访问设备层的数据。Ethernet/IP 网络标准支持隐式消息(实时 I/O 消息)和显式消息(消息交换)。Ethernet/IP 是一个综合利用已有商业技术的开放网络。

IP 是 Internet 的传输层和网络层协议,通常与所有 Ethernet 设备和商界 (business world) 相关联。IP 提供一组服务,任何两个设备都可以使用这些服务以共享数据。

启用 Ethernet/IP 需要注册码。可以联系哈帝服务中心或当地哈帝代表购买注册码。

注意 Ethernet/IP[™] 为ODVA 的注册商标。

通过网页配置 Ethernet/IP

- 步骤 1. 在选项菜单 (Options menu) 点击 Ethernet/IP 打开 "配置 - 选项 -Ethernet/IP"
- 步骤 2. 需要注册码才能激 活 Ethernet/IP。如果 没有需要输入注册 字段中的注册码,请 联系哈帝仪器服务 中心购买注册码。
- 步骤 3. 点击保存参数 (Save Parameters)。

通过前面板配置 Ethernet/IP

| Options | Configuration | on - Opti * | ions - EtherNet/IP |
|-------------|------------------------|----------------|--|
| DeviceNet | Key: | 0 | Enter valid key to enable, "1" to disable |
| Ethernet/IP | Bytes Input | 256 | Output Assembly Instance 112 (0x70) |
| 40 | Bytes Output | 256 | Input Assembly Instance 100 (0x64) |
| | Bytes Configuration | 0 | Config Assembly Instance 150 (0x96) |
| | Save Param | neters | |
| | Ethernet/IP no | t Enabled | |
| | | | |

步骤 1. 在配置菜单 (Configuration Menu) 下,通过 DOWN 键选择 Ethernet/IP,并 按下 Enter 键显示 Ethernet/IP 菜单。使用 DOWN 键选择 EIP 注册,然后按 下 Enter 键显示 EIP 编辑页面。



步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键选择数值。输入从哈帝 仪器服务中心处获得的号码,按下 Enter 键保存。注意上面所示为基于序列 号的数字,仅用于示意说明。

配置

• 49

步骤 3. 必须在您的 PLC 上设置如下参数来与 HI 4050 通讯。

- 通用格式:数据-短整数 (DATA SINT)
- 输入实例 100,长度 256
- 输出实例 112 长度 256
- 配置实例 150 长度 0
- 步骤 4. 在 Ethernet IP 菜单 (Ethernet IP menu) 下,选择 EIP 字节输入打开编辑框。
- 步骤 5. 使用 LEFT/RIGHT 键 定位游标,使用 UP/DOWN 键选择 数值。



- 步骤 6. 使用LEFT键移动到下 一位,输入应用所需的字节数。本例中为 256 字节。
- 步骤 7. 通过与输入 EIP 字节输入值一样的步骤来输入 EIP 字节输出值。
- 步骤 8. 只读的已连接条目表明 HI 4050 已连接至网络。如果仪器没有连接到网络,则会显示"未连接"(Not Connected)的消息。检查仪器尾部的 Ethernet/IP 连接,确保其已可靠连接至 Ethernet/IP 端口。



变化率 (ROC) 选项配置

启用变化率需要注册码。可以联系哈帝服务中心或本地哈帝代表购买注册码。 变化率可作为一种打印模式启用。

通过浏览器配置变化率

| 在主页上点击配 置以打开配置 | | Configuration | Configuration - Options |
|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|
| (Configuration). | HARDY | Adjust Setpoint | Ethernet/IP |
| 选择选项 | PROCESS SOLUTIONS | Instrument Setup | ROC |
| (Options) 打开选 | HOME | <u>Calibration</u> | Modbus TCP/IP |
| 项菜单。 | OPERATION | Mapping | Analog Output Card |
| | CONFIGURATION | Options <= | Digital 1/O Card |
| | www.Link: | Security | |

选项菜单包括所有内部选项和控制器安装的任何选项。

- 步骤 1. 点击 ROC 打开变 化率页面。
- 步骤 2. 在 ROC 注册字段 输入哈帝提供的注 册码。
- 步骤 3. 点击设置参数 (Set Parameter)。等 待 几秒以便仪器保存 参数。
- 步骤 4. 按下 LEFT 键重新 打开变化率页面。
- 步骤 5. 从时间度量 (Time Measure) 下拉菜单 中选择合适的时间度量。

| Enable Rate of Cha | ange |
|--|---|
| Serial Number: 22 ROC Key: 0 Set Parameter | 51 Enter valid key to enable, "1" to disable |
| To enable this feature, j purchase a key. | please contact Customer Support to |
| | |
| sure) 下拉菜单 。 | Rate of Change Time Measure: sec ▼ Timebase: min Set Parameter hr |

Disable Rate-of-Change

| 步骤 6. | 在运行 | 变化率评估时请设置基准 |
|-------|-----|---------------|
| | 时间, | 需要在基准时间字段中输入- |
| | 个值。 | |

- 步骤 7. 按下设定参数按钮保存该条目。
- 步骤 8. 按下 BACK 键返回 HI 4050 主页。

通过前面板配置 ROC

参见前面有关注册要求的提示。

步骤 1. 一旦拥有一个注册码,从选项菜单选择 ROC 显示 ROC 菜单;按下 DOWN 键选择 ROC 注册, 按下 Enter 键显示 ROC 注册界面。



- 步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键选择数值;按下 Enter 键保存条目(注意:所示数字是无效的。)
- 步骤 3. "变化率功能"现在启用。

步骤 4. 按下 Exit 键返回变化率菜单。

配置变化率

步骤 1. 选择基准时间 (time Base) 以显示基准时 0.000.00间编辑页面。基准时 ROC Time Base 间可介于 1-1800 秒 > Time Base → ROC Time Units 60 Min (默认为1)。 EXIT CLR



Rate of Change Time Measure:

Set Parameter

Disable Rate-of-Change

Timebase:

sec 💌

sec

20

- 用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键选择数值。本例中为 20。
- 步骤 3. 按下 Enter 键保存该条目并返回至 ROC 页面。
- 步骤 4. 游标置于 ROC 时间单位前, 按下 LEFT/RIGHT 键选择基准时间值,按下 Enter 键保存该条目。 本例中选择为秒。



52 : 第4章

Modbus TCP/IP

通过前面板启用 Modbus TCP/IP

启用 Modbus TCP/IP 需要注册码。可以联系哈帝服务中心或当地哈帝代表购买注册码。

- 步骤1. 一旦拥有一个注册码, 在配置菜单选择选项, 打开选项菜单。
- 步骤 2. 选择 Modbus 注册, 打开 Modbus 注册编辑 页面。

注意

步骤 3. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键选择 Modbus TCP/IP 注册码;按下 Enter 键以保 存(注意:注册码仅为示意说明。您的 ROC 注册 码与之并不相同。)





Configuration - Options

Ethernet/IP

Modbus TCP/IP

Digital I/O Card

Analog Output Card

通过网页安装 MODBUS (最多 10 个套接字)

- 启用MODBUS 需要注册码。可以联系当地哈帝过程解决方案代表或哈帝服务中心 购买注册码。如果没有收到注册码,请联系哈帝服务中心。
 - 步骤 1. 在选项页面 (Options Page) 点击 ModBus TCP/IP, 显示 ModBus 选项页面。
 - 步骤 2. 在 Modbus 选项页面 (ModBus Options page) 的注册字段输入注册码,并点击设置参数 (Set Parameter),激活 Modbus 选项。

| Modbus - Op | tions |
|---------------|--|
| Modbus Key: | Enter Modbus key to enable turning Modbus ON or OFF |
| Set Parameter | ŝ |
| | < |
| | |

步骤 3. 现在便可通过 Modbus 将您的客户端 (PLC) 映射至 HI 4050 模块。

配置

安装哈帝 Modbus-Link 测试软件

如果您没有 PLC 或其他客户端,哈帝可提供 Modbus-Link 客户端来测试与 HI 4050 模块间的通讯。该客户端软件并不是一个完整的通讯软件,仅可与 PLC 通讯。如果 测试中有任何问题,请联系 Hardy 技术支持。

随 HI 4050 仪器一起提供的文档 CD 上包含哈帝 Modbus-Link 软件。也可在 HI 4050 资源网页上下载该软件。双击哈帝 Modbus-Link.exe 文件,在您的计算机上安装该软件。安装完成后,桌面上会显示哈帝 Modbus-Link 图标。

MODBUS 为应用层消息协议,用于支持设备间客户端/服务器通讯。这些设备可连接至不同类型的总线或网络上。

MODBUS 服务通过功能代码规定,功能代码是 MODBUS 请求 / 响应 PDU 的成员。 HI 4050 的 MODBUS 是通过 Ethernet 上的 TCP/IP 实现的。

客户端/服务器定义如下:

- 客户端 请求数据的模块。
- 服务器-提供数据的模块。

MODBUS 位于 OSI 模型的第7 层,并通过 TCP/IP 堆栈预留的系统端口 502 访问, 支持多达 10 个不同的主机 (套接字)访问。

配置 MODBUS

注意

步骤 1. 点击"Hardy Modbus-Link"图标,打开哈帝 Modbus-Link 界面。

| File Connection Setup Functions Display View Window Help Image: Setup Functions Image: Setup Functions < | 📆 Hard | y Modbu | ıs-Link | - hmt | link1 | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|---------|---------|----------|---------|--------|------|-----|------|------|------|---|-----------|---|---|----|
| Image: Control of the second secon | File Co | nnection | Setup | Func | tions | Disp | olay | View | Win | dow | Help | | | | | | |
| Implified Implified Tx = 311: Err = 17: ID = 1: F = 03: SR = 1000ms No connection 00000 = 0 0 00002 = 0 0 00003 = 0 0 00004 = 0 0 00005 = 0 0 00006 = 0 0 00007 = 0 0 00009 = 0 0 | 🗋 🗀 | : 🖬 🖉 | X | | 里. | ė | | | | 5 16 | | 23 | Ŷ | \? | | | |
| Tx = 311: Err = 17: ID = 1: F = 03: SR = 1000ms No connection 00000 = 0 00001 = 0 00002 = 0 00004 = 0 00005 = 0 00006 = 0 00007 = 0 00009 = 0 | Ministria (1997) (19977) (19977) (1997) (19977) (1997) (1997) (1997) (1997) (| olink1 | | | | | | | | | | | _ | | _ | | |
| No connection 00000 = 0 00001 = 0 00002 = 0 00004 = 0 00005 = 0 00007 = 0 00007 = 0 00008 = 0 00008 = 0 | Tx = | 311: B | Crr = | 17: | ID | = 1 | : F | = 0 | 03: | SR = | 100 |)Oms | _ | _ | | | |
| 00000 = 0 00001 = 0 00002 = 0 00004 = 0 00005 = 0 00005 = 0 00007 = 0 00007 = 0 00007 = 0 00009 = 0 | No co | nnecti | lon | | | | | | | | | | | | | | |
| 00001 = 0 00002 = 0 00004 = 0 00005 = 0 00006 = 0 00007 = 0 00009 = 0 | 00000 | = | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 00002 = 0 00004 = 0 00005 = 0 00006 = 0 00007 = 0 00008 = 0 00009 = 0 | 00001 | - | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 00003 = 0 00004 = 0 00005 = 0 00007 = 0 00007 = 0 00008 = 0 00009 = 0 | 00002 | = | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| UUUU4 = U 00005 = 0 00007 = 0 00008 = 0 00009 = 0 | 00003 | - | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 00005 = 0 00007 = 0 00008 = 0 00009 = 0 | 00004 | = | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 00007 = 0 00008 = 0 00009 = 0 | 00005 | _ | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 00000 | - | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 000007 | - | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 00000 | = | ō | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | - | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | - | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| For Help, press F1. For Edit, double click on a value. | For Help, | press F1. | For Ed | it, dou | ble clic | :k on (| a valu | ie. | | | | | | | | N | UM |

54 第4章

步骤 2. 点击连接下拉菜单上的连接 (Connect),显示 TCP/IP 连接对话框。

| | Hardy Modbus-Link - hmt | TCP/IP |
|-------|--|--|
| | File Connection Setup Func | 8 Data bits I [1000 [ms] |
| | Connect F3 Disconnect F4 | None Parity Flow Control DSR CTS Stop Bit Flow Control DSR CTS RTS Toggle Ims] RTS disable delay |
| | Tx No Quick Connect F5 | Periods Port [0.0.0] [502] |
| 步骤 3. | 如果尚未选择 TCP/IP, 从下拉列 | 表中选择。 |
| 步骤 4. | 在 IP 地址文本框中输入您希望通 址,并点击 OK。 | i讯的 HI 4050 模块的地 Pott 1 Pott 2 Pott 3 Pott 4 Pott 5 Pott 6 Pott 7 Pott 8 TCP/IP T Stop BR KT |
| | 红色"无连接"(No Connection)消失,页面上 部的数值开始改变。 现在您的计算机便连接至 HI 4050 模块。 | Mrk1 [[]]X1 6: Exr = 0: 0 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 |
| 步骤 5. | 为确认已建立双向连接, 通过您希望通讯的 HI 4050 的映射网页,打开目标网 络下拉菜单,并选择 Modbus Float Out (MFO)。 | Select One Destination <u>HELP</u> Instrument Setup: Network: Modbus Float Out (MFO) Word Select Control. Ethernet(IP Float Out (ESO) Control. Ethernet(IP Float Out (MO) Select Soy Modbus Bloet Out (MO) Select Soy Modbus HD Out (MO) |
| 步骤 6. | 使用默认字 0, 点击选择 (Select)。 | Process Data: Control: Scratchpad: Operators: equal = and = or = not = comma . Map Unmap |

MF00+

"映射:字段"显示 MFO0=

55

Map Unmap



步骤 11. 在 Hardy Modbus-Link 页面显示下拉 菜单下选择浮点反向 (Float Inverse)。 在映射页面中输入的值 555.0000 出 现在 "00000="的右侧。

| Tx = 17: | Err = | 0: | ID | = | 1: | F | = | 03: |
|----------|-------|----|------|----|----|---|---|-----|
| 00000 = | | 55 | 5.00 | 00 |) | | | |



步骤 12. 点击" 按钮 23",打开写入多重 寄存器界面。

| V | Vindo | w I | Help | | | | |
|---|-------|-----|------|------|-----|--------|----------------------|
| 5 | 15 | 16 | 22 | 23 | 8 | 1? | |
| | | | | 23:1 | Rea | d/Writ | e multiple registers |

步骤 13. 双击当前值。 输入值显示 555,该值发自 HI 4050 模块。 步骤 14. 输入一个新的 数值,并点击 OK。比如,使 用 999 替换 555 时,重寄

| 23: Write multip | le registers | (floating point inv.) | × |
|------------------|--------------|--|--------|
| Slave ID: | 1 | 000 = 555.0000 | Send |
| Write Address: | 0 | 004 = 0.0000 006 = 0.0000 008 = 0.0000 | Cancel |
| Write Size: | 10 | 000 - 0.0000 | Edit |
| | | | Open |
| | | Read Result | Save |
| Read Address: | 0 | | |
| Read Size: | 1 | Enter ¥alue | × |
| | | Value: | OK |
| | | | Cancel |
| | | | |

步骤 15. 点击发送 (Send)。会有 一个弹窗显示 来自 HI 4050 的响应已收到。

步骤 16. 点击 OK。

存器显示 999.0000。

 000 = 999.0000
 Send

 002 = 0.0000
 Odd = 0.0000

 006 = 0.0000
 Cancel

 008 = 0.0000
 Edit



配置 MODBUS - 以太网上的 TCP/IP (最多 10 个套接字。) 错误消息:

- 功能不支持 不可使用所选的功能。使用一个不同的功能。
- 地址错误 IP 地址错误。获取并输入正确的 IP 地址,地址可以从网络管理员处获得。
- 字节计数错误 字节计数不正确。输入正确的字节计数。
- 数值错误 输入的数值与变量类型不符。输入正确的数值,等于或小于变量类型。
- 请求错误 您希望读取但选择了写入。确保选择了正确的请求错误。

配置

• 57

配置模拟板卡选项

模拟输出板卡有四个通道。通道 1 和通道 3 产生 0-10 伏 (V) 的输出。通道 2 和 4 产 生 0-20 毫安 (I) 的输出。输出电压和电流的上限和下限值默认设置为 0-10 V 和 4-20 mA。虽然通常情况下没有理由要更改这些值,但也可设置这些值以适应 PLC 或工 作环境所需的其他范围。

配置的目标通常为设定重量的上限及下限值,以符合 PLC 的重量上限和下限规格。 模拟板卡使用重量上限和下限值来计算与重量相关的输出。可从前面板或网页界面 设置这些值。

网页界面有模拟输出配置菜 单,其下半部分显示只读的 输出。4个通道的模拟输入 重量值分别标记为: HFO28、HFO29、HFO30及 HFO31。板卡将这些值标度 为一个线性输出,输出范围 由您所设定的重量上限和下 限值决定。

HFI2、HFI3、HFI4及HFI5 是输出标度结果的映射 符号。

回路调试值仅为估计值,可 能与实际输出不符。

| / maiog onamic | Inst (UEO20 read only) 7140000 |
|----------------|--------------------------------------|
| | Input(HFO28,read only) [7.140000 |
| | Output(HFI2,read only) 7.14 |
| | loopback debug value 9.48 volts |
| Analog Channe | el 2 |
| | Input(HFO29,read only) 7.140000 |
| | Output(HFI3,read only) 15.42 |
| | loopback debug value 20.48 milliamps |
| Analog Channe | el 3 |
| | Input(HFO30,read only) 0.000000 |
| | Output(HFI4,read only) 0.00 |
| | loopback debug value 0.00 volts |
| Analog Channe | <u>ا</u> ب 4 |
| | Input(HFO31,read only) 0.000000 |
| | Output(HFI5,read only) 0.00 |
| | |

通过网页界面配置模拟板卡

- 步骤 1. 从主页点击配置 (Configuration) 以打开配置页 面,并选择选项 (Options) 以打开选项菜单。
- 步骤 2. 点击模拟输出板卡 (Analog Output Card),打开 模拟输出页面。





注意插槽0指模拟板卡的安装位置。

| Configuration- Options - Analog Output HELP Center of Zero* Slot 0 |
|--|
| Chan 1 (Voltage output) V LOW: 0.00 V HIGH: 10.00 Low Weight: 0.000000 High Weight: 100.000000 |
| Chan 2 (Current output) I LOW: 4.00 I HIGH: 20.00 Low Weight: 0.000000 High Weight: 100.000000 |
| Chan 3 (Voltage output) V LOW: 0.00 V HIGH: 10.00 Low Weight: 0.000000 High Weight: 100.000000 |
| Chan 4 (Current output) I LOW: 4.00 I HIGH: 20.00 Low Weight: 0.000000 High Weight: 100.000000 |
| Set |

如果在配置模拟输出板卡时需要协助,请点击页面顶端的帮助(HELP)。

- 步骤 3. 为配置通道 1 (电压输出),可迅速点击 Chan 1 V LOW (通道 1 电压 下限)字段,直到整个数值都高亮显示 (可能需要点击几次),然后输入您的电压输出下限值。
- 步骤 4. 按照同样的步骤为电压输出上限 (V HIGH)、重量下限及重量上限输入合适的值。
- 步骤 5. 任何时候都可以点击设置 (Set) 以保存参数。如果配置多个通道,可在所有通道都配置完成后再保存。
- 步骤 6. 重复上述步骤以配置通道 2、3 和 4。注意通道 2 和 4 是电流 (I) 输出。
- 为了完善读数(如将10.02 调整为10),可调整0-10 的值以获取正确输出。公式 如下:
 - (期望输出/实际输出) x 期望输出=新数值
 - 比如: (10/10.02) x10=0.998 x 10 = 9.98
 - 重置您的输入数值为 0-9.98。

注意

- 该公式适用于所有四个通道。
- 步骤 7. 为将输入数据分配至正在使用的模拟输出通道,请转至映射 (Mapping) 页 面,并遵循第 6 章中有关映射的说明操作。

配置

注意 如果无需更改电压和电流的上限及下限值,可先调整重量的上限及下限值以适用于 您的应用。

通过前面板配置模拟输出板卡

注意

步骤 1. 在配置菜单下,使用 DOWN 键选择选项 (Option),按下 Enter 键打开选项菜 单;选择模拟板卡 (Analog Card) 打开模拟板卡菜单,然后选择通道编号。



- 步骤 2. 使用 RIGHT 键选择通道 (channel) (可选项: 1 或 3 为电压, 2 或 4 为电 流),完成后按下 Enter 键保存通道编号。
- 如果无需更改电压和电流的上限及下限值,可先调整重量的上限及下限值以适用于 您的应用。
- 步骤 3. 对于 V/I 输出下限和 V/I 输出上限,所配置的 值是电压或电流取决于步骤4中选择的通道。 选择 V/I 输出下限并按下 Enter 键打开 V/I 输出 Analog Card 下限编辑页面。
- 步骤 4. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键选择数值。完成后按下 Enter 键 保存,并返回至模拟板卡菜单。

为每个通道选择上限和下限值的步骤与前文所 述一致。

步骤 5. 使用 DOWN 键选择重量下限,按下 Enter 键显示重量下限编辑页面。



- 步骤 6. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键选择数值,完成后按 下 Enter 键。
- 步骤 7. 重复上述步骤来设置重量上限值。
- 步骤 8. 在选项菜单下选择映射 (Map)。
- 步骤 9. 使用 RIGHT 键滚动映射选项,选项包括:无 (NONE)、总重 (Gross)、净重 (Net) 或 ADV。 ADV 并非可选项。如果显示 ADV,则表明已经 从网页完成了映射,且使用了通过前面板无法选择的选项。



0.00

CLR

10.00

CLR

0.00

0.00

EXIT

0.00

EXIT

> V/I Out Low →

V/I Out High

V/I Out Low

步骤 10. 按下 Enter 键保存映射选项。

60 第4章

数字 I/O 选项板卡

数字 I/O 选项板卡的配置主要通过第 6 章介绍的映射功能完成。也可以通 过配置菜单打开右侧所示的界面。

- 步骤 1. 在配置菜单下,选择选项 (Option)打开选项菜单,然后 选择数字I/O板卡(Digital I/O Card)打开数字输入/输出 页面。
- 步骤 2. I/O 板卡的只读输入和主板卡 的输入在页面顶部显示。如 果输入传送的是电压信号, 则状态为 1。如果没有电压信 号输入,则状态为 0。

步骤 3. 每个输出都代表一个与过程 相关的继电器。

> 设置测试时可以通过下拉 选项启动或停止一个继电 器。如果继电器已经被映 射,映射动作会覆盖本页 面上手动设置的启动或停 止动作。

| Configuration/Op Center of Zero* | tions/ | Digital Input/Output |
|-------------------------------------|--------|----------------------|
| I/O Board Inputs | | |
| Input 1 (J1-7) HI0.0 0 | | |
| Input 2 (J1-8) HI0.1 0 | | |
| Input 3 (J1-9) HI0.2 0 | | |
| Main Board Inputs, in | verted | |
| Input 1 (J2-1) HI0.4 | 0 | |
| Input 2 (J2-2) HI0.5 | 0 | |
| Input 3 (J2-3) HI0.6 | 0 | |
| | | |
| Outputs | | |
| Output 1 (J1-1) HO0.0 | 0 🗸 | |
| Output 2 (J1-2) HO0.1 | 0 🗸 | |
| Output 3 (J1-3) HO0.2 | 0 🗸 | |
| Output 4 (J1-4) HO0.3 | 1 🛩 | |
| | | |
| | | |

| Output 1 (J1-1) HO0.0 |
|-----------------------|
| Output 2 (J1-2) HO0.1 |
| Output 3 (J1-3) HO0.2 |
| Output 4 (J1-4) HO0.3 |

注意 Warning: Turning relays ON or OFF during an active process can disrupt the process and result in serious problems.

