

操作手册

Liquiline Control CDC90

通过 PROFIBUS DP 进行数据传输











目录

1	文档信息	4
1.1	信息图标	4
1.1.1	设备上的图标	4
1.2	文档资料	4
1.3	缩写含义说明	5
2	基本安全指南	6
2.1	人员要求	6
2.2	指定用途	6
2.2.1	非指定用途	6
2.3	工作场所安全	6
2.4	操作安全	6
2.5	产品安全	8
2.5.1	先进技术	8
2.6	IT 安全	8
3	电气连接	9
3.1	连接通信接口	9
3.1.1	CDC90 与网关之间的 IP 地址设置	9
3.1.2	网关与过程处理系统 (PCS) 之间的 IP 地址设置	9
4	系统集成	11
4.1	系统文件概述	11
4.2	将 PROFIBUS/DP 通信功能集成至系统	11
4.2.1	GSD 文件	11
4.2.2	选择 PROFIBUS DP 协议	11
4.2.3	诊断	12
4.2.4	参数表	12
5	调试	23



1 文档信息

安全信息结构	说明
 危险 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽会导致人员死亡或严重伤害。
 警告 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人员死亡或严重伤害。
 小心 原因(/后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意 原因/状况 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 动作/提示	疏忽可能导致财产和设备损坏。

1.1 信息图标

	附加信息，提示
	允许
	推荐
	禁止或不推荐的操作
	参考设备文档资料
	参考页面
	参考图
	执行结果

1.1.1 设备上的图标

	参见设备文档资料
	此类产品不可作为未分类城市垃圾废弃处置。必须遵循规定条件将产品寄回制造商废弃处置。

1.2 文档资料

本补充文档必须配合 Liquiline Control CDC90 (PROFIBUS DP 通信型) 使用。

本补充文档是《操作手册》的组成部分，提供关于使用 PROFIBUS DP 通信型设备的附加信息。

详细信息参见下列《操作手册》：

CDC90 配套《操作手册》 [BA01707C](#)

本文档的适用对象是将设备集成至 PROFIBUS DP 网络的人员。

假定读者具备这方面的基本知识。

例如，有关 PROFIBUS 技术和 PA 应用行规的详细信息，参见《PROFIBUS® DP/PA 规划和调试指南：现场通信》

此外，通过 PROFIBUS 用户组织 (PI) 可以获取 PROFIBUS DP 网络的各种安装和调试指南：

<https://www.profibus.com/download/installation-guide/>


1.3 缩写含义说明

PI	PROFIBUS 和 PROFINET International (www.profibus.com)
N/A	不适用
NaN	非数字 (IEEE-754, 7Fh A0h 00h 00h)
ENP	电子铭牌
I&M	标识和维护
AI	模拟输入 (PA Profile 功能块)
DI	离散输入 (PA Profile 功能块)
AO	模拟输出 (PA Profile 功能块)
DO	离散输出 (PA Profile 功能块)
DCS	分布式控制系统

2 基本安全指南

2.1 人员要求

- 仅允许经培训的专业技术人员进行测量系统的安装、调试、操作和维护。
- 执行特定操作的技术人员必须经工厂厂方授权。
- 仅允许电工进行设备的电气连接。
- 技术人员必须阅读《操作手册》，理解并遵守其中的各项规定。
- 仅允许经专业培训的授权人员进行测量点故障排除。

 仅允许制造商或其服务机构直接进行《操作手册》中未描述的维修操作。

2.2 指定用途

Liquiline Control CDC90 是用于 Memosens 传感器的全自动测量、清洗和标定系统。

2.2.1 非指定用途

设备用于非指定用途会危及人员和整个测量系统的安全。因此，禁止将设备用于非指定用途。

对于使用不当或用于非指定用途导致的设备损坏，制造商不承担任何责任。

2.3 工作场所安全

操作员负责确保遵守以下安全法规：

- 安装指南
- 地方标准和法规
- 防爆保护法规

电磁兼容性

- 产品通过电磁兼容性 (EMC) 测试，符合国际工业应用的适用标准要求。
- 仅完全按照本《操作手册》说明进行接线的产品才符合电磁兼容性 (EMC) 要求。

2.4 操作安全

在进行整个测量点调试之前：

1. 检查并确认所有连接均正确。
2. 确保电缆和软管连接无损坏。

已损坏产品的处置程序：

1. 禁止使用已损坏的产品，并采取保护措施避免误操作。
2. 将产品标识为故障产品。

在操作过程中：

- ▶ 如果错误无法修复：
禁止使用产品，并采取保护措施避免误操作。



维护过程中未关闭程序。

存在介质或清洗液导致人员受伤的风险!

