KINTEK

微通道反应器组件 目录

Contact us for more catalogs of PTFE（特氟龙）产品，样品制备与过滤，反应与合成设备，高纯度与痕量分析，定制加工服务，通用耗材与密封件，电化学与新能源测试，基础实验室器皿与容器，流体传输、管路与阀门，等

KINTEK

????

>>> ????

从日常基础实验室器皿（烧杯、量筒、坩埚、培养皿、试剂/洗瓶、离心管和消解管）、高纯度痕量分析仪器和清洗/储存罐，到全面的流体传输组件（管材、接头、阀门）、样品制备和过滤工具（分液漏斗、滴定管、过滤器、移液管、镊子、药勺），以及通用耗材（搅拌子、O型圈、垫片、密封带、盖子、隔垫），一直到先进的衍生和反应装置，如标准或定制电化学池、电池测试夹具、电极配件、水热合成内衬、微波消解罐、微通道反应器和冷凝/回流装置，KINTEK 几乎制造所有由 PTFE 和 PFA 制成的实验室用品。依托端到端的定制 CNC

加工能力，我们有能力交付从复杂的非标机加工零件和定制实验室装置到大批量订单的各类产品，并始终专注于高性能含氟聚合物材料。

用于实验室微流控与教育研究的带精准温控的连续流微通道反应器系统

货号: PL-WT06

简介

这款先进的连续流微通道反应器系统专为微流控教学和小规模化工工艺开发设计，可在实验室合成中实现出色的传热效果与精准温度控制。

了解更多

应用场景	说明	核心优势
精细化学品合成	在精准流动条件下合成高价值中间体、催化剂和特种化学品。	快速移热可防止热失控，避免高敏感目标化合物降解。
香精香料	挥发性有机酯、芳香化合物和精油的连续合成与配方生产。	全封闭微通道防止挥发性组分汽化，最大化最终产物收率。
药物合成	活性药物成分（API）筛选、合成路线优化和小批量连续生产。	极低滞留体积减少了早期试验的试剂浪费，可安全处理有毒试剂。
农化配方	新型除草剂、杀虫剂和生长调节剂的高通量合成。	极高的工艺重复性确保一致的异构体比例和高纯度晶型。
特种高分子材料	可控连续聚合、引发剂筛选和嵌段共聚物合成。	窄停留时间分布可产出分子量分布高度均匀的聚合物。
科研与教学	传质、传热、化学动力学和现代微流控的实验室教学。	透明玻璃流道可让学生安全直接观察流型、混合界面和相变。

规格参数	板式微反应器模块	管式微反应器模块	完整集成系统（PL-WT06）
主体材质	高硼硅玻璃（共烧）	聚四氟乙烯（PTFE）	结构化机架，带PMMA防护屏
集成数量	4台（串联）	1台	1套完整预组装机架
流体滞留体积	标称15 mL（范围10 mL - 18 mL）	47 mL	总容量107 mL 至 119 mL
热交换表面积	400 cm^2（油浴面积最高可达530 cm^2）	4580 cm^2	总有效表面积超过5110 cm^2
最窄流道尺寸	宽度：1.5 mm – 3.0 mm；深度：1.0 mm	内径：1 mm；外径：2 mm	流道深度公差：1.2 mm – 1.8 mm
进出端口配置	单个芯片：4进/2出	双端口在线连接	高纯PTFE压合接头
工作温度范围	-20°C 至 180°C	-20°C 至 180°C	-20°C 至 180°C
最高工作压力	0.3 MPa	0.3 MPa（可选316L材质，可承受 > 3.0 MPa）	额定最高系统压力0.3 MPa
整体外形尺寸	参考尺寸：200 × 150 × 10 mm	多层盘管设计	85 cm（宽）× 57 cm（深）× 67 cm（高）

