CFH

普罗名特®系列精密计量泵及一体化加药控制系统

产品技术手册

普罗名特贸易（大连）有限公司
ProMinent Trading (Dalian) Co., Ltd.

ProMinent®

普罗名特贸易（大连）有限公司

ProMinent Trading (Dalian) Co., Ltd.

遍布世界的普罗名特公司

普罗名特®集团德国总部

普罗名特®中国公司

ProMinent集团是计量技术设备和系统制造商，同时也是一个值得信赖的水处理解决方案合作伙伴，通过产品，服务能力和行业解决方案的不断创新，ProMinent旨在为世界各地的客户提供更高的效率和安全性。

ProMinent“专注于解决方案”。其专业人士为全球客户提供高效、环保、可持续、以客户为中心的设备、系统和技术。

ProMinent集团总部设在德国海德堡，现已有50多年的历史，在全球拥有57个子公司和100多个代理公司，是其在世界范围内提供产品和服务的可靠保障。其主要相关增长行业包括：石化、电力、公共饮用水、污水处理与环保、食品饮料、化学品及泳池水处理等。

ProMinent集团致力于研发、生产和销售用于液体化学品存储、传输与计量设备和完整解决方案，产品包括化学药剂储罐、传输泵、计量泵、仪表、传感器、测控系统、加药系统和聚合物制备系统等。

ProMaqua是ProMinent的子品牌，提供多种多样的水处理和消毒设备。ProMaqua产品线包括二氧化氯系统、电解食盐水系统、紫外线系统、臭氧系统和膜过滤系统。通过Smart Disinfection(智能消毒技术)，ProMaqua提供高效、环保、经济的水处理和消毒应用，并实现一站式供应——从最初的咨询到运行。

ProMinent集团以可靠性为根本原则，并一直大力度投入研发。出色的垂直整合管理能力保证了其12个生产基地（包括海德堡在内）的最佳质量水平。

普罗名特贸易（大连）有限公司是德国普罗名特集团在中国的全资子公司，于2013年1月1日正式投入运营，全面负责市场营销、工程设计、技术咨询和售后服务等工作，主要业务领域包括三大单元：计量加药，测控，消毒及成套水处理设备与解决方案。

普罗名特贸易（大连）有限公司总部位于大连，在北京、哈尔滨、成都、广州、南京、上海、武汉、和西安等地设有驻外办事处。

普罗名特流体控制（大连）有限公司是德国普罗名特集团在中国的全资子公司，成立于1994年。经过20年的发展，普罗名特流体控制（大连）有限公司已经成为占地面积一万四千多平方米，建筑面积一万多平方米，固定资产超过3亿元，从业人员150余人的高科技德国独资企业。主要负责设计制造、生产、组装、加工及采购等工作。

自1994年，PROMINENT
服务中国20年

ProMinent®

普罗名特®计量泵

■ 电磁驱动计量泵系列

CONCEPT c
电磁隔膜式
流量范围：0.7～24 l/h
压力范围：16～1.5 bar
详见8页

CONCEPT plus
电磁隔膜式
流量范围：0.74 ~21.9 l/h
压力范围：16 ~1.5 bar
详见11页

alpha
机械隔膜式
流量范围：1.0 ~30.6 l/h
压力范围：10 ~2 bar
详见13页

Beta®
电磁隔膜式
流量范围：0.74～32 l/h
压力范围：25～2 bar
详见15页

gamma/X
电磁隔膜式
流量范围：2.3ml/h~45l/h
压力范围：25～2 bar
详见19页

delta®
电磁隔膜式
流量范围：7.5～75.0 l/h
压力范围：25～2 bar
详见23页

■ 气动力驱动计量泵

mikro delta®
柱塞式
流量范围：150～1500 ml/h
压力范围：60 ~20 bar
详见26页

EXtronic®
机械隔膜式
流量范围：0.19～60 l/h
压力范围：10 ~1.5 bar
详见28页

Pneumados®
气动力驱动计量泵
流量范围：0.76–16.7 l/h
压力范围：16 ~2 bar
详见32页

DulcoFlow
超声波流量计
体积流量范围：0.03–10ml/冲程
压力范围：0~16 bar
详见34页

■ 电机驱动计量泵系列

Vario
机械隔膜式
流量范围：8～120 l/h
压力范围：12～3.5 bar
详见36页

Sigma
机械隔膜式　柱塞式
流量范围：2.3～1030 l/h
压力范围：320～4 bar
详见40页

Plasma
机械隔膜计量泵
流量范围：50～400l/h
压力范围：5bar
详见48页

Meta®
柱塞/机械隔膜式
流量范围：6.1～1000
压力范围：216～4 ba
详见51页

ProMus
液压隔膜式
流量范围：2.3～384.2 l/h
压力范围：241～11 bar
详见56页

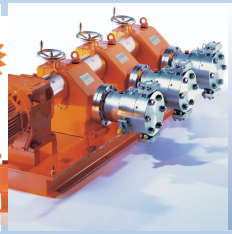
Makro TZ
机械隔膜式、柱塞式
流量范围：8.7～2100 l/h
压力范围：320～4 bar
详见61页