警告: 如果一个过程处于活动中,开关继电器可能会中断过程并导致严重问题。

- 步骤 4. 点击 1 将输出切换为 ON (开),点击 0 将输出切换为 Off (关)。
- 步骤 5. 您需要将控制映射到数字板卡输出上。比如,如果需要将一个设置点 (设置点1输出 HSI2)映射至数字板卡输出 (HO0.0),则需建立映射: HO0.0=HSI2。更多说明请参见第6章 "映射"。

配置

配置 PROFIBUS[®]

ProfiBus DP 通过 RS485 网络在主站与从站之间循环传递数据。指定的主站周期性 请求(轮询)网络上的每个节点(从站)。HI 4050 为从站。主站与 HI 4050 间的 所有数据通讯交换都由主站发起。每个 HI 4050 都分配有一个主站,而且只有该主 站可以向 HI 4050 写入输出数据。其他主站可以从任何从站读取消息,但只能向自 身所分配的从站写入输出数据。

Profibus 在主站和从站间使用循环(周期)轮询机制,是一个确定性系统。因此可以对 ProfiBus 系统的行为进行可靠预测。ProfiBus 的设计保证了确定性的响应。

由单个从站可发送 I/O 数据至主站,数据的长度(和时序)已经在从站设备数据库 或 GSD 文件中预定义。通过网络连接的每个设备的 GSD 文件(仅从站和 1 类主 站)被编译为一个主站参数记录,包含了全部已连接设备的参数和配置数据、地址 分配列表及总线数据。启动时,主站使用这些信息与各个从站建立通讯。从站仅可 以确认收到消息,或根据后续请求将消息传送至一个主站。从站也可以指定为被动 节点。

通过网页界面配置 PROFIBUS

步骤 1. 在配置菜单下,选择选项 (Options) 打开选项菜单; 然后点击 Profibus 板卡 (Profibus Card) 打开 Profibus 板卡页面。

| HARDY | Configuration | Profibus Option Card |
|-------------------------|------------------|--|
| PROCESS SOLUTIONS | Adjust Setpoint | Frombus Option Card |
| Local Links: | | Node 5 |
| HOME | Instrument Setup | Node [9] |
| OPERATION | Calibration | DP state = Wait Prm Baud = 12 MBaud |
| CONFIGURATION | Mapping | WD state = Baud control |
| www.Link: | Options | |
| HI 4000 Series | Security | |
| Online Support Site | <u>occurry</u> | |
| (Contact Info, Manuals, | | |

双击节点字段以高亮当前条目,输入 HI 4050 的节点地址。范围: 1-125 (默认 5)。 本例中使用默认地址 #5。

注意 PROFIBUS 节点地址 #5 是从站可以使用的最低编号。

步骤 2. 点击保存参数 (Save Parameters) 保存该条目。

步骤 3. 也可以读取仪器的通讯状态。

步骤 4. 点击主页 (Home) 返回主页。

初始化过程

为将 HI 4050 添加至一个 Profibus-DP 网络,您需要一台 PC 机和西门子 Step 7™、 Simatic Manager 以及其他类似软件,实现 Profibus-DP PLC 与HI 4050 间的数据交换。


Profibus-DP .GSD 文件

所有连接至 Profibus-DP 网络的设备都需要一个 *.gsd 文件。 *.gsd 文件包含所有参数,包括波特率、表格格式及当 HI 4050 连接至网络时该网络 PLC 所要求的数据。

随仪器提供的 CD 上提供有 *.gsd 文件的一个副本。也可以从哈帝网站或 http://www.profibus.com/libraries.html 获得该文件。

无论选用何种 Simatic Manager,都必须执行以下三个步骤:

- 步骤 1. 连接 HI 4000 系列仪器至 Profibus DP 网络并确认其地址 (安装和连线说 明参见 "安装"一节)。
- 步骤 2. 连接 PC 机至主干线。将配置属性装载至 PC 机上的初始化软件,并传输 至 PLC。
- 步骤 3. 将 *.gsd 文件及映射 I/O 数据表属性安装至仪器。

预初始化步骤

- 步骤 1. 检查网络电缆,确保电缆安装正确并符合所需数据传输波特率的 Profibus-DP 指南。(参见本手册的连线 /Profibus 安装章节的有关内容以确认 Profibus-DP 电缆规格和连线指南。)
- 步骤 2. 选择 HI 4050 的节点地址。可在初始化之前或之后完成 (如下所示)。
- 步骤 3. 重启电源,或在启动网络前执行前面两个步骤。地址选择仅可在重启电源 之后进行。确保使用的软件能检测到您设置的值。
- CAUTION: The address should never be changed during operation. If the address is modified while on line, an internal error could be generated and the module disconnected from the network.

警示: 在运行过程中不能更改地址。在线情况下更改地址会产生一个内部错误,模块 会从网络断开。

Profibus-DP 的网络解决方案非常灵活。除本手册提供的基本指南外,您的安装或 许要求本手册之外的步骤。如需更多信息或查找 Profibus-DP 其它资源的链接列 表,请访问 Profibus 网站 http://www.profibus.com。

- 步骤 4. 完成其它任何您的 PLC 初始化所需的额外配置。本初始化示例中使用的 是西门子 PLC。您的初始化要求或有所不同。
- 步骤 5. 为连接至 Profibus 网络的仪器安装 *.GSD 文件。

配置

初始化步骤



步骤 6. 打开 HI 4000 PDP 参数对话框;如 有需要,可在此设置仪器的地址。

| - |
|---|
| 1 |
| |
| |
| _ |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

| Properties - PROFIBUS interface ANYBUS-S PDP | × |
|--|------------|
| General Parameters | |
| Address: 5 | |
| Transmission rate:1.5 Mbit/s | |
| Subnet: | |
| not networked PRDEIRIG(1) 1.5 Mbit/s | New |
| | Properties |
| | Delete |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Са | ancel Help |



HI 4050 串行输入和输出大小通过字表示。16 字输入和16 字输出。

步骤 7. 点击 OK 设置节点地址。

注意

- 步骤 8. HI 4000 系列模块出现在 Profibus 网络。
- 步骤 9. 点击下载 (Download) 图标将配置下载到 PLC,并打开选择目标模块对话框。

| | Select Destination Module | | | X |
|--|---------------------------|-------|-------|----------|
| Download Button | Destination Modules: | | | <u>^</u> |
| | Module | Racks | Slot | |
| | CPU 315-2 DP | 0 | 2 | |
| ng br al the R | | | | |
| 100(1) (Configuration) hi4050 new | | | | |
| 307 2A ▲ 12 315 Master PROFIBUS(1): DP master: system (1) | | | | |
| | Select All | | | |
| | OK Ç | Cance | s + | lelp |

步骤 10. 点击 OK 打开选择设备地址对话框; 然后再次点击 OK, 会出现一个状态 框显示配置下载至 PLC 的过程。

| ack: | 0 - |] | | |
|-------------|---------------------|------------------|----------------|------|
| ot: | 2 - | 1 | | |
| estination | Station: @ Los | d | | |
| | C Can | be reached by me | ons of gateway | |
| Connec | tion to destination | station | | |
| iype (PI | Address 2 | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



PROFIBUS(1): DP master system (1)

🚡 (7) HI4000

DP-NORM

Station: SIMATIC 300(1) Module: [0/2/0] CPU 315-2 DP

步骤 11. 下载完成后, HW 配置对话框应当 与图示类似。

步骤 12. 初始化完成。

 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1

配置

65

×

通过前面板配置 Profibus

步骤 1. 在配置菜单中选 择选项 (Options), 然后 在选项菜单中选 择 Profibus。



- 步骤 2. 选择 Profibus 节 点 (Profibus Node) 打开 Profibus 节点编辑 界面。
- 步骤 3. 按下 CLR 键清除当前条目并定位游标,然 后通过 UP/DOWN 键选择最右位的数字
- 步骤 4. 按下 LEFT 键移动游标至下一位,通过 UP/DOWN 键选择左边的数字。本例中节点 地址设置为 #7。
- 步骤 5. 按下 Enter 键保存条目。
- 步骤 6. 其他参数是只读的,指示各种状态,表明主站和 HI 4050 间的通讯状态。

DP 状态 (只读)

- 00="Wait_Prm"(等待_参数)状态(HI 4050 正在 等待来自主站的通讯。)
- 01="Wait_Cfg"(等待_配置)状态(HI 4050 正在 配置数据交换)
- 10="DATA_EX"(数据_交换)状态(HI 4050正 在与主站交换数据)

WD 状态(只读)

- 00="Baud_Search"(波特_寻找)状态。 (HI 4050 正在寻找波特率。)
- 01="Baud_Control"(波特_控制)状态。 (HI 4050 找到了波特率。)
- 10="DP_Control"(DP_控制)状态。 (HI 4050 在当前波特率上通讯。)



波特率

读取 HI 4050 与主站通讯的波特率。如果出现"错误"(Error),则表示在 HI 4050 和主站间无数据交换。

按下 Exit 按钮直到返回到概述界面 (Summary display)



Profibus

0.000





ControlNet 选项板卡

设置 ControlNet 参数:

步骤 1. 输入 HI 4050 的 Control-Net 节点地址 (1 至 99)。(如果节点 # 不起 作用,请使用一个不同 的 #。)



- 步骤 2. 对于字输出,输入发送 至 PLC 的 16 位字 (INT)数目(最多为 127)。该值必须与 PLC 内输入表的大小相符。
- 步骤 3. 对于字输入,输入发自 PLC 的 16 位字数目 (最多为 127)。该值必须与 PLC 内输出表的大小相符,可能为 INT 或 DINT。
- 步骤 4. 在 PLC 上请设置以下参数:

●通用格式=数据输入(Data In)

- •PLC 输入集成实例 =100
- •PLC 输出集成实例 =150
- •PLC 配置实例 =0
- 参见第6章 "*映射*"中的ControlNet示例。

配置 67

仪器设置配置

在主页点击配置

(Configuration) 打开配置页 面,然后选择仪器设置 (Instrument Setup) 打开仪器 设置页面。

称重控制器配置将仪器按 电子秤设置,这包括配置秤 容量、WAVERSAVER®、测 量单位、动态范围以及过程 所需的其它仪器参数。可通 过网页界面右侧的页面设 置参数,也可如下所示通过 HI 4050前面板进行配置。

除标准 Ethernet TCP/IP 通讯 参数(IP 地址等)外,所有 参数配置都存储在安全存 储模块 (SMM-SD)内。



4050 显示屏显示的内容

- 步骤 1. 从配置菜单开始,使 用DOWN键滚动仪器 设置,然后按下 Enter 键显示设置菜单。
- 步骤 2. 使用 UP/DOWN 键滚 动更改参数。







参数配置

(测量) 单位参数

(测量)单位参数可将秤设置为英制或公制单位。选项包括:

- Pounds (lb) 默认
- Ounces (oz)
- Pounds/Ounces (lb/oz)
- Ton (Ton) 短吨
- Kilograms (Kg)
- Grams (G)
- Metric Ton (t) 长吨

在网页界面的单位下拉列表,选择使用的重量单位, 然后点击更改单位 (Change Unit) 设置单位。本例所 示为磅 (lb)



在 4050 显示屏上:

- 步骤 1. 如果游标没有显示 在单位前面,按下 UP/DOWN 键选择 单位。
- 步骤 2. 通过 LEFT/RIGHT 键选择测量单位。
- 步骤 3. 按下 Enter 键保存 选择。



仪器 ID 参数

仪器 ID 参数为称重控制器提供唯一的标识。

范围: 19 字节 (默认模块化)

在网页的仪器 ID 字段输入一个名称以识别仪器。 本例中使用 "HI 4050"。

Instrument ID HI 4050

配置

在 4050 显示屏上使用

DOWN 键选择仪器 ID, 然 后按下 Enter 键显示仪器 DI 编辑页面。

| 0.00 | 0.00 |
|---|-------------------------|
| Setup > Instrument ID → Modular Operator ID | Instrument ID Detergent |
| EXIT CLR | EXIT CLR |

使用 LEFT/RIGHT 键定位游 标,使用 UP/DOWN 键更改数值。按下 Enter 键保存该条目。

操作员 ID 参数

操作员 ID 是操作或维护称重控制器的用户 ID。选择 3 位长度的 ID,可以是字母和 数字的任意组合,足够辨别不同用户。

在网页的操作员 ID 字段输入可以辨别仪器操作员的名称。

| Operator ID | Joi |
|-------------|-----|
| Operator ID | -J0 |

在 HI 4050 显示屏上:

步骤 1. 按下 DOWN 键选 择操作员 ID (Operator ID)。

步骤 2. 按下 Enter 键打开 操作员 ID 编辑

界面。

| 0.00 | 0.00 |
|-------------------------------|--------------------|
| Setup > Operator ID -> Joe | Operator ID Joe |
| EXIT CLR | EXIT CLR |

步骤 3. 使用 LEFT/RIGHT 键以定位游标,使用 UP/DOWN 键更改数值。

步骤 4. 选择所有数值后,按下 Enter 保存。

小数点参数

步骤 5. 使用小数点参数设置仪器的精度。您在此可以设置称重精度的小数点位置。数值越大,小数点越靠左,秤精度越高。注意设置更多的小数点会影 响仪器的整体精度。

范围: 0-5 (默认为2)

在网页的小数点下拉列表中选择仪器的小数点位置。

| Decimal Point | 1 🗸 |
|--------------------|-----|
| Grads | 0 |
| Number of Averages | 2 |
| WAVERSAVER® | 3 |
| Low Pass Filter | 5 |

70 第4章

- 步骤 1. 使用 DOWN 键选择小数点,显示为当前位数设置。
- 步骤 2. 按下 LEFT/RIGHT 键选择小数点位置,按下 Enter 键保存选择。



分度值参数

分度值是仪器显示的最小增量。基本分度值可通过全体称重传感器总容量除以 10000得到。

例如,小数点位置选择为2后,分度值10会显示0.10个工程单位增量,而分度值50会显示0.50个工程单位增量。对于10000容量的秤,其分度值=1

范围: 1、2、5、10、20、50、10、200、500、1000 (默认为1)

在网页的分度值下拉菜单选择仪器的分度值。



- 步骤 1. 使用 DOWN 键选择分度值。
- 步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键选择仪器的分度值, 然 后按下 Enter 键保存选择。

平均数目参数

为平均数目输入的值设定了用于计算所显示重量的滑动平均值。该值有助于在物料 不能均匀地进入或离开秤时,减少物料冲击和/或振动的影响。本设置可以帮助忽 略物料冲击和/或振动的影响。在要求非常迅速读数的场合,需要这个值减少至最 小。如果重量显示不稳定,则要增大该平均值。称重控制器每秒更新110次,约合 每10毫秒一次。如果您平均了足够多的称重读数,则重量会平滑地减小或增大。如 果您平均了过多的重量,可能会导致填充过量。有关过滤不稳定称重读数的内容参 见 WAVERSAVER 部分。

范围: 1-250 (默认为10)

在网页输入用于计算平均值的读数数目。本例(仅 为示意说明)中将平均数目设置为10。设置根据具 体应用会有所不同。

| | _ · |
|--------------------|-----|
| Number of Averages | 10 |



EXIT

1

189

CLR

> Grads

Num Averages

配置

步骤 1. 使用 DOWN 键选 择平均数目,按 下 Enter 键显示平 均数目编辑界面。 [>] ^NW



步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使 用 UP/DOWN 键选择数值。

步骤 3. 选择所有数值后,按下 Enter 保存。

WAVERSAVER® 参数

通常情况下,机械噪音(来自工厂的其他机械)引发的力通常比您希望检测的称重力值更大。WAVERSAVER®可减少存在于所有工业称重控制和测量场合的振动力的影响,因此设备可以更好地计算实际重量。WAVERSAVER 能使称重控制器分辨实际称重数据和机械噪音,这些信号通常都会通过称重传感器信号传递。WAVERSAVER 能够忽略低至0.25Hz 的噪音。可以在4个较高的额外截止频率中选择一个,以加快仪器的响应时间。该功能是用户可选的,可以关闭。

范围: 25 Hz、 50 Hz、 1.0 Hz、 3.50 Hz、 7.50 Hz、 OFF (默认为 1.0 Hz)

第1章介绍了使用 WAVERSAVER 功能的优势。

在网页的下拉列表中选择 WAVERSAVER 的设定值。

在 HI 4050 显示屏上:

- 步骤 1. 使用 DOWN 键选择 WAVERSAVER。
- 步骤 2. 按下 LEFT/GRIGHT 键选择适合仪器的 WAVERSAVER 设定值,按下 Enter 键保存 选择。

低通滤波器参数

低通滤波器可在开或关间切换。打开低通滤波器时,可以提供更为稳定的称重读 数,但是这是以反应时间的延长为代价的。一些应用可能会要求额外的稳定性。如 果反应时间并不关键,可打开低通滤波器,否则将其关闭。

范围: ON/OFF (默认为 ON)

在网页的低通滤波器下拉列表中选择开以打开滤波器, 选择关以关闭滤波器。对于大多数应用,应保持滤波器 打开。



WAVERSAVER®

Low Pass Filter

Zero Tolerance

AutoZero

Setup

> WAVERSAVER

Low Pass Filter

Motion Tolerance

1.00 Hz 🛩 OFF

7.50 Hz

3.50 Hz

0.50 Hz 0.25 Hz

0.00

EXIT

1.00 Hz

ON

CLR

72 第4章

步骤 1. 按下 DOWN 键选择低通滤波器。

步骤 2. 按下 RIGHT 键在开或关之间切换。

步骤 3. 按下 Enter 键保存您的选择。

动态范围参数

动态范围的值设定了您的过程所允许的变动。该值必须大于或等于分度值。推荐 3 倍分度值。

基本动态范围值的公式计算如下:

基本动态范围值 = (全部称重传感器总容量 x 0.0003)

动态范围值必须大于或等于分度值大小。推荐3倍分度值大小。

范围: 0.000001-9999999 (默认为10)

在网页提供的文本框中输入该值。

在 HI 4050 显示屏上:

- 步骤 1. 在设置菜单上通过 DOWN 键选择动态范围 后,按下 Enter 键显示动态范围编辑页面。
- 步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键更改数值。
- 步骤 3. 选择所有数值后,按下 Enter 保存。
- 步骤 4. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键更改数值。本例使用 0.05, 仅为示意说明。设置根据具体应用会有所不同。

步骤 5. 选择所有数值后,按下 Enter 保存。

清零范围参数 (毛重)

为清零范围输入的值设定了在清零(当按下 Zero 键后)中,被仪器视为毛重为零的重量离零点的界限。

范围: .000001 - 999999 (默认为 10.0)

在网页提供的文本框中输入该值。本例中设定清零范围 为10,仅为示意说明。

| Zero Tolerance | 10.0 |
|----------------|------|



10.0

0.00

EXIT

ON

CLR

Setup

>Low Pass Filter Motion Tolerance

Motion Tolerance

配置

步骤 1. 使用 DOWN 键选择 清零范围 (Zero Tolerance), 然后按 下 Enter 键显示编辑 页面。

| Setup O.C | 00 | 0.00 |
|------------------------------|--------------|---------------------|
| > Zero Tolerance AutoZero | 10.00 OFF | Zero Tolerance 5.00 |
| EXIT | CLR | EXIT CLR |

步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键更改数值。选择所有的数值后,按下 Enter 键保存。

自动清零 (AutoZero) 和自动清零范围参数 (毛重)