组件编号	组件名称	说明与功能用途	标准数量
PL-WT06-01	板式微反应器	整体共烧三层玻璃芯片，用于高效混合和传热	4
PL-WT06-02	管式反应器	多层卷绕PTFE次级反应器，延长反应停留时间	1
PL-WT06-03	透明防护罩	双层PMMA安全面板，提供结构防护同时保持清晰视野	2
PL-WT06-04	温度探头	高精度RTD传感器，用于直接在线流体温度监测	3

组件编号	组件名称	说明与功能用途	标准数量
PL-WT06-05	数字温度显示屏	多通道LED面板，实时显示各反应阶段温度	1
PL-WT06-06	过滤调压阀	过滤与机械调节一体化，稳定入口公用工程压力	1
PL-WT06-07	压力传感器	集成数字压力传感器，持续跟踪管路压力	1
PL-WT06-08	控制面板	集中控制界面，用于监测传感器遥测数据	1
PL-WT06-09	水流量指示器	可视化转子流量计，显示辅助冷/热媒流量	1
PL-WT06-10	单向止回阀	优质氟聚合物防回流阀，隔离进料入口	1
PL-WT06-11	重型电源线	接地电气连接，为传感器和显示屏供电	1

用于实验室化学合成与工艺放大的高硼硅玻璃微通道反应器，集成烧结双换热三腔结构

货号: PL-WT01

简介

这款先进的高硼硅玻璃微通道反应器采用一体式烧结三腔结构、双换热表面和出色耐压性能，可优化化学合成过程，为实验室及工业工艺开发、流动化学提供安全、高可扩展性的解决方案。

了解更多

应用领域	说明	核心优势
药物合成	用于活性药物成分（API）连续合成、中间体制备，以及加压条件下快速筛选反应条件。	限制杂质生成，最大化选择性，确保快速从研发阶段过渡到临床试验量产阶段。
精细化工生产	可处理间歇模式下存在安全风险的快速强放热工艺，例如硝化、磺化、重氮化反应。	极小滞留体积（1-8 mL）可防止热失控，保障工艺本征安全。
香精香料	合成需要快速温度调节和精准停留时间控制的精细化合物。	防止敏感芳香结构热降解，获得更高嗅觉纯度。
农药配方	完成农药和肥料的复杂催化、多步连续流偶联反应。	对腐蚀性试剂具备高耐腐蚀性；可放大结果规避传统中试风险。
特种化学品	可支持需要高剪切混合的气液固反应、氟化反应和聚合反应。	高比表面积保证高度均匀混合，实现严格分子量分布控制。
学术研究与教学	可作为可视化工具，用于教授传递现象、动力学和先进流动绿色化学。	透明通道可实时观察反应边界和混合动力学。

参数	规格（型号PL-WT01）
材质	高硼硅玻璃
整体尺寸	150 mm × 120 mm × 10 mm
内部滞留体积	1 mL 至 8 mL
总流量范围	10 mL/min 至 150 mL/min
工作温度范围	-30°C 至 195°C
反应腔最大工作压力	20.0 Bar（室温下氮气测试）
换热腔最大工作压力	3.0 Bar（室温下氮气测试）
总换热面积	308 cm²（包含两个110 mm × 140 mm换热区）
最窄通道截面	1.5 mm × 1.0 mm 至 3.0 mm × 1.7 mm
微通道深度	1.0 mm 至 1.5 mm
试剂连接口	2进口 / 2出口
热介质连接口	2进口 / 2出口

参数	PL-WT01微通道反应器	传统搅拌釜反应器（间歇）

比表面积	3000 至 13000 m^2/m^3	1 至 10 m^2/m^3
典型停留时间范围	1 秒 至 600 秒	0.5 小时 至 48 小时
放大效应	极小（并行数量放大）	放大效应大（需要4-5步优化）
表面传热系数	1090 至 3420 $W/m^2·K$	2 至 15 $W/m^2·K$
系统滞留体积（中试等效）	1 L	3000 L
所需厂房占地面积	约9 m^2	约80 m^2
相对溶剂消耗量	0 至 30 单位	90 单位
目标产物选择性（产率）	0.8 至 1.0	约0.8
能耗（低温反应）	0°C 至 25°C公用工程输入	-45°C 至 25°C深冷公用工程输入