Makro/5
机械/液压隔膜　柱塞式
流量范围：38～6108 l/h
压力范围：320～4 bar
详见67页

Hydro
液压隔膜式
流量范围：3～1450 l/h
压力范围：100～7 bar
详见74页

■ 传输泵

Orlita® Evolution
液压隔膜式
流量范围：3~7400 L/h
压力范围：400 ~10 bar
详见79页



Orlita®
机械/液压隔膜、柱塞式
流量范围：2.5 ~37000 l/h
压力范围：3000~6 bar
详见80页

TriPower
过程隔膜泵、过程柱塞泵
流量范围：4 ~38 m³/h
压力范围：415 ~50 bar
详见87页

Zentriplex
过程隔膜泵
流量范围：424 ~8,000 l/h
压力范围：367~36 bar
详见88页

软管泵（蠕动泵）
流量范围：0.4 ~25000 l/h
压力范围：1.5 ~15 bar
详见89页

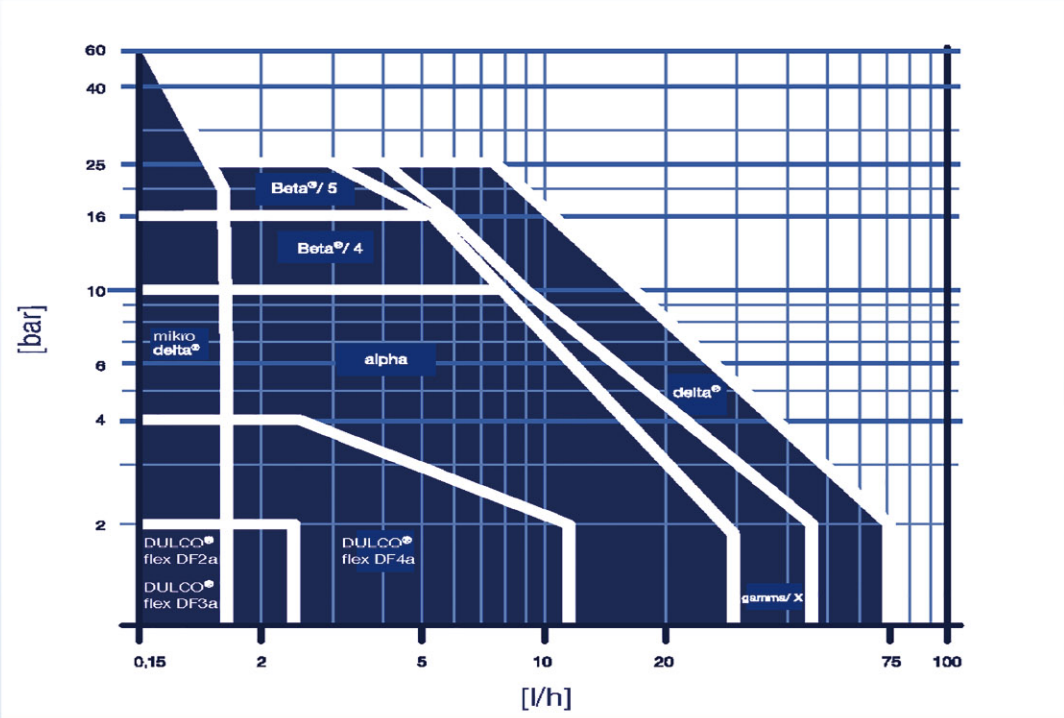
插桶泵
流量范围：0 ~4800 L/h
详见94页

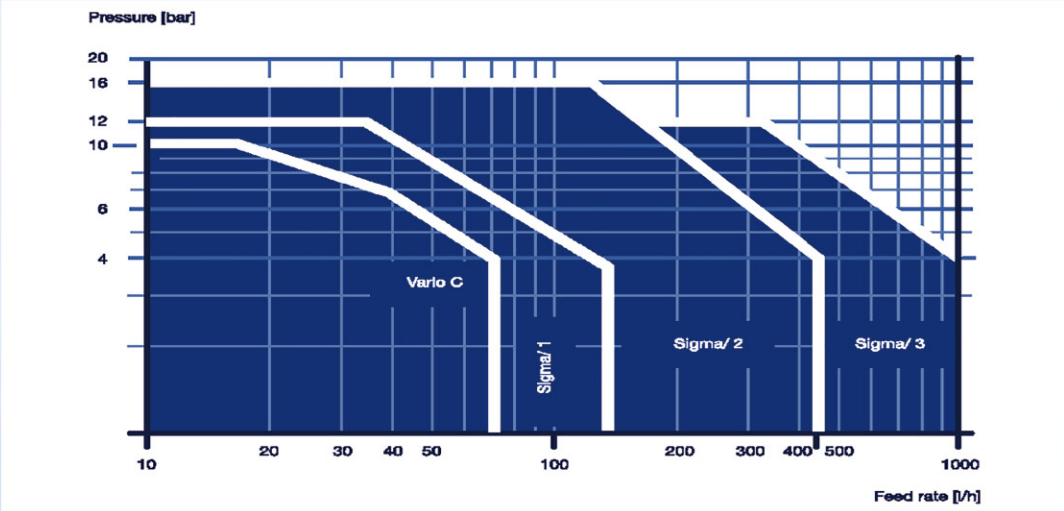
磁力离心泵
流量范围：0 ~22500 L/h
详见95页

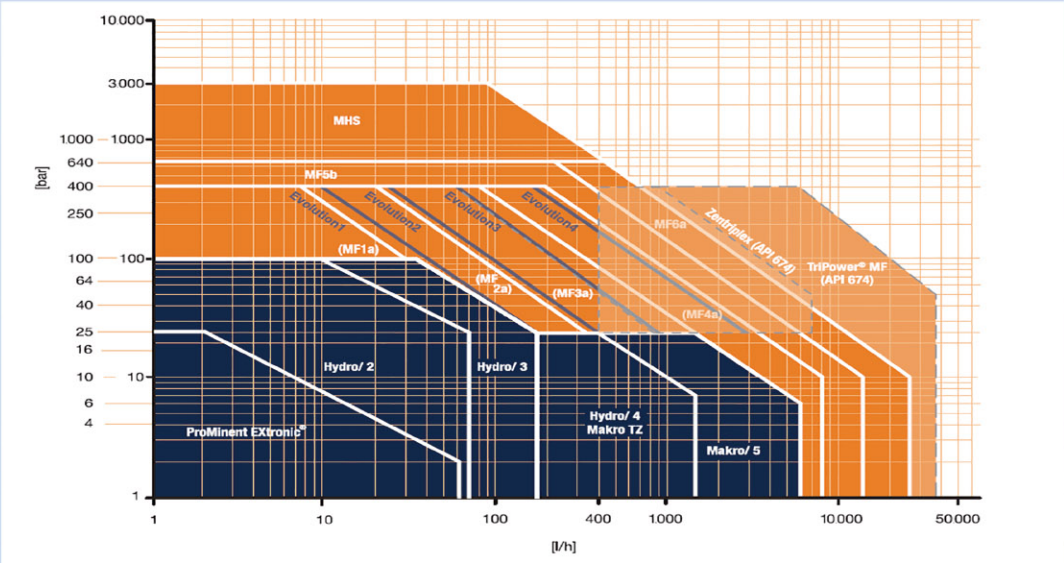
气动隔膜泵
流量范围：0 ~6700 L/h
详见98页

ProMinent®

普罗名特®计量泵







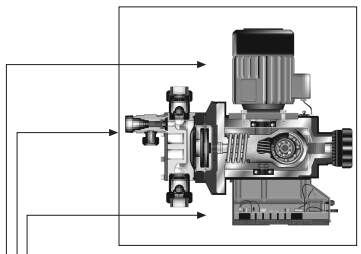
ProMinent®

目 录

ProMinent®

1 计量泵综述

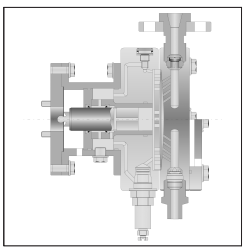
1.1 概　　述



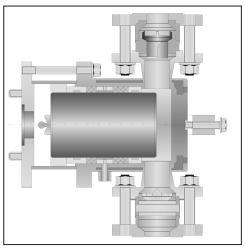
▲ 图 1

作为流体精密计量与投加的理想设备—计量泵，如今已被广泛地应用于包括制药，食品饮料和石油化工行业在内的各个领域，在工艺过程中担负着强腐蚀性，毒害性和高粘性的计量添加任务。经过超过半个世纪的实践应用和技术改进，现在计量泵的需求已经进入其高速增长期。目前，成熟的动力驱动方式和液体输送端(泵头)材料技术使得新型计量泵几乎可以完成输送任何常规和特殊介质的要求，其工作压力和流量亦能满足工业生产的绝大多数要求。随着人们对生产工艺过程指标和自动化程度要求的普遍提高，作为化学药剂计量和添加环节的最终执行机构，计量泵的安全性和可控制性变得日益重要起来。石油化工等行业向来以生产过程的高度自动化而著称，也是集散式，分布式和智能式计算机控制系统应用最广泛的领域之一，因而要求与之相配套的执行器–计量泵–亦要具备灵活多样的控制模式，可以方便地与计算机系统构成各种控制回路,实现更复杂更精确的过程控制。为顺应这一新的趋势，作为国际上著名的计量泵制造商—德国普罗名特公司，在保证其产品传统性能继续领先世界的同时，借助于嵌入式微处理器系统，将多种调节控制功能和数据通讯协议整合到计量泵中，真正实现了从冲程频率到冲程长度的双维调节，使其产品成为世界首创的智能精密计量泵。

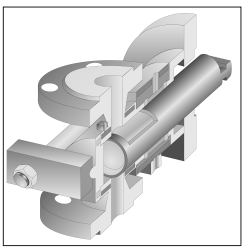
1.2 计量泵的基本工作原理



▲ 隔膜式计量泵



▲ 柱塞式计量泵



▲ 无阀柱塞式计量泵

