

JUMO

More than **sensors + automation**



JUMO mTRON T-为您量身定做的系统

可扩展的测量、控制与自动化系统





邢进

产品经理

电话: +86 411 8718 9010-291

邮箱: jin.xing@jumo.net

尊敬的读者,

JUMO是工业传感器和自动化技术领域顶尖的制造商之一。作为您可靠的合作伙伴,我们一直对您在测量、记录、控制与自动化方面的问题提供技术支持与帮助,给出快速而又创新的解决方案。

长久以来,我们的经过验证的变送器、显示器、紧凑型控制器和无纸记录仪广泛用于全球不同的工业领域。

mTRON T 控制系统是JUMO为响应客户要求我们把我们的仪表控制领域的专业经验和客户对于自动化的控制系统的要求。

JUMO mTRON T是一个可扩展的测量、控制与自动化系统。基于其通用的输入/输出模块、灵活的连接方式、多种通讯方式和可靠的自动化软件,模块化设计的mTRON T系统可以用于各种工业领域,如食品行业、工业炉和机械制造项目等等。通过mTRON T系统我们也为您提供了高精度的测量输入、精确的控制算法和易于维护、坚固耐用的系统结构。

本样本将为您介绍mTRON T系统结构的概况、各模块的功能详细功能、必需的PC端软件以及典型的应用案例。

我们的终极目标是为您提供创新的、高效的测量控制与自动化系统的解决方案。

注:更多的详细信息请访问 www.atJUMO.mTRON-T.net

目录



JUMO mTRON T – 为您量身定做的控制系统	4
系统结构	
操作、显示和记录	6
多功能操作面板 840	
基本模块	8
中央处理单元	
输入/输出模块	10
多通道控制器模块	
4 通道继电器输出模块	
4 通道模拟量输入模块	
8 通道模拟量输入模块	
12 通道开关量输入/输出模块	
特殊模块	18
路由器模块	
软件	20
设置程序, PLC 编程系统	
PCA3000, PCC, SVS3000	
应用案例	24
数据记录	
控制	
自动化	
技术服务与支持	30



JUMO mTRON T – 为您量身定做的控制系统

可扩展的测量、控制与自动化系统

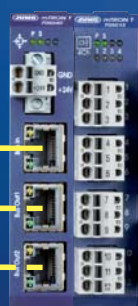
JUMO mTRON T 把一个可靠的数据记录系统、一个有着直观操作界面的控制系统和一个完整的自动化系统解决方案结合到单一的可靠的系统中。



- 网页浏览器
- 设置程序
- PCA3000评估软件
- PCA 通讯软件 PCC
- 工厂可视化软件 SVS3000
- 编程系统 CoDeSys

LAN

端口 1 ————
RS422/485或RS232,
Modbus 主站/从站
端口 2 ————
RS422/485或RS232,
Modbus 主站/从站或
PROFIBUS-DP从站



系统结构

JUMO mTRON T采用模块化设计，并使用基于以太网的系统总线和集成的PLC，可以胜任分散的自动化任务。这种通用的测量，控制和自动化系统把JUMO在工艺过程方面的经验，和一个简单的，面向应用的和用户友好的组态概念。

JUMO mTRON T的核心是中央处理单元，带工艺流程画面，可用于最多30个输入 / 输出模块。该CPU内置了高端的通讯接口含Web服务器。系统有一个PLC (CoDeSys V3)，用于单独的控制应用，程序生成器，和限值监控功能，以及数学和逻辑模块。

可用的输入/输出模块包括：4通道模拟量输入模块，配置有4个带电气隔离的通用模拟量输入，可用于热电偶，热电阻以及标准信号。这使得用相同的硬件来精确地数字化和记录过程变量成为可能，从而简化了计划，资源管理和库存。多通道控制器模块能支持4个独立的PID控制回路，有着快速的处理周期和成熟的控制算法，同时无需占用CPU。整个系统支持最高同时处理120个控制回路，可以满足严格的过程控制的要求。如果需要，也可以使用扩展槽为每个控制模块单独地扩展和配置输入输出通道。

多功能面板提供了数据的可视化，以及对控制器及程序生成器进行操作。取决于用户的对整个系统的参数级及组态级数据访问也是可能的。作为一大特色，可实现一台带Web服务器的高档无纸记录仪的记录功能。通过成熟的带预定义屏幕模板的PC程序可以读取历史数据并进行分析。

用户可以通过设置程序对软件和硬件组态，以及用于控制任务和测量数据记录的项目设计。通过符合IEC 61131-3标准的CoDeSys编辑器，用户可以创建自己的高效的自动化解决方案。整个应用可以保存在一个项目文件中。





多功能操作面板 840

在8.4寸TFT触控操作面板上，可以结构化地显示工艺过程状况和你的系统的参数级和组态级数据。在系统中预置了为控制器、程序发生器和记录仪功能特殊设计的许多画面模板，可以为您的工程项目节约大量的时间和成本。



型号 705060

操作、显示和记录

操作面板作为人机界面，可提供预置的画面模板，包括控制器综合画面，控制回路画面，程序发生器，集成化的记录功能画面和批次报告画面，这显著地节省了调试的时间。设备信息窗口提供给用户一个快速的设计规划的系统的概览。人机界面中还包括工艺流程画面、程序段编辑器、事件和报警列表、设备详细信息画面和各个模块的组态画面。

产品特性:

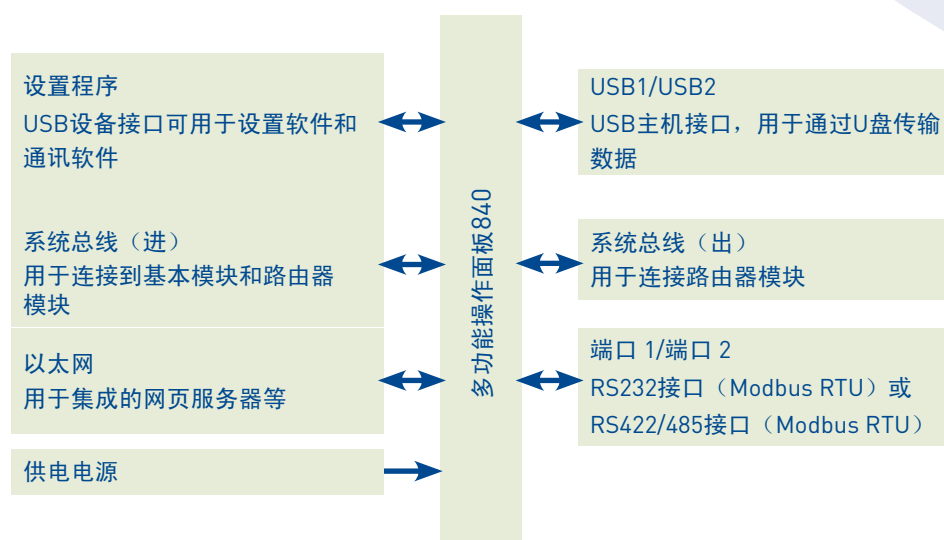
多功能操作面板，型号705060

- TFT触控屏，分辨率640×480像素，256色
- 坚固耐用的金属外壳，正面防护等级IP65
- 3个USB接口
- 2个系统总线接口
- 以太网接口，可用于网页服务器
- 2个串行通讯接口RS232或RS422/485（可选）
Modbus主站/从站，支持条形码扫描仪的通讯协议