- ▶ 关闭所有运行中的程序。
- ▶ 切换至服务模式。
- ▶ 如果在清洗过程中测试清洗功能，操作人员必须穿着防护服，佩戴护目镜和防护手套，或正确采取人员防护措施。

2.5 产品安全

2.5.1 先进技术

产品设计符合最严格的安全要求，通过出厂测试，可以安全工作。必须遵守相关法规和国际标准的要求。

2.6 IT 安全

必须按照《操作手册》说明安装和使用设备，否则不满足质保条件。设备自带安全防护机制，防止意外更改设置。

IT 安全措施为设备及设备传输数据提供额外的安全保护，操作员必须亲自遵照安全标准操作。

3 电气连接

3.1 连接通信接口

安装和接线的详细说明参见 Liquiline Control CDC90 《操作手册》。

Anybus X 网关用于连接 Modbus TCP 通信网络和 PROFIBUS DP 网络，实现 CDC90 与控制系统之间的无缝数据传输。

单通道系统和双通道系统只需使用一台网关，随产品一同订购。具体安装和接线步骤参见 Liquiline Control CDC90 出厂时配套提供的《网关安装指南》。

网关必须安装在外部。

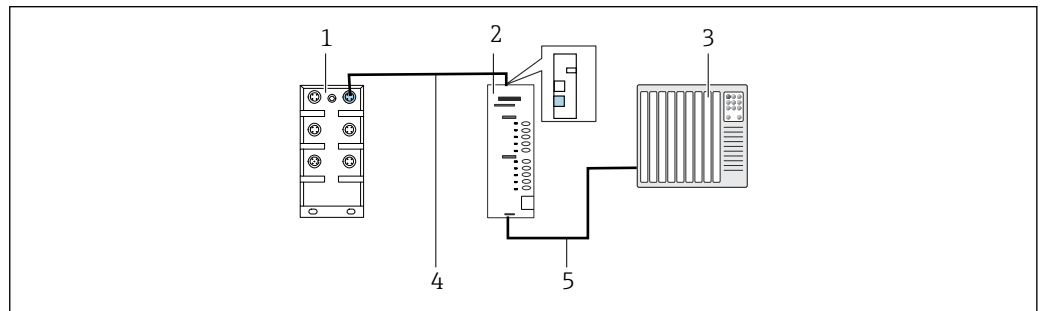


图 1 通信连接

- 1 CDC90 上的以太网交换机
- 2 网关
- 3 过程控制系统 (PCS)
- 4 以太网电缆: CDC90 与网关之间的 M12-RJ45 通信连接电缆 (3 m (9.8 ft) 长度, 标准供货件)
- 5 网关与过程控制系统 (PCS) 之间的通信连接电缆

1. 连接 CDC90 时, 以太网电缆 (4) 的一端连接至网关顶部。
2. 电缆另一端连接至以太网交换机 (1)。
3. 连接 PCS 时, 通信电缆 (5) 的一端连接至网关底部。
4. 电缆另一端连接至 PCS (3)。