众所周知，计量泵主要由动力驱动，流体输送和调节控制三部分组成。如图(1)所示。动力驱动装置经由机械联杆系统带动流体输送隔膜(活塞)实现往复运动；隔膜(活塞)于冲程的前半周将被输送流体吸入并于后半周将流体排出泵头；所以，改变冲程的往复运动频率或每一次往复运动的冲程长度即可达到调节流体输送量之目的。精密的加工精度保证了每次泵出量的稳定，进而实现被输送介质的精密计量。

因其动力驱动和流体输送方式的不同，计量泵可以大致划分成柱塞式和隔膜式两大种类。

■ 隔膜式计量泵

顾名思义，隔膜式计量泵利用特殊设计加工的柔性隔膜取代活塞，在驱动机构作用下实现往复运动，完成吸入－排出过程。由于隔膜的隔离作用，在结构上真正实现了被计量流体与驱动润滑机构之间的隔离。高科技的结构设计和新型材料的选用已经大大提高了隔膜的使用寿命，加上复合材料优异的耐腐蚀特性，隔膜式计量泵目前已经成为流体计量应用中的主力泵型。

在隔膜式计量泵家族成员里，液压驱动式隔膜泵由于采用了液压油均匀地驱动隔膜，克服了机械直接驱动方式下泵隔膜受力过分集中的缺点，提升了隔膜寿命和工作压力上限。为了克服单隔膜式计量泵可能出现的因隔膜破损而造成的工作故障，有的计量泵配备了隔膜破损传感器，实现隔膜破裂时自动连锁保护；具有双隔膜结构泵头的计量泵进一步提高了其安全性，适合对安全保护特别敏感的应用场合。

作为隔膜式计量泵的一种，电磁驱动式计量泵以电磁铁产生脉动驱动力， 省却了电机和变速机构，使得系统小巧紧凑，是小量程低压计量泵的重要分支。

现在，精密计量泵技术已经非常成熟，其流体计量输送能力最大可达30,000l/h，工作压力最高达4000 bar，工作范围覆盖了工业生产所有领域的要求。请参见精密计量泵选型表——普罗名特计量泵产品的流量—压力曲线。

■ 柱塞式计量泵

主要有普通有阀泵和无阀泵两种。柱塞式计量泵因其结构简单和耐高温高压等优点而被广泛应用于石油化工领域。针对高粘度介质在高压力工况下普通柱塞泵的不足，一种无阀旋转柱塞式计量泵受到愈来愈多的重视，被广泛采用于糖浆、巧克力和石油添加剂等高粘度介质的计量添加。 因被计量介质和泵内润滑剂之间无法实现完全隔离这一结构性缺点，柱塞式计量泵在高防污染要求流体计量应用中受到诸多限制。

ProMinent®

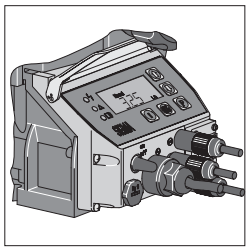
1.3 计量泵的控制方式

计量泵每一次的流体泵出量决定了其计量容量。在一定的有效隔膜面积下，泵输出流体的体积流量正比于冲程长度L和冲程频率F：

$$V \propto A*F*L$$

在计量介质和工作压力确定情况下，通过调节冲程长度L和冲程频率F即可实现对计量泵输出的双维调节。

尽管冲程长度和频率都可以作为调节变量，但在工程应用中一般将冲程长度视为粗调变量，冲程频率为细调变量：调节冲程长度至一定值，然后通过改变其频率实现精细调节，增加调节的灵活性。在相对简单的应用场合，亦可以手动设置冲程长度，仅将冲程频率作为调节变量，从而简化系统配置。



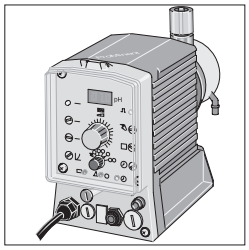
▲ 常规开关量或模拟信号调节方式(Sigma外控型)

■ 脉冲信号或模拟信号调节方式

过程控制应用中广泛采用0/4～20 mA模拟电流信号作为传感器、控制器和执行机构间信号交换的标准，具有外控功能的计量泵亦主要采用这种方式，实现对冲程长度和冲程频率的外部调节。

位置式伺服机构是实现冲程长度调节的最普遍方法。一体化的伺服机构被设计成能够直接接受来自调节器或计算机的0/4～20 mA控制信号，从而自动调节冲程长度在0～100%范围内变化。

