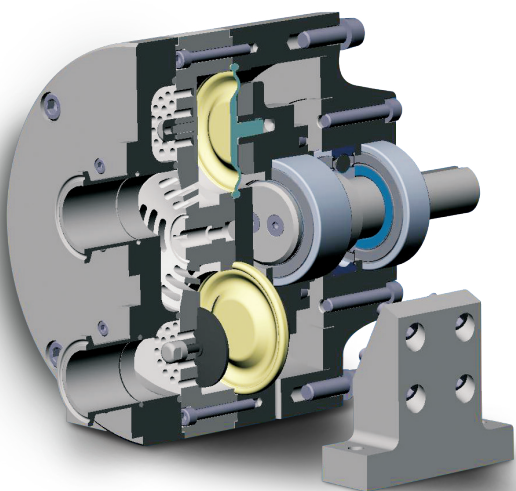


QUATTROFLOW® 四柱塞隔膜泵

撬装及智能泵产品样本





QUATTROFLOW®泵概述

QUATTROFLOW®四柱塞隔膜泵技术通过模仿平缓的“心跳”实现柔和泵送，四个隔膜的冲程通过一个连接在电机上的偏心盘产生。

QUATTROFLOW®泵的运行模式使其能够温和而安全可靠地输送对剪切力敏感的水溶液和生物制品，使其不受影响。四个柱塞的设计无需机械密封或润滑的旋转部件，确保整个产品无磨损，并尽量减少了颗粒的产生。此外，四个柱塞的泵送原理确保了无风险的干转、低脉动、可自吸和较高的调节比。

多次性使用和一次性泵

多次性使用泵：

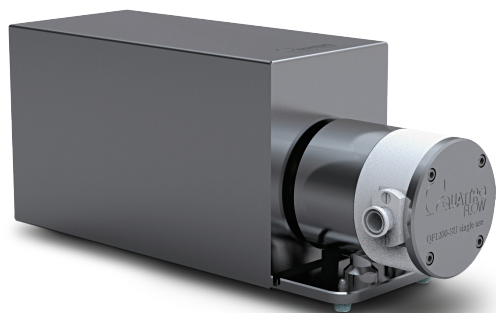
QUATTROFLOW®不锈钢或聚醚醚酮(PEEK)多次性使用泵提供较高的纯度和优质的控制，最重要的是，无论是简单的产品转移，还是关键和严苛的过滤和色谱法应用，该泵都可确保生物制药生产操作中的可清洁性。该泵适用于在线清洗(CIP)/在线灭菌(SIP)操作，并具有高压灭菌功能。泵腔采用独特的专利设计，其良好的排液功能可显著提高产品回收率。

一次性泵：

QUATTROFLOW®一次性泵配备采用固态聚丙烯(PP)或注塑聚乙烯(PE)制成的一次性接液泵腔，可作为一个完整装置进行替换。一次性泵腔无需清洁验证和灭菌，产品无交叉污染风险，可节省时间和费用，对减少开发生物仿制药流程中设备周转的时间至关重要。通常，一次性泵常用于生产多个产品的设备，包括工艺开发、临床样品生产和规模，有助于提高操作效率。



QF1200S
多次性使用四柱塞隔膜泵

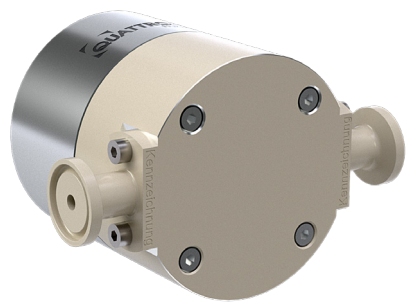


QF1200SU
一次性四柱塞隔膜泵

多次性使用材质PEEK

PEEK（聚醚醚酮）树脂是一种高性能特种热塑性材料，具有优异的耐高温、耐磨损、自润滑、低噪音、耐腐蚀、高强度等综合性能。PEEK材质泵的主要特点：

- 优异的化学稳定性，对于一般的酸、碱、有机溶剂，特别是无机盐类都有良好的兼容性
- 与不锈钢材质相同的流量、压力以及稳定性
- 符合USP Class VI以及BSE/TSE
- 可多次使用，并适用CIP, SIP和 Autoclave等清洁和灭菌要求



QF15ACU-K

描述	单位	伺服电机
型号		QF15RCU-K (3°) QF15ACU-K (5°)
流速范围	lph	1 - 100 (3°) 1 - 180 (5°)
最高转速	rpm	3,000
最大干吸高度	m	1 - 1.5 @3,000 rpm (3°) 2 - 3 @3,000 rpm (5°)
每转产生的流量约（敞口）	ml	0.72 (3°) 1.2 (5°)
进/出口连接规格（标准）		1/4" TC DIN32676
接头位置		侧面