3.1.1 CDC90 与网关之间的 IP 地址设置

1. 连接 Modbus TCP 接口与网关顶部。→ 图 1, 图 9
2. 在网关上设置 Modbus TCP 接口的 IP 地址: 192.168.0.5。

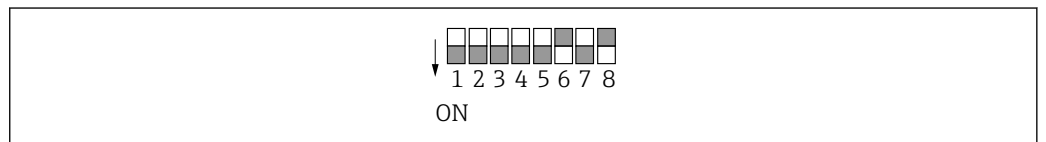
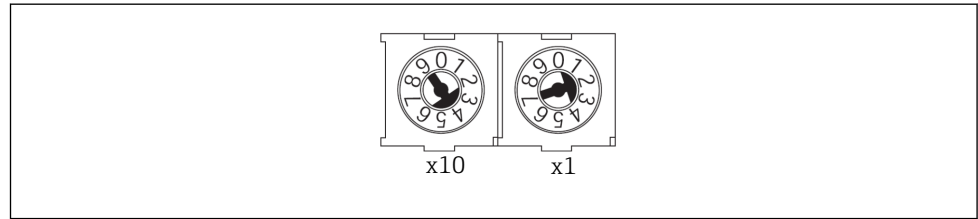


图 2 在网关上设置的 Modbus TCP 接口 IP 地址

3.1.2 网关与过程处理系统 (PCS) 之间的 IP 地址设置

1. 连接 PROFIBUS 接口与网关底部。→ 图 1, 图 9
2. 接通电源时, 首先确保所有开关拨至顶部位置 (零位)。

3.



A0048438

在网关上使用旋转开关设置 PROFIBUS 接口地址，例如地址 = $42 (4 \times 10) + (2 \times 1)$ 。地址 0...2 通常供 PROFIBUS 主站使用。必须为每台 PROFIBUS 设备设置唯一的地址。

↳ 重启网关后，地址更改生效。

4 系统集成

4.1 系统文件概述

遵守 PROFIBUS 用户组织提供的安装说明。可以从 PNO 网站免费下载电子版。

<http://www.profibus.com/download/installation-guide/>

4.2 将 PROFIBUS/DP 通信功能集成至系统

4.2.1 GSD 文件

文件的获取路径如下：

德文版

<https://www.de.endress.com/de/messgeraete-fuer-die-prozesstechnik/fluessigkeitsanalyse-produktuebersicht/pH-elektrode-automatische-reinigung-kalibrierung-cdc90>

英文版

<https://www.endress.com/en/Field-instruments-overview/liquid-analysis-product-overview/pH-sensor-automatic-cleaning-calibration-cdc90>

► 将下列 GSD 文件上传至过程控制系统：

“HMSB1831.gsd”

登陆下列网站下载制造商 GSD 文件：

[Zu finden auf der Downloadseite von Endress + Hauser](#)

我们推荐用户使用根据网关属性专门优化的制造商 GSD 文件。


4.2.2 选择 PROFIBUS DP 协议

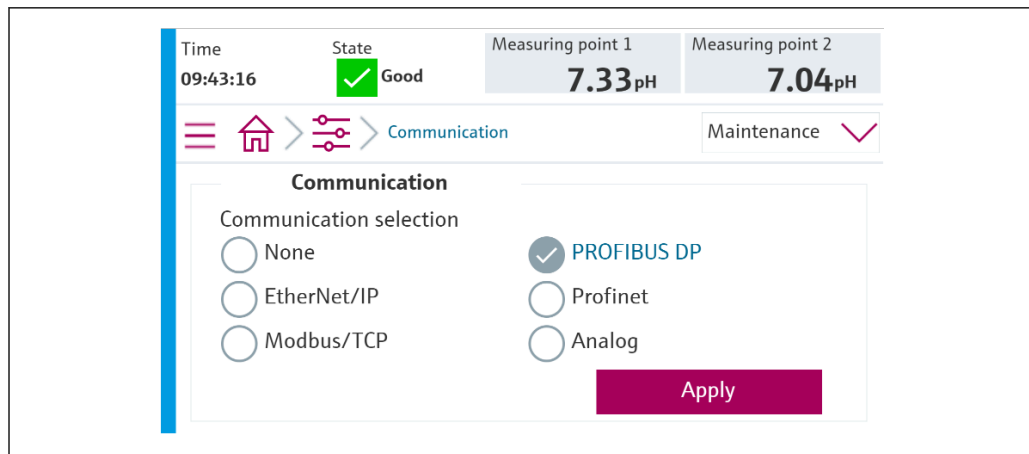
即使已订购 PROFIBUS DP 现场总线通信，也会在工厂中现场总线通信。如需设置通过哪种现场总线通信方式发送命令：

