



More than **sensors + automation**



肉类加工工艺

伴您成功的创新性解决方案





亲爱的读者：

食品-包括香肠和肉类-是我们日常生活中不可或缺的一部分。虽然如此，只有食品制造商们才知道可靠的工艺流程和精确的测量技术对于食品的生产 and 加工来说有多么重要。

JUMO作为您可信赖的合作伙伴，始终伴您左右，为您答疑解惑。无论您是想通过温度、湿度、或pH值监测生产工艺，还是希望控制清洗或节约成本，我们都将为您提供快速的解决方案。

我们是如何做到这些的呢？通过我们专业的知识和丰富的经验。

我们特别重视新产品的开发，现有产品的持续改良，以及不断地使生产方法越来越经济实惠。这是实现最高水平的创新的唯一途径。

针对肉类行业久茂为您提供一系列能够广泛适用于不同应用需求的最佳解决方案。我们的解决方案能为您在实施HACCP概念和IFS标准时提供支持。

我们所有解决方案的最终结果就是实现始终如一的好品质！

注:详细的产品资料您可以通过访问久茂网站www.jumo-china.com查询。

目录



测量和控制系统	4
传感器	
控制器、记录仪和指示器	
肉类生产工艺	8
冷藏	
绞碎	
斩拌	
烹饪	
蒸煮	
烟熏	
催熟/储存/干燥	
高压灭菌	
JUMO mTRON T – Your System	16
Services & Support	18



测量和控制系统

只有测控技术与工艺流程之间精确搭配，才能保证香肠的烘干、烹饪和煮制生产的最佳化。而久茂系统则能完成此项任务。



传感器

温度传感器

温度是肉类加工技术中的一项重要因素，而久茂可以为您的测量和控制需求提供多样的传感器产品。

我们的温度传感器是专门为肉类加工应用而设计的，能为您提供最佳的安全性和可靠性。

湿度传感器

在香肠产品的腌制、烘干和存储工艺中，除了温度，湿度也是一项非常重要的考虑因素。为此，久茂为您提供湿度传感器，来监视存储和熟化过程，以帮助确保您的产品拥有最佳的品质。久茂湿度传感器配有毛发感应元件，耐用性强，而且可清洗，且拥有多种标准的电流和电压输出以及无源电阻输出可选。

压力变送器

无论您是需要真空切割还是高压灭菌，我们都有适合于您的工艺流程的压力变送器。久茂提供多种多样的可靠性极强、久经考验的压力测量仪器来满足您的需求。这些压力测量仪器带有各种不同的前端齐平的连接选项。

JUMO 插入式热电阻温度传感器
带连接电缆
型号 902050



JUMO FOODtemp
刺入式 RTD热电阻
型号 902350



JUMO Wtrans 接收器
用于RTD温度传感器
-具备测量值
无线传输功能
型号 902931



JUMO Wtrans T
RTD温度传感器
测量值无线传输
电路可耐高温
可在125摄氏度高温下使用
型号 902930



JUMO 度盘式温度计
Bimetal sensing system
Type 608002



JUMO STEAMtemp
刺入式 RTD热电阻(气密版)
型号 902830



湿度/温湿度变送器
湿度
型号 907031



JUMO 干湿计
湿度变送器



JUMO DELOS SI
带显示的高精度压力变送器（带开关量输出）
不锈钢壳体，也适用于
高介质温度
型号：405052



JUMO dTRANS p30
压力变送器
型号 404366



测量和控制系统

控制器、记录仪和数显表

控制和调节

很多工艺中除了需要测量温度和湿度的设备之外，也需要控制和调节设备。久茂提供很多不同型号的可供选择的产品，来满足您的需求，久茂的mTRON T就是一款特别重要的适合这方面要求的设备，它是特别为肉类加工方面应用而设计的。

久茂产品种类繁多，覆盖范围广，包括从变送器到温度检测器，再到我们的多功能过程控制设备，我们提供一整套测量链产品为您的流程提供支持。

JUMO 便携式 pH值测量仪
微处理器控制
型号：202710



JUMO AQUIS 500 pH
pH值变送器/控制器
型号：202560



JUMO mTRON T
测量、控制和自动化系统
型号：705000



JUMO cTRON
带计时器和斜坡功能的紧凑型智能控制器
型号：702070



JUMO di 08
智能数字显示仪
型号：701530



JUMO di eco
智能数字显示仪
型号：701540





记录、归档和评估

使用JUMO LOGOSCREEN系列无纸记录仪，您可以方便地记录、归档和评估需要验证的测量结果，且测量结果无法被篡改。尤其是新的JUMO LOGOSCREEN nt代产品，它拥有一个内置的网络服务器（可在电脑上在线显示图形）、故障时远程报警的选项，还有批量处理文档记录功能。