将自动清零参数设置为 ON (开)可实现自动清零功能。自动清零打开时,如果动态值处于动态范围内且数值处于自动清零范围数值内,则仪器每隔几秒都会自动清零直至您关闭该功能。该功能不会覆盖 Zero (清零)键的作用。您仍可以按下 Zero 键以在任何时间对 HI 4050 进行清零。但在需要经常对秤进行清零的场合,如果您不希望每次都按下 Zero 键进行清零,自动清零功能会非常有用。

范围: .000001 - 999999 (默认为 10.0)

自动清零范围参数设定了仪器视为零的重量离零点的重量数。请将自动清零范围参数设置为比范围参数稍小。如果因某些原因自动清零范围超过了界限,还有另一方 案来清零仪器。

范围: .000001 - 999999 (默认为 10.0)

网页上的自动清零参数默认设置为 OFF(关),将其更 改为 ON(开)可以实现自动清零功能。然后必须设置 自动清零范围的值。

| AutoZero AutoZero Tolerance | OFF V OFF ON |
|--------------------------------|--------------------|
| AutoZero Tolerance | 10.0 |



- 步骤 1. 使用 DOWN 键选择自动清零。
- 步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键在开和关间切换,按下 Enter 键保存该条目。
- 步骤 3. 使用 DOWN 键选择自动清零范围 (AutoZero Tolerance),按下 Enter 键显示自动清零范围 编辑界面。
- 步骤 4. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键更改数值。
- EXIT CLR 亿回 AutoZero Tolerance 4.85 EXIT CLR

AutoZero Tolerance

Setup

Tare Weight

> AutoZero

0.00

0.0

OFF

0

步骤 5. 选择所有数值后,按下 Enter 保存。本例中 (仅为示意说明)自动清零范 围设置为 4.85。设置根据具体应用会有所不同。

皮重参数 (净重)

用户为皮重输入的值后,之后在称重时无需每次都按下 Tare (皮重)键。

范围: .000001 - 999999 (默认为 0.0)

在网页提供的文本框中输入该值

在 HI 4050 显示屏上:

- 步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键更改数值。
- 步骤 3. 选择所有数值后,按下 Enter 保存。本例中为 3.50, 仅为示意说明。

容量参数

秤容量是秤的名义工作容量(秤系统的总称重容量)。如果重量超过该值6个分度值,前显示屏上会显示破折号。与选配设备的相互通信不会受到影响。

范围: .000001 - 999999 (默认为 999999)

在网页提供的文本框中输入该值

配置

. 75

步骤 1. 使用 DOWN 键选择 容量 (capacity), 然后 按下 Enter 键显示容 量编辑界面。



Certification

Save Parameters

Certification

LCD Contrast: Darker

None

NTEP 10000d MC 3000d

0.00

EXIT

NTEP

CLR

Lighter

步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键 定位游标,使用 UP/DOWN 键选择数值。

步骤 3. 选择所有数值后,按下 Enter 保存。本例中使用 1500.00, 仅为示意说明。

认证参数

使用认证参数可以选择需要应用的认证。如果选择 US NTEP 或加拿大认证,则不能对负的毛重进行去皮。

注意 选择下列参数之一来设置仪器,使其符合相应的认证标准,但这并不会生成一个认证。为获得 NTEP 或加拿大认证,必须邀请相应机构对仪器进行认证。

范围: NTEP、MC、None (默认为None)

在网页上从下拉列表中选择认证的认证类型。

完成本界面配置后点击保存参数 (Save Parameters) 键。

在 HI 4050 显示屏上:

步骤 1. 使用 DOWN 键选择 认证,并按下 Enter 键打开认证编辑 页面。



步骤 2. 使用 LEFT/RIGHT 键 滚动选项,按下 Enter 键保存。

LCD 对比度参数

注意: 在仪器配置设置页面可以通过点击 Darker (变深)或 Lighter (变浅)键来更改 HI 4050 显示 器的对比度。

设置 4050 显示器的 LCD 对比度参数:

- 步骤 1. 在设置菜单下按下 DOWN 键选择对比度。
- 步骤 2. 按下 LEFT/RIGHT 键增加或减少对比度,按下 Enter 键保存。

| | 0.0 | 0 |
|------------|------|-----|
| Setup | | |
| > CONTRAST | | |
| Unit | | b |
| | EXIT | CLR |

76 第4章

打印机和时间设置参数

注意

打印机 / 计数板设置

打印参数可将各种数值,如毛重、净重、皮重以不同变化率和重量单位(lb、kg 等)输出至打印机或计数板显示器。

打印模式: 对于所有的模式输出至打印机的信息都包括终端、当前时间 / 当前日期及模式。

可选模式包括:

- 毛重、净重或皮重
- 所有(毛重、净重、皮重)
- ROC (变化率)
- 计数板:输出至以较大字体显示称重数据的设备。

如果不知道波特率、奇偶校验和数据位的正确数值,请联系网络管理员。

波特率:范围: 300、1200、2400、4800、9600 (默认)、19200
奇偶校验:范围: NONE (默认)、ODD、EVEN
数据位:范围: 7 或 8 (默认)

通过网页进行设置

步骤 1. 点击仪器设置页面底部的绿色 RIGHT 键打开配 置-打印机 (Configuration - Printer)页面。





步骤 2. 从下拉列表中选择打印模式、波特率、奇偶校验和数据位。

| Print Mode | GROSS 🗸 | B (| Baud Rate | 19200 🗸 | | Parity NONE 🛩 |
|------------|--------------|------------|-----------|---------------|---|-----------------------|
| Baud Rate | GROSS NET | | Parity | 300 | | Data Bits NONE ODD |
| Data Bits | ROC ALL | | Data Bits | 2400 4800 | Ľ | Save Pa EVEN |
| Save Pa | SCOREBOARD | 81 | Save Pa | 9600 19200 | | Data Bits 8 💌 |
| | | | _ | | | Save Pa 8 |

步骤 3. 结束后请点击保存参数 (Save Parameters)。

通过 4050 界面进行设置



此处可以设置小时、分钟、月份、日期和年份。警报的时间戳使用这些设置。也可以选择格林尼治标准时间。

注意 参见附录A设置格林尼治标准时间。



通过网页界面进行设置

步骤 1. 点击仪器设置页面底部的绿色 RIGHT 键以打开"配置-日期和时间" (Configuration - Date and Time)页面。



- 步骤 2. 在相应的字段内输入当前的小时、分 钟、日期、月份、年份和时区。
- 步骤 3. 点击保存参数 (Save Parameters) 保存日 期和时间参数。

通过 4050 界面进行设置

- 步骤 1. 按下 DOWN 键选择 时间。
- 步骤 2. 按下 Enter 键显示 时间设置菜单, 游标此时位于时 区前。



helow

Center of Zero* Set Date/Clock Minute - mm 2 Hour - hh 11 Day - dd 29

Month - mm 6

Save Parameters

Year - yyyy 2009

time zone PST(GMT-8h)

~

Configuration - Date and Time

Enter Time and Date parameters for the fields

步骤 3. 按下 LEFT/RIGHT 键选择您所在地区的时区。

范围: 24个时区 (默认为 PST -8H)

- 步骤 4. 按下 Enter 键保存时区,并显示时间界面,游标此时位于时间-年份前, 指示当前的设定值。
- 步骤 5. 按下 Enter 键显示 " 时间 - 年份 "(Time -Year) 编辑页面。
- 步骤 6. 使用 LEFT/RIGHT 键 以定位游标,使用 UP/DOWN 键更改数 值。选择所有数值后,按下 Enter 保存。



范围: YYYY (4位, 无默认值)

步骤 7. 按下 DOWN 键选择 时间 - 月份 (Time -Month), 按下 Enter 键显示"时间-月份"(Time - Month) 编辑框。



配置

. 79

步骤 8. 使用 LEFT/RIGHT 键以定位游标,使用 UP/DOWN 键更改数值。选择所 有数值后按下 Enter 键保存并显示下一界面。

范围: (1-12, 无默认值)

步骤 9. 按下 DOWN 键选择 时间 - 日期 (Time -Day),按下 Enter 键 查看 "时间 -日期"(Time - Day) 编辑页面。



步骤 10. 使用与设置月份相同的步骤说明来设置日期。

范围: DD (1-31, 无默认值)

步骤 11. 按下 DOWN 键选择时 间 - 小时 (Time -Hours),按下 Enter 键 显示"时间 -小时"(Time - Hours)编 辑页面。



步骤 12. 使用与设置月份相同的步骤说明设置 1-24 小时制的小时数。

范围: HH (1-24, 无默认值)

步骤 13. 按下 DOWN 键选择时 间 - 分钟 (Time -Minutes),按下 Enter 键 显示"时间 - 分钟" (Time - Minutes)编辑" 页面。



步骤 14. 使用与设置月份相同的步骤说明来设置当前分钟数。

范围: MM (1-60, 无默认值)

设置点

设置点的值是基于系统(测量)单位的阈值重量或水平,可设置为净重重量单位或 毛重重量单位,一共有4个设置点可供选用。本节说明了设置配置中设置点可以指 定的属性。

不过设置点通常用于 HI 4050 和网络设备(比如 PLC)间的数字 I/O 通讯映射。根据在映射等式中数值的应用方式可以定义设置点数值的用途。有关映射的信息参见 第6章。另外,当系统运行需适应不同变化时,也可以更改一些设置点的数值。有 关系统运行时重置设置点的信息参见第7章。



参数

死区界限、预动作界限和类型

死区界限是设置点和重置点间的差值,用于防止达到设置点后设置点状态产生急速 波动。例如,当设置点的值为1000磅,死区设定为5磅时,继电器会在1000磅时 关闭,在重量下降至995磅前不会打开。

预动作值是设置点和断开点间的差值,在填充容器时用作补偿值。如果设定为零,则无任何补偿。

您需要选择类型。如果设置点是高位断开界限则使用重量增加 (Gain in Weight),如果 是低位断开界限,则需要使用重量减少 (Loss in Weight)和死区界限,如下图所示。



模式

指定用作设置点输入的重量源 (毛重、净重或变化率)。

目标重量

设置点目标重量。设置点 ON/OFF (开 / 关) 状态的更改由该值和所采用的死区界 限及预动作界限的共同影响而定。

类型

该选项决定了应用公式:

配置

重量增加: 设置点在重量超过设置点目标值减去预动作值时打开,在重量低于目标值减去死区值时关闭

或

重量减少:设置点在重量低于设置点目标值加上预动作值时打开,在重量高于目标值加上预动作值时关闭

通过网页输入设置点



步骤 4. 点击保存参数 (Save Parameters) 保存设置点参数至非易失性存储器。所有设置点的配置都相同,重复本节的步骤可配置其他设置点。

Save Parameters Setpoint Input 0.0 Setpoint Output High

注意设置点输入值显示在保存参数键下。该值为只读,表明当前配置的设置点。设置点输出状态的指示为高或低。

通过前面板输入设置点

所有四个设置点都通过相同的方式配置。步骤如下:

步骤 1. 在配置菜单下选择设置点 (setpoint) 以进行配置, 使用 DOWN 键选择设置 点,按下 Enter 键打开设置点菜单。



```
步骤7. 对于目标重量,本例所
                                                                   0.00
                                           0.00
        示为100.00。
                                  Setpoint
                                                          Target
                                          0.00
0.00
                                                                          100.00
                                  > Target
Preact
```

EXIT

CLF

配置

CLR

EXIT



HI 4050 安全性

安全系统可用于:

- 防止整个网页界面和前面板未经授权的访问
- (仅针对前面板)对有基本访问权的人员限制其对某些选中功能的访问

为访问受保护的界面和功能,用户必须输入安全密码。注意网页安全可以使用中级 别或高级别密码中的一个,不是全部两者;前面板的安全性可以设定为某一级别, 而通过前面板对于特定功能的访问可以设置为另一安全级别。

通过网页配置 HI 4050 的安全性

| 步骤 1. 在配置页面选择安全 | | Configuration | Configuration - Security | |
|-----------------|-----------------|------------------|---------------------------------------|---|
| | (Security) 打开安全 | Adjust Setpoint | HELP | |
| | 贝囬。 | Instrument Setup | High Security Code 0 | |
| | 该字段仅接受短整 | Calibration | Medium Security Code 0 | |
| | 型。(以任意组合) | Manning | Front Panel TARE/ZERO Security NONE | |
| | 输入数字。 | Mapping | Front Panel Calibration Security NONE | × |
| 确保已i | 2下使用的密码, | Options | Web Page Security NONE | |
| 并保存到 | 至安全位置以供未 | <u>Security</u> | Save Code | |
| 来参考。 | | | | |

84 第4章

- 步骤 2. 在相应的文本框中输入高级别安全 密码和中级别安全密码。如果不设 置高和/或中级别安全密码,请输 入0。
- 步骤 3. 对于前面板皮重 / 清零安全性, 使 用下拉列表选择相应的安全级别。
- 步骤 4. 同样地使用下拉列表设定前面板标 定安全性和网页安全性。
- 步骤 5. 完成后,点击保存密码 (Save Code) 保存安全性设置。

 High Security Code
 0

 Medium Security Code
 0

| Front Panel TARE/ZERO Security | NONE V | |
|----------------------------------|--------|--|
| Front Panel Calibration Security | | |
| Web Page Security | HIGH | |

| Configuration - Security | |
|--|--|
| HELP High Security Code Medium Security Code Front Panel TARE/ZERO Security | |
| Web Page Security | |

设定参数安全性

由于您已设立高级别和中级别安全密码,便可以使用美元符号来设置任何参数的安 全性。如果认为更改单位操作需要一个密码,可以输入一个美元符号 \$ 来使用中级 别安全密码或输入两个美元符号 \$\$ 来使用高级别安全密码。可通过编辑参数转储 完成该设定。

示例:如果您希望对单位使用高级别安全密码,输入以下内容:

00000001 \$\$ 单位 =0 (lb)

- 步骤 1. 在主页上点击运行 (Operation) 显示运行页面,然后点击诊断显示诊断页面。
- Diagnostics
- 步骤2. 点击参数超文本链接列出参数配置。

配置

步骤 3. 在您希望设置密码的参数旁点击。

| Operation - Diagnostics | Other Parameter IDs |
|---|--|
| Instrument ID: north pole | 0000001 Upit=0(1b) |
| Model Number: HI 4050 | 00000002 Decimal Point=1[1] 00000003 Grads=0[1] |
| Program Part Number: 0650-0148-01-0 | 00000004 Operator ID=Me! |
| Firmware Revision: HI4050 1.6.0.0 | 00000006 WAVERSAVER®=3[1.00 Hz] 00000007 Num Averages=10 |
| Serial number: 5456 | 00000008 Zero Tolerance=0.0 00000009 Low Pass Filter=1[ON] |
| Last Calibration: C2 Cal 06:38 25 Sep 2009 | 0000000D Motion Tolerance=0.1 0000000F Capacity=100.0 |
| Status Word: 0000 | 00000201 Span Weight=0.0 00000202 Ref Weight=0.0 |
| | 0000004D Certification=0[None] |
| Parameters Stability Test Weight and voltage I/O C2 | 00010060 ROC Time Units:=1 [min] 00020060 ROC Time Base:=20 |
| | 00000092 Tare Weight=0.0 |
| SD Card Event Log AuditTrail | 00000010 Mode=0[Gross] |
| | 00000011 Type=0[Loss in Weight] 00000012 Target=0.0 |

步骤 4. 对于高级别安全添加两个 美元符号,对于中级别安 全添加一(1)个美元符 号。本例所示为两个 (高级别安全)。



-

-

- 步骤 5. 点击 SAVE (保存)键以保存安全性更改。
- 步骤 6. 点击 BACK (后退)键返回主页。
- 步骤 7. 如果用户希望更改单位 参数,则必须知道高级 别安全密码。

| Other Parameter IDs | | | | | |
|---------------------|--------------------|--|--|--|--|
| 00000001 | \$\$Unit=0[1b] | | | | |
| 00000002 | Decimal Point=1[1] | | | | |
| 00000003 | Grads=0[1] | | | | |
| 00000000 | Operation TD=Mell | | | | |

注意 若果尚未设置中或高级别安全密码,对仪器参数输入美元符号会导致安全密码的忽 略。必须在输入美元符号前输入一个中或高级别安全密码。

Save

通过前面板配置安全性

步骤 1. 在配置菜单按下 DOWN 键选择安全性。如果 您已对配置设定了一个高或中级别密码则会 出现确认密码 0。



步骤 2. 按下 Enter 键打开 安全性菜单; 然后 选择高级别密码显 示高级别密码编辑 页面。

| | 0.0 |)0 |
|---|------|--------|
| ecurity High Password- Low Password | ÷ | 0 0 |
| | EXIT | CLR |



86 第4章

步骤 3. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键选择数值。完成后按 下 Enter 键保持密码并返回至安全性菜单。本例所示为 123 (仅为示意 说明)。



步骤 9. 通过上述的密码设置步骤对所有指定了密码的 部分进行设置。比如,可以对标定部分和网页 设定一个密码。



IP 设置程序(HI-4050 无面板控制器的必需程序)

安装光盘上提供的 IP 设置程序。该程序也可从哈帝仪器网站上下载或运行(参见前文 HI-4050 "下载软件"章节)。为了运行该程序,您必需和 HI-4050 位于同一网络上,而且也应设定防火墙以允许该程序运行。

配置

| NDK Settings | | | | | -Select a Ur | nit | | |
|--------------|-----------|---------|----|-------|--------------|--------------------|----------------|--------------|
| IP | 10 . 153 | . 31 . | 54 | | CFV. | 2-66 [00-1D-41-00- | 00-07] at 10.1 | 53.31.56 ru |
| Network Mask | 255 . 255 | . 255 . | 0 | | CFV. | 2-66 [12-AB-34-49- | AB-06] at 10.1 | 153.31.54 ru |
| GateWay | 10 . 153 | . 31 . | 1 | Set-> | | | | |
| DNS | 10 . 153 | . 31 . | 1 | | | | | |
| Baudrate | 115200 | | - | | < | | | |
| | | | | | | Search | Again | |
| | | | | | | | | |

从联网的计算机运行 IP 设置程序后, 该程序会找到 HI-4050 并允许您对其 IP 地址进行设置。



第5章 标定

本章介绍了标定的步骤。如果称重控制器要显示精确的读数,无论是在使用过程中还是一段时间没有使用都必须定期进行标定。安装或操作 HI 4050 称重控制器前,用户和维护人员都应熟悉本章的步骤。

所有标定过程都是在毛重模式下完成的。为保证控制器的读数精确,确保完全遵守 了本章中的所有步骤。

预标定步骤

机械检查步骤

检查确定称重传感器是否正确安装。参见称重传感器安装与维修手册获取正确的安 装说明。在某些称重传感器上有箭头指示 作用载荷的方向。如果箭头指向错误的方 向,请更改称重传感器的位置以使其按作 用载荷的方向安装。

检查称重传感器或系统其它部件的固定。

CAUTION - Binding on a Scale/Vessel or Load Cell does not allow the load cell free vertical movement and may prevent the instrument from returning to the original zero reference point.