QF12ACU-K

描述	单位	伺服电机
型号		QF12RCU-K (3°) QF12ACU-K (5°)
流速范围	lph	6 - 800 (3°) 6 - 1,200 (5°)
最高转速	rpm	2,400
最大干吸高度	m	2.5 - 3 @1,800 rpm (3°) 4 - 4.5 @1,800 rpm (5°)
每转产生的流量约（敞口）	ml	5.9 (3°) 9.8 (5°)
进/出口连接规格（标准）		3/4" TC DIN32676
接头位置		侧面

QUATTROFLOW®撬装泵特点

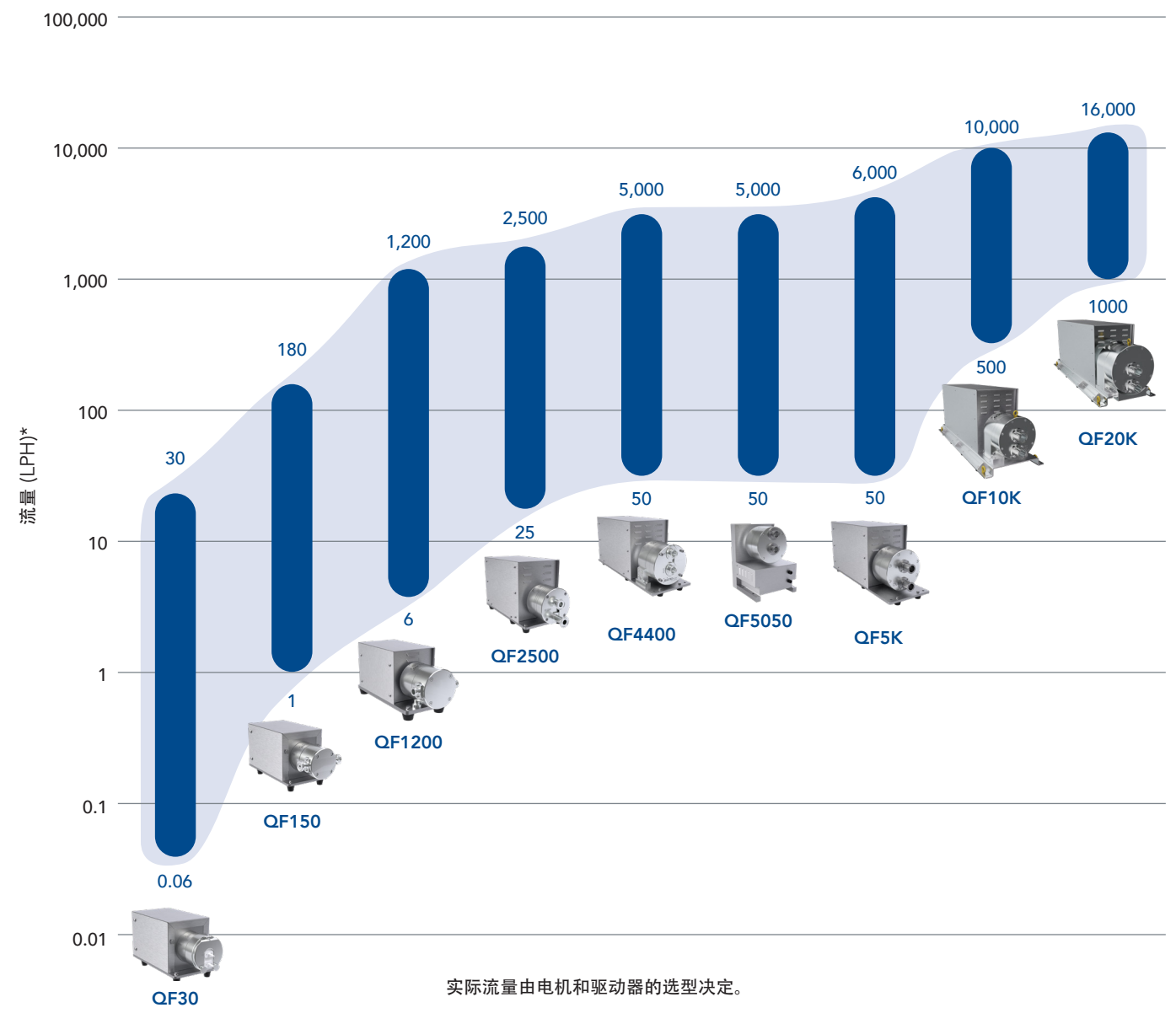
全新的撬装泵系列产品涵盖了目前所有多次性和一次性泵的配置，将泵腔、驱动环、电机和泵外壳集成在一个装置内。所有的撬装泵均由QUATTROFLOW®统一设计、组装和测试，确保了产品的一致性和稳定性。具有三相异步电机和伺服电机两种配置，以满足客户对泵的不同控制需求。QUATTROFLOW®也可为特殊应用提供定制化的撬装需求，例如配置防爆电机等，具体请与QUATTROFLOW®销售或授权经销商联系。