图形化软件SVS3000

图形化软件 SVS3000能帮助您个人电脑上以图形化的方式实时地观测工艺数据，也可以把数据的历史趋势以图形化的方式显示。多种多样的协议功能（包括建立自定义的批处理协议）使您可以方便有效地对归档工艺数据进行评估。现成的库控件使您可以方便地创建自己的应用程序，以得到需要的图形化数据。

JUMO IMAGO F3000

过程控制器，用于蒸煮、烟熏和空调系统
型号：700101



JUMO LOGOSCREEN nt

无纸记录仪，带有不锈钢前板、TFT显示屏、CompactFlash®卡、USB接口、以太网接口和内置的网络服务器
型号：706581



JUMO SVS3000

工厂可视化软件，带有联网批量数据报告和评估功能
型号：700755



JUMO IMAGO 500

多通道过程/折线调节器
型号：703590



JUMO safety M TB/TW

温度限值器/监视器，符合标准 DIN EN 14597，可安装在面板或C型导轨上
型号：701160



JUMO DICON touch

配有无纸记录功能和触摸屏的双通道过程和程序控制器
型号：703571





肉类生产工艺

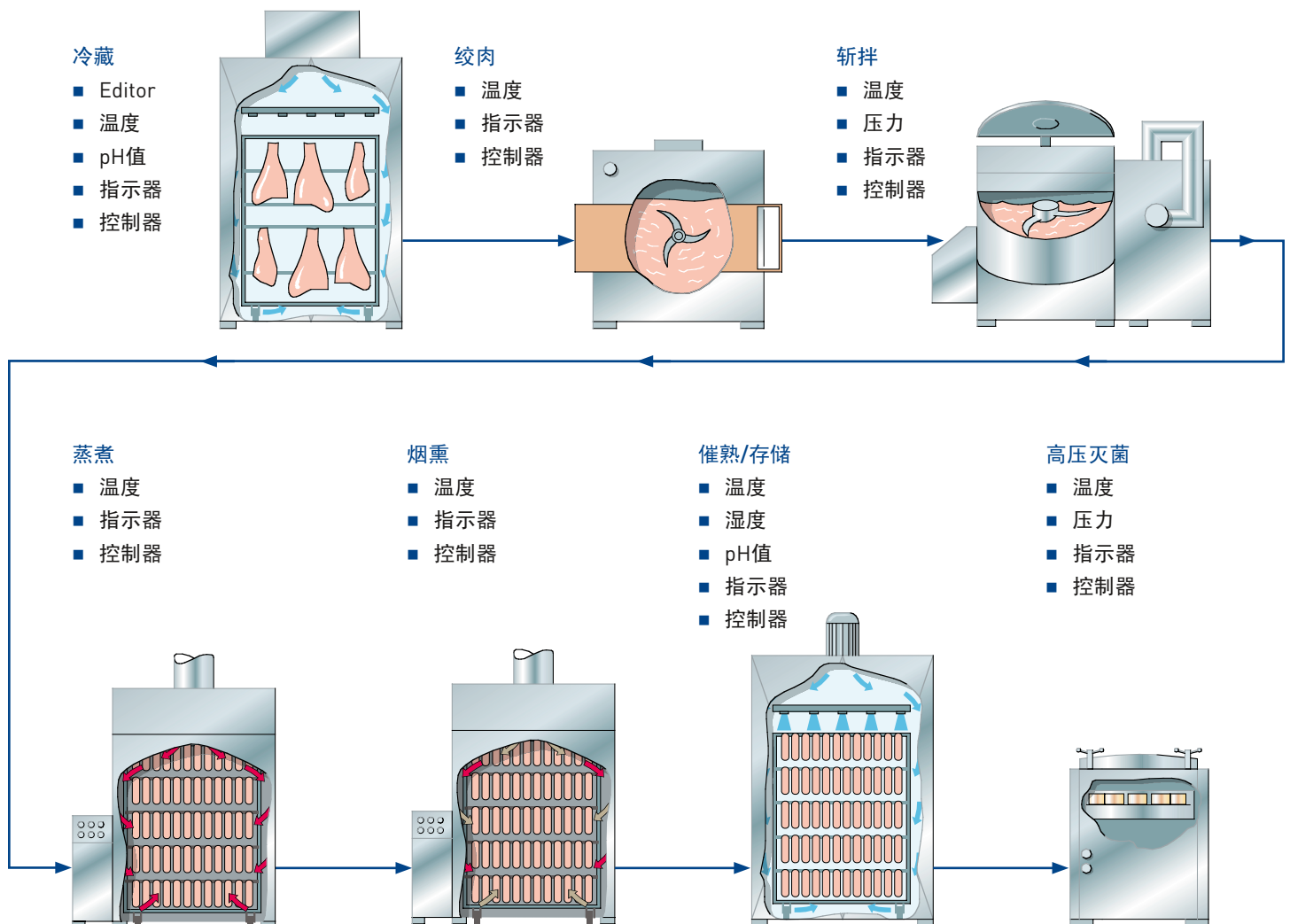
肉类加工和香肠生产可归纳为几个基本流程，在所有这些流程中，温度测量与控制最为关键。我们希望我们以下的行业解决方案能对您有所启迪。