用户角色：**Maintenance**

工作模式：**Setup**

1. 进入菜单中的 **Application/Communication** 参数。
 - ↳ **Selected communication** 中显示设置的通信协议。
2. 从 **Communication selection** 中选择 PROFIBUS DP 作为所需的通信协议。
3. 按下 **Accept** 确认。

 完成此项设置前，无法读取参数值。



A0041929

i 仅可通过一种现场总线通信协议将命令发送至 Liquiline Control CDC90 或读取参数值。

一旦协议被激活，但尚未检测到或建立与控制站的连接，则显示 S1003 (out of spec) 信息，且控制器与过程控制系统（针对 Modbus TCP 通信）或网关（针对 Profibus、Profinet、EtherNet/IP 通信）之间的通信被中断。

4.2.3 诊断

诊断信息参见《网关操作手册》。

4.2.4 参数表

变量	读/写权限	字节	数据大小	总字节数
系统控制	可写	00 ... 13	14	14
系统信息	只读	00 ... 13	14	240
标定报告	只读	14 ... 63	50	
测量点 1 的信息	只读	64 ... 111	48	
测量点 2 的信息	只读	112 ... 159	48	
IO 反馈	只读	160 ... 239	80	

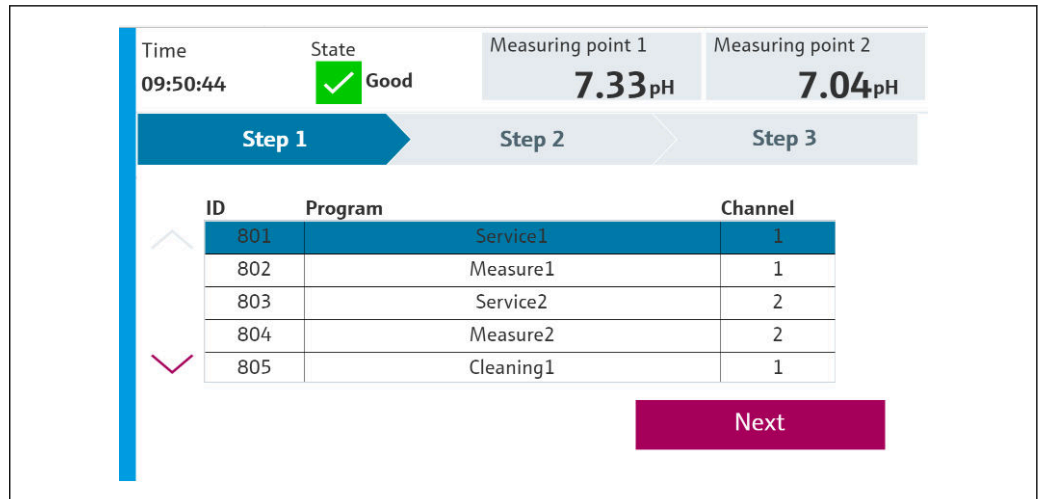
输出参数

输出参数模块输出命令参数，用于启动程序或更改工作模式。

可以在现场显示单元的 **User Guidance/Programs** 菜单中找到程序 ID。

系统控制

参数	说明	数据类型	字节
OpMode-Control	2 = 工作模式为自动模式 3 = 工作模式为远程模式	16 位无符号整数	0、1
ProgramSelection	按程序 ID 选择程序	16 位无符号整数	6、7
ProgramControl	0 = 无程序启动 1 = 启动所选程序 2 = 暂停正在运行的程序（目前不支持） 3 = 退出正在运行的程序	16 位无符号整数	8、9