撬装泵的通用技术数据

描述	单位	一次性 (SU)	多次性 (MU)
出口压力:			
流体温度 < 40°C	barg (psi)	4 (58)	6 (87)
流体温度 > 40°C	barg (psi)	4 (58)	4 (58)
最低温度:			
流体	°C (°F)	4 (39)	4 (39)
最高温度:			
流体	°C (°F)	60 (140)	80 (176)
CIP	°C (°F)	x	90 (194)
SIP (仅用于不锈钢阀片)	°C (°F)	x	130 (266)
高压灭菌 (仅用于不锈钢阀片)	°C (°F)	130 (266)	130 (266)
IP 防护等级 (整机)	IP	53	53
接触流体部分材质 (标准):			
泵壳、阀片	BN/AISI	PP 或 PE	1.4435 / 316L / PEEK
表面粗糙度		N/A	机械 / 电抛光, Ra < 0,4 µm
隔膜		Santoprene	Santoprene
阀 / O型圈		EPDM	EPDM
非接触流体部分材质 (或相类似的):			
膜片盖板, 轴承外壳	BN/AISI	1.4404 / 316L	1.4404 / 316L
底座, 外罩 / 机架	BN/AISI	1.4301 / SS316	1.4301 / SS316
证书 / 证明文件:			
弹性体 (接触流体部分) 包含		USP<87>, USP<88> Cl. VI, USP<381>; FDA21CFR177; BSE/TSE Safe	USP <87>, USP<88> Cl. VI; FDA21CFR177; BSE/TSE Safe
不锈钢部件 (接触流体部分)			3.1; 表面粗糙度; 铁素体含量 (EN10204)
其它零件 (接触流体部分)		USP<87>, USP<88> Cl. VI, USP<661>; FDA21CFR177; BSE/TSE Safe	USP Cl. VI; FDA21CFR177; BSE/TSE Safe

撬装泵产品流量

QUATTROFLOW®撬装泵系列共有九种型号，其中大多数型号都提供一次性使用和多次性使用配置。该系列流量范围0.06 - 16,000 升/小时。



QF30SU



描述	单位	伺服电机
流速范围	lph	0.06 - 30 (3°)
转速范围	rpm	10 - 1,000
最大干吸高度	m	1 @1,000 rpm
重量	kg	9
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	298 x 128 x 144
每转产生的流量约 (敞口)	ml	0.55
进/出口连接规格 (标准)		1/8" Hose barb
接头位置		前部
电机		Panasonic伺服电机
额定转速	min-1	3,000
电压	V	AC200 单/三相
功率	KW	0.1
伺服驱动器		包括, 单独提供

QF150S/SU



描述	单位	伺服电机
流速范围	lph	1 - 100 (3°) 1 - 180 (5°)
转速范围	rpm	10 - 3,000
最大干吸高度	m	1 - 1.5 @3,000 rpm (3°) 2 - 3 @3,000 rpm (5°)
重量	kg	10 (QF150S) 9 (QF150SU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	284 x 128 x 144 (QF150S) 292 x 128 x 144 (QF150SU)
每转产生的流量约 (敞口)	ml	0.72 (3°) 1.2 (5°)
进/出口连接规格 (标准)		1/4" TC DIN32676
接头位置		侧面
电机		Panasonic伺服电机
额定转速	min-1	3,000
电压	V	AC200 单/三相
功率	KW	0.1
伺服驱动器		包括, 单独提供

QF1200S/SU



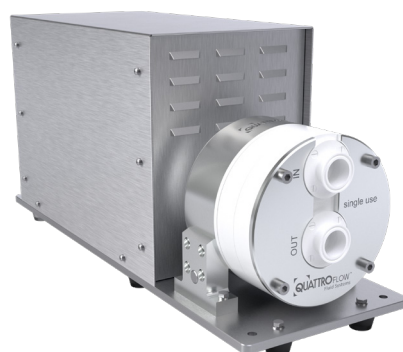
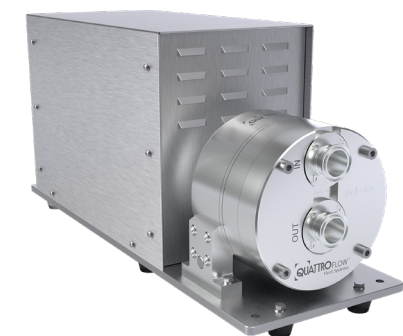
描述	单位	伺服电机	异步电机
流速范围	lph	6 - 800 (3°) 6 - 1,200 (5°)	10 - 800 (3°) 20 - 1,200 (5°)
转速范围	rpm	10 - 2,400	150 - 2,200
最大干吸高度	m	2.5 - 3 @ 1,800 rpm (3°) (QF1200S/SU PP) 4 - 4.5 @ 1,800 rpm (5°) (QF1200S/SU PP) 2 - 2.5 @ 1,800 rpm (3°) (QF1200SU PE) 3 - 3.5 @ 1,800 rpm (5°) (QF1200SU PE)	
重量	kg	21.7 (QF1200S) 17.7 (QF1200SU)	30 (QF1200S) 26 (QF1200SU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	404 x 168 x 203 (QF1200S) 414 x 168 x 203 (QF1200SU)	549 x 168 x 267 (QF1200S) 559 x 168 x 267 (QF1200SU)
每转产生的流量约 (敞口)	ml	5.9 (3°) 9.8 (5°)	
进/出口连接规格 (标准)		3/4" TC DIN32676	
接头位置		侧面	
电机		Panasonic	ABB
额定转速	min-1	3,000	1,385 (50Hz)
电压	V	AC200 单/三相	AC380 三相
功率	KW	0.75	0.37
伺服驱动器/变频器		包括, 单独提供	不含