肉类加工

屠宰和分割之后，最重要的考虑因素是将肉冷藏起来，等待深加工。根据当地的具体要求，肉类在运往下一加工厂的过程中需冷藏或冷冻。最终产品如干式香肠、煮小泥肠或熟香肠等不同，肉类加工的基本工艺绞肉、斩拌、熏制、烹饪和催熟也有所不同。例如，干式香

肠的生产就没有烹饪工艺。根据香肠的种类和要求的保质期，产品的加工与储存也各不相同。必须遵循正确的储存温度，例如，经过高压罐烹饪的香肠就不需要冷藏，而煮小泥肠的储存就必须冷藏。对于各种类型的熏制香肠，熏制的时间决定着是否有必要冷藏。

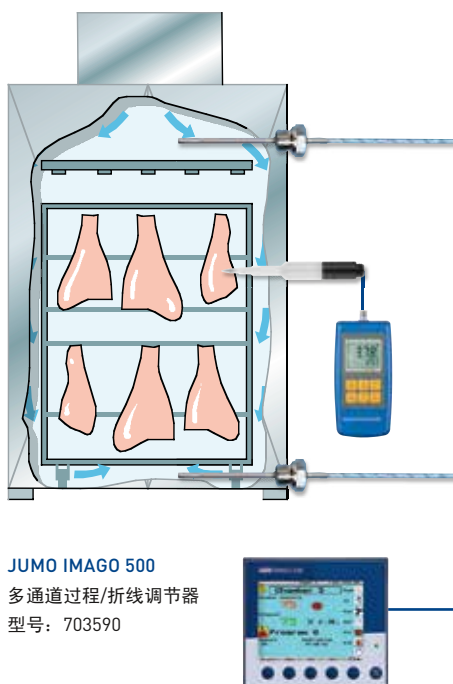




冷藏

使用JUMO刺入式pH探针，可测量鲜肉的pH值。

pH值会显著影响肉的品质，因此pH值对肉类十分重要。根据pH值，可计算出色泽、嫩度、味道、持水性和保质期等要素。屠宰后，肉类变质会影响到pH值。测量pH值，我们就能掌握这些变化的速度和肉质的有关信息。