A0041775

图 3 程序概览

输入参数

系统信息

参数	说明	数据类型	字节
OpMode-State	0 = 工作模式为设置模式 1 = 工作模式为手动模式 2 = 工作模式为自动模式 3 = 工作模式为远程模式	16 位无符号整数	0、1
Alarm-State	0 = CDC90 未报警 1 = CDC90 发出维护报警 2 = CDC90 发出超限报警 3 = CDC90 发出功能控制报警 4 = CDC90 发出错误报警	16 位无符号整数	2、3
Alarm-Number	最近一次显示的诊断信息代号	16 位无符号整数	4、5
ProgramSelection-State	显示程序选择状态（仅适用有效程序）。	16 位无符号整数	6、7
ProgramControl-State	0 = 无程序运行 1 = 所选程序正在运行 2 = 当前运行的程序已暂停（目前不支持） 3 = 当前运行的程序已停止 4 = 所选程序已取消 5 = 所选程序已退出	16 位无符号整数	8、9
Current Step	正在运行的程序步骤	16 位无符号整数	10、11
Program-Result	0 = 无结果 1 = 所选程序成功完成运行 2 = 所选程序未成功完成运行	16 位无符号整数	12、13

标定结果

测量点 1 和测量点 2 的标定结果:

传感器	标定结果测量值 1	标定结果测量值 2	标定结果测量值 3	标定结果测量值 4	标定结果测量值 5
pH 玻璃电极	电流原始值 mV	当前测量值 pH	温度 °C	斜率 mV/pH	零点 pH
pH ISFET 电极	电流原始值 mV	当前测量值 pH	温度 °C	斜率 mV/pH	零点 pH
ORP 电极	电流原始值 mV	当前测量值 pH (原始值+偏置量)	温度 °C	偏置量值 mV	无数据

传感器	标定结果测量值 1	标定结果测量值 2	标定结果测量值 3	标定结果测量值 4	标定结果测量值 5
pH/ORP 电极	pH 电极标定				
	电流原始值 mV	当前测量值 pH	温度 °C	斜率 mV/pH	零点 pH
	ORP 电极标定				
	电流原始值 mV	当前测量值 pH (原始值+偏置量)	温度 °C	偏置量值 mV	无数据

参数	说明	数据类型	字节
CalibrationResult1-Value		实数	14、15、16、17
CalibrationResult1-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	18、19
CalibrationResult1-Valid	0 = 正常 1 = 忙碌中 2 = 正在进行现场标定 3 = 未设置传感器 4 = 不支持传感器 5 = 输入无效 6 = 标定错误	16 位无符号整数	20、21
CalibrationResult1-Type	0 = 未设置标定方式 1 = 原始值 2 = 测量值 3 = 温度 4 = 偏置量 5 = 介质 1 6 = 测量值 1 7 = 介质 2 8 = 测量值 2 9 = 斜率 10 = 零点 11 = 斜率差值 12 = 零点差值	16 位无符号整数	22、23
CalibrationResult2-Value		实数	24、25、26、27
CalibrationResult2-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	28、29

参数	说明	数据类型	字节
CalibrationResult2-Valid	0 = 正常 1 = 忙碌中 2 = 正在进行现场标定 3 = 未设置传感器 4 = 不支持传感器 5 = 输入无效 6 = 标定错误	16 位无符号整数	30、31
CalibrationResult2-Type	0 = 未设置标定方式 1 = 原始值 2 = 测量值 3 = 温度 4 = 偏置量 5 = 介质 1 6 = 测量值 1 7 = 介质 2 8 = 测量值 2 9 = 斜率 10 = 零点 11 = 斜率差值 12 = 零点差值	16 位无符号整数	32、33
CalibrationResult3-Value		实数	34、35、36、37
CalibrationResult3-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	38、39
CalibrationResult3-Valid	0 = 正常 1 = 忙碌中 2 = 正在进行现场标定 3 = 未设置传感器 4 = 不支持传感器 5 = 输入无效 6 = 标定错误	16 位无符号整数	40、41
CalibrationResult3-Type	0 = 未设置标定方式 1 = 原始值 2 = 测量值 3 = 温度 4 = 偏置量 5 = 介质 1 6 = 测量值 1 7 = 介质 2 8 = 测量值 2 9 = 斜率 10 = 零点 11 = 斜率差值 12 = 零点差值	16 位无符号整数	42、43
CalibrationResult4-Value		实数	44、45、46、47