QF2500S/SU



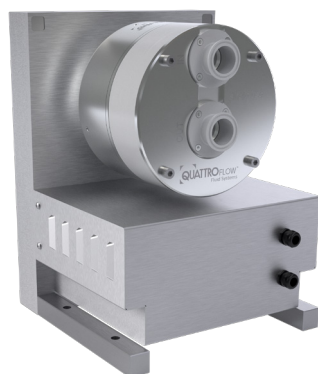
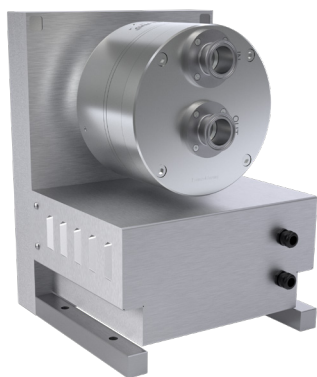
描述	单位	伺服电机	异步电机
流速范围	lph	25 - 2,500 (5°)	50 - 2,500 (5°)
转速范围	rpm	20 - 1,800	30 - 1,750
最大干吸高度	m	4 - 4.5 @ 1,800 rpm	
重量	kg	51.1 (QF2500S) 44 (QF2500SU)	71.3 (QF2500S) 67 (QF2500SU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	630 x 258 x 332	807.5 x 258 x 332
每转产生的流量约 (敞口)	ml	27	
进/出口连接规格 (标准)		1" TC DIN32676	
接头位置		前部	
电机		Panasonic	Siemens
额定转速	min-1	2,000	1,440 (50Hz)
电压	V	AC200 三相	AC380 三相
功率	KW	2.0	1.5
伺服驱动器/变频器		包括, 单独提供	不含

QF4400S/SU



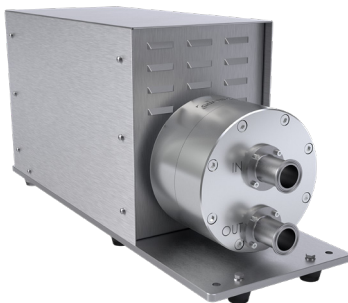
描述	单位	伺服电机	异步电机
流速范围	lph	50 - 2,500 (3°) 50 - 5,000 (6°)	150 - 2,500 (3°) 150 - 5,000 (6°)
转速范围	rpm	10 - 1,200	20 - 1,200
最大干吸高度	m	1.5 - 2.5 @1,200 rpm (3°) 4 - 4.5 @1,200 rpm (6°)	
重量	kg	95 (QF4400S) 80 (QF4400SU)	130 (QF4400S) 115 (QF4400SU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	800 x 283 x 386	970 x 257 x 386
每转产生的流量约 (敞口)	ml	52 (3°) 95 (6°)	
进/出口连接规格 (标准)		1.5" TC DIN32676	
接头位置		前部	
电机		Panasonic	Siemens
额定转速	min-1	2,000	1,445 (50Hz)
电压	V	AC200 三相	AC380 三相
功率	KW	4.0	2.2
伺服驱动器/变频器		包括, 单独提供	不含

QF5050S/SU



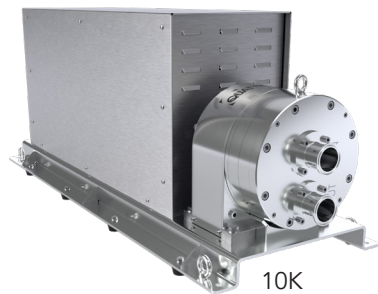
描述	单位	伺服电机
流速范围	lph	50 - 2,500 (3°) 50 - 5,000 (6°)
转速范围	rpm	10 - 1,049
最大干吸高度	m	1.5 - 2.5 @1,049 rpm (3°) 4 - 4.5 @1,049 rpm (6°)
重量	kg	82 (QF5050S) 67 (QF5050SU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	440 x 325 x 320
每转产生的流量约 (敞口)	ml	82 (3°) 67 (6°)
进/出口连接规格 (标准)		1.5" TC DIN32676
接头位置		前部
电机		Panasonic伺服电机
额定转速	min-1	2,000
电压	V	AC200 三相
功率	KW	4.0
伺服驱动器		包括, 单独提供或控制电箱
减速比		2.67