JUMO 插入式RTD热电阻
带有连接电缆
型号：902050

JUMO 刺入式pH电极
可测量肉类、奶酪、蔬菜等
型号：201030/62

JUMO 便携式pH测量仪
微处理器控制
型号：202710

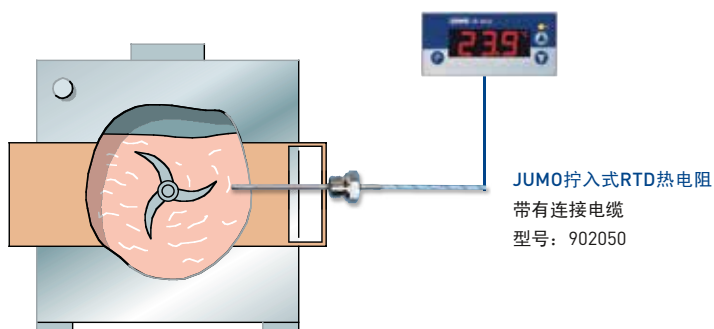
JUMO IMAGO 500
多通过程序/折线调节器
型号：703590

绞碎

使用JUMO di eco，可在绞碎过程中对冷藏绞碎机进行温度控制。

绞碎是肉类工业的基本加工流程之一，所使用的专用设备大小不同，既有手动绞肉机，又有大型工业绞肉系统。

在肉类加工中，最重要的是温度不允许出现大的波动，尤其是不得高于7℃。正因如此，在绞碎过程中必须保持低温运输，必要时在加工过程中还应进一步冷藏。



JUMO di eco
智能数字显示仪
型号：701540

JUMO 插入式RTD热电阻
带有连接电缆
型号：902050



斩拌

在使用真空烹调刀具时需要监测温度和压力。

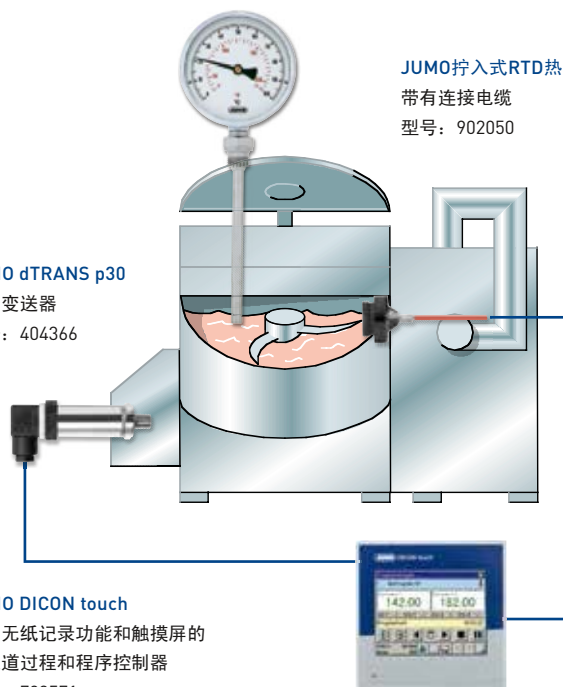
真空刀具可提高肉的色泽和切割的质量。使用真空烹调刀具系统，也能节省单独煮熟肉块的成本，加工熟香肠时便是如此。温度在这些设备中扮演着重大角色，是决定香肠最终质量的基本因素之一。