台式教育型自动连续流动微反应器管式平板微通道反应器系统

货号: PL-WT07

简介

通过这款采用优质高硼硅玻璃板、坚固PTFE管式通道和先进数字触摸屏控制界面的高级自动化连续流动微反应器系统，实现精确的实验室化学合成，获得卓越的传热传质操作效率。

了解更多

应用领域	描述	主要优势
精细化学品合成	在精确的化学计量控制下，连续合成特种化合物、添加剂和高价值中间体。	与间歇式容器相比，减少了副产物的形成，提高了总体时空产率。
API与药物开发	快速筛选多步反应路径、高能中间体和瞬态催化步骤。	通过卓越的局部散热，安全处理高度放热反应。
香精香料	连续加工挥发性、热敏性有机化合物和芳香分子。	通过精确的温度分布，防止热降解并保持产品纯度。
农用化学品配方	自动化中试规模合成复杂的杀虫剂、除草剂和作物保护活性成分。	通过自动化配方执行，确保批次间高度一致的质量。
学术研究与教育	在大学实验室中演示先进的微流体原理、传递现象和连续流动化学。	交互式触摸屏控制和可视化玻璃反应器有助于安全的学生教学。
纳米颗粒合成	受控沉淀和生长均匀的纳米颗粒，例如树枝状介孔二氧化硅纳米颗粒（DMSN）。	消除局部浓度梯度，实现极窄的粒径分布。

参数	子组件 / 类别	规格 / 数值
整体尺寸	主系统框架	85 × 57 × 67 厘米
反应器材料	板式微反应器	高硼硅玻璃
	管式微反应器	PTFE（氟聚合物）
持液体积	板式微反应器	15 毫升
	管式微反应器	47 毫升
温度范围	集成系统限制	-20°C 至 180°C
工作压力	标准操作限制	0.3 兆帕（标准配置）
	高压选项	最高 3.0 兆帕（使用可选的316L不锈钢连接器）
热交换面积	板式微反应器	400 平方厘米（双面热交换）
	管式微反应器	4580 平方厘米
最小通道尺寸	板式微反应器	1.5毫米 × 1.0毫米 至 3.0毫米 × 1.0毫米（深度：1.2毫米 – 1.8毫米）
	管式微反应器	外径：2.0 毫米，内径：1.0 毫米

组件名称	数量	主要材料	功能目的
板式微反应器	2	高硼硅玻璃	提供具有高视觉透明度和热传递能力的主要反应空间

组件名称	数量	主要材料	功能目的
管式微反应器	1	PTFE / 304不锈钢	位于油浴内的次级反应路径，用于延长停留时间
系统框架	1	304不锈钢	为所有流体和电气组件提供刚性结构支撑
透明防护罩	1	聚碳酸酯（PC）	耐冲击安全外壳，保护实验室操作员
温度探头	3	热电偶	在关键阶段进行高精度、实时温度跟踪
智能控制器	1	液晶显示器（LCD）	热传感器的数字读数和本地处理
泄压阀	1	纯铜（滤芯）	主动过滤和连续系统压力调节
压力传感器	1	PTFE湿部件	精确在线系统压力监测
蠕动泵	3	工程塑料	无脉冲、高精度试剂计量和流速控制
流量指示器	1	304不锈钢	热流体和油循环的视觉确认
单向止回阀	1	316不锈钢	防止反应物流回流和交叉污染
触摸屏面板	1	LCD玻璃	用于全自动配方执行的中心人机界面（HMI）
保护套环	16	橡胶	减震并防止关键连接管路磨损
波纹软管	6	304不锈钢 / 硅胶	带集成隔热层的高温流体传输管线