QF5KS

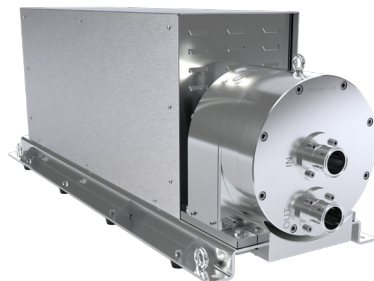


描述	单位	伺服电机	异步电机
流速范围	lph	50 - 6,000 (5°)	200 - 6,000 (5°)
转速范围	rpm	13 - 1,200	30 - 1,200
最大干吸高度	m	2 @1,000 rpm	
重量	kg	112 (QF5KS) 102 (QF5KSU)	148 (QF5KS) 138 (QF5KSU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	1,000 x 265 x 390	800 x 290 x 390
每转产生的流量约 (敞口)	ml	91	
进/出口连接规格 (标准)		1.5" TC DIN32676	
接头位置		前部	
电机		Panasonic	Siemens
额定转速	min-1	2,000	1,445 (50Hz)
电压	V	AC200 三相	AC380 三相
功率	KW	4.0	2.2
伺服驱动器/变频器		包括, 单独提供	不含

QF10KS和QF20KS



10K

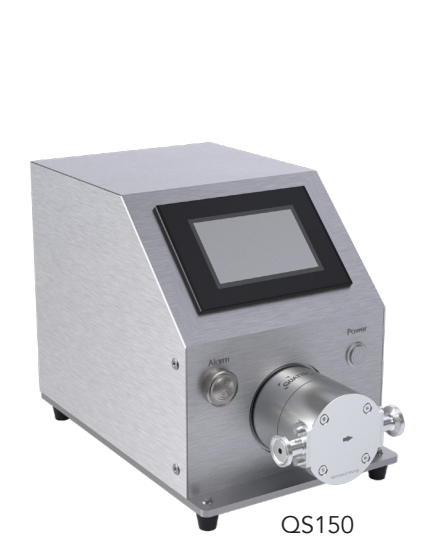


20K

描述	单位	QF10KS	QF20KS
流速范围	lph	500 - 10,000 (6°)	1,000 - 16,000 (7°)
转速范围	rpm	50 - 900	35 - 780
最大干吸高度	m	4 - 4.5 @330 rpm	
重量	kg	180	230
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	1,250 x 460 x 532	1,372 x 460 x 532
每转产生的流量约 (敞口)	ml	194	470
进/出口连接规格 (标准)		2" TC DIN32676	
接头位置		前部	
电机		Siemens 异步	Siemens 异步
额定转速	min-1	1,435/643 (50Hz)	1,445/425 (50Hz)
电压	V	AC380 三相	AC380 三相
功率	KW	3	4
驱动器/变频器		不含	不含
减速比		2.23	3.4

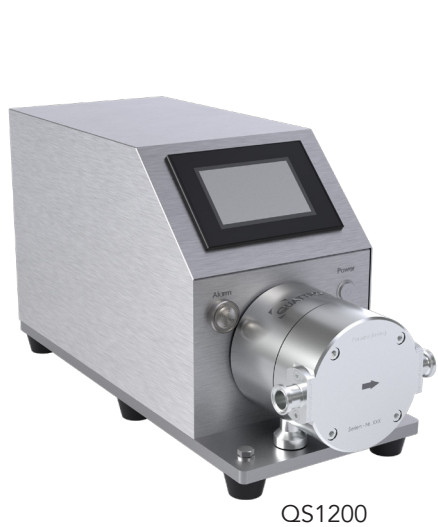
QS系列泵撬（基础手动调速）

通过触摸屏控制的基础型撬装泵，可以手动设定泵的转速，并查看泵的运行曲线。



QS150

描述	单位	QS150
流速范围	lph	1 - 100 (3°) 1 - 180 (5°)
转速范围	rpm	10 - 3,000
最大干吸高度	m	1 - 1.5 @3,000 rpm (3°) 2 - 3 @3,000 rpm (5°)
重量	kg	15 (QS150S) 13 (QS150SU)
外形尺寸（长x宽x高）	mm	385 x 205 x 260 (QS150S) 395 x 205 x 260 (QS150SU)
每转产生的流量约（敞口）	ml	0.72 (3°) 1.2 (5°)
进/出口连接规格（标准）		1/4" TC DIN32676
接头位置		侧面
电机		Panasonic伺服电机
额定转速	min-1	3,000
电压	V	AC220 单相，带三孔插头、国标
功率	KW	0.1
伺服驱动器/PLC/HMI		集成于泵撬内