JUMO度盘式温度计
Bimetal sensing system
Type 608002

JUMO拧入式RTD热电阻
带有连接电缆
型号：902050

JUMO dTRANS p30
压力变送器
型号：404366

JUMO DICON touch
配有无纸记录功能和触摸屏的
双通道过程和程序控制器
型号：703571



烹饪

控制蒸煮罐内温度。

使用蒸煮罐进行烹饪或泡制时，必须控制热水的温度。使用气密刺入式探针，您还可同时记录熟香肠的核心温度。

JUMO cTRON
带计时器和斜坡功能的紧凑型智能控制器
型号：702070

JUMO拧入式RTD热电阻
带有连接电缆
型号：902050



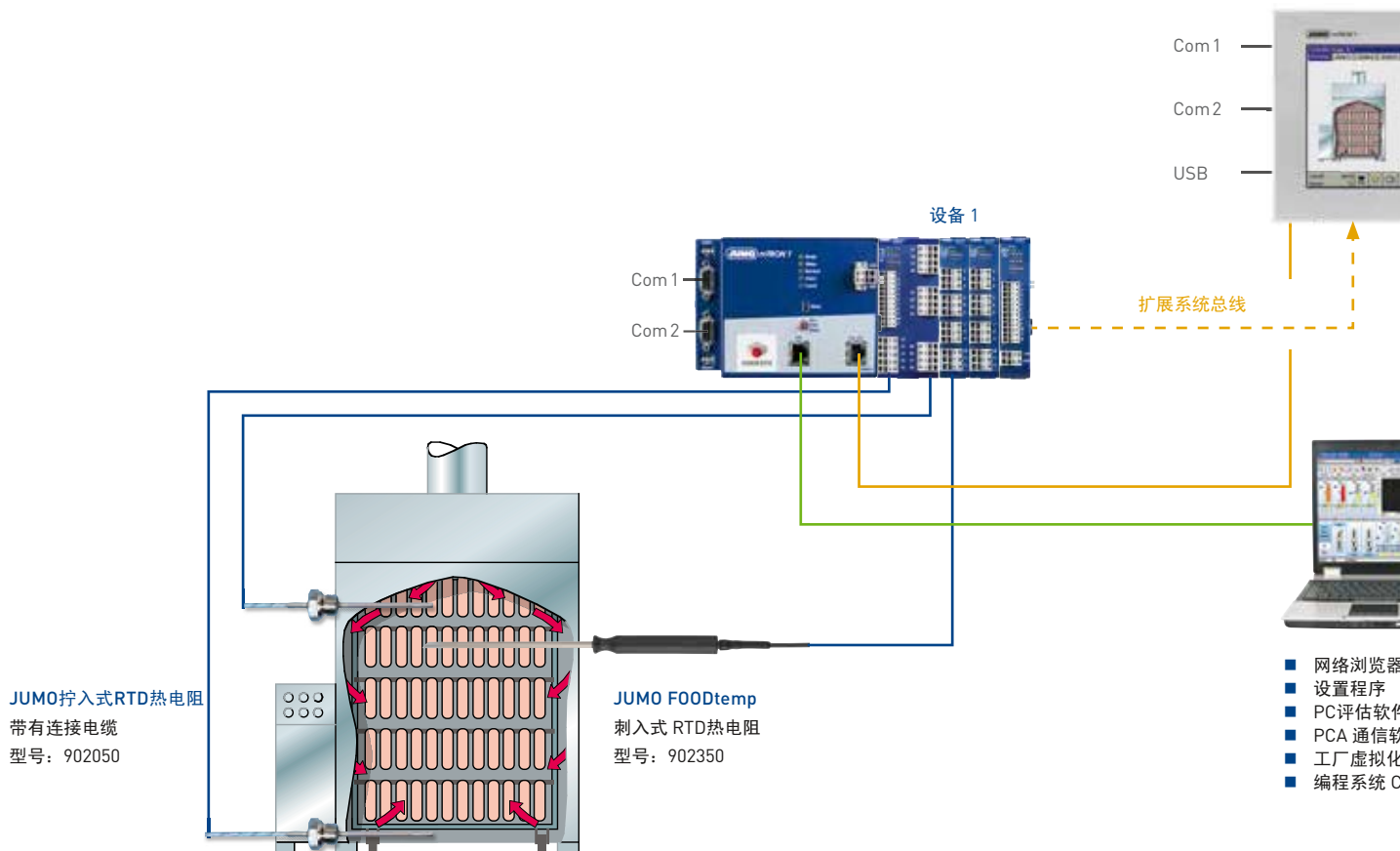


蒸煮/烹饪

使用 JUMO mTRON T 控制烹饪和烟熏过程

生产香肠的两个主要流程是烹饪和烟熏，这两个流程通常分别在烹调室和烟熏室中进行。在如今的大型工业厂房，这两个流程通常通过“连续”或“半连续”系统合二为一。JUMO mTRON T 采用了独有的肉类加工技术和行业解决方案，非常适用于烹饪和烟熏。通过 JUMO mTRON T 系统，可以最多同时操作和控制九台独立工作的催熟设备、烹饪设备、烟熏设备和空调设备，而且可记录过程测量值，实现品质保证。JUMO mTRON T 的核心部分是中央控制器，中央控制器包含九个异步程序生成器，提供 99 个程序供选择。

多功能面板 (HMI) 融合了包括批日志记录在内的九组记录，可确保记录的过程数据得以正确分配。测得的过程值可直接存档，而无需经过进行任何形式的人为数据处理，这对于肉类加工行业来说非常重要。JUMO mTRON T 自动化系统采用模块化系统结构和集成式可编程逻辑控制器，非常适用于控制催熟设备、烹调设备、烟熏设备和空调设备。