相对而言实现冲程频率调节的方法比较多样，主要有变频控制、0/4–20mA模拟量控制和脉冲控制。经由0/4～20 mA电流信号或0–10V电压信号控制的变频调速器驱动计量泵电动机按所需速度运行，从而实现冲程频率的调节。对于电磁驱动和部分电机驱动的计量泵，亦可以利用脉冲信号和0/4–20mA信号来调节冲程频率。



▲ 基地控制方式(D泵)

■ 基地式控制方式(D泵)

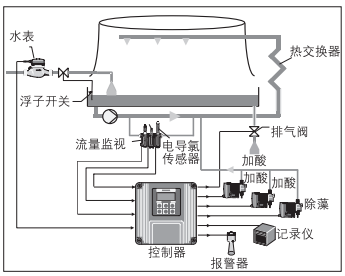
在某些特殊场合，如pH值调节，计量泵作为执行器，在调节器的控制下添加酸或碱。为简化系统配置和提高可靠性，以微处理器为核心的嵌入式控制系统被直接集成到计量泵内，如此只需外接一支pH传感器，即可构成完整的调节系统。这种基地式智能计量泵概念也适用于控制其它工艺参数，如氧化还原电位(ORP)和余氯浓度调节等应用场合。

■ 设定程序式控制

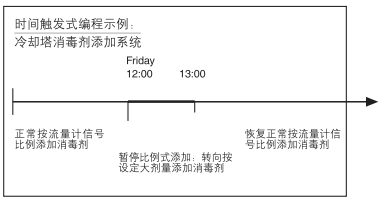
由于内部集成了微处理计算机，一些计量泵产品的调控性能和操作性能得到了充分提升，在跟随外部控制命令实现实时计量流量调节之外，还具有定量添加，时间序列触发程序式添加，事件序列触发程序式添加，时间－事件混合触发程序式添加和自动校正等多种工作模式，并可以提供以泵出流体总量，剩余冲程次数和待输送流体容量，设定冲程长度和其它相关的计量泵工作参数等有用信息。

时间序列触发程序式工作方式令计量泵完全依据实时时钟，按预先规划的任务清单，在指定时刻按设定的冲程次数或时间定量添加工作介质，时间可以以每小时，天，工作日，公休日，一周和二周为周期灵活设定； 而事件序列触发程序式工作方式令计量泵完全依据实时触发事件，按预先规划的任务清单，在特定事件发生时(触点输入)按设定的冲程次数或时间定量添加工作介质。以上两种方式可以有机混合，完成更复杂的时间－事件混合触发工作模式。最多可设定81个事件。

一个简单的例子是冷却塔循环水消毒灭藻系统。消毒剂以特定浓度根据补充水流量比例添加；并按工艺要求，在比例添加过程当中，每周还应脉冲式大剂量添加一次消毒剂(如设定在周五12～13时)，并要求此时暂停比例添加作用。整个编程十分简捷，令复杂多变的流体添加任务得以轻松而精确地实现。



▲ 设定程序式控制(冷却水处理系统)

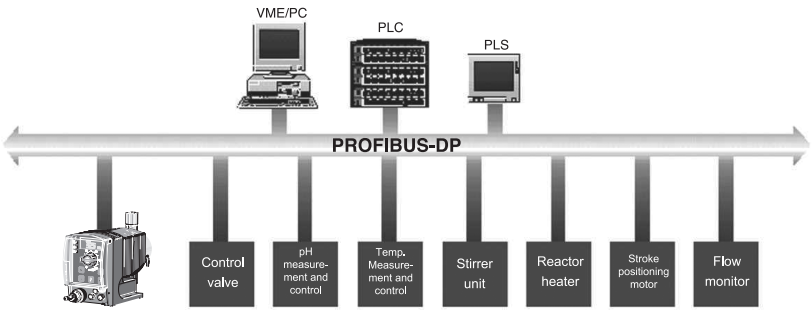


■ **现场总线PROFIBUS®控制方式**

在石油化工等大规模高自动化程度的应用场合，利用数字通讯协议进行自动化设备之间数据的高速传输进而组成网络式控制系统，容量大，可靠性高，已成为发展的主流。继二十世纪九十年代初被纳入德国DIN标准后，现场总线PROFIBUS®于九十年代末又成为欧洲标准(EN50170)，在世界范围内得到广泛采用，已成为现场总线技术中代表性协议之一。

现场总线PROFIBUS®由三种形势组成。PROFIBUS－DP，PROFIBUS－PA和PROFIBUS－FMS。其中PROFIBUS－DP(Decentralized Periphery)定义为分散型外围设备现场总线，系专门为过程控制系统与分散的外围设备之间高速数据信息交换而设计的。其传输介质为双绞线或光纤联接的RS485传输制式，波特率9.6～12Mb/s，系统构成成本低，高速可靠。

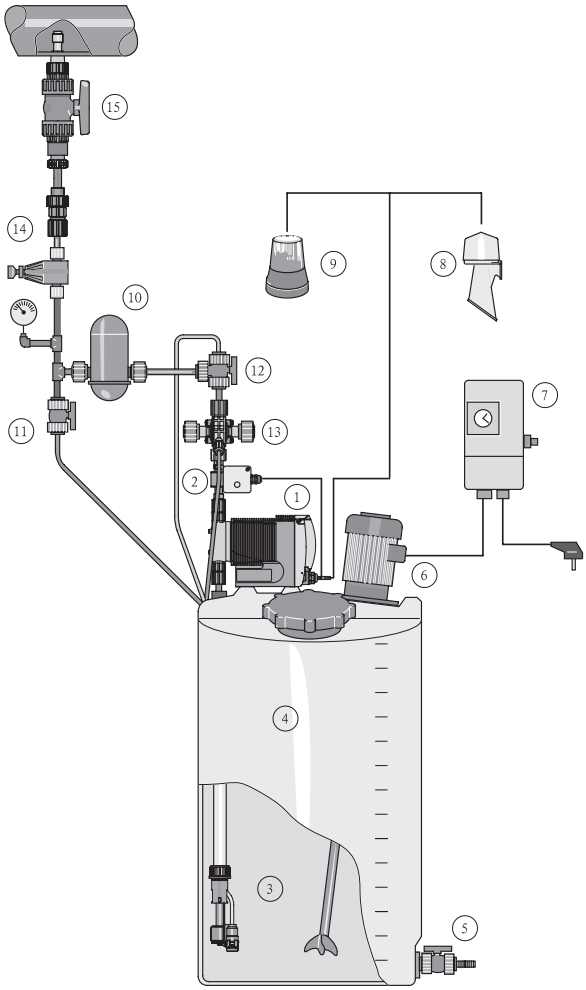
现场总线PROFIBUS®指令集精简凝练，编程非常方便。具有现场总线PROFIBUS®通讯功能的计量泵，在具有所有手动调节功能的同时，可以方便地溶入高级的如集散式计算机控制系统中，使其各种功能得以更充分地发挥，已经成为现代精密计量泵的佼佼者。普罗名特公司计量泵家族中即有三大系列数十个型号的产品配置了现场总线功能。