用于光催化合成的连续流微通道反应器 高传热传质耐腐蚀玻璃微反应器

货号: PL-WT04

简介

通过我们专为严苛光催化和耐腐蚀条件下高效传热传质而设计的自动化连续流微通道反应器，优化您的化学合成过程，提供无与伦比的精度、安全性和高度可扩展的化学生产成果。

了解更多

应用领域	描述	主要优势
制药中间体	在严格的温度控制下，连续流合成高活性、敏感或短寿命的制药中间体。	防止反应失控，提高批次间产量一致性。
光催化合成	实施光驱动的化学过程，利用透明玻璃微通道实现均匀的光穿透。	最大化量子产率，消除间歇式反应器中常见的阴影效应。
纳米材料制备	合成复杂的纳米颗粒，如树枝状介孔二氧化硅纳米颗粒（DMSN）和量子点。	由于浓度均匀，可精确控制颗粒尺寸分布和形貌。
特种精细化学品	大幅减少有效反应体积，降低操作风险。	
农用化学品配方	快速筛选新型农药、除草剂和作物保护化合物的配方并进行放大。	缩短研发周期，减少总体溶剂和试剂消耗。
香料和香精提取	对热降解敏感的自然提取物和合成香气分子进行精确的热处理。	保持产品纯度，防止挥发性有机物的热降解。
多相液体萃取	利用模块化并联和串联微通道配置进行连续分离和液-液萃取过程。	最大化界面接触面积，在更短时间内实现更高的萃取效率。

特性 / 组件	技术参数规格	材料 / 结构细节
型号参考编号	PL-WT04	优质工业级
微通道尺寸	10 至 1000 微米（特征宽度）	高硼硅玻璃（精密加工）
反应板配置	三件式微反应板组件（标准）	高硼硅玻璃 / PTFE 接口
支撑框架材料	结构承重外机架	304 高强度不锈钢
内部密封件和支撑件	高化学稳定性安装垫圈	纯原生聚四氟乙烯（PTFE）
泄漏保护	双重屏障安全密封元件	玻璃挡板 & 工业硅胶套
集成温度传感器	高精度铂电阻温度探头	不锈钢护套，在线安装
集成压力传感器	数字电子传感器	耐腐蚀膜片传感器
控制界面	集成式LCD数字监控参数单元	多行LCD字符显示器
流量兼容性	兼容自动化泵送系统	针对蠕动泵和注射泵优化
反应流配置	可扩展模块化歧管支持	串联和并联路由
主要功能	连续流化学合成 & 热交换	微流体对流和混合

油浴控温透明高硼硅玻璃夹套连续流管式微通道反应器，适用于耐高温耐腐蚀化学合成

货号: PL-WT03

简介

这款高性能连续流管式微通道反应器采用油浴控温、透明高硼硅玻璃夹套和耐腐聚四氟乙烯通道，可实现精准安全的化学合成。

了解更多

应用场景	说明	核心优势
精细化学品合成	需要强试剂、快速精准控温的复杂有机中间体和精细化合物连续合成。	出色的散热性能可防止热失控，保证产物高产率和高纯度。
医药与原料药开发	需要快速反应、低容量风险的挥发性活性药物成分和活性中间体合成。	持液量仅为47.1ml，最大程度降低不稳定或危险反应中间体带来的安全隐患。
香精香料行业	对挥发性酯类、萜烯和温度敏感芳香化合物的高度可控合成。	±0.5°C的精准控温可防止热降解，保留产物细腻的嗅觉特性。
农药配方研发	在腐蚀条件下，基于流动工艺生产氯化、氟化活性作物保护剂。	整个流道接触部分均为PTFE，确保生产全过程零腐蚀、零金属离子污染。
特种材料与聚合物研发	在精准连续流条件下合成高性能特种聚合物和纳米材料。	透明夹套可实时直接观察粘度变化和聚合阶段过程。
学术与工业研究	高校实验室开展高级教学、流动化学培训和工艺参数优化试验。	模块化设计可快速调整管长和盘管配置，用于反应动力学研究。