- 对输入/输出模块的组态设置
- 自定义过程画面
- 记录功能（可选）
- 通过U盘或通讯接口进行数据备份
- 集成的网页服务器

系统结构图:

多功能操作面板840，型号705060





中央处理单元

中央处理单元包括你的应用的过程画面，并管理系统参数级和组态级数据。控制功能或数据记录功能可以通过设置程序快速和方便的设置与调试，无需特殊的程序知识就可以进行组态。网页服务器可以方便而可靠的显示你的过程数据。



型号705001

基本模块

通过基本模块以及连接的最多30个输入/输出模块及路由器模块，可以组建一个紧凑的、具性价比的集中或分布式的测量、控制和自动化控制系统。

产品特性：

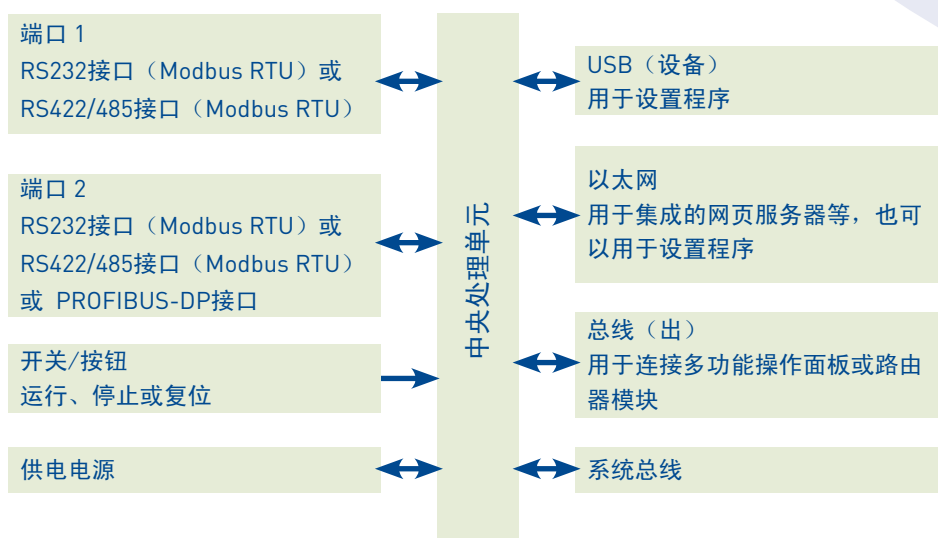
中央处理单元，型号705001

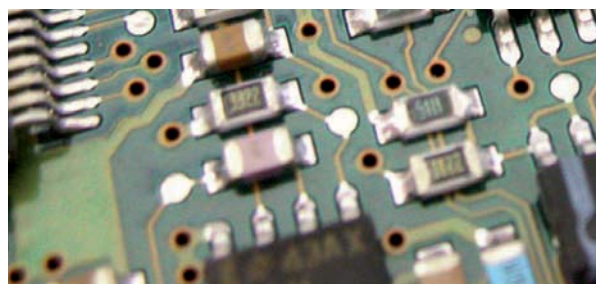
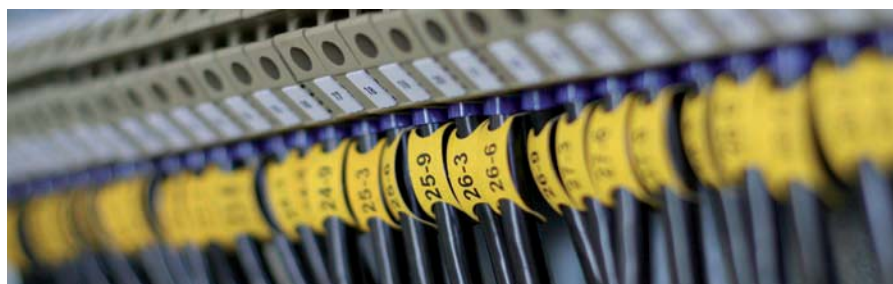
- 9个程序发生器（可选）
- 64个限制值监控
- 集成的网页服务器
- CoDeSys V3编程系统（可选）
- 带后备电池的RAM存储器，可存储PLC数据

- 前面板上的系统总线接口（出）
- 2个串行总线接口，RS232或RS422/485（可选），Modbus 主站/从站，PROFIBUS-DP从站
- 坚固耐用的金属外壳
- 简单方便的接线方式
- 系统实时时钟

系统结构图：

中央处理单元，型号705001





多通道控制器模块

多通道控制器模块提供了成熟的含自整定功能的PID控制算法，用于精确控制您的过程。控制器模块可以独立于中央处理单元运行，各个控制回路快速和可靠的运行，保证了整个系统的最大的可靠性。



输入/输出模块

模块有插拔式的端子和带push-in技术的电气连接。通过面板上的LED指示灯，电源状态、系统运行状态和开关量输入/输出可以由LED灯显示。

产品特性:

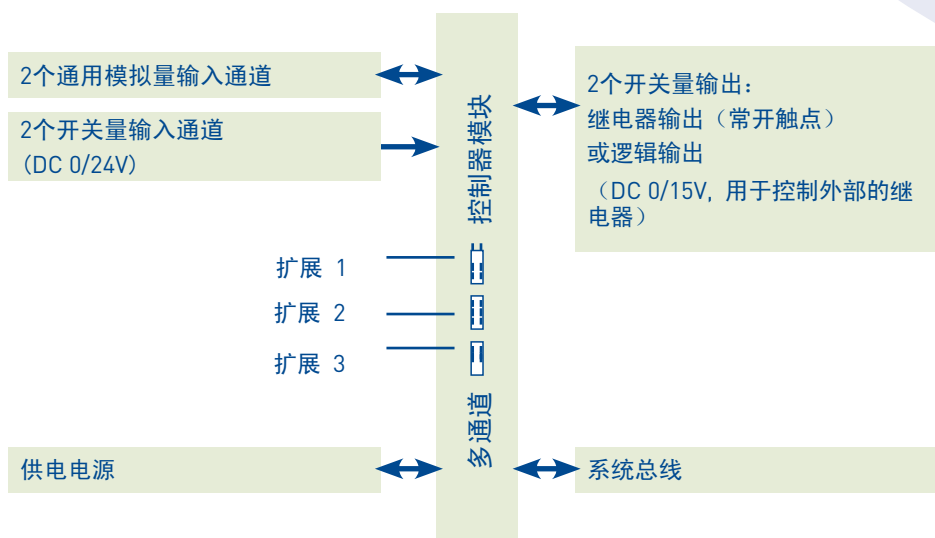
多通道控制器模块，型号705010

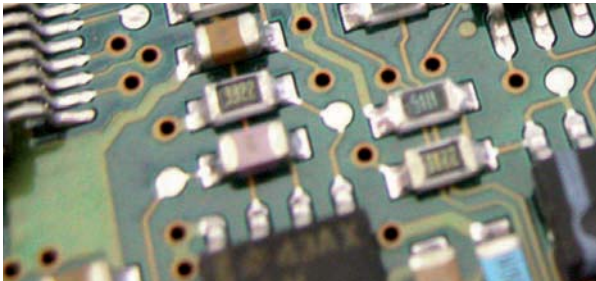
- 最多4个控制器通道，每个通道可以有2套PID参数和4个设定值包括斜坡功能
- 自整定功能，使用振荡法或阶跃响应法
- 数学/逻辑功能（可选）
- 可独立运行（不依赖CPU）
- 计数器的计数频率最高可达10kHz
- 可扩展输入和输出

- 模块可以即插即用，硬件组态自动更新
- 在前面板上连接输入/输出信号
- 可插拔的接线端子
- Push-in接线技术，节省接线时间
- 通过模块之间的总线连接实现快速的交叉软连接

系统结构图:

多通道控制器模块，型号705010





4通道继电器模块

继电器模块的各个通道状态可以通过LED指示灯显示，每个继电器输出都配有交流 230V/3A 的切换式触点。



型号 705015

输入/输出模块

模块有插拔式的端子和带push-in技术的电气连接。通过面板上的LED指示灯，电源状态、系统运行状态和开关量输入/输出可以直观的显示出来。

产品特性:

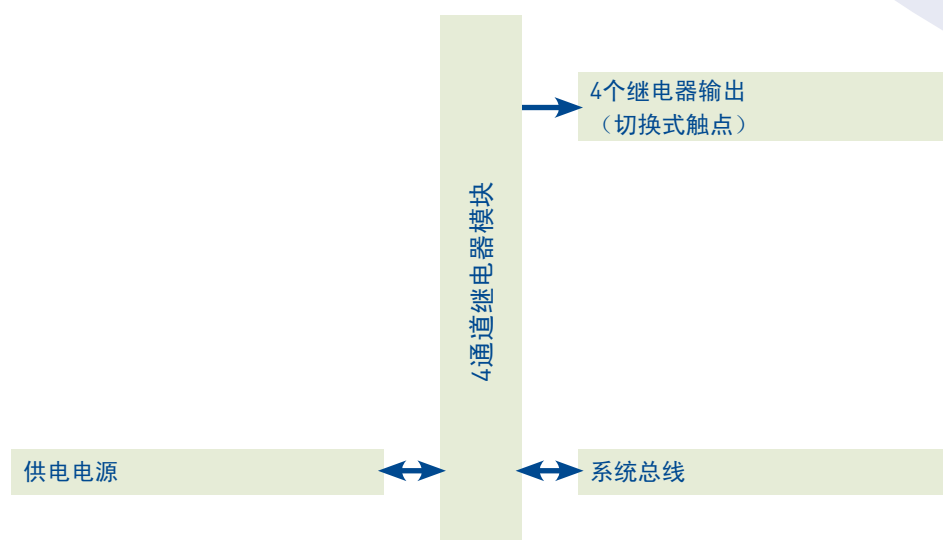
4通道继电器模块，型号705015

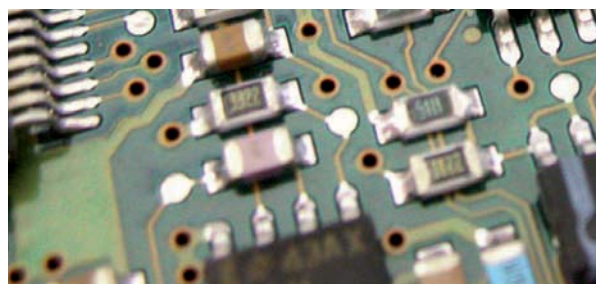
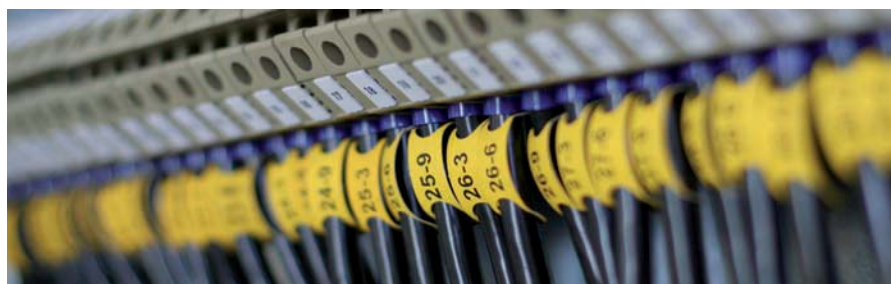
- 4个继电器输出，可通过系统总线由开关量信号进行控制
- 模块可以即插即用，硬件组态自动更新
- 在前面板上连接输入/输出信号
- 可插拔的接线端子

- Push-in接线技术，节省接线时间
- 通过模块之间的总线接口快速连接

系统结构图:

4通道继电器模块，型号705015





4通道/8通道模拟量输入模块

4通道模拟量输入模块配有4个电气隔离的通用的模拟量输入通道，可以连接热电阻，热电偶和标准信号。

8通道模拟量输入模块提供了最多8个模拟量输入通道，只能连接两线制的热电阻信号。



型号 705020

型号 705021

输入/输出模块

模块有插拔式的端子和带push-in技术的电气连接。通过面板上的LED指示灯，电源状态、系统运行状态和开关量输入/输出可以直观的显示出来。

产品特性:

4通道模拟量输入模块，型号705020

- 4个高质量的通用模拟量输入，可使用热电偶、热电阻或标准信号
- 所有通道之间电气隔离
- 自定义线性化
- 限值监控

产品特性:

8通道模拟量输入模块，型号705021

- 8个模拟量输入，可使用两线制的Pt100、Pt500或Pt1000热电阻信号
- 限值监控

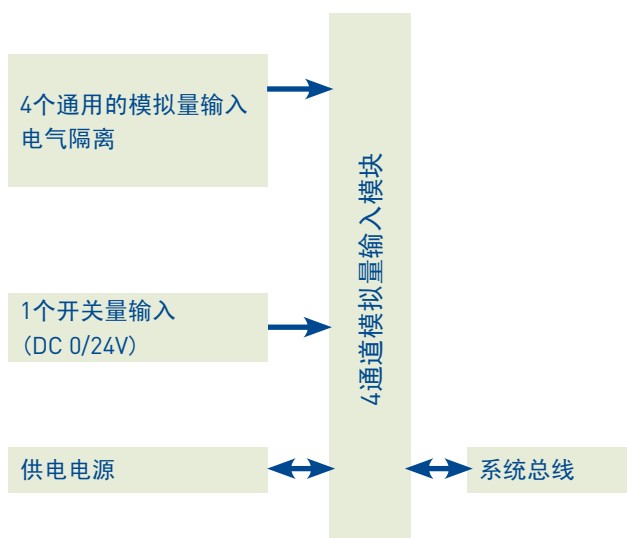
产品特性:

对应两种模块，型号705020/705021

- 一个附加的开关量输入
- 模块可以即插即用，硬件组态自动更新
- 在前面板上连接输入/输出信号
- 可插拔的接线端子
- Push-in接线技术，节省接线时间
- 通过模块之间的总线接口快速连接

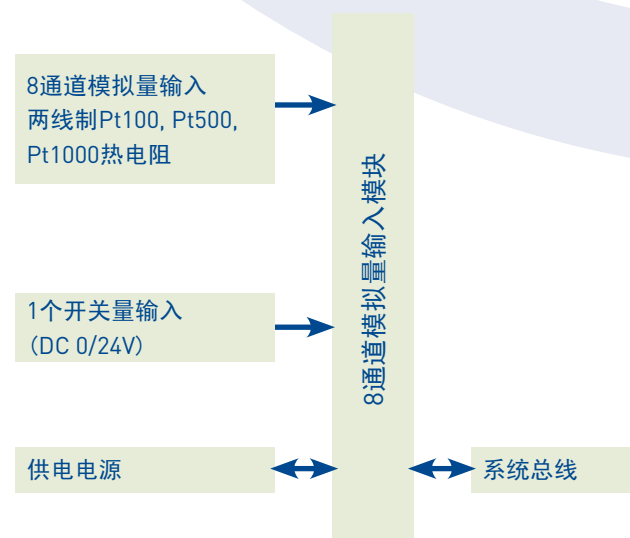
系统结构图:

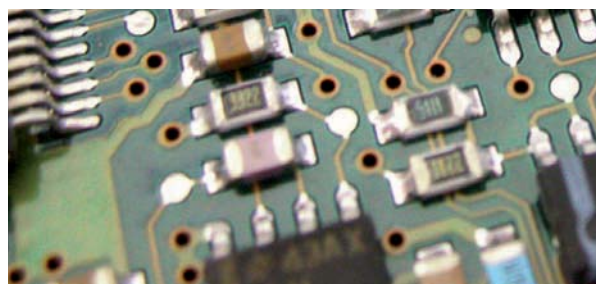
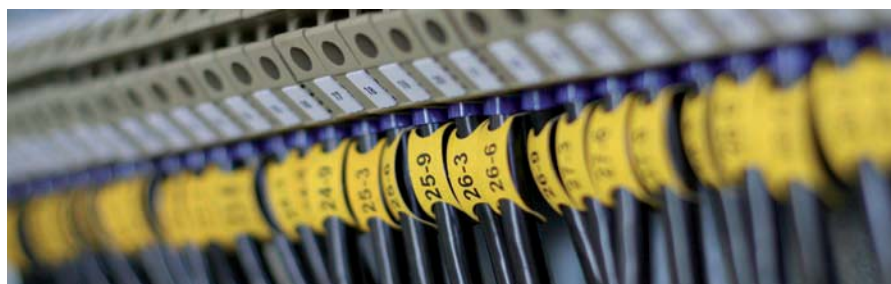
4通道模拟量输入模块，型号705020



系统结构图:

8通道模拟量输入模块，型号705021





12通道开关量输入/输出模块

12通道开关量输入/输出模块提供了极大的灵活性，可以自由的设置通道为开关量输入或输出。最大触点容量为每个开关量输出500mA电流，便于系统的设计。

型号 705030



输入/输出模块

模块有插拔式的端子和带push-in技术的电气连接。通过面板上的LED指示灯，电源状态、系统运行状态和开关量输入输出可以直观的显示出来。

产品特性:

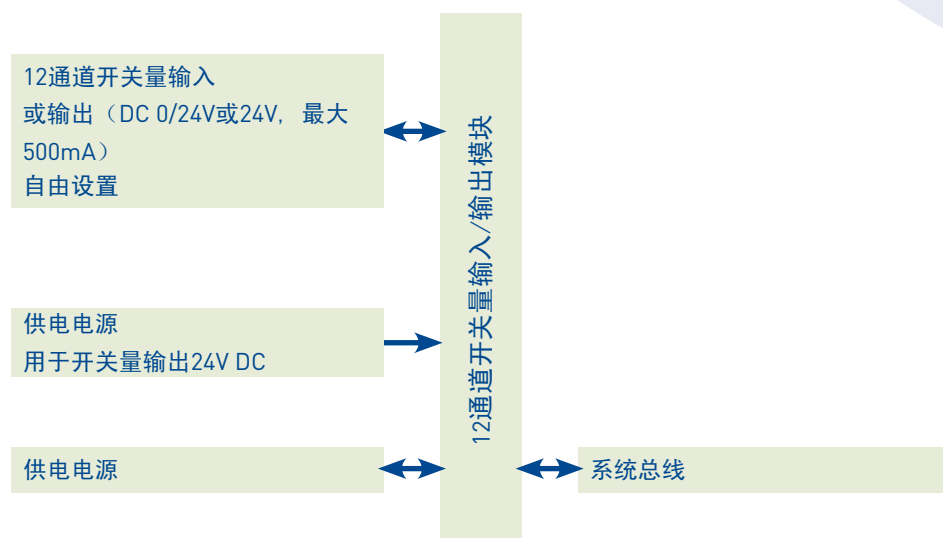
12通道开关量输入/输出模块，型号705030

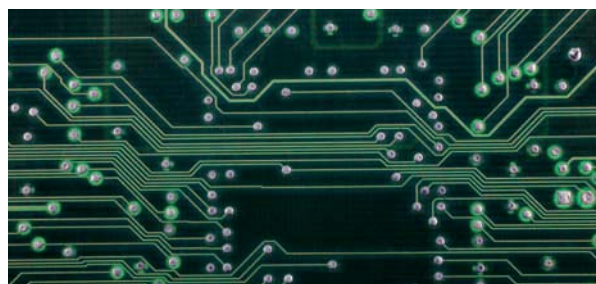
- 每个通道可以设置成DC 0/24V的开关量输入或者DC 24V开关量输出，最大容量500mA
- 模块可以即插即用，硬件组态自动更新
- 在前面板上连接输入/输出信号