注意 - 秤 / 容器或称重传感器的固定使得 ^(200 8 200) 称重传感器称重传感器不能够沿竖直方向自由运动,这可能导致仪表不能够返 回至初始的零位参考点。

称重传感器的安装应使100%的载荷(容器+内容物)沿竖直方向通过称重传感器。

- 仔细观察确保没有异物粘连至称重传感器或称重系统的其它组件上。
- 确保没有任何异物,如软管、电线、管道或其它物体悬挂在秤/容器或称重 传感器上。
- 检查除所用电线和管道外没有任何异物与秤/容器接触,电线和管道应使用 软接头正确固定。

标定

电气检查步骤

检查称重控制器是否供电。

- 如果控制器已供电,前面板应变亮。
- 如果显示器显示数值,则可对该称重系统进行标定。

HI 4050 可对最多 8 个 350 欧姆称重传感器 / 受力点提供 5VDC 激励电压, 各个称重 传感器 / 受力点的期望输出取决于称重传感器 / 受力点的 mV/V 额定值和称重重量。

典型的称重传感器 / 受力点输入 / 输出测量 (EXC 及 SIG 输出)

- 一个2mV/V称重传感器/受力点对于满称重容量的响应最多为10mVDC。
 称重传感器/受力点测量的系统包含容器和产品的重量。
- 如果称重传感器/受力点的称重容量额定值为1000磅,则称重传感器/受力 点的输出在1000磅时为10mVDC、在750磅时应为7.5mVDC、在500磅 时应为5mVDC,以此类推。
- 不同系统的零位参考点根据容器"死载荷"(仅为容器和附件的重量,不加产品)的不同而不同。以下例子使用的死载荷为 500 lb。



根据本例所示,该秤的工作范围为 5-10 mVDC,称重范围为 500 磅。注意仪器清零后,仪器的 0 位读数指零位参考点,而不是绝对的 0 mVDC 或绝对的 0 重量。

注意 称重传感器 / 受力点的测量可通过数字电压表进行检查,检查位置可以是尾部面板的 J1 接头或者是 HI 4050 的接线盒;或使用 IT 接线盒时也可以使用 Integrated Technician 检查。

在进行标定前请让仪器预热约15分钟,在最终标定前请使用最大载荷对秤进行几次 机械运动。

标定过程

C2 标定

C2 电子标定无需使用砝码便可对秤系统进行电子地标定,最多可使用 8 个称重传感器、1 个接线盒、连接线缆和带有 C2 功能的仪器,如 HI 4050 称重控制器。HI C2 免标定称重传感器带有的数字信息能详细标明其独特的性能特征。HI 4050 称重控制器能读取各个称重传感器的性能特征,并可检测系统中使用的称重传感器数目。

运行 C2 标之前,执行所有的预标定步骤。确保已对 HI 4050 进行了配置,包括设置 单位、小数点、标准容量、平均值等。有关说明参见第4章"配置"。

参考重量

参考重量是当前秤的全部活载荷。标定过程需使用一个参考重量,通常为零(秤上 无重量),但也可以为任何已知的重量。当秤上无物体时,参考重量为 0.00。当秤 上有 5 lb 的重量时,参考重量即为 5.00 lb。

重力修正

物体在赤道上的重量要比在南北两极轻大约 0.5%,因为赤道上的重力相比两极要小。比如同一物体通过弹簧秤在北极称重为 100 磅,在赤道上称重应为 99.65 磅。 根据所在位置的纬度不同,秤的测量结果应介于两者之间。下表给出了全球不同城 市的重力修正系数。墨西哥城(1.002102)最低,奥斯陆(0.998726)和赫尔辛基 (1.001405)最高。

通常位于纬度 45 度和赤道之间的位置,重力纠正系数应大于 1.0。比如在这些纬度内,因为重力较小,对于 0.06%的误差,纠正系数为 1.0006。对于 45 度和南北极之间的位置,纠正系数应小于 1.0,对于 0.06%的误差,纠正系数为 0.9994。

注意

确保称重系统洁净并可以容纳产品。该步骤设立了毛重零位参考。 设置修正系数后必须执行 C2 标定,否则修正系数不会起作用。

| City | Grav. Accel | City | Grav. Accel | City | Grav. Accel |
|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|
| Amsterdam | 0.999369 | Istanbul | 1.000406 | Paris | 0.999048 |
| Athens | 1.000684 | Havana | 1.001872 | Rio de Janeiro | 1.001884 |
| Auckland NZ | 1.000782 | Helsinki | 1.001405 | Rome | 1.000326 |
| Bangkok | 1.002392 | Kuwait | 1.001405 | San Francisco | 1.000702 |
| Brussels | 0.999503 | Lisbon | 1.000615 | Singapore | 1.00269 |
| Buenos Aires | 1.001004 | London | 0.999445 | Stockholm | 0.99877 |
| Calcutta | 1.00191 | Los Angeles | 1.001028 | Sydney | 1.00104 |
| Cape Town | 1.00104 | Madrid | 1.000461 | Taipei | 1.001741 |
| Chicago | 0.99922 | Manila | 1.000461 | Tokyo | 1.000886 |
| Copenhagen | 0.999075 | Mexico City | 1.002102 | Vancouver BC | 0.999653 |
| Nicosia | 1.00093 | New York | 1.000433 | Washington DC | 1.000601 |
| Jakarta | 1.002631 | Oslo | 0.998726 | Wellington NZ | 0.999399 |
| Frankfurt | 0.999579 | Ottawa | 1.000007 | Zurich | 0.999821 |



通过网页执行 C2 标定

| 在主页点击配置 (Conf | figuration) 显示配 | Instrument ID: APP Pharm #5 Batch |
|---------------------------|-------------------------|---|
| 置菜单;然后点击标题 | È (Calibration) 以 | |
| 打开标定页面。 | | Method 1: C2 Calibration |
| Configu | Iration | Load Sensor Number: 1 |
| Adjust Se | tpoint | Ref Weight 12.0 |
| Instrumen | t Setup | Gravity Correction 1.000000 |
| Calibration | 1 | Do C2 Calibration |
| Mapping | | |
| Options | | |
| Security | | Method 2: Calibration - Zero Cal |
| | | Ref Weight 12.0 |
| 步骤1. 在"参考重 | 量"(Ref Weight) | Do Cal Low |
| 文本框内输入 | 应用所使用的参 | Method 2:Calibration - Span |
| 考重量。 | | |
| | | Span Weight 100.1 |
| | | Do Cal High |
| 步骤2 (可洗) 如欲 | 输入重 | |
| 力修正系数, | 请参考 | |
| 上表, 然后在 | 重力修 Met | hod 1: C2 Calibration |
| 正 (Gravity Co | prrection) | |
| 文本框内输入 | 、从该表 Load | Sensor Number:1 |
| 中选择的重力 至数 | 」修止 Ref | VVeight 0.00 |
| 余蚁。 | Grav | ity Correction 1.000000 |
| 步骤 3. 点击"执行 | C2 | Do C2 Calibration |
| 标定"(Do C | 2 | . V |
| Calibration) | ₽ ∘ | |
| 步骤 4. 等待几秒后会 | 、显示结果。如果根 | |
| 定成切会显示 (Cal acmulate | 、"你定元成" 4 OK) 面日称重 | |
| 成器数日息元 | uUN, 叫且你里' E为 0。 | IX Back |
| 止爾 加田 加士 称手 | | |
| 少孫 5. 如禾汉有林里 4050 今出现计 | a 医吠廷按王 HI 东消息。检杏称重: | _楦 Cal failed: A to D converter error |

Configuration - Calibration

4050 会出现该消息 块的电缆和接头,并重新标定。 步骤 6. 如果没有 C2 称重模块连接至 HI

4050 会出现该消息。执行传统标 定或将 C2 称重传感器连接至该 仪器。



C2 Cal failed: no C2 sensors found Back

步骤 7. 点击返回 (Back) 以返回至配置页面。

通过前面板执行 C2 标定

示例设定仅为示意说明。实际设定可能有所不同。

步骤 1. 在配置菜单下,使用 DOWN 键选择标定 (Calibration),然后按下 Enter 键显示配置菜单。选择 C2 标定 (C2 Cal),然后按下 Enter 键显示 C2 标定菜单,此时游标位于 C2 数目 (Num C2)前面。



步骤 2. 只读的 C2 数目列出了 HI 4050 检测到的系统 C2 称重传感器数目。请确认 所显示的数字与实际安装的数目相符。如果不符合,请检查以确保各个测 试单元 / 点连接牢固,并且电缆没有破损。

在 HI 4050 网页上,选择运行 (Operations)> 诊断 (Diagnostics)>C2 及重量和 电压 (C2 and Weight and Voltage) 以确定故障称重传感器 / 称重模块。

步骤 3. 按下 DOWN 键选择参考重量 (Reference Weight),按下 Enter 键显示参考 重量编辑页面。



如果 C2 标定不成功,则会提示"标定失败"(Cal Failed)。第8章"故障排除"列出了纠正措施。

传统标定

传统标定是使用砝码进行标定的方法。推荐对整个称的活载荷容量的 80% 至 100% 进行标定,而且标定重量点均匀分布在称的称重范围内。

载荷检查

- 步骤1. 将载荷(砝码)放在秤或容器上。对于全载荷测试,可将过程中所预测 重量的80%至100%加载至秤或容器上。
- 步骤 2. 检查显示屏的重量读数是否沿正确的方向变化。

比如,如果显示屏读数为100磅,然后容器或秤上又加载了20磅载荷,显示屏读数应当为120或超过100的某个值。

如果加载了 20 磅的载荷后,读数为 80 磅,则读数变化方向错误,表明系 统有问题。(纠正措施参见第 8 章 "故障排除")

如果显示屏读数不正常或者没有变化,则配置接线或称重传感器存在问题。

步骤 3. 如果显示屏读数变化方向正确,取下砝码继续标定称重控制器。

通过网页进行传统标定

- 步骤1. 传统标定需要零位参考点并需要实际地在秤上放置砝码。当所有"活载 荷"都从秤上取下后便可以设置零位值(0.00)。如果设置该值时秤上有任 何重物,则重量值必须等于秤上的载荷量。
- 步骤 2. 等待 12 秒或更长时间。
- 步骤 3. 点击参考重量 (Ref Weight) 字段并输入期望的参考重量。本例中输入 0 lb。 如果期望的参考重量为 5.0 lb, 输入 5.0。
- 步骤 4. 点击执行下限标定 (Do Cal Low) 执 行传统零位标定。如果标定成功则 会短暂提示"标定成功"(Cal Completed OK) 消息。如果没有成 功,则会提示错误代码。参见第 8 章中的"错误列表"以帮助修正 该错误。
- 步骤 5. 在秤上放置一块经认证的砝码来设 置跨度重量。
- 步骤 6. 点击 "跨度重量"(Span Weight), 输入秤上放置的活载荷重量。
- 步骤 7. 点击 "执行上限标定"(Do Cal High)。如果标定成功则会短暂提示 "标定成功"(Cal Completed OK)消息。

| Method 2: Calibration - Zero Cal |
|----------------------------------|
| Ref Weight 0 |
| Do Cal Low |
| |
| Method 2:Calibration - Span |
| Span Weight 5 |

Do Cal High

标定

· 95

步骤 8. 如果没有成功,则会提示错 误消息。参见第 8 章中的 "错误列表" 以帮助修正 该错误。

Cal failed: not enough ADC counts between high and low

步骤 9. 秤标定完成。

通过前面板进行传统标定

步骤 1. 在配置菜单下使用 Down 键选择标定 (Calibration), 然后按下 Enter 键显示标定菜单。选择传统标定 (Trad Cal) 并按下 Enter 键打开传统标定菜单;接着按下 Enter 键打开参考重量编辑页面。



- 步骤 2. 按秤上的重量设置参考重量。通常需要取下秤上的所有"活载荷"以得 到参考重量 0.0。等待 12 秒或更长时间以让读数稳定。
- 步骤 3. 使用 Down 键选择 "执行下限标定"(Cal Low Do Cal),并按下 Enter 键保存。如果标定成功则会短暂提示 "标定成功"(Cal Completed OK)消息。



- 步骤 4. 如果没有成功,则会提示错误代码。参见第 8 章中的"错误列表"以帮助修正该错误。
- 步骤 5. 按下 Down 键选择 "跨度重量"(Span Weight),并按下 Enter 键打开跨度 重量编辑页面,此时显示的是上次跨度重量。
- 步骤 6. 在秤上放置一块经认证的砝码来设置跨度重量。
- 步骤 7. 使用 LEFT/RIGHT 键定位游标,使用 UP/DOWN 键选择数值。如果使用 了 10 lb 的砝码,则输入 10.00。按下 Enter 键保存。



96 第5章

步骤 8. 使用 Down 键选择 "上限标定"(Cal High), 并按下 Enter 键执行上限标定。如果标定成功 则会短暂提示"标定成功"(Cal Completed OK)消息。如果没有成功,则会提示错误代 码。参见第 8 章中的"错误列表"以帮助修 正该错误。




第6章 映射

关于映射

通过映射可以设定某些监控和控制活动来符合工艺要求,且无需编程。HI 4050 映射比 PLC 典型的 I/O 寻址更为灵活。鉴于 HI 4050 不使用预定义的 I/O 寻址,用户可以定制映射以满足应用的特定需求。无论是输入显示屏的数字数据(需要 DIO 板 卡选项)或是触发 PLC 命令的设置点信号,映射都是获得预期结果的最简单方法。

映射术语表

赋值语句 (Assignment Statement) - 赋值语句告诉计算机更改以 = 号左侧变量命名的 存储地址中的数值。(= 号被称为赋值运算符)。例如: i = a + b,表示获取内存位 置 $a \pi b$ 中的值,相加后保持在位置 i 内。

目标 (Destination) - 数据移动的目标存储地址,位于等式左侧。另请参见来源 (Source)。

I/O 接口 (I/O Interface) - 仪器与外部输入相通信的部分。

输入接触器 (Input Contact) - HI 4050 的输入包括选择开关、限位开关、按钮和传感器。分配给各个输入的地址可以区分不同输入设备的位置。

输入表 (Input table) - 在 "输入和输出表"一节中定义。

本地映射 (Local Mapping) - 参见 "本地输入"一节。

网络映射 (Network Mapping) - 从网络通信设备映射至网络通信设备。

节点号 (Node Number) - 网络设备的物理地址。

输出表 (Output table) - 在 "输入和输出表"一节中定义。

设置点 (Setpoints)-设置点可在映射数字 I/O 或其他通讯数值中选择使用,其值是 阈值重量或水平。可设置为净重重量单位或毛重重量单位。最多可使用4个设置点。 第4章中说明了如何指定一个设置点的一组属性,在映射等式中应用该设定值的方 法定义了该设定值的目的。

来源 (Source) - 希望分配至目标地址数据的存储地址。

字(Word)-当在映射页面选择为网络锁映射数值时,可以对字指定一个值。传送到 表中的数据格式必须与所分配空间相匹配。字为一组二进制位,可以被识别为一串 数字。默认字 0 表明发送到该存储位置的数据将会从第一个可使用二进制位开始占 据所分配的空间。在字中输入不同的数值可为输入数据的存储指定不同的起始位 置,这样可以避免覆盖已经存在于这些位置的数据。例如,对于 ControlNet 和 RIO 一些表已经指定了字 0 (或 0 和 1)的其他用途,则该字不能用于一个新的映射。 用户需要记录信息存储的位置。例如,如果在同一表中重量和设置点 1 都赋值给了 字 0, 重叠的输入值会覆盖另一个值。注意整型 (Int) 和浮点型 (Float)使用两个字存 储,这种情况下所选的字和紧跟的字必须都能用于映射。

映射如何工作

映射(I/O 寻址)建立了赋值语句。目标位于 = 号的左侧,是一个存储地址(变量)。来源位于 = 号右侧,是存储地址内的数据。 = 号将赋值语句右侧的数据赋给 左侧的存储地址。尽管列出的是地址,但任何有关赋值语句右侧的参考都是参考其 数据而不是地址。

存储地址 (变量)=数据 (数值、状态)

输入和输出表

为在 I/O 扫描过程中将数值从一个节点传送至另一节点(如 HI 4050 和 PLC),每 个节点都要有一个**输入表**以接收来自其它节点的输入值,和一个**输出表**以存储由其 他节点读取的数值。HI 4050 的输入可以是重量数据、当前状态等,输出可以是其 他节点使用或显示的指令或数据。输入表和输出表是存储数据的数据阵列(即具有 地址的数据集合,大小根据该变量所赋予的数据类型而确定)。映射规定了如何处 理 HI 4050 输入。



映射涉及的设备通常多于两个,所以为每个设备的数据交换设置有不同地址的相互 独立的输入表和输出表。

在 HI 4050 的映射等式中,右侧为来自输入表的数据,左侧为来自输出表的数据。

HI 4050 每秒扫描并读取整个 I/O 表 110 次,如果表中存储着状态或其他数值,HI 4050 固件会处理这些数据,并将其输出至一个输出设备或输出至屏幕。如果没有保存需要输出的内容,则不会发送任何输出。当执行一次 I/O 扫描时,每个输入的状态都将从输入点传送至接收设备的输入点,如下图所示。



输入与选择开关、按钮、限位开关和其他连接至 HI 4050 的传感器相连接,以建立 ON/OFF (开 / 关)连接。 HI 4050 的固件初始化后,会将物理输入赋值到存储地址。(谨记:输入=用户开关。)

将输入映射至目标地址等同于将输入表中的输入值赋给一个输出表地址。例如: 皮 重 = 输入 #3 意味着将输入表,接触器闭合输入 #3 存储地址中的接触器 #3 的状态 (开 (0)或关 (1))移动至输出表中的皮重地址。

输出变量可进一步通过变量的前两个字母来识别。

- HO 哈帝输出表
- DO DeviceNet 输出表
- EO Ethernet/IP 输出表

称重控制器的数字输入位于输入表内, DeviceNet 输入表也有这些输入。输入表包括以下一些类型:

- HI 哈帝输入表
- DI DeviceNet 输入表
- EI Ethernet 输入表

本地输入

图示的映射等式输入侧为通过接头进入 HI 4050 的数字信号 (而不是通过网络连接进入输入表)。



这种输入的来源可以是限位开关、选择开关、按钮或其它向 HI 4050 输入电压信号的传感器。

输出可以映射至 HI 4050 内部过程或映射至其输出表。

谨记:本地输入=用户开关。

易失性及非易失性存储器

HI 4050 输出和输入表使用易失性存储器。这表示数据会在 HI 4050 断电后丢失。I/O 寻址 (映射)存储在非易失性存储器中,数据在断电后不会丢失。

映射至输出

映射至输出也可表述如下:将毛重连接至 Ethernet/IP 浮点输出 (Ethernet/IP Float Out)。

- Ethernet/IP 浮点输出是目标 (Destination)。
- 毛重是来源 (Source)。

本映射的赋值语句有以下形式:

- 目标 = 来源, 或
- Ethernet/IP Float Out (EFO) = Gross Weight (毛重) (HF10)

通过网络浏览器执行以下步骤:

步骤 1. 在 HI 4050 主页下点击配置 (Configuration) 打开配置菜单。



步骤 2. 选择映射 (Mapping) 查看 配置映射页面。 下拉菜单列表 列出了目标和 来源的各设置 选项。

| Select One Destination <u>HELP</u> |
|---|
| Instrument Setup: |
| Network: |
| Control: |
| Scratchpad: |
| Select Sources |
| Network: |
| Process Data: |
| Control: |
| Scratchpad: |
| Operators: equal <u>and</u> or <u>rectanged</u> comma |
| Map Unmap |



示例 1:映射至网络输出

- 步骤1. 对于本目标,根据以下三点,从网络下 拉列表中选择一个选项:
 - 网络类型,比如 CNET (Control Net)、 Ethernet/IP、 Modbus 等。
 - 消息的数据类型,依发送或接收的二进制位数目而定,如整型(Int)、浮点型(Float)、短整型(short Int)、或布尔型(Boolean),具体请参见下面的数据类型。

| Network: | | * |
|------------|--|---|
| Control: | Ethernet/IP Boolean Out (EO) | |
| Scratchpa | Ethernet/IP Short Out (ESO) Ethernet/IP Int Out (EIO) | |
| Select Sou | Ethernet/IP Float Out (EFO) | |
| Network: | Modbus Boolean Out (MO) Modbus Short Out (MSO) | |
| Process D | Modbus Int Out (MIO) Modbus Float Out (MFO) | |
| | | |

- •该值是输入还是输出。注意:为目标所列的选项多数为输出选项。
- 步骤 2. 网络文本框右侧有字 (Word) 文本框和选择 (Select) 键。选择所使用的字(寄存器内开始存储该值的位置)并点击选择。切勿使用该表已用过的字。

| Network: Ethernet/IP Float Out (EFO) Vord: 0 Select |
|---|
| Control: |
| Scratchpad: |

- **注意:** DFO2 之类地址的具体含义如下: DFO = **D**eviceNet **浮**点输出, 2= 字 2。
 - 步骤 3. 在文本框下方会出现一个地址。向下滚动查看该地址。因为本例中选择的是 Ethernet/IP 浮点输出,目标地址即为 EFO0,后面跟着 =。

| Operators: equal = and * or + not ~ comma . | | |
|---|-----|-------|
| EFO0= | Мар | Unmap |

步骤 4. 从过程数据 (Process Data) 下拉列 表中选择毛重 (Gross Weight),作 为来源。

| Select Sources Network: | |
|------------------------------|--|
| Process Data: | |
| Control: Gross weight (HEID) | |
| Scratchpad: | |

映射

| 步骤 5. | 右侧有一个选择 (Select) 键。 点击选择 (Select) 以使用毛重 作为来源。 | Select Sources Network: Process Data: Gross weight (HFI0) Select |
|-------|---|--|
| 步骤 6. | 这样便完成了映射文本框中 的赋值语句: "EFO0=HFI0"。 | Control: |
| | Operators: equal = and * or * not | comma |

步骤 7. 点击映射 (Map) 完成毛重至 Ethernet/IP 浮点输出的映射等式。这样存储在输入表中的毛重便赋给 Ethernet/IP 浮点输出输出表和 Ethernet/IP 网络。下面的映射列表显示了该新映射。



数据类型

本说明有助于为映射选择正确的数据类型,比如整型 (Int)、浮点型 (Float)、短整型 (short Int)、或布尔型 (Boolean)。

所有被传送的寄存器都是整数。映射选择类型仅规定了在所选字位置中的数据格式,这并不代表所使用的寄存器的类型。所有 HI 4050 数据存储位置(寄存器)都已配置为16位的字。

- 当映射布尔值时,只需使用所规定字的一个比特位。但必须指定该比特位, 它指示了开 / 关 (on/off) 或是 / 否 (yes/no) 的取值。
- 当映射短整型时,使用一个字段即可。
- 当映射一个整型或浮点型时,需使用两个字的位置。整型或浮点型的选择指定了这两个字内的数据格式。

HI-4050

HI 4050 通讯寄存器的设置长度视网络类型的不同而不同。数据包大小决定了每次 发送或接收所能够传送的数据。

- **DeviceNet**: 以字节表示的设置长度
- EIP: 以字节表示的设置长度
- **RIO:** 未指定,以16位字表示。
- Modbus: 未指定, 以 16 位字表示。
- **Profibus:** 以 16 位字表示

接收设备 (PLC、计算机等)

根据接收设备的能力,您可以有更多选择。某些通讯选项可能不适用于某些 PLC 平台。

适用于 DeviceNet 的 RS 网络:

RS网络中默认为 DINT (32 位字),但可设置为其它值。

Control Logix 与 Compact Logix PLC 的设置:

EIP:设置长度为 SINT (8 位) **DeviceNet:** DINT (32 位字) **RIO:** 默认为 INT (16 位字)

SLC 与 PLC5 的设置:

EIP: INT(16 位字)。(这要求特殊逻辑编程以实现通讯。更多信息参见哈帝网站 WebTech 问题 #1387。)

DeviceNet: 默认为 INT (16 位字)。

RIO: 默认为 INT (16 位字)。

西门子 315PLC:

Profibus 默认为字节

示例 2:映射一个输入

本例中连接了一个远程开关以在皮重操作中使用,因此必须将用户开关1(HI 4050的3个输入之一)映射至皮重。赋值语句为:

Scratchpad:

- 目标 = 来源
- Tare (皮重) (HO2.0) = User Switch 1 (用户开关 1) (HI0.4)
- 步骤 1. 在控制 (Control) 下拉菜单 上选择皮重 (Tare), 会出 现一个选择 (Select) 键。
- 步骤 2. 点击选择,控制文本框会 显示目标地址。
- 步骤 3. 在来源区域的控制 (Control)下拉菜单上选择 用户开关 1 (User Switch 1), 会出现一个选择 (Select)键。

| Select One Destination <u>HELP</u> Instrument Setup: | • |
|--|-------|
| Network: | |
| Control: Tare (HO2.0) | elect |
| Scratchpad: | 16 |
| | |
| Select Sources | |
| Network: | |
| Durana Data | |
| Process Data: | |
| Control: User Switch 1 (HI0.4) | ect |

-

映射

步骤 4. 点击选择 (Select) 以在映射文本框中显示来源地址。

| Operators: equal = and * or + not ~ comma | | |
|---|-----|-------|
| HO2.0=HI0.4 | Мар | Unmap |

步骤 5. 这样便完成了映射赋值语句: Tare (HO2.0) = User Switch 1。

步骤 6. 点击映射 (Map) 以将输入接触器 #1 映射至皮重。

| p: | |
|--|--|
| k <u>here</u> for a list of mapping sy)27=+HFO0, HFO1=+HSI2, k here for an expanded map | mbols. Click <u>here</u> for a technical pa per on mapping. HFO4=+WSIO, EFO0=+HFIO, HO2.0=+HIO.4 |

高级映射

布尔映射

在布尔映射等式中,目标(等式左侧)是一个布尔型项,其值可以是0(假)或1 (真)。HI 4050 支持三种布尔操作:

- AND (与)-在布尔赋值语句中 "AND" 的符号是 "*"。
- OR (或) 在布尔赋值语句中 "OR" 的符号是 "+"。
- NOT (非)-在布尔赋值语句中 "NOT" 的符号是 "~"。

布尔表是短整数(2字节)阵列。表中的每个布尔变量都由其字偏移和位偏移来定位。布尔表由两字母的名字命名。

- DI DeviceNet 输入表。
- DO DeviceNet 输出表。
- HI 哈帝输入表。
- HO 哈帝输出表。

DeviceNet 输入表和输出表被映射至实际的外部设备。这些设备使用 DeviceNet 配置 软件 (如罗克韦尔 RS NetWorx[®]) 配置。

注意:

布尔变量的地址由以下语法确定:

RS NetWorx[®] 为罗克韦尔公司的注册商标。

[表名][字偏移].[位偏移]([tablename][word offset].[bit offset])

示例: DI0.3 是 DeviceNet 输入表字 #0 的 #3 位。



示例 3: 将一个网络输入映射至本地输出

如果系统具有数字 I/O 板卡, 而且希望 PLC 能够发送是 / 否 (yes/no) 指令至 HI 4050, 则需将本地输出映射至网络输入。步骤如下:

步骤 1. 在映射页面的目标下, 点击控制 (Control) 下拉 菜单并选择数字板卡输 出 (Digital Card Output) (HO0.0))。

步骤 2. 点击选择 (Select) 键设置 目标。地址

> DIO1(HO0.0) 出现在赋 值语句的左侧。

| Instrument Setup: | * |
|--|--------|
| | |
| Network: | ~ |
| Control: Digital card output 1 (HO0.0) | Select |
| Scratchpad: | ~ |

步骤 3. 在网络 (Networks) 下拉菜单下选择一个布尔型 (yes/no) 选项作为赋值语句的来源。

| Select Sou | irces | |
|------------|--|---------------------|
| Network: | Ethemet/IP Boolean In (EI) 🗸 | Word:0 Bit:0 Select |
| Process D | Ethemet/IP Boolean In (EI) | |
| Control: | Ethemet/IP Short In (ESI) Ethemet/IP Int In (EII) | |
| Scratchpa | Ethemet/IP Float In (ÉFI) Modbus Boolean In (MI) | |
| Operators | Modbus Short In (MSI) Modbus Int In (MII) | iot 🦳 comma 🖯 |
| | Modbus Float In (MFI) | |

- 步骤 4. 对于字文本框,如果默认位置尚未使用,则接受该值。
- 步骤 5. 点击选择 (Select) 键将来源赋给赋值语句的右侧。点击映射 (Map) 键,该 新映射会出现在映射文本框,可将数字输出 #1 根据所选的输入设置为 高/低。

| HO0.0=EI0.0 | Мар | Unmap |
|-------------|-----|-------|
| | | |

注意: HI 4050 网络输入来自 PLC 输出数据。PLC 可发送指令至 HI 4050 的网络输入(来源),继而发送至 HI 4050 输出(目标)。

映射

示例 4:映射开关

- 步骤 1. 返回至配置菜单并 选择映射 (Mapping),以映射 控制来源(数字输 入1)至另一个控制 来源(皮重)。
- 步骤 2. 通过控制 (Control) 下拉菜单选择皮重 (Tare) (HO2.0))。



步骤 3. 点击选择 (Select)。 映射文本框出现 "Tare (HO2.0)"。 每次使用皮重 (Tare)、清零 (Zero) 或其他功能时,需 要发送一个由低到高的暂



- 步骤 4. 为了映射主板卡上的输入,选择用户开关 1、2 或 3 作为来源,选择 (Select) 键位于控制文本框旁边。
- 步骤 5. 点击选择 (Select) 后映射文本框会显示 完整的映射等式。
- 步骤 6. 点击映射 (Map)。

态信号。

| HO2.1=HI0.4 | Мар |
|-------------|-----|
| | |



108 第6章

模拟量映射

在模拟量映射等式中目标值是模拟项。等式可以具有不同格式的不同数值,比如16 位整型、32 位整型、或 32 位浮点型。HI 4050 支持三种模拟操作。符号与布尔操作 相同,但含义不同。

- 乘 Multiply 的符号为 '*'
- 加 Add 的符号为 '+'
- 取负 Negate 的符号为 '~'

由三个字母命名的模拟表如下:

DFI、DFO、DSI、DSO、DII、DIO 均指 DeviceNet 表格。第二个字母 (F、S、I) 分别指浮点型、短整型、32 位整型。

- S-16 位有符号整型
- F-浮点型
- I-32 位有符号整型

模拟变量的地址由以下语法确定:

[表名][偏移]([tablename][offset])

对网络表来说,偏移指字中的偏移量。哈帝表中的偏移则有着多种预定义含义。 计算一个模拟等式时,所有项都会转换成浮点型。最终结果会转换成目标的数据 类型。

混合映射

在模拟映射等式中,=号左侧的项是一个模拟变量。在布尔映射等式中,左侧是一 个布尔变量。可以在布尔映射等式中使用模拟变量,反之亦然。混合等式的左侧是 布尔型时,其为布尔型,左侧是模拟型时,其为模拟型。

模拟映射等式中的布尔型变量被转换为1.0或0.0。

布尔映射等式中的模拟变量如果大于零则为真 (TRUE), 如果小于或等于零则为假 (FALSE)。

特殊(指令)映射

指令接口可用于读取或写入参数值。CMD 表仅在"指令"(command) 映射等式的左侧出现。右侧有1或2个项目。第一个(用字)定义了命令数据写入的表和偏移, 第二项定义了命令响应写入的表和偏移。

设定命令接口映射

等式的格式为 CMD0 = (in_table)*(out_table)

In_table 是一个定义了写入指令的输入表。

Out_table 是一个定义了响应数据的输出表。

示例: CMD0=DSI0*DSO0

该等式表明命令写入 DeviceNet 输入表的字偏移 0 位置,响应数据写入 DeviceNet 输出表的字偏移 0 位置。

参数 ID (PARAMETER ID) (JSO15) 的两个高位字节和参数值 (PARAMETER Value) (JSO15) 的两个高位字节也可以被映射,并无需上述步骤 1 和步骤 2,不过需要分别 向 JSO15 及 JSO1 写入 0000 和 0001。

示例: JSO15 = DSI2 且 JSO14 = DSI3

这样做使用一个指令便可以设置4字节参数值,而非像上面那样使用三个指令。

命令接口 HI 4050 的命令接口可以从它的任何网络接口接收命令。一个命令包含 4 个字节, HI 4050 通过网络输入数据接收命令。HI 4050 的响应为一个 4 字节数据。

可通过发送4字节的参数 ID (PARAMETER ID) 来读取任何参数值。字节顺序从小到大 (即首先是最低位)。确认前两个字节已正确发送。为明确应发送什么,可查看本节最 后的参数列表或查看运行/诊断/参数 (OPERATION/DIAGNOSTICS/PARAMETERS) 网页以获得参数 ID。使用特殊参数 ID (高比特位已置位的 0x4001 或 0xC001)来 设置高字节。 HI 4050 为该参数返回的数值不是整型就是浮点型。

写入参数值时,参数 ID 长度为4字节,如果参数值是浮点型数据,则也是4字节。 虽然所有指令都是4字节,但大多数整型参数都是2字节。

为通过4字节参数 ID 来设置两字节的参数值, 需发送以下4字节:

- 字节 0: 参数 ID 的最低有效字节
- 字节1:参数 ID 的另一字节,最高位置位。
- 字节 2、3:参数的设置值。

例如,为了设置平均数目 (NumAverages)为 3,如果前两个字节设置为 0,发送的 16 进制指令应为 <0x8007><0x0003>。

<0x0007> 是平均数目 (NumAverages) 参数 ID 的最低 2 字节,在将最高有效位置为 1 后变为 0x8007。<0x0003> 是期望给该参数设置的值。

如果参数为4字节长(比如浮点型数值),则必须首先设置两个高位字节。使用特殊参数值(前二进制位置位的 0x4000 或 0xC000)进行设置。如果参数 ID 的两个高位字节不是零,使用特殊参数 ID (前二进制位置位的 0x4001 or 0xC001)来设置高位字节。

所有写入指令都是1段命令。

写入指令响应的前两个字节是指令前两个字节的照应。接下来的两个字节是参数的 两个最高有效字节,当参数实际上是清零或皮重这种指令时,接下来的两个字节为 指示指令是否执行成功的状态代码。

如果参数 ID 无效, HI 4050 返回 4 个零字节。

参数写入示例:设置设定点2目标重量(Setpoint 2 Target)为1.0

设定点 2 目标重量的参数 ID 为 0x00010012 (十六进制)。数字 1.0 以浮点型表示 为 0x3F800000。

- 步骤 1. 通过指令 <0xC000><0x3F80> 设置参数值的两个高位字节。
- 步骤 2. 通过指令 <0xC001><0x0001> 设置参数 ID 的两个高位字节。
- 步骤 3. 通过指令 <0x8012><0x0000> 设置设定点 2 目标重量。

列出参数列表 (转储)

- 步骤 1. 在主页上选择运行 (Operation) 打开运行菜单。
- 步骤 2. 选择诊断 (Diagnostics) 打开诊断 菜单。
- 步骤 3. 点击参数 (Parameters) 显示参数列表及其 设置。

| | Operation - Choose One |
|------|-----------------------------|
| 绗 | Diagnastics C Monitor |
| Oper | ation - Diagnostics |

Instrument ID: Modular Model Number: HI 4050 Program Part Number: 650-0149-01-0 Firmware Revision: Modular Beta 1.0.0.53 Serial number: E006 Last Calibration: C2 Cal 3 Oct 2006 Status Word: 0000 Parameters Stability Test Weight and voltage I/O C2 SD Card

00000001 \$Unit=4[kg]* 00000002 \$\$Decimal Point=0[0]* 00000003 \$\$Grads=0[1]* 00000004 Operator ID=Me! 00000005 Instrument ID=Modular 00000006 WAVERSAVER®=3[1.00 Hz] 00000007 Num Averages=15 00000008 \$Zero Tolerance=5 00000009 Low Pass Filter=1[ON] 0000000D Motion Tolerance=1 0000000F Capacity=125 00000201 Span Weight=1 00000202 Ref Weight=0 0000004D Certification=0[None] 00000092 Tare Weight=1 00000010 Mode=0[Gross] 00000011 Type=0[Loss in Weight] 00000012 Target=3 00000013 Preact=0 00000014 Deadband=0 00010010 Mode=1[Net] 00010011 Type=0[Loss in Weight] 00010012 Target=0 00010013 Preact=0 00010014 Deadband=0 00020010 Mode=0[Gross] 00020011 Type=0[Loss in Weight] 00020012 Target=0 00020013 Preact=1 00020014 Deadband=1 00030010 Mode=0[Gross] 00030011 Type=0[Loss in Weight] 00030012 Target=0 00030013 Preact=0 00030014 Deadband=0 0000001A AutoZero=0[OFF] 0000000E AutoZero Tolerance=0 0000002A Baud Rate:=4[9600]

0001002A Data bits:=1[8] 0002002A Parity:=0[NONE] 0003002A Printer Mode=2[TARE] 000002F2 scratchpad=3.000000 000102F2 scratchpad=1.000000 000202F2 scratchpad=1.000000 000302F2 scratchpad=3.000000 000402F2 scratchpad=3107.000000 000502F2 scratchpad=3110.000000 000602F2 scratchpad=0.000000 000702F2 scratchpad=0.000000 00000036 DNET Baud=2[500k] 00010036 DNET Node=3 00020036 DNET Bytes In=32 00030036 DNET Bytes Out=32 00020037 EIP key=1288042 00000037 EIP Bytes In=256 00010037 EIP Bytes Out=256 00000208 Calibration Date=C2 Cal 3 Oct 2006 00000203 Cal Low Counts=768413 00000204 Cal High Counts=795421 00000205 Cal Span Factor=3.623863085522E-05 00000206 Zero Counts=768413 00000209 Cal Zero Counts=768413 0000020A ITECH=768291 770281 770549 770941 772737 5 -1 0000001D zone=3[PST(GMT-8h)] 000002F0 MAP:=HFO27=+HFO0, HFO1=+HSI2, HFO4=+WSI0, EFO0=+HFI0, HO2.0=+HI0.4, DFO2=+HFI1, HO2.1=+DFI2 00000300 Display Mode=0 00000301 Display Line=1 0000002D High Security Code=1 0001002D Medium Security Code=2 0000002E FPSecurity=2[HIGH] 0000002F Calibration Security=0[NONE] 00000030 Web Page Security=1[M]

112 第6章

第7章 运行

本章介绍哈帝过程解决方案HI4050称重控制器的详细操作步骤。这些步骤包括通过前面板和网页操作称重控制器的完整说明。操作步骤主要包括仪器的皮重设置和/或 清零,以及建立设置点。哈帝强烈建议在运行称重控制器前阅读和熟悉这些步骤, 以保证控制器的无故障运行。

准备开始

运行哈帝 HI405 称重控制器前,检查确保已执行以下操作:

- 电源和称重模块电缆已正确安装;
- 通信电缆已正确安装;
- 已执行标定操作。

HI 4050 前面板



概述

前面板显示屏是一个 5 行的图形 LCD 屏幕。概述界面 (Summary screen) 显示了所选 模式下的当前重量(毛重、净重或可选变化率),以及所选的工程单位(lb、oz、 lb/oz、kg、g、Ton、t (Metric Ton))。该界面显示了配置、标定、测试和操作菜单。

按键功能

屏幕下方的四个按键执行各自上方屏幕中所显示的功能。这些功能随所选界面的不同而不同。

比如,如果要对仪器进行清零,按 ZERO(清零)功能正下方的按键。

Up/Down - Left/Right 键

通过Up/Down键可以竖直移动游标,使用户滚动列表或菜单;也可以从一个子菜单移动到另一个子菜单,或增加/减少显示的数值。通过Left/Right键可以水平左右移动游标。

Enter 键

按下 Enter 键可显示菜单和子菜单,或保存配 置值或选择列表中选择项至非易失性存储器。

Exit 键

Exit 键可返回至前一菜单。仅当进入一个菜单 才会显示 Exit 键,在概述界面不会显示 Exit 键。

CLR (清除) 键



 $\left(0 \right)$

10

CLR 键清除所有字母数字条目,并将游标重置于第一个条目。在输入一个新值前清除己有的参数值是一个好习惯,这样可避免出错。

Zero (清零) 键

在毛重模式下使用Zero键在范围水平内对所选秤进行清零。本功能的使用不应超过 清零范围值。

Tare (去皮) 键

对所选秤的皮重进行设置。Tare 键将净重设置为 0。在净重模式下(即概述页面显示的为净重)重量将变为 0.00。在毛重模式下,毛重并不改变,但净重变为 0.00。

Print (打印) 键

按下 Print 键,将在所连的打印机上打印毛重、净重、皮重。如果启用了变化率 (ROC) 选项,同时也会打印 ROC。如果启用了计数板,则打印功能失效。

输入字母数字值

使用Up/Down键输入数字、字母或标点符号。将游标移动至希望输入数值的位置, 按下 Up/Down 键直到所需的字母或数字出现,按下 Right/Left 键将游标移至下一位 置,可输入的两个标点符号为句号(.)和负号(-)。

首次启动

HI 4050 称重控制器首次启动时,会出现概述界面 (Summary display) 以显示毛重或净 重模式下的重量。使用 Mode (模式) 键更改毛重、净重或 ROC (变化率)模式。



WARNING After configuring your system and turning the instrument off, make sure that the SMM-SD is installed correctly before powering up. If the SMM-SD is not installed, the instrument returns to a default condition which probably does not meet your process requirements and could result in product/property damage or personal injury.

警告 – 在系统配置完成并关闭仪器后,确保上电前已安装好 SMM-SD。如果 未安装 SMM-SD,仪器将恢复默认状态。该状态可能并不符合实际的过程要 求,并可能导致产品 / 财产损失或人身伤害。

- 步骤 1. 按下 Tare 键设置秤的皮重值。如果设置成功,会有消息提示: "Tare OK" (去皮成功)。如果不成功,会有消息提示: "Tare Failed"(去皮失败)。 检查动态范围参数。第4章中介绍了动态范围参数的配置说明。
- 步骤 2. 按下 Zero 键以对秤进行清零。如果清零成功,会有消息提示: "Zero OK" (清零成功)。如果不成功,会有消息提示: "Zero Failed"(清零失败)。 检查清零和自动清零范围参数。第4章中介绍了清零范围和自动清零范围 参数的设置说明。
- 步骤 3. 按下 Print 键,可根据打印参数的设置打印毛重、净重或所有重量。

运行

设置点配置

关于设置点

操作员可能需要重置设置点目标重量。比如,一个包装操作从10磅的袋子切换至5磅的袋子,同时也应将设置点目标重量从10更改为5。目标重量是设置点网页许多 值中的一个,但在多数情况下,不需要操作员更改其它值。

目标值

目标值为应用的目标重量。当生产活动更改时可能需要重置目标值。

通过网页输入设置点

点击主页的配置 (Configuration)打 开配置菜单,然后 选择调整设置点 (Adjust Setpoint) 打开调整设置点 页面。

| HARDY | Configuration | Setpoints |
|-------------------|--------------------|--|
| PROCESS SOLUTIONS | Adjust Setpoint <= | HELP 1 ¥ |
| HOME | Instrument Setup | Mode Gross 💌 |
| OPERATION | Colibration | Type Loss in Weight 🛩 |
| CONFIGURATION | Calibration | Target 0.0 |
| www Link: | Mapping | Preact 0.0 Deadband 0.0 |
| | Options | Save Parameters |
| | Security | Setpoint Input 0.0 Setpoint Output High |
| | | |

- 步骤 1. 如果系统使用的设置点多于一个(最多可以使用4个),需要确定应更改的那个。使用帮助(Help)下的下拉列表选择需要配置的设置点。本例中选择了设置点1,如文本框中所示。
- 步骤 2. 从下拉列表中选择模式 (Mode)。本例中选择 毛重。
- 步骤 3. 在类型 (Type) 下拉列表中选择应用的控制 类型。本例中选择 "Loss in Weight" (重量 减少)。
- 步骤 4. 在目标 (Target) 文本框中输入适合实际应用的 目标重量。本例所示为 180.0 lb。



| Mode | Gross | ~ |
|--------|-------|---------|
| Туре | Gross | eight 🗙 |
| | Net | cigin |
| Target | ROC | |

| Туре | Loss in Weight 🛩 | |
|--------|----------------------------------|--|
| Target | Loss in Weight Gain in Weight | |
| Preact | 0.0 | |
| | | |





- 步骤 5. 在预动作 (Preact) 文本框中输入适合实际应用 的预动作值。本例所示为 5.00 lb。
- 步骤 6. 在死区 (Deadband) 文本框中输入适合实际应 用的数值。设置点在重量达到"设置点加死 区值"后失效。死区值的设置应大于预动作 值,以防止设置点状态急速波动。本例所示 为 8.00 lb

| Preact 5.00 | |
|--|--|
| Deadband 8.0 | |
| Save Parameters | |
| Setpoint Input 0.0 Setpoint Output High | |

步骤 7. 点击保存参数 (Save Parameters) 保存设置点 参数。

注意设置点输入值显示在保存参数键下。该值为只读并指示当前配置的设置点。高 或低是相对于目标重量而言。如果目标重量低于设置点值,输出所示为 HIGH (高),反之亦然。

通过前面板输入设置点

所有四个设置点都通过相同的方式配置。步骤如下:

步骤 1. 从默认的概述页面 (Summary Display) 开始,按下 Enter 键打开配置菜单, 使用 Down 键选择设置点 (Setpoint) 以对设置点进行配置。(注意: *设置点 左侧的箭头表明其也是一个菜单*。)



- 步骤 2. 模式设定;使用 Left/Right 键使模式在毛重、净重或可用变化率之间切 换。本例所示为毛重。
- 步骤 3. 使用 Down 键选择目标 (Target);按下 Enter 键 显示目标编辑页面。
- 步骤 4. 使用 CLR 键清除己有的数值,并将游标移至第 一位以输入,使用 Up/Down 键在数字或小数点 间滚动选择。
- 步骤 5. 使用 Left 键移动至下一位,并使用 Up/Down 键在数字或小数点间滚动选择。重量单位是先 前在"Units"(单位)中所选择的。本例所示目 标重量为 100.00。
- 步骤 6. 按下 Enter 键保存目标重量。
- 步骤 7. 短暂提示 "Entry Accepted" (条目已接受) 后,返回至设置点菜单。



运行



第8章 故障排除

本章介绍了 HI 4050 的电气、机械、固件方面的故障排除步骤,以及使用哈帝 Integrated Technician (IT[®])工具确定问题的步骤。本章还为称重控制器、称重传感器 以及接线的故障排除步骤提供了流程图。本章还提供

拆卸和重装说明、警告和注意事项

WARNING - EXPLOSION HAZARD - DO NOT REPLACE COMPONENTS UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS.