参数类别	规格名称	数值/详情
型号信息	产品编号	PL-WT03
型号信息	产地	中国
外玻璃管	壳体材料	高硼硅玻璃（最高耐温500°C）
外玻璃管	结构设计	双层真空中空隔热
外玻璃管	高度	30 cm
外玻璃管	外径	13.0 cm
外玻璃管	内径	10.3 cm
外玻璃管	横截面积	83.3 cm^2
外玻璃管	安全压力上限	≥ 0.2 MPa
内部微通道	管道材料	聚四氟乙烯（PTFE）
内部微通道	外径	2 mm
内部微通道	内径	1 mm
内部微通道	横截面积	0.79 mm^2
内部微通道	总持液量	47.1 ml

参数类别	规格名称	数值/详情
内部微通道	盘管/板数量	4
内部微通道	总长度	60 m
内部微通道	推荐流量范围	1 - 6 ml/min
内部微通道	安全压力上限	0.3 MPa
系统控制	温度范围	-20°C to 180°C
系统控制	温度波动	±0.5°C
系统控制	控温方式	换热介质外循环（如硅油）
定制选项	定制尺寸	可调整管长、内外径和盘管数量
定制选项	材料升级	优质PFA（全氟烷氧基）、哈氏合金或其他高耐受性材料
定制选项	系统集成	可选进料泵、在线传感器（pH、温度、压力）、自动化集成

连续流微通道反应器 高硼硅玻璃 可定制化学合成系统

货号: PL-WT05

简介

利用这款配备高硼硅玻璃板的可定制连续流微通道反应器优化化学合成。专为制药、精细化学和工业研究实验室设计，以实现高精度的温度控制、卓越的传热性能以及安全、可扩展的工艺开发操作。

了解更多

应用	描述	主要优势
精细化学品合成	利用微通道进行瞬时混合，连续合成特种有机化合物、活性成分和中间试剂。	消除局部浓度梯度，显著提高产品收率和批次间的一致性。
原料药 (APIs)	多步连续合成目标候选药物和敏感化学中间体，需要精确的停留时间控制。	通过稳态处理加速先导化合物优化，确保卓越的纯度概况，并简化法规验证。
农用化学品配方与研发	在严格控制的连续流参数下高通量合成杀虫剂、除草剂和生长调节剂。	在强放热反应期间提高工艺安全性，并减少中试测试期间的原料消耗。
纳米颗粒与量子点合成	利用受控层流分布精确制造均匀的二氧化硅纳米颗粒（如 DMSN）和高质量量子点。	通过消除局部温度波动，确保极窄的粒径分布和出色的可重复性。
香精与香料提取	在严格的热约束下快速合成和处理挥发性芳香化合物及热敏性精油。	得益于快速的毫秒级加热和冷却能力，防止精致香料分子的热降解。
学术与工业研发	专注于绿色化学、微流控和流动化学动力学的高性能实验室研究和化学工程教育。	通过透明硼硅玻璃板提供反应动力学的目视观察，同时试剂浪费低。

参数	规格详情 / 数值
产品型号	PL-WT05
微通道板核心材料	高硼硅玻璃
最高工作温度 (玻璃板)	高达 500°C
热夹套工作范围	-20°C 至 200°C
温度控制精度	±1°C
流量控制机制	5 个集成不锈钢针阀
流体流动状态	层流 (低雷诺数)
通道尺寸	数十至数百微米
系统可扩展性	支持多达 12 条管道用于串联/并联配置

子组件	组件名称	数量	材料规格
单个微反应器板组件	反应板	1	高硼硅玻璃
	框架主体	1	耐腐蚀塑料
	U 型夹	4	316 不锈钢
	反应接口	4	PTFE (聚四氟乙烯)

子组件	组件名称	数量	材料规格
油浴连接器	2	304 不锈钢	
	密封塞 / 堵头	4	PTFE (聚四氟乙烯)
整体系统框架	框架主体	1	铝合金
	内部管道	12	不锈钢
	流体接口端口	4	304 不锈钢
	减震套	多个	硅胶
	控制阀	5	不锈钢