QS1200

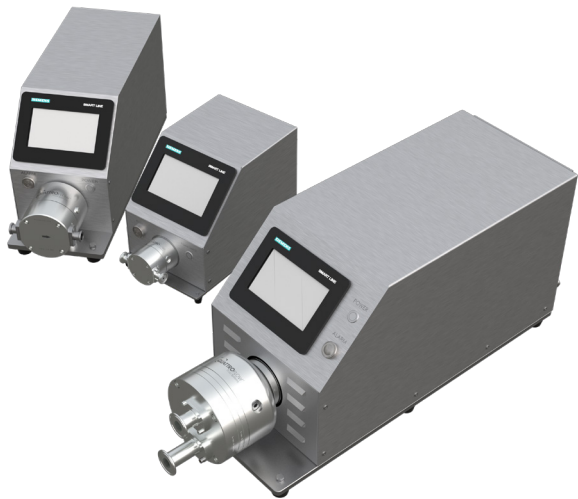
描述	单位	QS1200
流速范围	lph	6 - 800 (3°) 6 - 1,200 (5°)
转速范围	rpm	30 - 2,400
最大干吸高度	m	2.5 - 3 @1,800 rpm (3°) 4 - 4.5 @1,800 rpm (5°)
重量	kg	25 (QS1200S) 21 (QS1200SU)
外形尺寸（长x宽x高）	mm	550 x 205 x 290 (QS1200S) 560 x 205 x 290 (QS1200SU)
每转产生的流量约（敞口）	ml	5.9 (3°) 9.8 (5°)
进/出口连接规格（标准）		3/4" TC DIN32676
接头位置		侧面
电机		Panasonic
额定转速	min-1	3,000
电压	V	AC220 单相，带三孔插头、国标
功率	KW	0.75
伺服驱动器/PLC/HMI		集成于泵撬内

QP系列新一代智能泵

QUATTROFLOW®全新智能泵系列，采用了西门子PLC和7” 彩色触摸屏，功能全面升级的同时，增强了用户的使用体验。QP系列新一代智能泵，在原有Q-Control的控制功能基础上增加了压差控制模式，能够连接多达6个传感器以应对不同应用场景的需求，可以查阅历史/实时数据曲线并进行数据导出。QP系列智能泵为用户在实验室级别的小型生物产品制备系统中提供更为优异的解决方案。

特点:

- 7”超大触摸屏方便用户操作
- PID控制模式，适用于恒压/压差或流量控制方案
- 系统可外接最多6个传感器
- 系统集成有声光报警器
- 历史和实时曲线，记录泵的基本参数和外接传感器的读数
- 支持对历史数据的导出
- 三级密码系统
- RS485 Modbus通信端口
- 适用于QUATTROFLOW®四柱塞隔膜泵型号QF30, QF150, QF1200, QF2500和QF5k



功能

功能	描述
手动模式	手动选择马达速度
手动控制流量	根据流量计算，手动选择马达速度
远程控制	外部控制泵
灌装模式	根据预设容量自动分配
恒压控制模式	自动压力控制（包括单一压力或恒压差），如用于压滤系统，需连接压力传感器
恒流控制模式	自动流量控制，如用于切向流过滤控制，需连接流量传感器
报警器	系统集成有声光报警装置
PIN码	三级密码系统（用户可使用两级）
USB端口	USB1：固件升级安装 USB2：数据导出

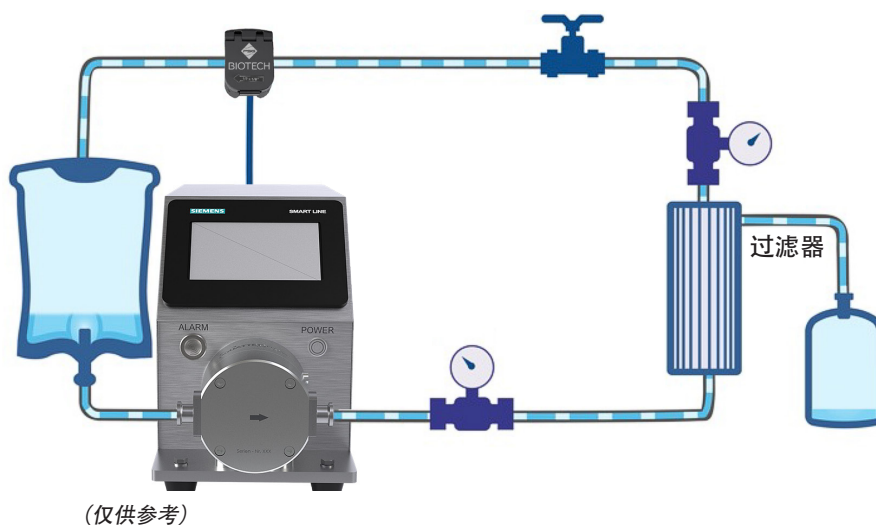
功能

I/O 信号	潜在应用
4 x 模拟输入4-20mA 2 x 模拟输入 0-10 VDC 包含用于传感器的24 VDC电压	外部传感器，如压力、流量或电导率传感器等 外部泵控
3 x 数字输入	隔膜监测 外部启动/停止 超压保护开关
1 x RS485 (Modbus RTU)	信号监测 泵远程控制