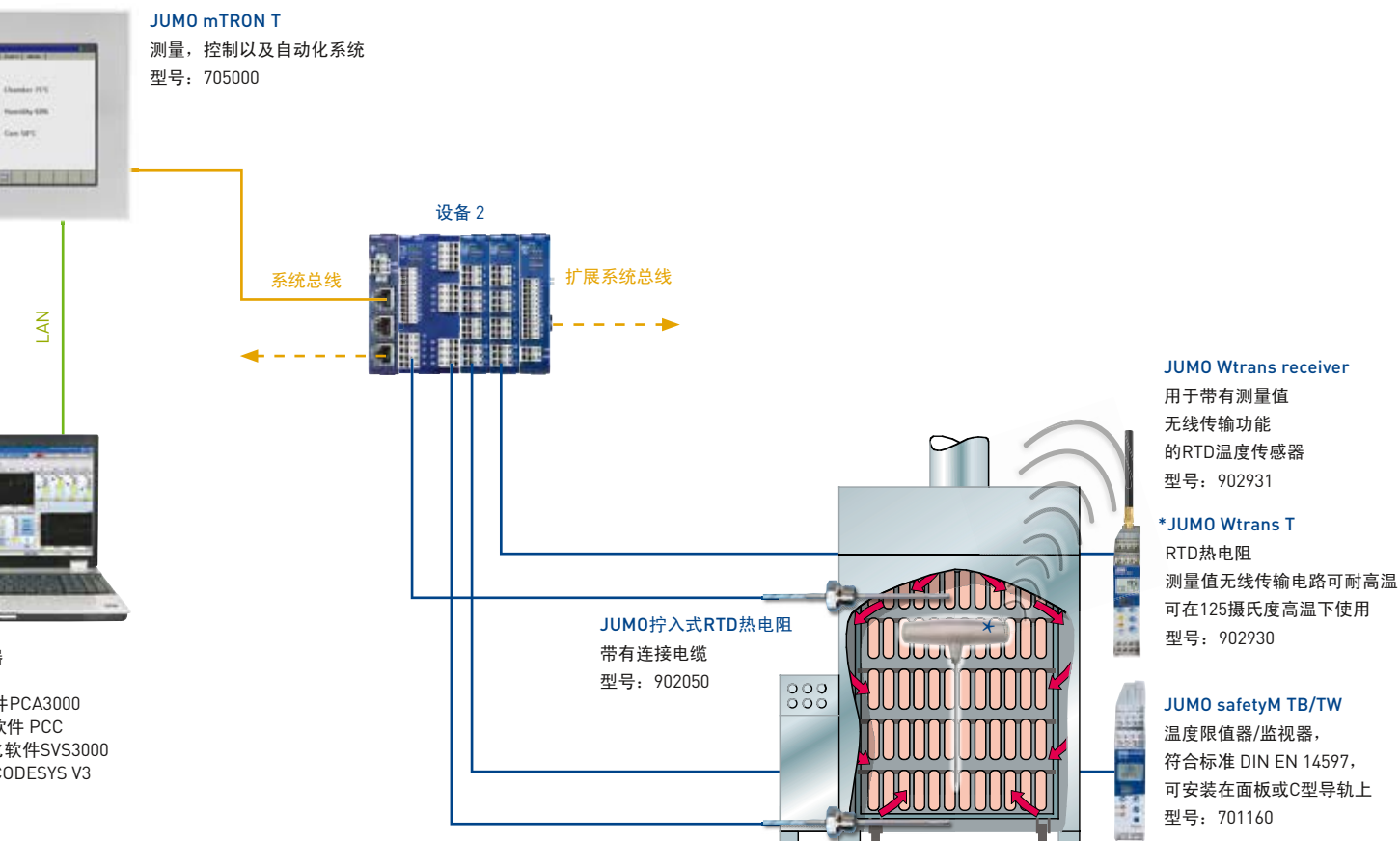


烟熏

在连续系统中记录核心温度

用于记录核心温度的装置最好配有 Wtrans 无线变送器，这样就能够以无线传输方式连续记录温度。这样的组合不仅可以准确地记录温度，而且不会中断连续系统的运行，这对于数据存档和系统控制都大有好处。

使用 Wtrans 无线变送器可以为您节省安装新设备、保养和维修方面的开支，因为这款变送器无需电缆即可安装。如果配上可实现高温稳定性的电子器件，此系统可耐受 125°C 的高温。