警告 - 爆炸危险 - 除非电源已关闭,或已知该区域为非危险区域,否则请勿更 换元件。

WARNING - EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS

警告 - 爆炸危险 - 除非电源已关闭,或已知该区域为非危险区域,否则请勿断 开设备

拆卸前确保已断开电源线。

- 确保所有拆卸工作都在清洁、通风良好、防静电的环境中进行。
- 维修 HI 4050 称重控制器时,确保所有组件和子组件都可靠支撑并且绝缘。
- 重装时将小型紧固件、连接器或电气零部件装在密闭的盒中,避免丢失。
- 拆卸前请阅读拆卸说明。如有疑问,请联系哈帝仪表技术支持部门获取帮助。
- 除非看到相关标识,否则切勿断开任何电气插头、连接器或端子。注意插头或 连接器与电气元件或线束相连之处。
- 确保将所有硬件组套(螺丝、垫圈、锁紧垫圈、垫片等)安装至拆卸前的原始 位置。
- 确保及时更换受损的模块或硬件!
- 拆卸或重新组装时确保印刷电路板、电气连接器或线缆处没有松动的零部件。

故障排除

- 必须始终保护印刷电路板免受静电干扰 (ESD)。必须使用防静电手环和防静电垫子。
- 完成组装后必须进行一次最终检查,以保证称重控制器内所有紧固件都已拧紧,所有连接器都可靠连接,而且任何印刷电路板上都没有松动的零部件。
- 在称重控制器或其附近工作时,必须始终确保遵守适当的安全规程。

本章介绍了一些可以缩短故障排除时间的测试。多数问题需要执行一个或两个测试 以确定原因。

如果问题确定位于一个称重传感器,这并非表示该称重传感器已损坏。机械不平衡 及系统管路压力(缺少管路振动隔离器、悬在管道上的电缆等)都会使称重传感器 看起来已损坏。

如果对问题排除存有疑问或需要帮助,请访问哈帝过程解决网站 (http://www.hardysolutions.com)上的Web-tech。Web-tech全年365天7*24小时可访问。它包含了一些常见问题以协助故障排除,并经常更新。它还提供了用于索取额 外信息和获得问题答案的表格,这样便无需在线等待哈帝方面的回应。

客户服务时间为 6:30AM 至 5:30 PM (太平洋标准时间)。如需直接现场支持,可通过以下方式联系哈帝仪器客户服务:

- 1 位于美国和加拿大的现场技术支持: 1-800-821-5831, 分机号 9550。
- 2 美国和加拿大之外的现场技术支持: 1-858-278-2900, 分机号 9550。

错误消息

- A/D Failure Error! A/D 故障! 内部电子器件故障,请重试。
- A/D Convert Error! A/D 转换错误! 称重传感器输入超限。
- Motion Error! 动态范围值错误! 检查动态范围设置并重试。
- Trad Cal Error! 传统标定错误! 标定时出错, 重新标定。
- C2 Cal Error! C2 标定错误!标定时出错,重新标定。
- Too Lo Error! 重量太低!确认称重传感器信号为 0-15mV,确认秤上有足够的重物。执行跨度 (Span) 标定然后返回并清零。
- Too Hi Error! 重量太高!确认称重传感器信号为 0-15mV,确认秤上有足够的重物。执行跨度 (Span) 标定然后返回并清零。
- No C2 Sensor! 无 C2 传感器! HI 4050 没有检测到 C2 称重传感器。
- CAL Failed! 标定失败! 零位和跨度之间的计数太少。
- C2 Caps Unequal! C2 容量不同! 称重传感器容量不同(比如同一系统中有 50 磅 容量称重传感器和 100 磅容量称重传感器。) 拆下容量不相等的称重传感器, 然后使用与其它容量相等的传感器替换, 从而使所有称重传感器容量相等。
- HI/LO Too Close! HI/LO太近!零位和跨度之间不超过1000个计数,或两者没有变化或是向负方向变化。重置其中之一,以使两者之间的计数超过1000。
- Function Error! 功能错误! 按下了功能键但无效。再试一次。重启。

- Not Allowed! 不允许! 所输入的数值在允许范围之外。尝试另外的值。
- Security Violation! 安全性不符!用户登录使用的密码不允许执行某一特定功能 或某一菜单的特定条目。用户 ID 所确定的安全等级太低,不足以对该菜单或功 能进行操作。
- Over-range 超范围。重量超过设定点目标值。
- Need Cal with ITJBOX 需要 IT 接线盒进行标定。未安装 IT 接线卡。安装 IT 接线 卡然后执行标定,接线卡可以获取 IT 信息。

使用 Integrated Technician (IT®) 进行故障排除



故障排除

所有称重传感器的稳定性测试



详细信息请参见第8章"系统及称重传感器测试>Integrated Technician"一节下的 稳定性测试。

通过 / 未通过及方差测试

本测试计算 A/D 计数的方差,结果会显示方差值及测试通过与否。本测试有助于将问题细化。内部 A/D 处理器故障、接地问题、电源连接问题、超过指定 CE 界限的 EMI/RFI 或称重传感器输入的噪声都可导致不稳定的测试结果。

原始 A/D 计数

这些值反映了重量在最小尺度上的变化,即内部模数转换计算寄存器上的变化。

原始 A/D 平均计数

这些值反映了重量在最小尺度上的变化,即内部模数转换计算寄存器上的变化,不 过该读数已经使用了控制器配置中的平均(AVERAGES)设置参数进行了平均。当内 部平均数目取最大且更新速度为10 ms 时延时最大,为 2.55 s。

所有称重传感器的重量和电压

本部分测试读取所有称重传感器的读数,进而测试整个系统的性能和电压信号读数。该测试对于各种称重传感器连接系统都有效。

进一步排查系统问题, 需使用手持工具、万用 表或Integrated Technician 接线盒进行 IT[©] 测试。



注意

IT[®] 是哈帝过程解决方案的注册商标。

重量安装在接线盒内所有称重传感器承受的力。进一步排查系统问题,需使用手持工具、万用表、或 Integrated Technician 接线盒进行 IT[®] 测试。

mV/V 0-30 mv/v 的 DC 电压信号

122 第8章

mV DC 电压信号介于 0-15 毫伏之间。过载及负的毫伏读数不会以实际值显示,对于过电压始终显示为 15.3,对于负电压始终显示为 0.0,此时需要使用带有 200 或 300 mVDC 量程的万用表来查看电压输出。额定值 (毫伏/伏)等于一个称重传感器每伏激励电压下的输出。HI 4050 以 mV/V 读取称重传感器输出,这是比 mV 读数精度更高的读数 (4 位小数),因此可对特定情况下问题称重传感器的故障排除 提供更多灵敏度。称重传感器额定值以毫伏/伏表示。

RTZ (归零) 测试

该测试可检测当秤清空后其读数是否归零。仅在秤清空时运行该测试。当秤在零位 (ZERO)或参考零位 (Reference zero)处标定时,会有一段等待 (WAIT)时间来收集重量读数。当完成一个有效的标定后,测试会将原始重量读数与收集到的读数和当前 读数对比。如果差别大于动态范围 (Motion Tolerance) 和清零范围 (Zero Tolerance) 参数,则表示测试失败。

IT 测试



如果系统带有 Integrated Technician 接线盒, IT 测试可以帮助确定各个称重传感器问题,最多可有 4 个称重传感器。

传感器编号表明了正在进行测试的传感器。使用Up/Down键选择需要测试的目标传感器。

警告: 切勿在易受强烈振动的区域安装 HI 215 IT 接线卡, 否则板卡上继电器的振动会影响重量读数。

审查跟踪

注意

审查跟踪 (audit trai) 记录了参数列表和成功标定事件。 事件列表都带有时间和日期戳。记录条目不能被清除, 并保存在安全记忆模块内。

审查跟踪

故障排除

一般故障排除流程图索引



124 第8章

A-正常运行系统不稳定现象解决指南



故障排除

A1 - 正常运行系统不稳定现象解决指南(续)



126 第8章

B-正常运行系统不稳定现象解决指南(续)



故障排除

B1- 正常运行系统不稳定现象解决指南(续)



128 第8章

B1 - 正常运行系统不稳定现象解决指南(续)



故障排除

C- 正常运行系统不稳定现象解决指南



Ⅰ30 第8章

E - 无法归零 (必须连接至 IT[®] 接线盒)



故障排除

¹³¹

F确认单个称重传感器的毫伏读数

- 测试单个称重传感器信号输出需要 IT 接线盒或毫伏表。
- 使用称重传感器证书来确认其毫伏每伏 (mV/V) 的额定值:

示例: 3mV/V 的称重传感器在满载下大概产生约 15mV 的电压,即 5 伏激励电压 x3mV/V。死区值为 100 磅、容量为 1000 磅的秤在清空的情况下称重模块 mV 读数应为 1.5mV。



132 第8章

G-标定失败: ZERO(零位)和 SPAN(跨度)间没有足够的计数



• 该错误仅在使用 SPAN (跨度)参数时才会出现。



H-机械检查



134 第8章
J-电气检查



故障排除

K-载荷分担与称重传感器检查



136 第8章

M - (******) 或 (-----) 错误



故障排除

N-称重控制器前显示器不显示



138 第8章

P-SD卡诊断,重启时丢失存储内容



故障排除

测试和诊断

测试和诊断菜单更全面地介绍了称重控制器和秤的运行。可通过网页诊断 (Web Diagnostic) 页面的测试链接或前面板的测试菜单运行各种测试。各个测试在下面各小节都有说明。

向哈帝代表请求技术支持时所要的信息也可在此处获得。比如可以看到上次标定的 类型和时间。此外,也可以检查分度值、操作员 ID 和其它配置信息,也可以获得 序列号、型号、固件版本号等。

通过网页进行诊断测试。

- 步骤 1. 自主页点击运行 (Operation),出现 "Operation Choose One"页面。
- 步骤 2. 点击诊断 (Diagnostics) 查看运 行 - 诊断 (Operation-Diagnostics) 页面。

该页面简要列出了仪器 ID、型号编号、程序编 号、固件版本、序列号、 上次标定信息和状态字 信息。

PROCESS SOLUTIONS Local Links: HOME OPERATION CONFIGURATION

Operation - Choose One

Diagnostics



通过前面板执行诊断测试

在配置菜单下使用 Down 键 选择测试 (Test) 并按下Enter 键打开测试菜单。本菜单 列有可以运行的测试。

本菜单还列出了与运行-诊

断 (Operation-Diagnostics) 页面相同的只读选项,包括序列号、型号、固件版本等。

140 第8章

使用 Down 键选择选项。 如果选项后带有一个箭 头,按下 Enter 键显示该 界面。

ProgPn#=程序编号。这是 固件的版本号。为查看完 整的版本号,选择ProgPN 并按下 Enter 键。



在测试菜单中输入的值仅做示意说明,实际值可能有所不同。 如欲下载最新固件版本,参见 HI 4050 下载网站: http://www.hardysolutions.com/4000 support/downloads/4000downloads.php。

有关称重控制器和秤运行的详细信息,请参见网页中系统完整性检查和故障确定 (System Integrity Check and Fault Determination)下的运行/诊断。

参数

注意

参数是运行 - 诊断 (Operation-Diagnostics)页面底部第一个列出 的超链接。点击该链接显示参数 页面。注意列表右侧的滚动条。

以下步骤说明了如何复制一台 HI 4050 中的配置,该配置可在 另一台 HI 4050 中使用或将配置 参数副本发送给 hardysupport@hardysolutions.com

复制参数的步骤:

- 步骤1. 右击参数列表。
- 步骤 2. 点击选择全部 (Select All)。
- 步骤 3. 再次右击。
- 步骤 4. 点击复制 (Copy)。

将参数配置粘贴到希望配置的仪器,步骤如下:

- 步骤 1. 在浏览器中输入仪器的 IP 地址显示其主页。
- 步骤 2. 如前面所说明的依次选择选择运行 (Operation)、诊断 (Diagnostics)、参数 (Parameters)。

| Operation - Diagnostics Parameter Dump | |
|--|---|
| <u>Other Parameter IDs</u> | |
| 00000283 Firmware Revision:=HI4050 1.6.0.0 | ~ |
| 00000281 Model Number:=HI 4050 | |
| 00000280 Serial Number:=5456 | = |
| 00000001 Unit=0[1b] | |
| 00000002 Decimal Point=1[1] | |
| 00000003 Grads=0[1] | |
| 00000004 Operator ID=san | |
| 00000005 Instrument ID=north pole | |
| 00000006 WAVERSAVER@=3[1.00 Hz] | |
| 00000007 Num Averages=3 | |
| 00000008 Zero Tolerance=10.1 | |
| 00000009 Low Pass Filter=1[ON] | |
| 000000D Motion Tolerance=0.3 | |
| 0000000F Capacity=625.0 | |
| 00000201 Span Weight=6.2 | |
| 00000202 Ref Weight=0.0 | |
| 0000004D Cert=1[NTEP 10000d] | |
| 00010060 ROC Time Units:=1 [min] | |
| 00020060 ROC Time Base:=60 | - |
| 00000092 Tare Weight=0.0 | × |
| Save | |

故障排除

步骤 3. 在参数列表上右击。

步骤 4. 点击选择全部 (Select All)。

步骤 5. 再次在参数列表上右击。

步骤 6. 点击粘贴 (Paste) 以用所复制的仪器参数设置替换已有或默认参数设置。

步骤 7. 点击保存 (Save) 键。这样便有了一个与先前所配置仪器一样的副本。

如需对参数设定进行任何更改,请参考第4章"配置"获取更多说明。

注意参数列表上部的其它参数 ID 超链接。 点击该链接可查看所有其它参数设定。

Other Parameter IDs

- 0x0090 Gross Weight 0x0091 Net Weight 0x0092 Tare Weight 0x0800 Command Word
- 0x0093 Average A/D counts
- 0x0094 Raw A/D counts 0x0095 loadcell millivolt output
- 0x0096 loadcell millivolt per volt output

系统及称重传感器测试

典型的称重传感器系统概览

一个典型的系统包含一个或多个称重传感器 / 受力点、一个接线盒、以及一个 HI 4050称重控制器。

称重传感器受力点 – 用于测量压力、重量或力矩, 传感器点是一个基于应变仪的力 量变送器,可以产生与加载力成比例的电信号,可通过张紧型或压缩型重量传感器/ 受力点来实现。当 HI 4050 向称重传感器发送 5 伏 DC 激励信号以给称重传感器供 电时,力量变送器会产生一个正比于载荷的毫伏输出(对于 2mv/V 称重传感器 / 受 力点输出范围为0-10mvDC对于3mv/V称重传感器/受力点输出范围为0-15mvDC)。

称重控制器 - 它是 HI 4050 仪器的一部分,具有启动称重传感器 / 受力点、接收称 重传感器 / 受力点的毫伏信号、数字化、解释、通信和显示结果等其他各种功能。





INTEGRATED TECHNICIAN

INTEGRATED TECHNICIAN (IT[®]) 是一个可选的诊断工具,能够使操作员快速排除 各个称重传感器的问题。该选项需要 HI 215IT 接线盒(如上所示),该接线盒能为 各个称重传感器提供独立的输入。

没有 HI 215IT 接线盒便没有办法区分不同称重传感器的输出。如果有称重传感器出 错,测试会返回"FAIL"(未通过),但无法确定发生故障的称重传感器。对于数值 数据,系统会返回所有称重传感器响应的一个平均值。某些情况下返回的平均值可 能无法使用。

安装 HI 215 IT 接线盒和 IT 固件后, HI 4050 能够提供平均数值数据和各个称重传感器的独立数据,包括各个称重传感器的通过 / 未通过信息,如下所示。

| 操作−诊断 集成技术 | | 1 | | | | |
|---------------|-----------|--------|-----|------|-------|-------|
| 传感器编号 | 重量 | mV/V | mV | RTZ | 振动 | 稳定性测试 |
| 传感器1 | 1.449430 | 0.1201 | 0.6 | PASS | 3.59 | PASS |
| 传感器2 | -0.993904 | 0.0336 | 0.2 | PASS | 3.88 | PASS |
| 传感器3 | -6.785617 | 0.0661 | 0.3 | FAIL | 2.82 | PASS |
| 传感器4 | 8.293720 | 0.0586 | 0.3 | FAIL | 3.33 | PASS |
| 参考 | | 1.9867 | 9.9 | | 31.51 | FAIL |

参见重量和电压测试查看系统的这个页面。称重传感器的数目是根据 IT 接线盒中的接头数目得到的。检查接线盒中的安装顺序以确定传感器的编号 1、2 等。从前面板或网页都可以使用 IT 功能。如果系统没有选配 IT 接线盒,下面所说的一些选项将不会出现在各界面上。

稳定性测试

稳定性测试可以检查 A/D 原始计数和平均值。通过 IT 选配产品,稳定性测试对各 个称重传感器进行测试并报告结果。测试将称重传感器数据发送至模数转换器,并 使用 100 组数据计算平均读数的均方差。如果均方差小于 5.0 则测试通过。

如果称重系统通过了稳定性测试,结果会显示"通过"(OK),并会给出方差和平均值。"未通过"(FAIL)表明均方差大于 5.0,系统被认为不稳定。在此情况下请参考故障排除流程图部分。

CAUTION Do not perform the Stability Test during production. The test activities can cause incorrect readings.

警示 在生产过程中切勿执行稳定性测试,因为该测试可能会导致错误的读数。



通过网页执行稳定性测试

IT 测试结果界面(参见上图)的稳定性测试 一栏显示了各个称重传感器通过或未通过测 试。如前文所述,数据是通过执行 IT 测试得 到的。

稳定性测试在运行 - 诊断 (Operation - Diagnostic) 界面作为一个选项列出。选择稳定性测试超链接并等待几秒即可。

| Operation - Diagnostics | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Instrument ID: | north pole | | | | | | |
| Model Number: | HI 4050 | | | | | | |
| Program Part Number: | 0650-0148-01-0 | | | | | | |
| Firmware Revision: | HI4050 1.6.0.0 | | | | | | |
| Serial number: | 5456 | | | | | | |
| Last Calibration: | C2 Cal 06:38 25 Sep 2009 | | | | | | |
| Status Word: 0000 | | | | | | | |
| Parameters Stability T | weight and voltage I/O C2 | | | | | | |
| SD Card Event Lo | a <u>AuditTrail</u> | | | | | | |

该测试结果不会像IT测 试中针对各个称重传感 器列出,仅给出平均读 数,以及系统整体通过 或未通过测试。

Operation - Diagnostics Stability Test

The Stability Test calculates the mean squared variation from the average reading The test passes if the mean squared variation is less than 5.0.