结束语

今天，计量泵的研发已经超越了其传统意义上单纯追求流量和材质的范畴，转而面向高精度、多功能和智能化的发展方向，这一趋势已经成为世界主要计量泵生产商的共识。

2　计量泵设计的选型提示



① 带报警继电器的计量泵
② 流量监视器
③ 带浮子开关的吸液总成
④ 化学药桶
⑤ 排污阀
⑥ 电动搅拌器
⑦ 定时器
⑧ 报警笛
⑨ 报警灯
⑩ 脉动阻尼器
⑪ 排液阀
⑫ 排气阀
⑬ 多功能阀
⑭ 背压阀
⑮ 注射枪或注射阀

恰当地选择计量泵都需要哪些信息?

1. 液体中主要化学组份
2. 流量(L/h)
3. 系统的背压(bar)
4. 温度(℃)
5. 粘度(mPa·s)
6. 浓度，固体含量
7. 控制方式，如选用自动控制，外部控制信号类型(脉冲式或模拟式)

常用单位换算情况?

1. 1bar=1.02kg/cm^2=0.9869标准大气压≈10mH2O≈0.1Mpa
2. 1L=1dm^3=1000mL
3. 1ppm=1mg/L=1g/m^3
4. 1p=0.1pa.s
5. 1cp=1mpa.s
6. 1g/L=1mg/ml
7. 不锈钢钢号对比：

序号	德国	美国	中国
1	1.4301/1.4303	304	0Cr18Ni9
2	1.4401	316	0Cr17Ni12Mo2
3	1.4404	316L	0Cr17Ni11Mo2
4	1.4435	317L	0Cr19Ni13Mo3
5	1.4571	316Ti	0Cr18Ni12Mo2Ti
6	1.4581	—	1Cr16Ni12Mo2Ti

在给定的具体示例中如何准确地选型?

欲给某一水体进行二次消毒，要求投加浓度为5ppm的次氯酸钠溶液，直接投加到管道中，管道压力为3bar，已知流量为300m^3/h，次氯酸钠溶液的有效氯浓度为12%，试问如何选择计量泵?

例：需要投加氯的量为：300m^3/h*5ppm=1500g/h

12%有效氯：120g/kg*1.25kg/m^3=150g/l

手动投加氯的体积：1500g/h/150g/l=10L/h

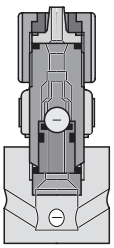
从彩页中的计量泵选型表上，根据这一流量和管道压力，10L/h，3bar我们可选择的泵有Beta， GALa和alpha系列，因被计量介质为次氯酸钠，从附录2中的“化学防腐性能表”(见74页)中看，有机玻璃和EPDM对次氯酸钠的防腐性很好。根据上述三个泵的一些特点，BeTa®具有合适的性价比，GALa功能较多，有液晶显示和PROFIBUS®接口，而alpha泵为电机驱动计量泵。根据项目的具体情况，假设我们选择合适性价比的泵，则BeTa®泵比较合适(见14页)，BT4b 0413NPE是较合适的选型。

在涉及到化学药品对泵头/密封的腐蚀方面，通常会有哪些问题出现，应如何避免?

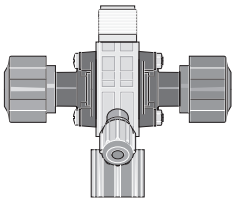
在涉及到计量泵选型时，通常的问题是出现在计量酸、氯、氟化物和过氧化氢等强腐蚀性介质的情况下。由于药品浓度和操作温度的不同，很难确定具体泵头材质。在计量氟化物时，我们推荐选用Viton®密封的PVC泵头。对于大多数加氯的应用，最好选用EPDM密封的 NP(有机玻璃)泵头。对于过氧化氢混合物的计量只能选用PTFE密封的PTFE泵头或不锈钢泵头。浓盐酸的计量通常选用Viton®密封的有机玻璃泵头。浓硫酸的计量可以选择PTFE密封的PTFE泵头。化学药品的制造商会给出相关的建议，或者参照附录2中的“化学防腐性能表”(见74页)来确定化学药品与接触材质的相容性。

ProMinent®

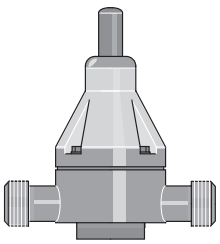
2 计量泵设计的选型提示



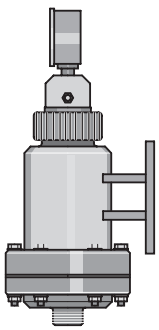
底阀



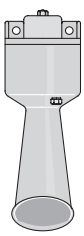
多功能阀



背压阀



脉冲阻尼器



报警笛

对于高粘度介质，我们如何选择计量泵及相应的管路系统?

每种计量泵对计量介质均有相应的粘度要求，对允许粘度范围内的低粘度介质，我们通常在“泵头类型”中选择有阀弹簧的选项，而对高粘介质，除选用阀弹簧，还应该较大一级的进出口管线，如alpha1001的正常进出口管线为6*4mm，此时应设计为8*5mm。在运行时采取大冲程，低频率的方式工作。

电磁驱动计量泵有哪些主要优势?

电磁驱动计量泵只有一个运动部件—电枢轴。通常来讲，运动部件越少则工作越可靠。计量泵非常适合于低流量、低压力工作场合，并且在供电电压波动时有良好的补偿作用。

最基本的附件应包括哪些?

附件包中包括：底阀，注射阀，2米吸液管和5米排液管线。

底阀的主要用途是什么?

底阀本身有一定的重量可以保持吸液管线伸直并且使吸液管线垂直于化学药桶。另外它也是一个逆止阀，保持化学药液的正向流动。底阀还有助于改善泵的重复精度和正常吸液。底阀内有滤网可以防止固体颗粒被吸入吸液管线，小的固体颗粒吸入可能会导致计量泵隔膜破损。底阀还包括连接件，用来连接吸液管。底阀应当垂直安装，并且保持底阀离开储药桶底部一定距离。对于大多数靠自吸方式工作的计量泵底阀选择是非常必要的。

注射阀的主要用途是什么?