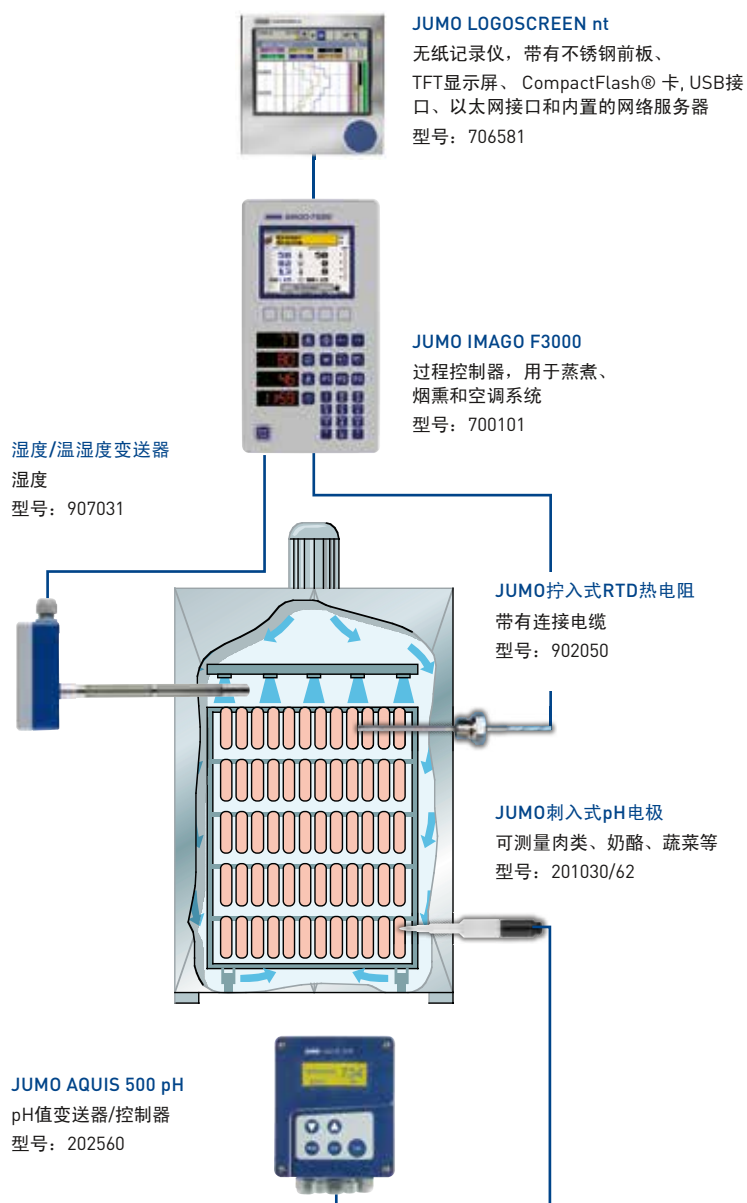
催熟/储存

在干香肠生产过程中控制烘烤

催熟和烘干在干香肠生产过程中起着最为重要的作用。香肠必须烘干到一定程度，即，其剩余水分含量要符合食品法规的要求。重要的一点是，香肠内的水分必须匀速地释放出来，不能太快，否则，成品将无法保证高品质。为防止烘干操作出错，相对湿度应与烘干过程开始时干香肠的 aw （水分活度）值保持平衡。对此，IMAGO F3000 和 IMAGO 是理想之选。

肉制品和香肠制品的 pH 值测量

pH 值与肉类的持水性相关。当肉类的 pH 值为 5 左右时，其持水性最低。对于香肠制作，并没有一致公认的最佳 pH 值，而是因成品而异。比如，在生产干香肠时，使用的肉以低持水性为宜，以确保均匀烘干，因此，pH 值应为 5 左右。





高压灭菌

使用 LOGOSCREEN nt 监控香肠储藏期间的温度/时间曲线

罐藏是长久以来常用的一种香肠储藏工艺。香肠用密封容器（广口瓶/罐子）装好，再放入到高压釜中，这样可延长保质期。

可能需要使用特定的温度/时间程序来获得所需的 F 值，具体取决于使用的储藏方法。

使用 LOGOSCREEN nt 将从高压釜中测得的值以及香肠的核心温度记录下来并存档，以便编制相关档案。

JUMO LOGOSCREEN nt

无纸记录器，带有不锈钢前板、TFT显示屏、CompactFlash®卡、USB接口、以太网接口和内置的网络服务器
型号：706581



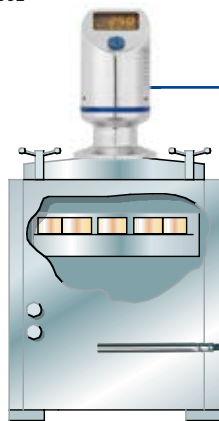
JUMO DICON touch

配有无纸记录仪和触摸屏的双通道过程和程序控制器
型号：703571



JUMO DELOS SI

带显示的高精度压力变送器（带开关量输出），不锈钢壳体，也适用于高介质温度
型号：405052



JUMO STEAMtemp

刺入式 RTD 热电阻[气密版]
型号：902830



JUMO mTRON T – 为您量身定做的系统

可扩展的测控及自动化系统

系统介绍

模块化设计的 JUMO mTRON T 系统使用内部集成的 PLC 和基于以太网的系统总线，可以胜任分布式的自动化任务。这种测控及自动化系统融合了 JUMO 公司在流程自动化方面的专业技术，以及一个简单的，项目导向的和界面友好的新概念。

JUMO mTRON T 的核心是中央处理单元（CPU），可以扩展30个输入/输出模块。CPU内置了一个高端的通讯接口以及Web服务器。对独立的控制项目来说，系统内集成了一个高效的PLC工具 (CoDeSys V3)，以及程序段控制器，报警监控功能，数学和逻辑运算功能。