参数	说明	数据类型	字节
CalibrationResult4-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	48、49
CalibrationResult4-Valid	0 = 正常 1 = 忙碌中 2 = 正在进行现场标定 3 = 未设置传感器 4 = 不支持传感器 5 = 输入无效 6 = 标定错误	16 位无符号整数	50、51
CalibrationResult4-Type	0 = 未设置标定方式 1 = 原始值 2 = 测量值 3 = 温度 4 = 偏置量 5 = 介质 1 6 = 测量值 1 7 = 介质 2 8 = 测量值 2 9 = 斜率 10 = 零点 11 = 斜率差值 12 = 零点差值	16 位无符号整数	52、53
CalibrationResult5-Value		实数	54、55、56、57
CalibrationResult5-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	58、59

参数	说明	数据类型	字节
CalibrationResult5-Valid	0 = 正常 1 = 忙碌中 2 = 正在进行现场标定 3 = 未设置传感器 4 = 不支持传感器 5 = 输入无效 6 = 标定错误	16 位无符号整数	60、61
CalibrationResult5-Type	0 = 未设置标定方式 1 = 原始值 2 = 测量值 3 = 温度 4 = 偏置量 5 = 介质 1 6 = 测量值 1 7 = 介质 2 8 = 测量值 2 9 = 斜率 10 = 零点 11 = 斜率差值 12 = 零点差值	16 位无符号整数	62、63

传感器的测量值单位

测量点 1 和测量点 2 的信息

传感器	测量值 1	测量值 2	测量值 3	测量值 4	测量值 5
pH 玻璃电极	当前测量值 pH	原始值 mV	玻璃阻抗 MΩ	温度 °C	----
pH ISFET 电极	当前测量值 pH	原始值 mV	泄漏电流 nA	温度 °C	----
ORP 电极	ORP mV	ORP %	----	温度 °C	----
pH/ORP 电极	当前测量值 pH	ORP mV	原始值 mV	温度 °C	参比阻抗 kΩ

测量点 1 的信息

参数	说明	数据类型	字节
Channel1-Activation	0 = 开启 1 = 关闭 (仅重启时读取)	16 位无符号整数	64、65
Channel1-Position	0 = 安装支架切换至服务位置 1 = 安装支架切换至测量位置	16 位无符号整数	66、67
Channel1-Hold	0 = 关闭 1 = 开启	16 位无符号整数	68、69
Channel1-ConnectedSensorType	0 = 无 3 = pH 玻璃电极 5 = pH ISFET 电极 8 = ORP 电极 18 = pH/ORP 电极	16 位无符号整数	70、71
Channel1-Value1		实数	72、73、74、75

参数	说明	数据类型	字节
Channel1-Value1-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	76、77
Channel1-Value1-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	78、79
Channel1-Value2		实数	80、81、82、83
Channel1-Value2-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	84、85
Channel1-Value2-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	86、87
Channel1-Value3		实数	88、89、90、91
Channel1-Value3-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	92、93
Channel1-Value3-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	94、95
Channel1-Value4		实数	96、97、98、99

参数	说明	数据类型	字节
Channel1-Value4-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	100、101
Channel1-Value4-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	102、103
Channel1-Value5		实数	104、105、106、107
Channel1-Value5-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	108、109
Channel1-Value5-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	110、111

测量点 2 的信息

参数	说明	数据类型	字节
Channel2-Activation	0 = 开启 1 = 关闭 (仅重启时读取)	16 位无符号整数	112、113
Channel2-Position	0 = 安装支架切换至服务位置 1 = 安装支架切换至测量位置	16 位无符号整数	114、115
Channel2-Hold	0 = 关闭 1 = 开启	16 位无符号整数	116、117
Channel2-ConnectedSensorType	0 = 无 3 = pH 玻璃电极 5 = pH ISFET 电极 8 = ORP 电极 18 = pH/ORP 电极	16 位无符号整数	118、119
Channel2-Value1		实数	120、121、122、123