- 可插拔的接线端子
- Push-in接线技术，节省接线时间
- 通过模块之间的总线接口快速连接

系统结构图:

12通道开关量输入/输出模块，型号705030





路由器模块

路由器模块的作用是实现分布式的系统架构，意味着输入/输出模块可以分散在多个DIN导轨或者多个控制柜中。两个路由器模块之间，或者路由器模块与基本单元或多功能操作面板之间的最大距离为100米，每个系统中最多可以有30个输入/输出模块，同时最多可以支持30个路由器模块。

型号 705040



特殊模块

产品特性:

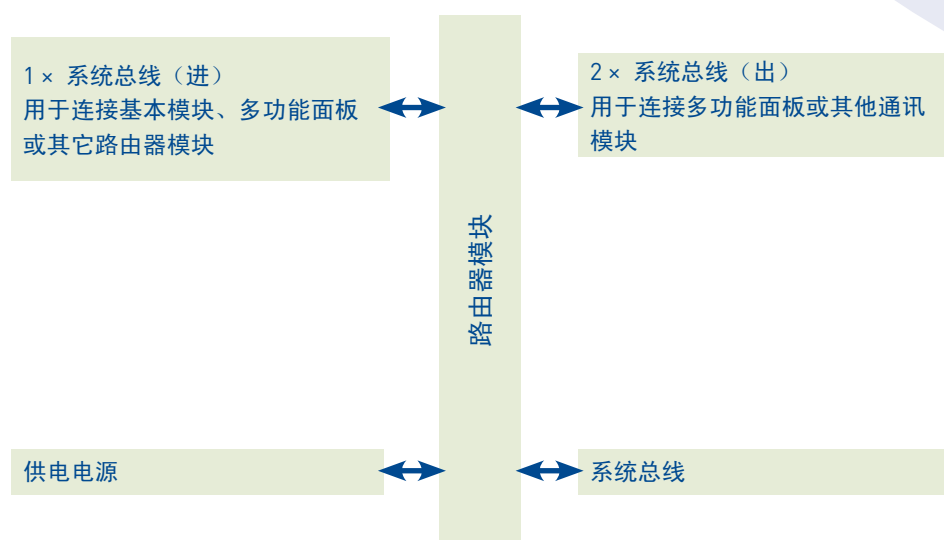
路由器模块, 型号705040

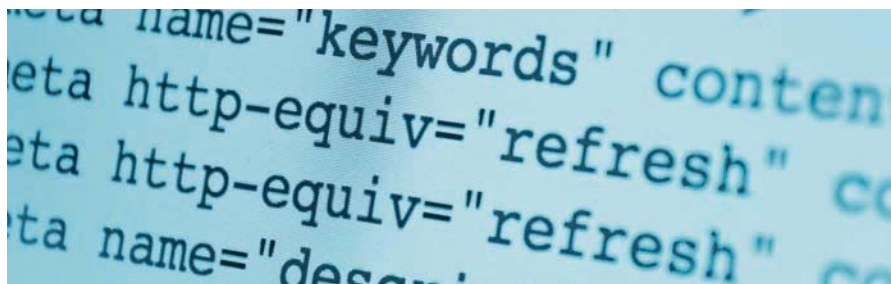
- 在前面板上3个系统总线接口（1进2出）
- 连接方式多样, 可以支持线性拓扑到自由拓扑
- 无需设置, 或只需由切换开关设置网络地址
- 前面板连接的供电电源
- 可插拔的接线端子

- Push-in接线技术, 节省接线时间
- 通过模块之间的总线接口快速连接
- 前面板上各个接口之间电气隔离

系统结构图:

路由器模块, 型号705040





设置程序

设置程序可以用于整个测量、控制与自动化系统的项目设计和组态设置。也可选一个功能强大的PLC软件系统。

产品特性

- 用户友好的，对基本的、输入输出模块和多功能操作面板进行组态，参数化和调试
- 远程服务功能（显示过程数据）
- 自动传输硬件组态到PLC编程软件CoDeSys（图1）
- 调试工具（如stratup功能等等）

- 程序编辑器
- 过程画面编辑器

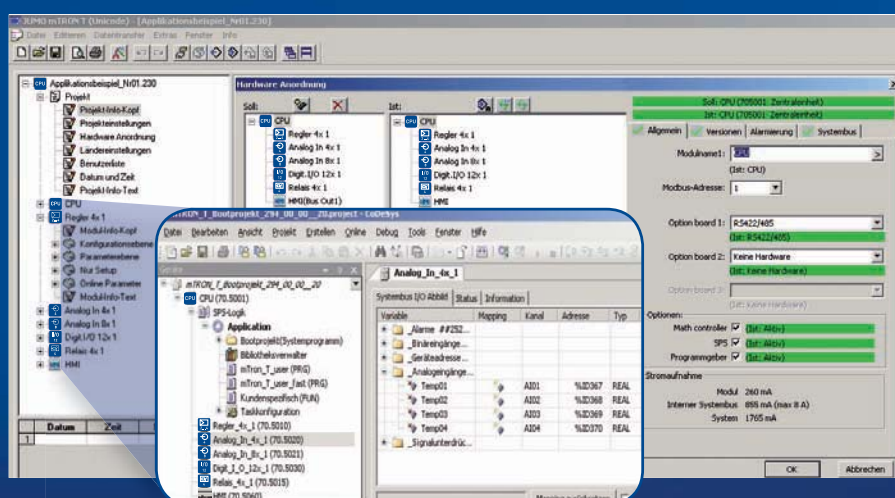


图 1

软件

PLC编程系统

CoDeSys开发环境是一个工业自动化领域的全面而强大的工具软件。PLC系统架构基于IEC 61131-3标准，几乎所有的自动化任务都可以通过CoDeSys完成。

支持所有标准的编程语言，可自由的对您的控制应用进行编程。（图2）



产品特性:

- 结构化文本语言 (ST)
- 过程语言 (AS或SFC)
- 连续功能图语言 (CFC)
- 功能图 (FUP)
- 触点分配图 (COP)
- 指令表语言 (IL)