PID压力控制



TFF中切向流控制



QUATTROFLOW®推荐流量传感器: em-tec BioProTT™ FlowTrack plus 或 FlowMCP 加持式传感器 (可与QUATTROFLOW®产品连接)

QP系列智能泵规格

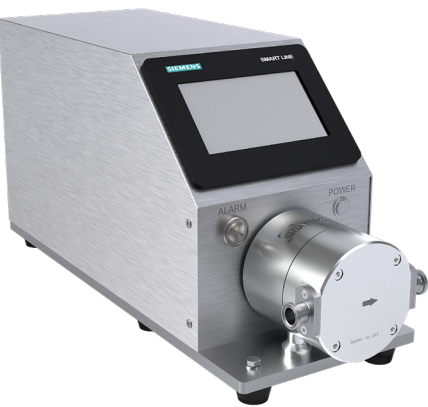


QP30



QP150

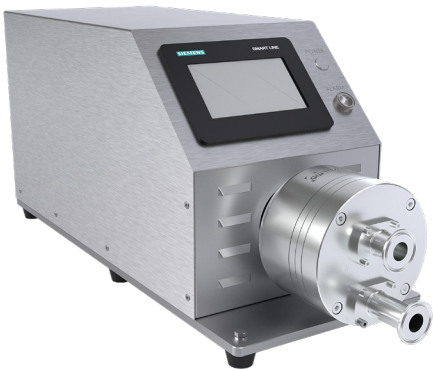
描述	单位	QP30	QP150
流速范围	lph	0.06 - 30 (3°)	1 - 100 (3°) 1 - 180 (5°)
转速范围	rpm	10 - 1,000	10 - 3,000
最大干吸高度	m	1 @1,000 rpm	1 - 1.5 @3,000 rpm (3°) 2 - 3 @3,000 rpm (5°)
重量	kg	19	20 (QP150S) 19 (QP150SU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	450 x 225 x 305	475 x 225 x 305 (QP150S) 485 x 225 x 305 (QP150SU)
每转产生的流量约 (敞口)	ml	0.55	0.72 (3°) 1.2 (5°)
进/出口连接规格 (标准)		1/8" Hose barb	1/4" TC DIN32676
接头位置		前部	侧面
电机		Panasonic 伺服电机	
额定转速	min-1	3,000	
电压	V	AC220 单相, 带三孔插头、国标	
功率	KW	0.1	
伺服驱动器		集成于泵撬内	



QP1200

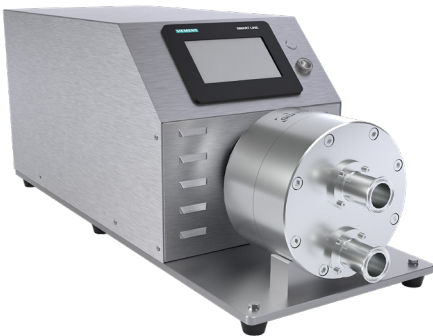
描述	单位	QP1200
流速范围	lph	6 - 800 (3°) 6 - 1,200 (5°)
转速范围	rpm	30 - 2,400
最大干吸高度	m	2.5 - 3 @1,800 rpm (3°) 4 - 4.5 @1,800 rpm (5°)
重量	kg	30 (QP1200S) 26 (QP1200SU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	645 x 225 x 315 (QP1200S) 655 x 225 x 315 (QP1200SU)
每转产生的流量约 (敞口)	ml	5.9 (3°) 9.8 (5°)
进/出口连接规格 (标准)		3/4" TC DIN32676
接头位置		侧面
电机		Panasonic
额定转速	min-1	3,000
电压	V	AC220 单相, 带三孔插头、国标
功率	KW	0.75
伺服驱动器		集成于泵撬内