参数	说明	数据类型	字节
Channel2-Value1-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	124、125
Channel2-Value1-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	126、127
Channel2-Value2		实数	128、129、130、131
Channel2-Value2-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	132、133
Channel2-Value2-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	134、135
Channel2-Value3		实数	136、137、138、139
Channel2-Value3-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	140、141
Channel2-Value3-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	142、143
Channel2-Value4		实数	144、145、146、147

参数	说明	数据类型	字节
Channel2-Value4-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	148、149
Channel2-Value4-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	150、151
Channel2-Value5		实数	152、153、154、155
Channel2-Value5-Unit	0 = 无单位 7 = % 23 = nA 25 = mA 53 = pH 59 = hPa 65 = kΩ 66 = MΩ 89 = °C 90 = K 110 = mV 114 = mV/pH 127 = °F	16 位无符号整数	156、157
Channel2-Value5-Valid	0 = 良好 1 = 不确定 2 = 差 3 = 未分配	16 位无符号整数	158、159

IO 反馈

参数	说明	数据类型	字节
Canister1	0 = 空罐 1 = 满罐 (非空罐)	16 位无符号整数	160、161
PressureSwitch	0 = 关闭 1 = 开启	16 位无符号整数	162、163
Canister3	0 = 空罐 1 = 满罐 (非空罐)	16 位无符号整数	164、165
Canister2	0 = 空罐 1 = 满罐 (非空罐)	16 位无符号整数	166、167
Assembly1 Measure	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	168、169
Assembly1 Service	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	170、171
WaterValve1	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	172、173
AirValve1	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	174、175
PumpA	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	176、177
PumpB			178、179

参数	说明	数据类型	字节
PumpC			180、181
ValvesChannel 1	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	182、183
ValvesChannel 2	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	184、185
SelectableValve 1	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	186、187
Assembly2 Measure	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	188、189
Assembly2 Service	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	190、191
WaterValve2	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	192、193
AirValve2	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	194、195
SelectableValve 2	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	196、197
SelectableValve 3	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	198、199
SelectableDO1	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	200、201
SelectableDO2			202、203
SelectableDO3			204、205
SelectableDO4			206、207
SelectableDO5			208、209
SelectableDO6			210、211
SelectableDO7			212、213
SelectableDO8			214、215
SelectableDO9			216、217
SelectableDO10			218、219
OpModeState	工作模式： 设置， DO11 = 0 且 DO12 = 0 时 手动， DO11 = 1 且 DO12 = 0 时 自动， DO11 = 0 且 DO12 = 1 时 远程访问， DO11 = 1 且 DO12 = 1 时		220、221
OpModeState			222、223
SelectableDI5	0 = 关 1 = 开	16 位无符号整数	224、225
SelectableDI6			226、227
SelectableDI7			228、229
SelectableDI8			230、231
SelectableDI9			232、233
SelectableDI10			234、235
SelectableDI11			236、237
SelectableDI12			238、239