Stability Test OK variation = 2.31 mean = 1960

通过前面板执行稳定性 测试

步骤 1. 在测试菜单下使用 Down 键选择稳定性测试,并按下 Enter 键。 HI 4050 便 会运行该测试并显示结果。



重量及电压测试

重量和电压测试可用于诊断称重系统,并在存在问题时确定问题来源。该测试将秤 总输入转换为仪器的 mV、mV/V 及所选单位(即 lb、kg、oz、g)下的重量读数。

通过网页执行重量和电压测试

因为 IT 页面一次便可显示所有重量及电压值,因此 IT 测试是故障排除的首选方法。点击重量和电压以打开运行 / 诊断 - 重量和电压页面。

| 00 *OFF*Batch complete* | | | | | | |
|-------------------------|------------|-----------|-----------|--|--|--|
| Weight and voltage | <u>I/O</u> | <u>C2</u> | <u>SD</u> | | | |
| | | | | | | |

故障排除

| 操作-诊断 重量和电压 | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|-----------|-------|-----|--|--|--|
| 毛重 | 毫伏/伏 | 毫伏 | A/D计数 | RTZ | | | |
| 0.948012 oz 0.0694 0.3 861263 PASS | | | | | | | |
| 执行IT测试。注意: | 不要在生产过程中打 | <u>执行</u> | | | | | |

点击执行 IT 测试 (Do IT Test),查看各个称重传感器的数据。

| 操作−诊断 集成技术 | | | | | | |
|---------------|-----------|--------|-----|------|-------|-------|
| 传感器编号 | 重量 | mV/V | mV | RTZ | 振动 | 稳定性测试 |
| 传感器1 | 1.449430 | 0.1201 | 0.6 | PASS | 3.59 | PASS |
| 传感器2 | -0.993904 | 0.0336 | 0.2 | PASS | 3.88 | PASS |
| 传感器3 | -6.785617 | 0.0661 | 0.3 | FAIL | 2.82 | PASS |
| 传感器4 | 8.293720 | 0.0586 | 0.3 | FAIL | 3.33 | PASS |
| 参考 | | 1.9867 | 9.9 | | 31.51 | FAIL |

这些读数可帮助用户确定问题是出在仪器上(内部)还是出在称重传感器上(外部)。毫伏读数是比 mV/V 或重量读数更为粗糙的读数。在平衡秤各角或容器时 mV 读数即已足够。

称重控制器的额定量程为 0-15 mV,所以 0-15mV 之间的读数是正常的。该范围之 外的读数 (最大 15.5mV, 3.1 mV/V 或任何负值)通常都表明问题出在仪器外部 (最有可能是接线问题)。

如果所有称重传感器的读数都是 0.00,则在 HI 4050 与 HI 215IT 接线盒之间存在故障,或接线盒本身存在问题。不是电缆断开就是接线盒由于某种原因不向 HI 4050 发送读数。

如果有一个或两个甚至更多的称重传感器没有读数(比如传感器 3 的读数为 0.00 或 读数偏大偏小),而且称重传感器确实接到了接线盒上,则可能有单个称重传感器 从接线盒上断开,或该称重传感器发生故障。

通过前面板运行重量和电压测试

通过前面板也可以获得同 样的信息。在测试菜单下选 择重量 (Weight) 和电压 (Voltage),并按下 Enter 键 显示该菜单。



CLR

146 第8章

然后选择 IT 测试 (IT Test) 运行该测试。按下 Down 键查看测试结果的余下部分。重量和电压 / 原始读数计数及平均值如下所示。

| 0.00 | 0.00 | 0.00 |
|---------------------|--------------------|---------------------|
| Weight and Voltage | Weight and Voltage | Weight and Voltage |
| >A/D Raw Count 3104 | >mV/V 0.0566 | >Wt 1.0136 |
| A/D average 3110 | mV 0.2832 | Return to Zero Pass |
| EXIT CLR | EXIT CLR | EXIT CLR |

故障排除



- 步骤 1. 使用 UP/Down 键在列表中选择传感器, 按下 Enter 键显示所选传感器的 IT 测试结果。本例 所示为传感器1。
- 步骤 2. 传感器 1 菜单下会显示输出值。如果某一列表 项中出现了箭头,可以选择该列表项并按下 Enter 键获取更多信息。
- 步骤 3. 按下 Exit 键返回至传感器菜单。如果希望测试 其它称重传感器,选择该传感器并重复上面的 1至5步。
- 步骤 4. 按下 Exit 键返回至 IT 测试菜单;再次按下 Exit 键返回至测试菜单。

归零测试

网页界面运行 / 诊断 - 重量和电压 IT (Operation/ Diagnostics - Weight & Voltage IT)页面中的 RTZ 栏表示 归零。该测试决定了仪器能否返回至初始零位点。"通 过"(PASS)意味着系统位于当前运动和清零范围设定 值之和内。



Fail

CLR

EXIT

"未通过"(FAIL)表示系统位于当前动态和清零范围设定值之和外。如果该结果 因为秤上累积的过多异物而产生,则需要清洁秤;秤存在问题也可能导致该结果。 当秤不能清零时运行该测试。如果不能通过归零测试,请参见"流程图 E-无法 归零"以排除故障。

检查输入和可选输出

注意

输出是可选项。参见数字I/O 板卡。

在网页上点击运行 - 诊断 (Operation -Diagnostics) 页面底部的 I/O 显示输入和输 出页面。由此可查看正在使用的输入或输 出。如果某个输入或输出正在使用,则I/O 读数为1;如果某个输入或输出未在使 用,则I/O读数为0。本例中所有输入 (用户开关)都未被使用,所以都显示 为0。

> Operation - Diagnostic Input and Output User Switch 1 (HI0.4) 0 User Switch 2 (HI0.5) 0 User Switch 3 (HI0.6) 0



故障排除

在前面板只要通过在选项菜单下选择数字 I/O (Digital I/O)便可获得该信息。也可参见配置数字 I/O 选项板卡。为了测试 I/O 板卡,可在配置-选项-I/O 板卡 (Configuration - Options - I/O Card)页面,使输出在*开和关之间切换*。

点击 BACK 键返回至诊断页面。

查看系统 C2 称重传感器

网页界面运行 / 诊断 - 重量和电压 IT (Operation/Diagnostics - Weight & Voltage IT)页面的传感器 1 和传感器 2 等可以是 C2 传感器,也可以不是 C2 传感器。如果只需检查 C2 型称重传感器,查看运行 - 诊断 C2 数据 (Operations - Diagnostic C2 Data)页面,会显示使用了多少 C2 称重传感器,并给出所选传感器的 C2 版本、序列号、输出阻抗、输出电压和容量。通过读取传感器 (Read Sensor)键可以读取系统中所有 C2 称重传感器的这类信息。按下读取传感器按钮后,系统会从第一个称重传感器中获取信息。联系哈帝仪器技术支持部门获取帮助时,序列号是非常重要的信息。这些操作无需 IT 接线盒。

- 步骤 1. 点击页面底部的 "C2" 显示 C2 数据页面。该页面列出了称重 系统中所发现 C2 称重传感器 的数目。
- 步骤 2. 在读取数据界面下拉列表中选 择希望查看的 C2 称重传感器。

本例中仅发现一个称重传感器。如果没有发现安装的 C2 称 重传感器,"发现的 C2 传感器"(C2 Sensors Found)显示为 0。

本页面所示的仅为 C2 称重传感 器数据。该信息并不指示 IT 接 线盒的任何位置,也不指示称 重传感器的运行状态。使用重 量和电压测试 /IT 测试可以确 定称重传感器的位置和运行 状态。

步骤 3. 点击 BACK 键返回至诊断 页面。





150 第8章

SMM-SD 卡目录

如果用户计算机带有 SD 卡读卡器,可以点击 SD 卡 (SD Card) 显示 SD 卡页面。该页面显示了 SD 卡写保护状态,并列出基础目录和文件。这是 HI 4050 非易失性存储器所在的位置。

读取参数文件 (Read Param File) 键会执行读取 参数文件的操作。该操作会根据文件的当前 内容更新系统。

输入包含扩展名的文件名,并点击删除文件 (Delete File?)键,该文件会被删除。

| Operation - Diagnostics | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Instrument ID: | north pole | | | | | | | |
| Model Number: | HI 4050 | | | | | | | |
| Program Part Number: | 0650-0148-01-0 | | | | | | | |
| Firmware Revision: | HI4050 1.6.0.0 | | | | | | | |
| Serial number: | 5456 | | | | | | | |
| Last Calibration: | C2 Cal 06:38 25 Sep 2009 | | | | | | | |
| Status Word: 0000 | | | | | | | | |
| Parameters Stability T | est Weight and voltage I/O C2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Operation - Diagnostic SD Card Directory

Card Detected No Write Protect SD Read OK

PARAMS_TXT

Read Param File

filename: Delete File? Warning: do not delete PARAMS.TXT or any file you are using.

WARNING - RANDOM FILE DELETION FROM THE SD CARD DIRECTORY CAN RESULT IN LOST AUDIT LOGS OR DAMAGE TO YOUR SYSTEM CONFIGURATION. DO NOT USE THE DELETE FUNCTION UNLESS YOU KNOW THAT THE FILE YOU WANT TO DELETE CURRENTLY HAS NO VITAL SYSTEM FUNCTION (E.G. PARAMETERS OR WORKING INGREDIENT FILES).

警告 - 随意删除 SD 卡目录下的文件会导致审计记录丢失或导致系统配置受损。 除非知道所要删除的文件当前没有作为关键的系统功能使用 (比如参数文件或工 作组成文件),否则切勿使用删除功能。

审查跟踪和事件日志

审查跟踪 (Audit Trail) 是 NTEP 级仪器参数变化和标定更改的记录,列出了操作的 日期时间和内容。事件日志 (Event Log) 给出了启动日期和时间。



步骤 4. 在前面板测试菜单下选择审查跟踪 (而非事件日志)。按下 Enter 键查看 审查跟踪界面,该界面显示了事件的日期和时间。



步骤 5. 按下 UP/Down 键查看审查跟踪记录的余下部分。

步骤 6. 不断按下 Exit 键直至返回概述界面 (summary display)。

使用 "Ping" 工具检查网络连接和配置

Ping 工具位于计算机的开始 / 运行 (start/run) 工具下。点击开始 (Start) 然后点击运行 (Run)。

通过 IP 地址选择所要测试的模块

注意 Ping 只能从 PC 机发出,而不能从仪器发出。

152 .

第8章

步骤 1. 输入 PING+< 空格 >+ 所要测试仪器的 IP 地址。例如:

PING 192.168.110.99

本例中使用的为所有 HI 4050 系列仪器的默认地址。实际测试的 IP 地址会有不同。

步骤 2. 按下 PC 机上的 Enter 键后, PING 工具开始发送数据包至指定地址;如果 系统工作正常, PC 机会得到一个回复。

如果仪器或网络配置错误,或电缆松动,或电缆连接不正确,在第一行之后不会输出任何内容。执行以下操作:

- 检查网络电缆和连接器,确保其连接可靠,并且使用了适合该应用的 电缆。
- 检查配置,确保配置正确。(参见第4章的配置 IP 地址)
- 步骤 3. 如果系统配置正确, Ethernet 工作正常, 且电缆类型正确并可靠连接, 应 返回 64 信号, 并且"打印输出"将输出显示。

一般政策和信息

哈帝过程解决方案在工业称重领域具有超过 70 年的丰富经验和生产历史,将继续 为全球用户设计、制造、安装优质产品,并为之提供支持。以下说明了哈帝客户支 持服务和设备保修内容。

注意 对于所有非保修范围内的维修,您需要提供订单或信用卡信息,也可以访问哈帝网 站并索取一个返修认证号(Return Authorization number)。RA# 会将该号发送到您的 邮箱。http://www.hardysolutions.com/service/repair.php

订购替换件

联系哈帝过程解决方案销售部门订购替换件和选配板卡。订购时请准备好您的设备型号和序列号。

HI 4050 软件下载

下载哈帝过程解决方案的软件步骤如下:

步骤 1. 在浏览器中访问 www.hardysolutions.com/4000_support/index.html, 打开 HI 4000 系列在线支持网站,并点击 HI 4000 下载专区。

| | p: 800-821 | -5831 / +1-858-278-2900 |) / email: <u>hardyinfo@hardys</u> | olutions.com / Online Support |
|-----------------------------|---|---|--|--|
| PROCESS SOLUTIONS | Select Language | Search | Give Us Feedback | Contact Hardy |
| Products view Applications | ✓ Networks ✓ Field Servi | ce 🗢 Support 🗢 | News & Events 🗢 | About Us 🗢 Careers |
| HI 4000 Series Instruments | Support Site | | | |
| | For the latest inform products, datashee section. HI 4000 Series War HI 4000 Download | nation on our HI 4000 ts, manuals, etc, <u>visit</u> <u>rranty Registration</u> <u>Section</u> |) Series Instruments, su our HI 4000 Series Pro | ich as new duct |
| HARDY PROCESS SOLUTIONS | Hardy Process Solutions, Inc. 9440 Carroll Park Drive - Suite 150 San Diego, CA 92121 USA | +1.858.278.2900 800.821.5831 Fax +1.858.278.6700 | Copyright© 2012 Hard All Rights Contact Us / Webmaster / J | / Process Solutions, Inc. Reserved. /rivacy Statement / <u>SiteMap</u> |

故障排除

步骤 2. 将显示以下界面,可用来下载 HI 4000 系列仪器的软件。

| 哈帝自动升级 | 可对HI 4000系列固件进行 <u>升级</u> |
|--------------------|--|
| IP设 <u>置</u> | 可设置HI 4000系列仪器的IP地址 |
| HI 4050称重控制器 固件 | <u>最新固件</u> (版本1.7.0.0) |
| HI 4060速率控制器固件 | <u>最新固件</u> (版本1.0.0.0) |
| GSD文件 | Profibus的GSD文件(版本1.0) |
| EDS文件 | <u>EtherNet/IP EDS</u> <u>ControlNet EDS</u> <u>DeviceNet ED</u> (版本2.0) |

下载并安装固件升级 (S-19 Files)

依照以下步骤将哈帝自动升级程序和最新的 HI 4050 称重控制器固件下载至称重控制器所在网络的同一目录下。

- 步骤 1. 在 HI 4000 系列下载页面 (如上所示)的 "Hardy Auto Update" 一行的 "Update" 链接上右击,选择 "Save Target As" 保存哈帝自动升级程序至电 脑的一个确定位置。
- 步骤 2. 在 HI 4050 称重控制器一行右击最新固件 (Latest Firmware) 链接,选择 "Save Target As" 保存文件至同一文件夹。可以对固件文件进行重命名,但 是名字必须包含 APP.s19 以使自动升级程序能够识别。
- 步骤 3. 找到并启动程序 Auto Update.exe。
- 步骤 4. 点击查找 (Find) 以 寻找并列出该网络 在线的单元。

| 🎥 AutoUpda | ite V2 | .0 | | | | | × |
|-------------|--------|------|-------|------|-----|------|---------|
| IP address: | 10 | | 153 | 31 | | 35 | Find |
| FileName: | | | | | | | Browse |
| E Rebool | when c | comp | olete | | Upo | late | Dismiss |
| | | | | | | | |

154 第8章

| 步骤 5. | 选择需要升级单元的 IP 地址。 | Find Netburners Select an NNDK Search Again | × |
|-------|---------------------------------------|---|-------------------|
| 步骤 6. | 点击浏览 (Browse) | OK | Cancel |
| | 固件。 | IP address: 10 . 153 . 31 . 35 | Find |
| 步骤 7. | 选择好 IP 地址和文 件后,点击 Update (升级)键。 | FileName: | Browse Dismiss |
| 止 m o | 和左雲西絵)田白 | | |

- 步骤 8. 现在需要输入用户 名和密码,用户名是 hardy,密码是 updatepass (为一整个小写单词)。如 果升级程序没有显示密码界面,可能是因为程序文件路径过长。尝试将文 件移动至根目录并重试。
 - 步骤 9. 登录后会显示一个完成进度条指示升级进度。一旦完成下载,会出现指示 程序无错误完成的界面。

步骤 10. 重启 HI 4050。

警告

保修范围内的问题可通过将产品返厂维修或更换解决。仪器出现问题时,请联系本地哈帝代表或哈帝过程解决方案服务中心以确定该问题是否在保修范围内。

网址: http://www.hardsolutionscom/Service/term.php。

系统支持(需订单或信用卡)

技术服务提供方式如下:

- 新系统启动:确保已检查安装并确认正确无误;仪器已标定,操作员培训完成。
 - 1 服务:经培训合格的工程师提供现场安装、标定和维护服务。
 - 2 在线培训:可安排哈帝支持代表来为您培训运行和维护人员。该培训内 容可能如同介绍基本称重单元原理一样简单,也可能如同讲授维修仪器 的故障排除技巧一样复杂。

故障排除

技术服务

技术服务经理 哈帝过程解决方案 9440 Carroll Park Drive, San Diego, CA 92121 电话: (858) 278-2900 传真: (858) 278-6700 网站: http://www.hardsolutions.com E-Mail: hardysupport@hardysolutions.com



附录 A 关于时区

格林尼治标准时间 (GMT)

全球一共有 25 个整时区,包括西一至十二区、0 时区及东一至十二区 (东十二区 和西十二区合为东西十二区,实际上是 24 个时区)。每个时区跨纬度 15°,自英国 格林尼治的本初子午线分别向东向西开始度量。一些国家采用的是非标准时区时间,与标准时区时间有 30 分钟的偏差。

每个时区都是相对于英国格林尼治测量的。大多数时区的简称通常为三个缩写字母(如 EST)。以下是一个简要的时区列表以及相应的 GMT 时间时差。

| GMT | Civilian Time Zones | Cities | | |
|-------------------|--|---|--|--|
| GMT | GMT: Greenwich Mean UT: Universal UTC: Universal Co-ordinated WET: Western Europe | London, England Dublin, Ireland Edinburgh, Scotland Reykjavik, Iceland Casablanca, Morocco | | |
| EAST OF GREENWICH | | | | |
| +1 | CET: Central Europe | Paris, France Berlin, Germany Amsterdam, Holland Brussels, Belgium Vienna, Austria Madrid, Spain Rome, Italy Bern, Switzerland Oslo, Norway | | |
| +2 | EET: Eastern Europe | Athens, Greece Helsinki, Finland Istanbul, Turkey Jerusalem, Israel Harare, Zimbabwe | | |
| +3 | BT: Baghdad | Kuwait Nairobi, Kenya Riyadh, Saudi Arabia Moscow, Russia | | |
| +3:30 | | Tehran, Iran | | |

GREENWICH TIME ZONES (GMT)

| GMT | Civilian Time Zones | Cities | | |
|-------------------|--|--|--|--|
| +4 | | Abu Dhabi, UAE Muscat Tblisi Volgograd Kabul | | |
| +4:30 | | Afghanistan | | |
| +5 | | | | |
| +5:30 | | India | | |
| +6 | | | | |
| +6:30 | | Cocos Islands | | |
| +7 | | | | |
| +8 | CCT: China Coast | Shanghai, China Hong Kong, China Beijing, China | | |
| +9 | JST: Japan Standard | Tokyo, Japan Osaka, Japan Taipei, Taiwan | | |
| +9:30 | Australian Central Standard | Darwin, Australia Adelaide, Australia | | |
| +10 | GST: Guam Standard | | | |
| +10:30 | | Lord Howe Island | | |
| +11 | | | | |
| +11:30 | | Norfolk Island | | |
| +12 | IDLE: International Date Line East NZST: New Zealand Standard | Wellington, NZ Fiji Marshall Islands | | |
| +13 | | Rawaki Islands | | |
| +14 | | Line Islands | | |
| WEST OF GREENWICH | | | | |
| -1 | WAT: West Africa | Azores Cape Verde Islands | | |
| -2 | AT: Azores | | | |

GREENWICH TIME ZONES (GMT)

| GMT | Civilian Time Zones | Cities |
|-------|---|---|
| -3 | | Brasilia, Brazil Buenos Aires, Argentina Georgetown, Guyana |
| -3:30 | | Newfoundland |
| -4 | AST: Atlantic Standard | Caracas, Venezuela La Paz |
| -5 | EST: Eastern Standard | Bogota, Colombia Lima, Peru New York, NY, USA |
| -6 | CST: Central Standard | Chicago, Illinois, USA Mexico City, Mexico Saskatchewan, Canada |
| -7 | MST: Mountain Standard | Phoenix, Arizona Denver, Colorado |
| -8 | PST: Pacific Standard | Seattle, Washington Portland, Oregon San Francisco, CA |
| -9 | AHST: Alaska-Hawaii Standard CAT: Central Alaska HST: Hawaii Standard | Anchorage, Alaska Honolulu, Hawaii |
| -11 | NT: Nome | Nome, Alaska |
| -12 | IDLW: International Date Line West | |

GREENWICH TIME ZONES (GMT)

- 步骤 1. 查看格林尼治时区表以确定所在的时区
- 步骤 2. 按下 Right/Left 键直至出现正确的时区。比如太平洋标准时间是 "8"。
- 步骤 3. 按下 Enter 键以保存条目。
- 步骤 4. 按下 Down 键选择时间 年份 (参见图 73)。

3 关于时区



符号

- AN Option 4 !C2 Caps Unequal! (! C2 容量不同!) 120 !Function Error! (! 功能错误!) 120 !Not Allowed! (! 不允许!) 121 !Security Violation! (! 安全性不符!) 121 "clean" primary line ("无噪声"主电源线) 24 *.gsd file (*.gsd 文件) 63

数字

25 integer World Time Zones (全球 25 个整时区) 1 5 VDC excitation (5VDC 激励电压) 90

A

A - Guidelines for Instabilities on Formerly Operating Systems (A-正常运行系统 不稳定现象解决指南) 125 A/D Average (A/D 平均值) 145 A/D Convert Error (A/D 转换错误) 120 A/D Failure Error (AD 故障) 120 A1 - Guidelines for Instabilities on Formerly Operating System (Cont'd) (A1-正常运行系统不稳定现象解决 指南(续))126 About Chapter 2 (有关第2章)7 About Chapter 5 (有关第5章) 89 AC Input Power Wiring (-AC) (AC 输入 电压接线 (-AC)) 23 AC Power Input (AC 电源输入) 24 AD/Raw Count (A/D 原始计数) 145 Additional Field Devices Folder (额外 现场设备文件夹) 64 address allocation list (地址分配列表) 62 Address Error 57 Address Error (地址错误) 57

索引

Analog Wiring (模拟接线) 31 AND (与) 106 ANYBUS-S PDP (ANYBUS-S PDP) 64 Applications (应用) 2 Approvals (认证) 9 appurtenances (附件) 90 Audit Log (审计记录) 152 Audit Trail (审计记录) 152 Audit Trail (审计记录) 123, 152 AutoZero Tolerance (自动清零误差) 74 AutoZero (自动清零) 74 average reading (平均读数) 144 Averages (平均数) 7

B

B - Guidelines for Instabilities on Formerly Operating Systems (Cont'd) (B-正常 运行系统不稳定现象解决指南 (续)) 127 backlit LCD display (背光 LCD 显示屏) 1 basic load cell theory (基本称重传感器理论) 155 Baud Rate (波特率) 44, 66, 77 Binding on the Load Cell (称重传感器 的固定) 89 board stacker pins (针脚) 32 Boolean Mapping (布尔映射) 106 Boolean tables 106 Boolean tables (布尔表) 106 Boolean variable (布尔型变量) 106 Byte Count Error 57 Byte Count Error (字节计数错误) 57 Bytes (字节) 44