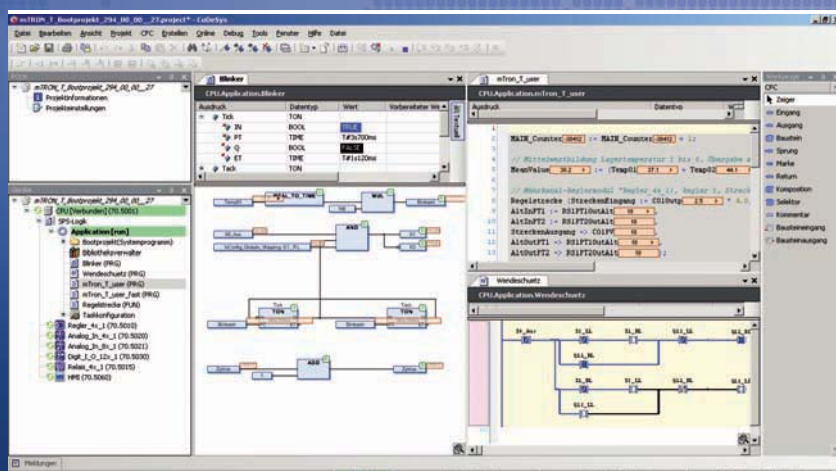
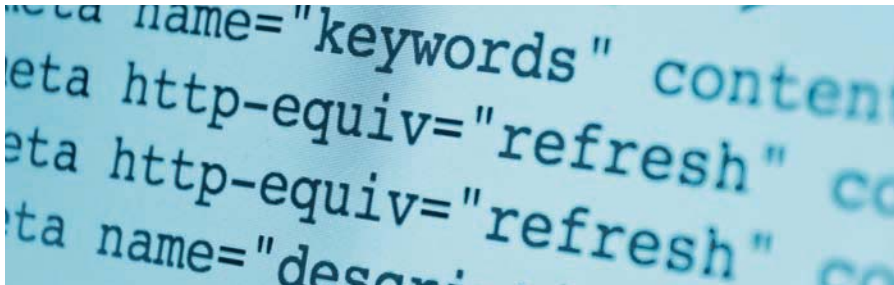


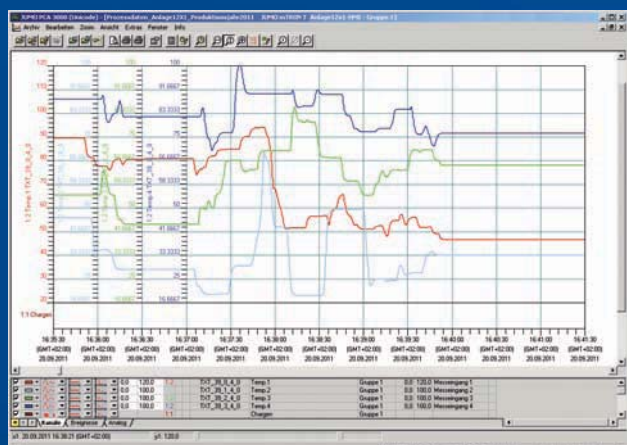
图 2



分析评估软件用于管理、归档、显示和分析评估历史数据（测量值、批次数据、信息等）。这些数据可以通过U盘或PCC通讯软件导入。

- 数据存储：使用一个数据文件备份和归档所有的历史数据，简单而又全面
- 数据备份：归档的历史数据可以直接从CD-ROM/DVD等存储介质读入并显示
- 数据导出：可以使用HTML格式或ASC II文本格式，也可以由客户自定义格式

- **实时通讯：**PCC通讯软件，最佳地配合PCA3000可以轻松的通过通讯接口或调制解调器读取数据



Anlage12x1-HMI:

Gerätekonfiguration

Verbindung

Zeiten

Gerätekonfiguration: Anlage12x1-HMI

Verbindung:

Protokolleinstellungen: HTTP

Schriftstelle: 10.10.7.33.80

Automatische Anmeldung: Master

Benutzer-ID: Master

Zeiten:

Nächste Aktion: Daten Abholen (22.09.2011 06:00:00)

Zyklisches Auslesen: Täglich um 06:00 Uhr

Betriebszeit: 24 Stunden am Tag

für an den Wochentagen

Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag

Tägliche Ziffern: 06:00

Erweitert:

图 2

软件

PCA实时通讯软件PCC

通讯软件最佳地配合PCA3000，可以轻松的通过通讯接口或调制解调器读取数据。

产品特性（图2）：

- 数据存储：使用一个数据文件备份和归档所有的历史数据，简单而又全面
- 远程服务功能（显示过程数据）

工厂可视化软件 SVS3000

SVS3000工厂可视化软件可以记录并评估批次相关的数据，提高操作效率，提供显示记录和归档。
预置的图形模板可以显著的减少调试时间。

产品特性（图3）：

- 快速和简单的建立项目
- 全面的运行库，包含各种图形模板
- 通过分组的模拟画面进行系统操作
- 完整的文档功能，对连续运行和批次报告进行评估

- 搜索功能，可搜索日期/时间、系统和相关的和自由定义的批次信息
- 自动打印和数据输出

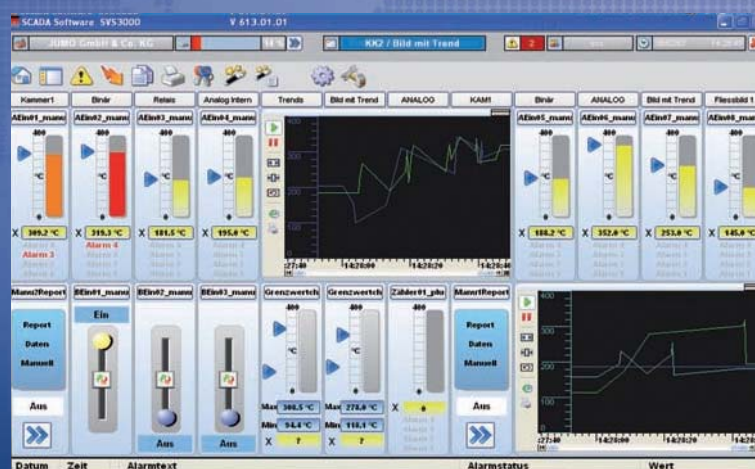


图 3

Recording data

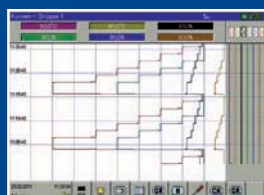
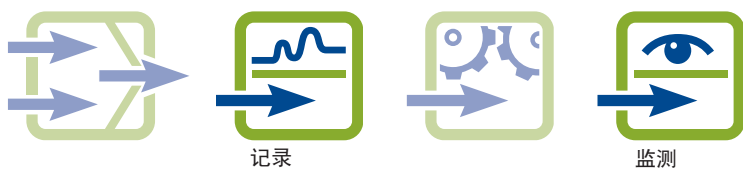
Control