注射阀被应用于排液管线和注射点的连接。注射阀不能用于隔离设备或者用于防止虹吸。在要求不是特别严格的场合中，注射阀可以产生0.5bar的背压。

什么是多功能阀?

多功能阀可以产生恒定的背压，确保重复计量精度。设备内集成了防虹吸阀的功能，它可以防止化学药品被吸入真空管线，防止水路中产生文丘里效应或负输送压头；设备内集成了安全阀功能，在系统管路阻塞时可以保护计量泵，管线和其他系统设备，防止过压工作；多功能阀内还集成有引液阀功能，可以释放排液管线的压力，帮助计量泵引液；多功能阀也可以使排出液体安全地回流到储药桶中。

当计量泵出口为大气压时，有什么办法可以提高泵的重复计量精度?

在计量泵排出阀内安装阀弹簧可以改善重复计量精度，但是最有效的改善办法是在管线的末端安装一个背压阀。

背压阀的用途?

应用于泵的出口管路上，保证泵出口具有恒定的背压，提高泵的计量精度，对于计量泵出口为大气压时，一定要安装背压阀。

怎么调节背压阀?

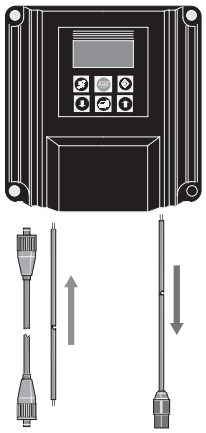
- 背压阀压力不能超过计量泵的最大工作压力。
- 当计量泵在吸液端有压力时，泵排出端的压力至少要比吸入端的压力高1bar。

如何设定安全阀的压力?

安全阀的压力可以在计量泵额定工作压力范围之内调整，不允许超过计量泵的最大工作压力。安全阀设计用来防止计量泵过压运行。例如，如果计量泵的最大工作压力为3bar，安全阀的压力就应该设定为3bar，或者更低一些以确保计量泵的正常工作。超压工作是导致计量泵损坏的主要原因之一。

ProMinent®

2 计量泵设计的选型提示



脉冲阻尼器的主要用途是什么?

选择合适尺寸的脉冲阻尼器可以减小90%或者更多的脉动，使流动状态接近于层流的流动。脉冲阻尼器减小被计量介质的加速度并且能减少压头损失。

如何选择合适的脉冲阻尼器容积?

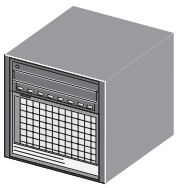
用计量泵每一冲程的计量能力(ml)乘以26，就可以得出减小90%脉动所需要的脉冲阻尼器的最小容积(ml)。

缓冲器与脉冲阻尼器的功能有什么不同?

缓冲器可以减小管路的脉动，同时减小介质的加速度并且减少水头损失。缓冲器内部液体和气体没有分离。缓冲器内腔最终会充满液体，并且需要定期将液体排放掉。

什么是浮子开关，其主要作用是什么?

浮子开关是控制储药桶液位的关键设备。当液位降低时，浮子下沉，开关内触点闭合，此触点可用于控制计量泵，例如停止计量泵1并启动计量泵2，也可以用于接通报警/ 指示灯指示储药桶空。通过浮子的反向动作，浮子开关可以应用于收集罐，指示收集罐已满同时停止计量泵。

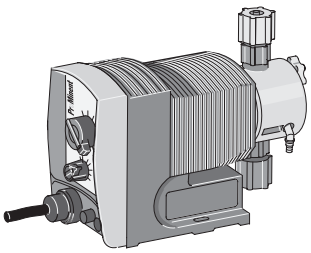


单级浮子开关和两级浮子开关有什么不同?

当开关动作时，单级浮子开关直接停止计量泵。对于两级浮子开关，激活第一级时可以用来报警指示储药桶低液位。当第二级开关激活时，计量泵停止。

流量监视器的主要功能是什么?

流量监视利用接近开关，在每个流量脉冲动作时激活。计量泵将排液冲程的脉冲数量和流量监视开关监视到的脉冲数量进行对比。如果连续8个冲程或者设定的冲程数，泵不能检测到相应的脉冲信号， 计量泵停止并发出故障指示信号。在吸液管线空、阻塞或泄漏，排液管线阻塞，隔膜破损等的情况下，流量监视器都因检测不到脉冲信号而发出报警信号。如果计量流量降低20%或低于设定的值，则比例流量监视器就可以检测到此信号。

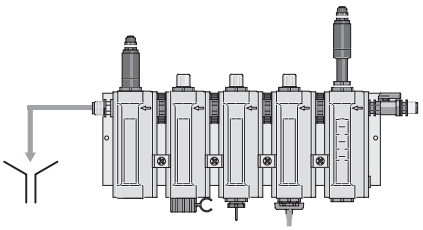


故障报警继电器和步进继电器主要用途是什么?

- 报警继电器在计量泵出现故障时触点断开(NO)或者闭合(NC)。
- 在计量泵出现故障时同步继电器闭合，通常同步继电器连接一附属计量泵使其与主计量泵产生同样的频率。

冲洗设备的主要用途是什么?

冲洗设备用来清洗准备停止运行的计量泵泵头和排液管线。主要应用于计量的化学药品易于凝固的场合，或者计量泵即将处于闲置状态的情况下。



什么是隔膜破裂监视器，它是如何工作的?

在驱动端和泵头之间的背板上有一漏液排出孔，一根导管连接漏液排出孔到一小圆柱筒内。如果隔膜破裂，液体由漏液排出孔排到小圆柱筒内。小圆柱筒内有一浮子开关，只要筒内有10ml的液体，浮子开关就可以被激活。开关触点可以设置为常开或常闭。

应用ProMinent®计量泵，允许的最大正向压力是多少?

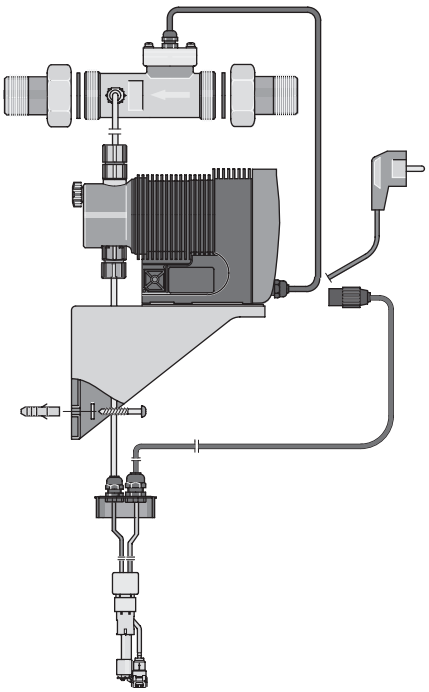
当正向压力与泵的排出压力相差1bar以上时，计量泵可以正常工作。如果超过允许压力值，计量泵不能正常工作。(正向压力<排出压力)

如果输送的液体不是水，吸升高度如何计算?