5 调试

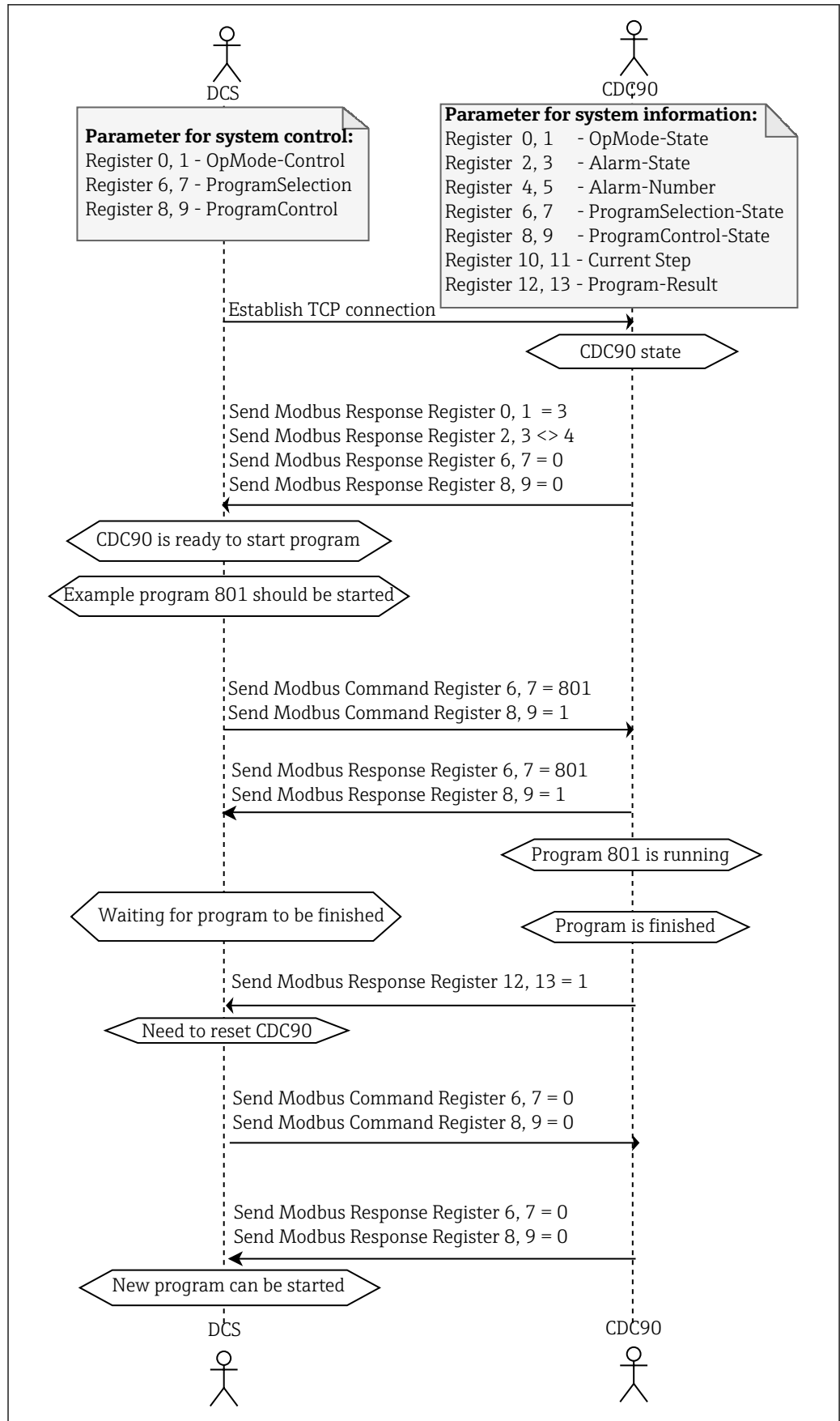
以下流程图显示了过程控制系统如何使用 PROFIBUS DP 通信启动系统程序的示例。

系统控制

参数	说明
OpMode-Control	2 = 工作模式为自动模式 3 = 工作模式为远程模式
ProgramSelection	按程序 ID 选择程序
ProgramControl	0 = 无程序启动 1 = 启动所选程序 2 = 暂停正在运行的程序 (目前不支持) 3 = 退出正在运行的程序

系统信息

参数	说明
OpMode-State	0 = 工作模式为设置模式 1 = 工作模式为手动模式 2 = 工作模式为自动模式 3 = 工作模式为远程模式
Alarm-State	0 = CDC90 未报警 1 = CDC90 发出维护报警 2 = CDC90 发出超限报警 3 = CDC90 发出功能控制报警 4 = CDC90 发出错误报警
Alarm-Number	最近一次显示的诊断信息代号
ProgramSelection-State	显示程序选择状态 (仅适用有效程序)。
ProgramControl-State	0 = 无程序运行 1 = 所选程序正在运行 2 = 当前运行的程序已暂停 (目前不支持) 3 = 当前运行的程序已停止 4 = 所选程序已取消 5 = 所选程序已退出
Current Step	正在运行的程序步骤
Program-Result	0 = 无结果 1 = 所选程序成功完成运行 2 = 所选程序未成功完成运行



A0061155

4 针对 PROFIBUS DP 通信的流程图



www.addresses.endress.com