可用的输入/输出扩展模块包括：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，可用传感器类型有各型热电偶，热电阻以及标准电流或电压信号，能够精确的数字化和记录工艺流程中的各种不同变量，同时使用相同的硬件、项目设计、材料设计和库存，从而达到预期的成本效益。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，可以满足一些大型的复杂的过程控制的要求。如果需要，也可以使用扩展板为每个控制模块都增加输入输出通道。

多功能操作面板提供了可视化的操作界面，方便对控制器及程序段进行设置。有管理员权限的用户也可以通过面板设置整个系统的参数及组态数据。系统的另一大特色是记录功能，集成了一个带Web服务器的无纸记录仪的功能，通过PC端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，以及设置测量、控制、记录功能和进行程序设计。通过符合IEC61131-3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。为简化项目管理，整个项目可以保存为一个工程文件。



Com 1
RS422/485或者RS232 接口, Modbus 主站/从站

Com 2
RS422/485或者RS232 接口, Modbus 主站/从站或者PROFIBUS-DP 从站

系统总线扩展



LAN

System bus

Com 1
RS422/485或者RS232 接口, Modbus 主站/从站, 连接条形码阅读器

Com 2
RS422/485或者RS232 接口, Modbus 主站/从站

USB
主设备与从设备



- Web 浏览器
- 设置程序
- PC端分析软件 PCA3000
- PC端通讯软件 PCC
- 图形化工作站 SVS3000
- 编程工具 CoDeSys

系统总线扩展



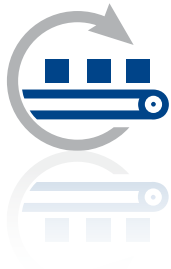


Services & Support

It is the quality of our products that is responsible for such a high level of customer satisfaction. But our reliable after-sales service and comprehensive support are also valued. Let us introduce you to the key services we provide for our innovative JUMO products. You can count on them – anytime, anywhere.

JUMO Services & Support – so that it all comes together!

Manufacturing Service



Are you looking for a competitive and efficient system or component supplier? Regardless of whether you seek electronic modules or perfectly fitting sensors – either for small batches or mass production – we are happy to be your partner. From development to production we can provide all the stages from a single source. In close cooperation with your business our experienced experts search for the optimum solution for your application and incorporate all engineering tasks. Then JUMO manufactures the product for you.

As a result you profit from state-of-the-art manufacturing technologies and our uncompromising quality management systems.

Customer-specific sensor technology

- Development of temperature probes, pressure transmitters, conductivity sensors, or pH and redox electrodes according to your requirements
- A large number of testing facilities
- Incorporation of the qualifications into application
- Material management
- Mechanical testing
- Thermal test



Electronic modules

- Development
- Design
- Test concept
- Material management
- Production
- Logistics and distribution
- After-sales service



Metal technology

- Toolmaking
- Punching and forming technology
- Flexible sheet metal machining
- Production of floats
- Welding, jointing, and assembly technology
- Surface treatment technology
- Quality management for materials





Information & Training



Would you like to increase the process quality in your company or optimize a plant? Then use the offers available on the JUMO website and benefit from the know-how of a globally respected manufacturer. For example, under the menu item "Services and Support" you will find a broad range of seminars. Videos are available under the keyword "E-Learning" about topics specific to measurement and control technology. Under "Literature" you can learn valuable tips for beginners and professionals. And, of course, you can also download the current version of any JUMO software or technical documentation for both newer and older products.

Product Service



We have an efficient distribution network on all continents available to all of our customers so that we can offer professional support for everything concerning our product portfolio. Our team of professional JUMO employees is near you ready to help with consultations, product selection, engineering, or optimum use of our products. Even after our devices are commissioned you can count on us. Our telephone support line is available to give you answers quickly. If a malfunction needs to be repaired on site our Express Repair Service and our 24-hour replacement part service are available to you. That provides peace of mind.

Maintenance & Calibration



Our maintenance service helps you to maintain optimum availability of your devices and plants. This prevents malfunctions and downtime. Together with the responsible parties at your company we develop a future-oriented maintenance concept and are happy to create all required reports, documentation, and protocols. Because we know how important precise measurement and control results are for your processes we naturally also professionally calibrate your JUMO devices – on site at your company or in our accredited DAkkS calibration laboratory for temperature. We record the results for you in a calibration certificate according to EN 10 204.



www.jumo.net