将计量泵的额定吸升高度除以计量液体的比重。

ProMinent®

2 计量泵设计的选型提示



在什么情况下采用自灌式吸液?

可以在以下情况下应用自灌式吸液:

- 计量的液体容易挥发;
- 计量液体比重较大;
- 当需要较高的冲程频率时;
- 计量泵在高海拔地区工作时;
- 在现场应用时需要较大的储罐，并且依靠计量泵自吸不可行的情况下。

怎么知道对于每台计量泵都有哪些其他选项?

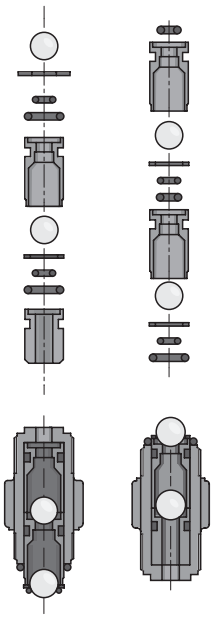
对于每台计量泵和它的识别码，在ProMinent®产品目录中都给出了详细的解释。通过查询识别码，对具体的计量泵可以选择相应的选项。

与固定频率、改变冲程长度的计量泵相比较，固定冲程长度、改变频率的计量泵有哪些优势?

通过校正，每一个冲程的投加量是已知的。因此总的投加量可以通过计算得出(投加量=每冲程投加量*频率)。总投加量与频率成线性关系(50%频率=50%投加量)。通过外部的脉冲或模拟量控制，投加量可以在一秒钟之内从最小调到最大。另外它比电机驱动的冲程长度调节成本要低的多。

在控制电缆中我们将使用哪些导线?

- 在通用控制电缆中有5根导线：兰色、黑色、棕色、灰色和白色。对模拟信号控制将棕色和黑色导线系在一起连接到信号负极，将兰色导线连接到信号的正极。白色和灰色的导线没有使用。注意：如果使用远程暂停功能，棕色导线和黑色导线应通过中间继电器或开关连接。
- 对脉冲信号控制，将棕色和黑色导线系在一起连接到信号一端，连接白色导线到信号的另一端。(对脉冲信号控制，连接水表是一典型的应用)。



对于通用控制电缆，不同颜色导线的功能是什么?

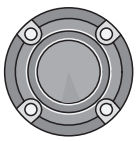
黑色	公用端
棕色	远程开/关(+)黑色和棕色连接在一起才能使泵运行。对于远程控制功能需要连接一控制开关。
白色	脉冲控制
蓝色	模拟量控制(必须选择模拟量控制选项)
灰色	辅助频率控制

如何将计量泵连接到水表上?

- 将通用控制电缆插头插到计量泵的前端插槽。
- 2–芯控制电缆：将棕色线和白色导线连接到水表的端子上。
- 5–芯控制电缆：连接白色导线到其中的一个端子上，棕色黑色导线系在一起连接到另一端。注意：如果使用远程暂停功能，棕色导线和黑色导线应通过中间继电器或开关连接。

可以连接多个计量泵到一块水表上吗?

我们不推荐直接连接多个计量泵到一块水表上。连接多个计量泵到一块水表最安全的办法是使用同步继电器功能。计量泵应被串联连接。连接多个计量泵另一个常用的方法是使用ProMinent®四极转发器。

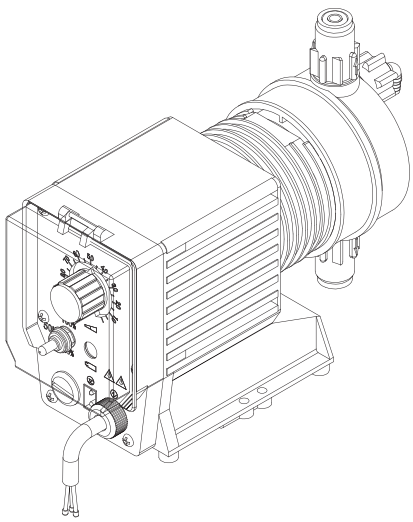


使用4 - 20 mA控制信号可以连接多少台计量泵?

回答这个问题最好连同系统内的设备一同考虑。首先应当知道给泵提供信号设备的负载阻抗。通常来说负载阻抗为750Ω，也可能更少，在300Ω范围之内。我们的控制器负载阻抗为750Ω。当使用4–20mA信号时，Gamma计量泵的阻抗为70Ω。大约10台计量泵可以串联连接到系统内。导线的阻抗(导线长度和直径)必须被考虑在总阻抗之内。较长的导线和较小的线径可以明显地增加阻抗。

3 电磁驱动计量泵

3.1 CONCEPT c系列 电磁驱动计量泵



普罗名特CONCEPT c系列计量泵是由微处理器控制，短冲程、电磁驱动的隔膜计量泵。CONCEPT c以其精巧的结构、可靠的性能、优良的性价比而为大多数OEM客户所接受。由于泵头材质具有良好的耐化学腐蚀性能，因而可以对各种工艺过程中几乎所有化学液体进行精确计量。例如碱液、酸液、消毒剂、凝结剂和水处理用各种化学药剂等。不但可手动控制、也可通过外部的脉冲或模拟信号控制。

主要性能

流量范围： 0.72～24.0 l/h

压力范围： 1.5 ～16 bar

驱动方式： 电磁驱动

控制方式： 冲程长度在0～100%范围内连续调节(最佳调节范围在30～100%)。
冲程频率控制形式多样：
1．手动调节的三种固定频率：100%、50%、25%
2．两种可切换频率：100%、50%＋外部脉冲信号控制
3．两种可切换频率：100%、50%＋外部模拟4～20 mA电流信号控制