Automation

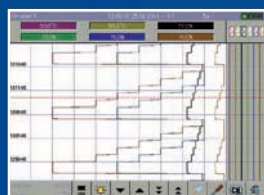


数据记录

JUMO mTRON T提供全面的数据记录、直观的显示和对数据安全保护的归档功能。



记录画面



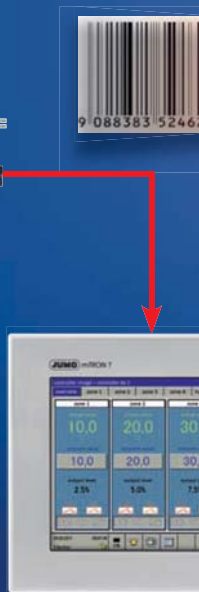
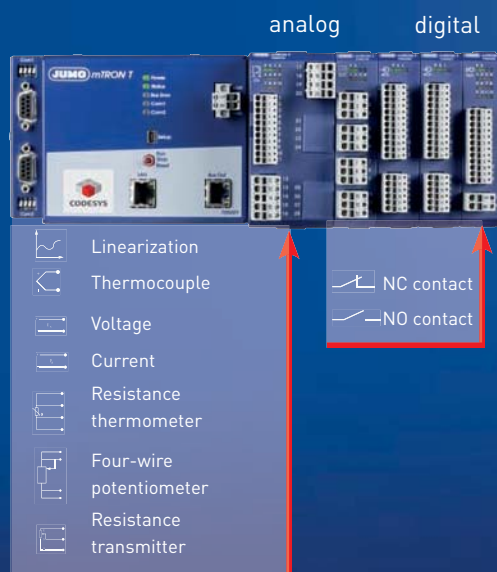
历史数据



棒状图



文本图



应用案例

通过预置的画面模板可以快速和轻松的进行项目设计，显示模拟量和开关量的信号。高质量的图形界面和预置模板能轻松胜任记录任务。

输入输出模块记录模拟和数字过程变量，通过系统总线将信号处理并实时传输给多功能操作面板。

通过集成在多功能面板的记录功能，最多54个模拟量和数字量可以被显示和记录，过程值可以被分为最多9个记录组。每个记录组可以设置批次报告。批次数据可以通过通讯接口读入，如条形码扫描器，或直接由触控屏输入。

历史数据可以通过PCA通讯软件PCC自动导入，也可以通过U盘将记录的数据手动导入项目。

PCA3000分析评估软件可以方便的管理、归档、显示和分析评估历史数据。可以通过HTML、PDF、XML和CSV等格式生成报表。

单通道数字显示

报告

Tag	Woche	Monat	Jahr	Period	Exterr...
Eing. 3-Periodisch					
Max-Wert	01.06.2006	14:43:55	39.0		
Min-Wert	01.06.2006	14:42:21	-0.1 °C		
Mittelwert	01.06.2006	14:43:55	8.4 °C		
Beginn	01.06.2006	14:42:00	01.06.2006 14:43:55		
Ende	01.06.2006	14:43:55	01.06.2006 14:43:55		

数字画面

批次报告

OK | Chargenbeginn

Programmname: Test

Kundeninfo: Kunde 123

Chargenname: Charge 0013

Chargennummer: 00000000000000000000

Chargenstart: 01.06.2006 14:43:55

Chargenende: 01.06.2006 14:43:55

Chargendauer: 00:00

Recording data

Control

Automation



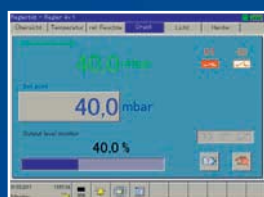
控制

JUMO mTRON T 为您提供了易用而又可靠的控制方式。

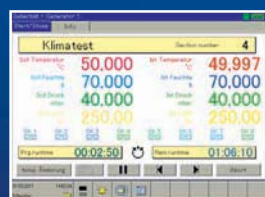
系统包含一个模块化的多通道控制器模块，适合各种不同应用。7种插卡式的模块可以扩展系统，适合不同需求。



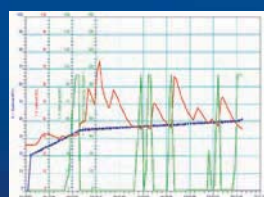
控制器综合画面



单个控制回路画面



程序发生器画面



Startup（设置程序里的功能）



多通道控制器模块
型号 705010

应用案例

JUMO mTRON T控制系统提供了直观的操作界面，客户不需要专业的编程知识。自整定功能可以使调试工作快速而简单。根据系统和工艺过程的规模，可以相应的为您节约成本。

我们的PID控制算法通过成千上万次的考验证明了它的价值，可以节省能源消耗，优化控制过程，并持续的提高产品质量。

基于我们在过程控制领域的专业知识开发的独立的控制器模块可以确保控制的可靠性，不论系统有多复杂。

多通道控制器模块可以通过7个扩展卡进行扩展，适用于不同的控制任务要求。

每个控制回路都可以自由设置控制方案（P/PD/PI/PID）和控制器类型（两位式或三位式、阀门控制、连续控制、带位置反馈的阀位控制等）。

通过集成的自整定功能和startup功能，PID控制回路可以快速并轻松的调试运行。控制回路对被操纵变量的特定变化的响应被评估，用户可以决定采用振荡法或是阶跃响应法进行自整定。

通过调整采样周期，多通道控制器模块可以适用于快速或慢速控制回路，从而适应不同的控制过程。



Recording data

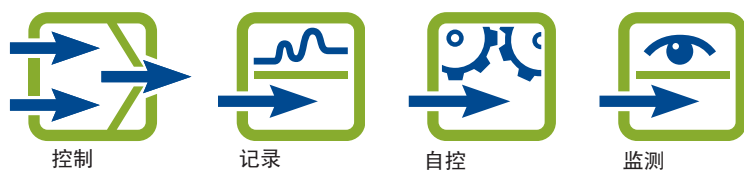
Control

Automation

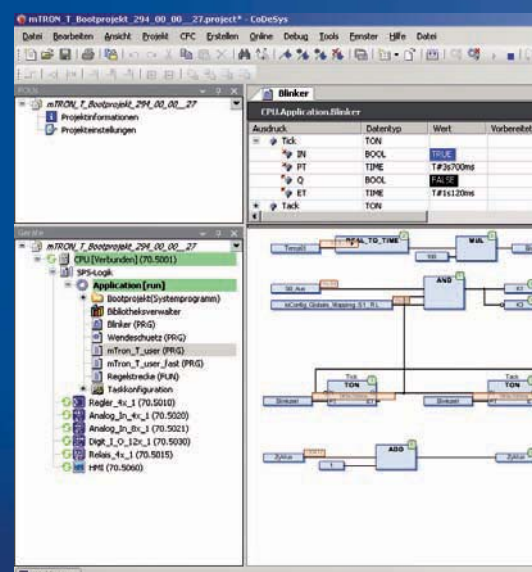


自动化

强大的JUMO mTRON T自动化系统仍可以通过CoDeSys软件激活PLC功能进行扩展，该软件在自动化领域得到了广泛使用和肯定，我们在mTRON T系统里使用了最新和最先进的CoDeSys V3版本。