用于光催化和实验室科学研究的整体烧结双侧换热高硼硅玻璃微通道反应器

货号: PL-WT02

简介

这款高硼硅玻璃微通道反应器采用整体烧结工艺，配备双侧换热结构，适用于实验室科学研究与光催化领域，可为严苛的化学合成提供精准控温、高效传质与全可视化反应过程。

了解更多

应用场景	说明	核心优势
精细化学品合成	合成需要精准化学计量控制与快速混合的高价值化合物、染料与特种中间体。	通过精准控制停留时间，大幅减少副产物生成，提升整体产品纯度。
药物合成	连续流合成活性药物成分（API）、关键结构单元与高不稳定性中间体。	因内部持液量低，可安全处理危险反应与不稳定中间体。
光催化与光氧化还原	利用玻璃本体优异的紫外-可见光透光性，开展光驱动有机合成与催化剂测试。	最大化光子效率，确保薄型高比表面积微通道内获得均匀光照。
香精香料	开发与连续生产精致芳香化学品、精油衍生物与化妆品化合物。	通过超精准局部控温，避免热敏化合物发生热降解。
农药配方	需要多相混合的除草剂、杀虫剂与生长调节剂活性成分工艺开发。	提升液-液与气-液两相反应的传质系数，实现更高转化率。
特种化学品	在极端条件下合成高性能聚合物、电子化学品与高活性试剂。	对腐蚀性化合物具备完全化学惰性，消除金属污染风险。
学术研究与教学	在实验室与高校环境中开展化学动力学、连续流动力学与热力学实践研究。	完全透明可视性支持实时观察与记录相变、颜色变化与沉淀过程。

参数	规格（型号：PL-WT02）
材质	优质高硼硅玻璃（3.3）
整体板尺寸	200 mm × 150 mm × 10 mm
内部持液量	8 mL 至 18 mL
总连续流量	300 mL/min 至 1000 mL/min
操作温度范围	-30°C 至 195°C
反应腔最高承压	20.0巴（室温氮气环境下测试）
换热腔最高承压	3.0巴（室温氮气环境下测试）
总换热面积	530 cm^2（由两块190 mm × 140 mm活性换热板组成）
试剂流体接口	4入口 / 2出口
热流体接口	2入口 / 2出口
最小通道截面	1.5 mm × 1.0 mm 至 3.0 mm × 1.7 mm
微通道深度	1.0 mm 至 1.5 mm

性能指标	PL-WT02 连续微反应器	传统搅拌釜反应器（STR）

瞬时反应（< 1秒）	优异（优化混合 + 即时移热）	较差（扩散限制，热点风险高）
快速反应（10秒 - 30分钟）	通过精准停留时间控制实现高选择性	中等（需要缓慢加试剂控温）
慢速反应（> 30分钟）	在拓宽的压力/温度窗口内安全运行	标准（需要大型热管理系统）
比表面积体积比	3,000 m^2/m^3 至 13,000 m^2/m^3	1 m^2/m^3 至 10 m^2/m^3
典型停留时间范围	1秒 至 600秒	0.5小时 至 48小时
表面传热系数	1,090 $W/m^2·K$ 至 3,420 $W/m^2·K$	2 $W/m^2·K$ 至 15 $W/m^2·K$
放大复杂度	极低（线性串联叠板放大）	高（需要4至5轮几何优化）

资源/指标	PL-WT02 微流控系统（等效1升规模）	传统搅拌釜（等效3000升规模）
系统持液量	1 升	3,000 升
设备占地面积	9 m^2	80 m^2
相对溶剂消耗量	0 至 30 单位	90 单位
目标产物选择性指数	0.8 至 1.0	0.8
低温反应能效	0°C 至 25°C 区间实现最优控温	需要-45°C 至 25°C 深冷冷却

Kintek

总部：中国郑州高新区科学大道 89 号

WhatsApp

info@kindle-tech.com | https://kintek-solution.com