QP系列智能泵规格



QP2500

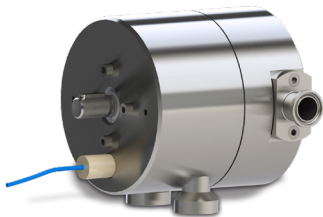
描述	单位	QP2500
流速范围	lph	25 - 2,500 (5°)
转速范围	rpm	20 - 1,800
最大干吸高度	m	20 - 1,800
重量	kg	75 (QP2500S) 68 (QP2500SU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	910 x 305 x 385 (QP2500S/SU)
每转产生的流量约 (敞口)	ml	27
进/出口连接规格 (标准)		1" TC DIN32676
接头位置		前部
电机		Panasonic 伺服电机
额定转速	min-1	2,000
电压	V	AC380 三相, 无插头
功率	KW	2.8
伺服驱动器/PLC/HMI		集成于泵撬内



QP5K

描述	单位	QP5K
流速范围	lph	50 - 6,000 (5°)
转速范围	rpm	30 - 2,400
最大干吸高度	m	2 @1,000 rpm
重量	kg	125 (QP5KS) 115 (QP5KSU)
外形尺寸 (长x宽x高)	mm	1,020 x 355 x 395 (QP5KS/SU)
每转产生的流量约 (敞口)	ml	91
进/出口连接规格 (标准)		1.5" TC DIN32676
接头位置		前部
电机		Panasonic
额定转速	min-1	2,000
电压	V	AC380 三相, 无插头
功率	KW	5.5
伺服驱动器/PLC/HMI		集成于泵撬内

可选配件



隔膜传感器

- 传感器安装于环形驱动装置内
- 检测所有液体
- 如隔膜破裂,信号会输出至控制器

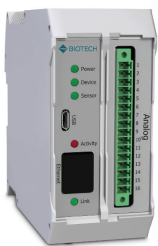
em-tec® 超声波流量计

流量测量系统



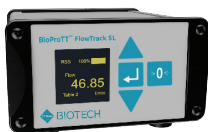
BioProTT™ 流量测量系统

- 易于在软管上安装
- 可以根据管道、介质、温度和流量范围进行校准
- 非侵入式流量测量方法，液槽上无额外剪切应力对细胞不会造成额外的剪切
- 经济—传感器可重复使用数年



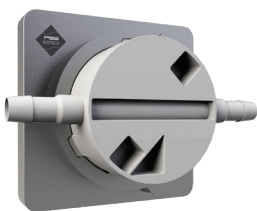
BioProTT™ FlowMCP

- 为流量测量平台所在的控制柜而设计，结构小巧，节省空间
- 可以和现有系统无缝集成
- 一个尺寸的装置，可以同时测量八个流体通道的流量



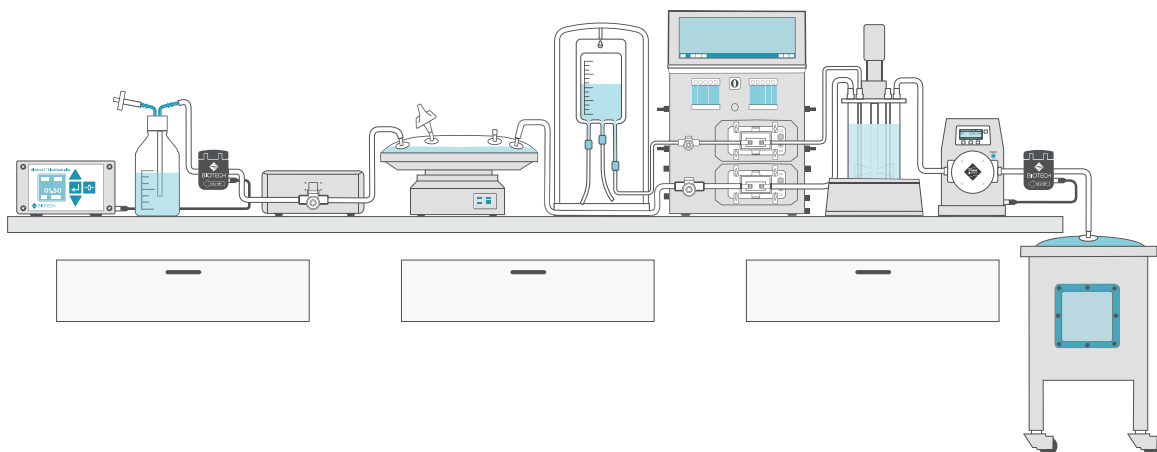
BioProTT™ FlowTrack plus

- 小巧紧凑、节省空间、台式设计的流量计——实验室应用的理想选择
- 通过集成式显示器实时监测体积流速
- 含有数字和模拟量接口



BioProTT™ FlowSU

- 一次性在线式流量计和多次使用的变送器底座
- 基于超声波原理并具有多种规格
- 同时具备流量计和气泡检测功能
- 快速锁紧机构，无需工具即可完成流量计的安装





服务热线: 400 600 4026
PSG-China@psgdover.com
www.psgdover.com.cn



流动的创新



欢迎关注官方微信

PSGC-90000-C-04

Authorized PSG Partner:

Copyright 2025 PSG®, a Dover company