过程画面



CoDeSys V3 编程系统

应用案例

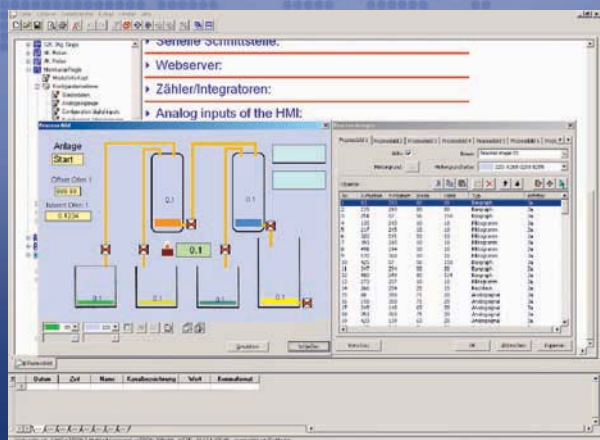
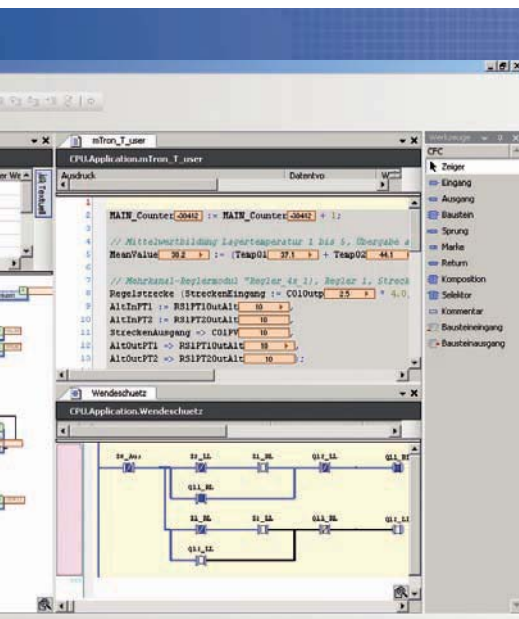
对各类系统、过程和分区的分别显示对自动化系统而言十分重要。在多功能操作面板上最多可以提供18个过程画面，每个过程画面上可以最多使用150个对象。

产品在开发时就注重给客户一个简单直观的项目开发软件。设置程序结合了硬件和软件组态以及为记录功能和相似的控制任务进行项目设计的功能。

用户可以选择激活在设置程序中的CoDeSys V3编程系统，该系统提供了一个基于IEC 61131-3标准的自动化解方案。对于输入输出模块的硬件安排及配置可被传输。

CoDeSys支持所有标准的编程语言，方便对控制应用进行编程。

当CoDeSys完成程序之后，项目数据会传输回设置软件。这使得整个项目的数据保存在一个完整的项目文件中，使得整个项目和版本的控制和管理十分简便。



带预览功能的过程画面编辑器



服务与支持

高品质的产品是提高客户满意度的基础。
在此基础上，JUMO公司还提供完善的技术支持与售后服务。
请让我向您介绍几项围绕 JUMO 创新性产品的关键服务项目。
您可以在任何时候，任何地点享受到这些服务。

产品服务



您是否在寻找具有竞争力的、高效的供应商伙伴？
无论在金属材料、模块化电子产品还是传感器应用方面，无论您需要规模制造还是特殊定制，我们都愿成为您的合作伙伴。
从研发到生产，JUMO可为您提供完整的解决方案。
我们经验丰富的专家团队会与您紧密协作，寻找适合您的最优解决方案。我们的工程师团队，将为您承担所有的工程工作。

用户定制产品

- 按客户要求研发、制造温度传感器、压力变送器、电导率变送器、pH和氧化还原电极产品
- 多重测试、检查系统
- 应用资质审核
- 原材料控制
- 机械测试
- 热测试

模块化电子产品

- 研发
- 设计
- 概念验证
- 原材料控制
- 生产
- 后勤保障与物流
- 售后服务

金属材料应用

- 工具制造
- 冲压成形系统
- 金属薄板加工
- 浮选产品
- 焊接及装配系统
- 表面工艺处理
- 材料检测服务





产品信息与培训



您想提高产品质量、改善生产工艺吗？

请浏览 JUMO 公司网站“Service&Support”专栏，在这里您会发现有许多专题讨论组。

其中的“eLearning”有许多关于测量、控制系统方面的培训视频和资料。

在“Literature”栏目中，有许多关于新客户产品应用及选型方面的基础信息，专门针对初次接触 JUMO 产品的新客户。

您可以在 JUMO 网站上随意下载最新版本的 JUMO 应用程序和新、老产品数据单或操作手册，方便您了解我们的产品。

产品服务



作为产品经理的有力支持，JUMO 遍布五大洲的销售网络可随时随地对客户提供支持。不论您需要应用建议还是产品选型或者工程安装或优化控制，您都可以就近与我们的专业人员取得联系并获得支持和服务。您还可以选择拨打我们的服务热线，快速的得到解答。我们还提供现场安装、调试服务和24小时的备件服务，使您在选择我们的产品后没有后顾之忧。

维护与校准



我们提供产品维护服务，帮助客户将 JUMO 产品或系统保持在最佳状态。这样可有效降低因产品突发故障导致的损失。我们会同您一起制定长期的维护方案，并准备相关的报告、文件及协议。因为我们十分清楚，准确的测量和控制对于客户的重要性。我们也提供 JUMO 仪表的现场校准工作，并根据 EN 10204 相关要求记录、提供校准证明。



久茂自动化（大连）有限公司

电话：0411-87189010

传真：0411-87189020

地址：大连市经济开发区东北三街29号

北京办事处

电话：010-59798268

传真：010-58673667-104

地址：北京市东三环南路58号富顿中心C座1209,1210室

上海办事处

电话：021-60914866

传真：021-60914868

地址：上海市徐汇区桂平路418号兴园科技广场4楼415室

广州办事处

电话：020-38847139

传真：020-38847129

地址：广州市天河区天河路371号隆德大厦A座2204室

成都办事处

电话：028-87791722

传真：028-87791411

地址：成都市清江东路1号温哥华广场4G

青岛办事处

电话：0532-85969549

传真：0532-85969542

地址：青岛市市南区福州南路8号中天恒大厦802室

重庆办事处

电话：023-68793953

传真：023-68793963

地址：重庆市高新区科园一路2号大西洋国际大厦2105室