C

C - Guidelines for Instabilities on Formerly Operating Systems (C - 正常运行系 统不稳定现象解决指南) 130 C2 Cal (C2 标定) 94 C2 Cal Error (C2 标定错误) 120 C2 Calibration Menu (C2标定菜单)94 C2 Cali bration Procedures From the Front Panel (通过前面板执行 C2 标定) 94 C2 Data page (C2 数据页面) 150 C2 Sensor page (C2 传感器页面) 150 C2 Sensors Found" reads 0 (发现的 C2 传感器为 0) 150 C2 version (C2 版本) 150 C2[®] Load Point Connection (C2®称重模块连接) 22 Cable color Code for Non-C2 Load Points (非 C2 称重模块电缆颜色编码) 23 Cal Completed OK (标定完成)94 Cal completed OK (标定完成) 93 CAL Failed (标定失败) 120 Cal Failed (标定失败) 94 Cal High (上限标定) 97 Calibrating Procedures From the Web Page (通过网页执行标定的过程) 91 Calibration Procedures From the Front Panel (通过前面板执行标定的过程) 91 Capacity (容量) 76 Certification (认证) 76 Channel 2 - Cutoff (通道 2 – 截止) 31 Channel 3 - Bag Clamp (包装袋夹子)31 Channel 4 - Unused (未使用) 31 Channel terminal block (通道接线端) 22 Checking Inputs and Output s (检查输入输出) 149 closed containers (密封的容器) 26,119 Common Mode Rejection (共模抑制) 9 Communication cables (通讯电缆) 113 Communication Options (通讯选项) 2 Configuration - Printer form (配置-打印机)77 Configuration (配置) 68 Configuring Profibus from the Front Panel (通过前面板配置 Profibus) 66

Configuring Rate of Change From the Browser (通过浏览器配置变化率) 51 Configuring Rate of Change (配置变化 率) 52 Configuring Security for the Instrument from the Web Page (通过网页配置仪器安全性) 87 configuring the Hardy Instruments (配置哈帝仪器) 37 Connection pull down menu (连接下列菜单) 55 connector (连接器) 26, 119 controlled static environment (防静电环境) 26,119 **ControlNet Connectors** (ControlNet 接头) 34 ControlNet Option Card (ControlNet 选项卡) 67 ControlNet (ControlNet) 11 CWM (CWM) 76 Cycle power (重启) 63 cyclic (周期) 62

D

Data Bits (数据位) 78 data transmission baud rate(s) required. (所需的数据传输波特率) 63 DC Power Input (-DC) (DC 电源输入 (-DC)) 25 DC voltage header (DC 电压接头) 25 Decimal Point (小数点) 70 Description (说明) 1 Destination (目标) 55 deterministic (确定的) 62 DeviceNet 43 DeviceNet cable (DeviceNet 电缆) 46 DeviceNet input table (DeviceNet 输入 电缆)101 DeviceNet Menu (DeviceNet 菜单) 45 DeviceNet (DeviceNet) 43, 44 DeviceNet[™] - Slave (DeviceNet[™]- 从站) 2 DI is the DeviceNet input image table 106

索引

DI is the DeviceNet input image table (DI 是 DeviceNet 输入表) 106 Diagnostics Page (诊断页面) 111 Digital I/O Card (数字 I/O 卡) 61 Digital Voltmeter (数字电压表) 8 Din Rail Mount (DIN 导轨式安装) 10 Disassembly and Reassembly Notes and Cautions 119 Disassembly and Reassembly Notes and Cautions(拆卸和重装说明、警告和 注意事项) 14, 119 disassembly (拆卸) 26, 119 Display Increments (Graduations) (显示 增量(分度值))7 Display (显示屏) 7 DNET Baud Rate (DNET 波特率) 45 DNET Bytes in 45 DNET Bytes In (DNET 字节输入) 45 DNET Bytes in (DNET 字节输入)_45,50 DNET Mode Menu 45 DNET Mode Menu (DNET 模式菜单) 45 DNET Node 45 DNET Node (DNET 节点) 45 Do C2 Calibration" button (执行 C2 标定"按钮) 93 Do Cal High button (执行上限标定按钮) 95 Do Cal Low button (执行下限标定按钮) 95 DO is the DeviceNet output image table (DO 是 DeviceNet 输出表) 106 Do IT Test (执行 IT 测试) 146 Do Trad Cal, (Zero) (执行传统标定 (零位)) 96 DP State (Read Only) (DP 状态 (只读)) 66 drives (驱动) 44

E

E - Non-Return to Zero (E- 无法归零) 131 -E Option (-E 选项) 4 EIP Ke (EIP 注册码) 49 **Electrical Check Procedures** (电气检查过程) 90 electrical parts (电气零件) 26, 119 electrical plug (电气插头) 26, 119 electrostatic discharge (静电释放) 26, 120 embedded controllers (嵌入式控制器) 44 Enabling Modbus TCP/IP from the Front Panel (通过前面板启用 Modbus TCP/IP) 53 Enabling Rate of Change (启用变化率) 51 Enter Value display (输入值显示) 57 Entering Set Points from the Web Page (通过网页输入设定点) 82.116 **Environmental Requirements** (环境要求)9 Error list in Chapter 7 (第7章中的错误列表) 97 Error Messages (错误消息) 120 ESD (ESD) 26, 120 EST (EST) 1 Ethernet communication chips (Ethernet 通讯芯片) 49 Ethernet Industrial Protocol (Ethernet 工业协议) 49 Ethernet Network (Ethernet 网络) 43 Ethernet technology (Ethernet 技术) 49 Ethernet/IP menu (Ethernet/IP 菜单)49 Ethernet/IP page (Ethernet/IP 页面) 49 Ethernet/IP (Ethernet/IP) 49 Ethernet/IPTM - Key Code Activation Required (Ethernet/IP[™] - 需要注册码 激活)2 Ethernet/IPTM Parameters (Ethernet/IP[™] 参数) 49 Excitation Monitor (激励监视) 8 Excitation Voltage 7 Excitation Voltage (激励电压) 7

F

F - Verify Individual Load Cell Millivolt Readings (F - 确认单个称重传感器的 毫伏读数) 132 factory installed jumpers (工厂预装跳线) 22 follow proper safety procedures (遵守安全步骤) 120 FOR FURTHER INFORMATION CONTACT (如需进一步信息请 联系) 153 Frequency (频率) 8 Front Panel TARE/ZERO Security" pull down list. (前面板皮重/清零安全下 拉列表) 85 Function Not Supported (功能不支持) 57

G

G - Calibration Failed (G - 标定失败 ZERO(零位)和 SPAN(跨度)间 没有足够的计数)133 General Folder (通用文件夹) 64 General Policies and Information (一般政策和信息) 153 General Troubleshooting Flow Chart Index (一般故障排除流程图索引) 124 Getting Started (准备开始) 113 GMT time adjustment (GMT 时间调正) 1 GMT (GMT) 1 Graduation Size (分度值) 71 gravity (重力) 91 Greenwich Mean Time (格林尼治标准时间)1 Greenwich, England (英国, 格林尼治) 1 Ground wire (地线) 25 GSD file (GSD 文件) 62

H

H - Mechanical Inspection (H-机械检查)134 Hardware Catalog (硬件目录)64

Hardy Auto Update program (哈帝自动更新程序) 154 Hardy Float Ou (哈帝浮点输出) 56 Hardy Float Out (哈帝浮点输出) 56 Hardy Newsletter (哈帝新闻) 1 Hardy Web Site (哈帝网站) 1 Hardy Web Tech (哈帝 WebTech) 1 hardysupport@hardyinst.com (hardysupport@hardyinst.com) 1 HI 215IT Junction Box (HI 215IT 接线盒) 143 HI 3000 Series Network configurations (HI 3000 系列网络配置) 43 HI 3000 Series Network (HI 3000 系列 网络) 43 HI 4050 Series (ANYBUS) module (HI 4050 系列 (ANYBUS) 模块) 65 HI 4050 web page (HI 4050 网页) 94 HI 4050 (HI 4050) 4 HI 5800 Hardy Switch (HI 5800 哈帝开关) 1 HI is the Hardy input image table (HI 是 哈帝输入表) 106 hi_sales@hardyinst.com (hi sales@hardyinst.com) 1 High Password display 60 High Password display (高级别密码显示) 60,86 High Security Code text field. (高级别安 全密码字段)**85** High Security Code (高级别安全密码) 85 highest order bit set (最高位比特置位) 110 HO is the Hardy output image table (HO 是哈帝输出表) 106 http//www.hardyinstruments.com 1 Humidity Range (湿度范围) 9 HW Config dialog box (HW 配置对话框) 65

I

I/O Board Inputs (I/O 板输入) 61 individual Boolean variable (独立布尔 型变量) 106

索引

Initialization Process (初始化过程) 62 Initialization Procedures (初始化步骤) 64 Input and Output page (输入及输出页面) 149 Input Power Wiring (输入电源接线) 23 Input (输入) 8 Installing Network Cards (安装网络板卡) 32 Installing Optional Boards (安装选配板卡) 28 Installing the Analog Output Card (-4ANB) in the Option Slot (在选项槽 中安装模拟输出板卡(-4ANB))28 Installing the Analog Output Card (安装模拟输出板卡) 30,32 Installing the DeviceNet Card (安装 DeviceNet 卡) 34 Installing the PROFIBUS Card (安装 PROFIBUS 卡) 33 INTEGRATED TECHNICIAN (INTEGRATED TECHNICIAN) 140 Integrated Technician (Integrated Technician) 119 Internet (互联网) 43 IP Setup program (IP 设置程序) 87 IT Test (IT 测试) 123 IT Web page (IT 网页) 145

J

J-Electrical Inspection (J-电气检查)135

K

K - Load Sharing and Load Sensor Checkout (K - 载荷分担与称重传感 器检查) 136 Key number (注册码) 51 Key Pad (键盘) 8

L

LAN (LAN)43 lattitude (高度)91 LCD Contrast (LCD 对比度)76 least significant byte (最低有效字节) 110 live load (活载荷) 96 load (Vessel + Contents) (活载荷 (容 器 + 内容物)) 89 load (weight) (载荷 (重量)) 95 load cell I&M manual 89 Load Check (载荷检查) 95 Load Point cables (称重模块电缆) 113 Lock Washers (锁紧垫圈) 26, 119 Low Pass filter (低通滤波器) 72

Μ

M - (******) or (-----) ERROR (M - (******) 或 (----)错误)137 Main Control board Network header (主控制板网络接头) 28,30 master device (主站设备) 62 Maximum Zero Tolerance (最大清零范围)8 mean squared variation (均方差) 144 Mechanical Check Procedures (机械检 查步骤) 89 Medium Password. (中级别密码) 60.87 Medium Password (中级别密码) 60,87 Medium Security Code text field (中级 别安全密码字段) 85 Mixed Mapping (混合映射) 109 MODBUS - TCP/IP Over Ethernet (ModBus – Ethernet 上的 TCP/IP) 57 Modbus Float Out (Modbus 浮点输出) 56 Modbus Key menu (Modbus 注册码菜单) 53 Modbus Key (Modbus 注册码) 53 Modbus TCP/IP (Modbus TCP/IP) 49, 53 ModBus (ModBus) 53 Model Numbers (型号) 4 Motion Error (动态错误) 120 Motion Tolerance (动态范围) 73 motor starters (电机起动器) 44

Mounting Options 2 Mounting Options (安装选项) 1 Mv/V and MV (Mv/V及MV) 122 mV/V rating (mV/V 额定值) 90

Ν

N - Weight Controller's Front Display is Blank (N-称重控制器前显示屏不 显示) 138 Netburner IP setup program (Netburner IP 设置程序) 87 No C2 Sensor (无 C2 传感器) 120 No Connection" message (无连接"消息) 46 Node Address at #7 (节点地址为#7)66 Node address (节点地址) 63 Node text field (节点字段) 44 Non-C2 Load Point Connection (非 C2 称重模块连接)23 NONE/MEDIUM/HIGH (无/中/高)87 Non-Linearity (非线性) 8 NOT (非) 106 NTEP rated instruments (NTEP级仪器) 152 NTEP (NTEP) 76 Num C2 is read only (C2 数目是只读的) 94 Num C2 (C2 数目) 94 Number of Channels (通道数目) 7

0

ODVA (ODVA) 49 Operating Temperature Range (工作温度范围) 9 Operating the Weight Controller from the Front Panel (通过前面板操作称重控 制器) 84, 118 Operation Choose One page (运行 选择一项) 140 Operation (运行) 140 Operation/Diagnostics - Weight & Voltage page (运行 / 诊断 - 重量和电压页 面) 145 Operation-Diagnostics Page 140 Operation-Diagnostics Page (运行 - 诊 断页面) 140, 141 Operations/Diagnostics/C2 (运行/诊断/C2)94 Operator ID (操作员 ID) 70 Option port (选项口) 29 Option Slot Header (选项槽接头) 28 Options Configuration (选项配置) 44 Options Menu (选项菜单) 45 Options. (选项) 45 OR (或) 106 Ordering Replacement Parts (订购替换件) 150, 156 original point of remova (拆卸前的原始 位置) 119 original point of removal (拆卸前的原始 位置) 26 Output Resistance (输出阻抗) 150 Output Voltage (输出电压) 150 Overview of Typical Load Cell System (典型称重传感器系统概览) 142, 152

P

P - SD Card Diagnostics and Losing Memory at Power Cycles (P - SD 卡诊 断,重启时丢失存储内容)139 Pacific Standard Time (太平洋标准时间)3 pan cone head screws (平头螺丝) 32 Panel Mount (面板安装) 10 parameterization (参数设置) 62 PARAMTER ID (参数 ID) 110 Parity (奇偶校验) 78 PASS/FAIL and Variance Test (通过/ 未通过与方差测试) 122 passive nodes (被动节点) 62 password to the Calibration Section (标 定部分的密码) 87 PCs (PC 机) 43 Performing a Parameter List (Dump) (列 出参数列表 (转储)) 111 periodic (周期性) 62 Physical Characteristics (物理特性) 10

索引

Ping Tool (Ping 工具) 152 PING utility (PING 工具) 153 PLC (PLC) 65 PLCs (PLC) 43 Poll Connection entry (轮询连接条目) 46 polling mechanism (轮询机制) 62 polls (轮询) 62 Power and Utility Requirements (电源及 工具要求)8 Power Supply (电源) 2 Power (电源) 8 PP# = Program Part Number (PP# = 程 序编号) 141 **Pre-Calibration Procedures** (预标定步骤) 89 Pre-Initialization Procedures (预初始化步骤) 63 Prime Meridian (本初子午线) 1 printed circuit boards 26 printed circuit boards (印刷电路板) 26, 119, 120 Printer Mode (打印机模式) 78 Printer Setup (打印机设置) 78 process weighing (过程称重)1 Profibus DP network (ProfiBus DP 网络) 63 ProfiBus DP (ProfiBus DP) 62 PROFIBUS label (ProfiBus 标签) 33 Profibus Node Menu (PROFIBUS 节点 菜单) 66 ProfiBus system (PROFIBUS 系统) 62 **PROFIBUS®** Configuration (PROFIBUS® 配置) 62 Profibus-DP .GSD File (Profibus-DP.GSD 文件) 63 **Profibus-DP** cable specifications (Profibus-DP 电缆规格) 63 Profibus-DP Network (Profibus-DP 网络) 64 Profibus-DP PLC (Profibus-DP PLC) 62 Program Part Number (程序编号) 141

push buttons (按钮) 44

R

rapidly fluctuating setpoint states (设定点状态快速波动) 81 Rate of Change (-ROC) Option Configuration (变化率 (-ROC) 选项配置) 80 Rate of Change evaluation (变化率评估)52 Rate of Change page 51 Rate of Change page (变化率页面) 51 Rate of Change (变化率) 52,77 Raw A/D Average Counts (原始 A/D 平 均计数) 122 Raw A/D Count (原始 A/D 计数) 122 Read Data from (读取数据) Read Data from " pull down list" (读取数据下拉列表) 150 Read Sensor button (读取传感器按钮) 150 reassembly (重新组装) 26, 119 Ref Weight Menu (参量重量菜单) 94 Ref Weight text field (参量重量字段) 95 Ref Weight" text field (参量重量"字段) 93 Ref Weight (参考重量) 94 Remote I/O Interface (远程 I/O 接口) 5 repairs (维修) 119 Request Error 57 Request Error (请求错误) 57 Resolution (分辨率) 7 Response OK pop (响应完成弹窗) 57 Response pop up (响应弹窗) 57 **ROC** Configuration from the Front Panel (通过前面板配置 ROC) 52 ROC Key menu (ROC 注册菜单) 52 ROC key text field (ROC 注册字段) 49 ROC Key (ROC 注册码) 51, 52 ROC Menu (ROC 菜单) 52 ROC Time Units (ROC 时间单位) 52 ROC (ROC) 51,77 RS NetWorx® (RS NetWorx®) 106

RTZ (Return to Zero) Tests (归零测试) 123

S

S-19 Files (S-19 文件) 154 Scoreboard (计数板) 77 Screws (螺丝) 26, 119 SD Card page (SD 卡页面) 151 Security 86 security for the Tare/Zero functions (皮重/清零功能) 87 Security Menu (安全性菜单) 60, 86 Security page (安全性页面) 84 Security Violation" message (安全性不符"消息)94 Security (安全性) 86 Select Destination Module dialog box (选择目标模块对话框) 65 Selecting the module by number for Testing(通过编号选择模块用于测 试) 152 Sensor Number (传感器编号) 123 sensors (传感器) 44 Set Parameter button (设置参数按钮) 52 Set Points Configuration (设定点配置) 84,118 Setpoint (设定点) 61 Setting up the Command Interface Mapping (设置命令界面映射) 109 Shield wir (屏蔽接线) 25 Siemens PLC (西门子 PLC) 63 Siemens Step 7TM, Simatic Manager (西门子 Step 7[™]、Simatic Manager) 62, 64 Simatic Manager (Simatic Manager) 63 Simple Ethernet Network (简单 Ethernet 网络) 43 simple operator interfaces (简单操作员界面) 44 slave (从站) 62 small fasteners (小型紧固件) 26, 119 Spacers (垫片) 26, 119 Span Weight Menu (跨度重量菜单) 96 Span Weight text field (跨度重量字段) 95 Span Weight (跨度重量) 96 Special (Command) Mapping (特殊(指令)映射)109 Specifications (规格) 7 Stability Test 145 Stability Test ALL (所有称重传感器稳 定性测试) 122 Stability Test (稳定性测试) 144, 145, 146 Standard Communication (标准通讯) 2 Starting the HI 4050 (启动 HI 4050) 33 Starting Up for the First Time (第一次启动) 84,118 Station Address Dialog box (设备地址对话框) 65 Storage Temperature Range (存储温度范围)9 Support Section (支持章节) 1 System Integrity Check and Fault Determination From the Front Panel (通过前面板执行系统完整性检查和 故障确定) 140 System Support (系统支持) 155

Т

Tare Failed (去皮失败) 115 Tare OK (去皮成功) 115 Tare Weight (皮重) 75 Tare/Zero Sec (皮重 / 清零部分) 87 TCP/IP Connection display (TCP/IP 连接界面) 55 Technical Support Department (技术支持部门) 1 Temperature Coefficient (温度系数) 9 Tension or Compression type load cells (张紧型或压缩型称重传感器) 142 tensions control (张紧控制) 1 Test Menu (测试菜单) 140 The Command Interface (命令界面) 109 Time Base Menu (基本时间菜单) 52 Time Measure pull down menu (时间测 量下拉菜单)51

Time Measure (时间测量) 51 Time Zone (时区) 79 Timebase text field (基准时间字段) 52 Time-Year (时间-年份) 3 Too Hi Error (重量太高) 120 Too Lo Error (重量太低) 120 Trad Cal Error (传统标定错误) 120 Trad Cal menu (传统标定菜单) 96 Trad Cal (传统标定) 96 Traditional Calibration from the Front Panel (通过前面板执行传统标定) 95 troubleshooting techniques (故障排除技 巧) 155 Troubleshooting The Network Connections and Configuration with the "Ping" Tool (使用 "Ping" 工具检查网 络连接和配置) 152 Trunk Line (干线) 63

U

Unit of Measure (测量单位) 69 Units (单位) 69 universal power supply (通用电源) 24 Update Rate (更新率) 7 UR dialog box (UR 对话框) 64

V

Value Error 57 Value Error (数值错误) 57 vertically passing (竖直通过) 89 vibration analysis (振动分析) 1 Viewing System C2 Load Sensors (查看 系统 C2 称重传感器) 150 Viewing the SMM-SD Card (查看 SMM-SD 卡) 151 Voltage (电压) 8

W

Warranty (保修) 155 Washers (垫圈) 26, 119 WAVERSAVER (WAVERSAVER) 8, 72 WD State (Read Only) (WD 状态 (只读)) 66 Web Page Security" pull down list (网页安全性 "下拉菜单) 85 Weight and Voltage ALL (所有称重传 感器的重量和电压) 122 Weight (重量) 122 Wireless IR (无线 IR) 43 Wireless Servers (无线服务器) 43 wiring harness (接线线束) 26, 119 Write Protect status (写保护状态) 151

Z

Zero Failed (清零失败) 115 Zero OK (清零成功) 115 Zero Tolerance (清零范围) 73 Zero Value menu (零位值菜单) 96

索引 10


9440 Carroll Park Drive, San Diego, CA 92121 电话: 1-800-821-5831 传真: (858) 278-6700 网址: http://www.hardysolutions.com

哈帝仪表文件编号: 0596-0303-01 REV U 2012 年 10 月哈帝过程解决方案版权所有,保留一切权利。印刷于美国。