计量精度： 重复计量精度优于±2%

工作条件

环境温度： −10℃～+45℃

介质温度： −10℃～+50℃

介质粘度： ≤200 mPa·s

电　　源： 220/100V～230V　50/60Hz

功　　率： 12W / 16W / 24W

保护等级： IP65

绝缘等级： F

过流部件材质

	泵头	吸排口阀体	密封件	阀球
PP1	聚丙烯	聚丙烯	乙丙橡胶	陶瓷
PP2	聚丙烯	聚丙烯	氟化橡胶	陶瓷

注：PP1的前两位“PP”代表泵头材质，后一位“1”代表密封件材质。

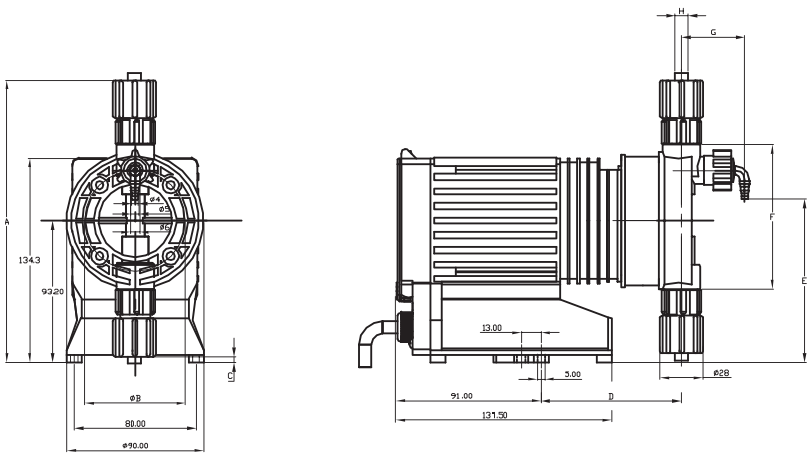
ProMinent®

3.1 CONCEPT c系列 电磁驱动计量泵

性能参数

CONCEPT c系列计量泵型号	最大背压下的计量能力 bar	l/h	ml/stroke	冲程频率 strokes/min	接口尺寸 外径×内径 mm	吸入端允许入口压力 bar	功率 W	重量 kg
1600	16	0.72	0.20	60	6x4	8	12	2.36
1601	16	1.14	0.20	90	6x4	8	16	2.36
1602	16	1.44	0.20	120	6x4	8	24	2.36
1603	16	2.10	0.20	180	6x4	8	24	2.36
1001	10	2.28	0.42	90	8x5	3	12	2.4
1002	10	3.12	0.43	120	8x5	3	16	2.4
1003	10	4.68	0.43	180	8x5	3	24	2.4
0703	7	3.6	0.66	90	8x5	3	12	2.4
0803	8	4.8	0.66	120	8x5	3	16	2.4
0806	8	7.2	0.66	180	8x5	3	24	2.4
0306	3	6.3	1.166	90	8x5	1.5	12	2.4
0308	3	8.7	1.208	120	8x5	1.5	16	2.4
0313	3	13.8	1.27	180	8x5	1.5	24	2.4
0212	1.5	12	2.22	90	12x9	0.8	12	2.5
0215	1.5	16.5	2.29	120	12x9	0.8	16	2.5
0223	1.5	24	2.22	180	12x9	0.8	24	2.5

安装尺寸



单位：mm

型号	0212 0215 0223	0306 0308 0313	0703 0803 0806	1001 1002 1003	1600 1601 1602 1603
	PP1	PP2			
A	185	183	183	183	177
B	ϕ66	ϕ66	ϕ66	ϕ66	ϕ50
C	4	6.5	6.5	6.5	16
D	92	86.5	86.5	84	84.5
E	107	105.5	104.5	105.5	97
F	95	90	90	90	73
G	42	47	43.5	47	47
H	12x9	8x5	8x5	8x5	6x4

3.1 CONCEPT c系列 电磁驱动计量泵

CONCEPT c选型识别码释义

CONc **CONCEPT c 型**

型号：前两位数字－代表背压(bar)，后两位数字－代表泵的流量(l/h)

1600 1601 1602 1603
1001 1002 1003
0703 0803 0806
0306 0308 0313
0212 0215 0223

泵头/密封件材质：

PP1	聚丙烯/乙丙橡胶EPDM
PP2	聚丙烯/氟橡胶FPM

阀弹簧：

0	无阀弹簧
1	两个阀弹簧

连接方式：

0	标准连接

标识：

0	带ProMinent®标识（标准）

电气连接：

A	AC220V，50/60HZ，单相，2米电源线，欧标插头
C	AC220V，50/60HZ，单相，2米电源线，国标插头
D	AC220V，50/60HZ，单相，2米电源线，无插头
E	AC100–230V，50/60HZ，单相，2米电源线，无插头
F	AC100–230V，50/60HZ，单相，2米电源线，国标插头
U	AC100–230V，50/60HZ，单相，2米电源线，欧标插头

控制类型：

0	三种可切换频率：100%，50%，25%
1	外部脉冲信号控制+两种可切换频率100%，50%
2	外部模拟信号控制（4～20mA）+两种可切换频率100%、50%

报警输出继电器：

0	无继电器

附件：

0	无附件
1	带1/2"注射阀和底阀
2	带注射阀、底阀、2mPVC吸入管和5m PE排出管
*3	带2m控制电缆(外控型)
4	附件选型1+3
5	附件选型2+3
*6	带5m控制电缆(外控型)
7	附件选型1+6
8	附件选型2+6
*9	带10m控制电缆(外控型)
A	附件选型1+9
B	附件选型2+9

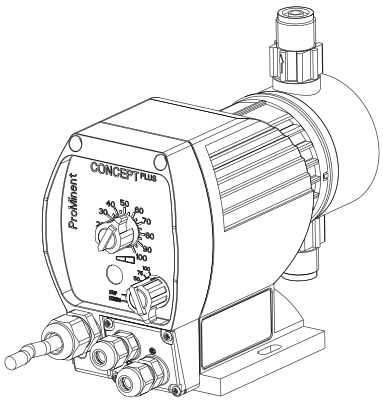
* 选择控制类型1和2时，必选附件3、6或9其中之一。

CONC	1600	PP1	0	0	0	A	0	0	0

ProMinent®

3 电磁驱动计量泵

3.2 CONCEPT plus 系列 电磁驱动计量泵



结构紧凑，非常适合对含氮的溶液进行开关控制或比例控制。安装简便，可以安装到罐子上或墙上。也可以安装到其它设备上如研磨系统，汽车清洗系统，表面处理设备等。

除手工设定冲程频率之外，泵也可以设定外部控制，接收其它控制系统来的信号。

特点

低　成　本：运行成本和安装成本低
耐　　用：PP和聚丙烯酸树脂，也可以带排气阀
便　　利：结构精巧，安装方便
噪　　音：1米的距离噪音<70dB(A)
储藏运输温度：−10到50℃
湿　　度：不结露
精确计量冲程范围：30−100%

过流部件材质

泵头	吸/排液阀体	密封件	阀球
PP	PP	EPDM	陶瓷
PP	PP	FPM	陶瓷
PVDF	PVDF	PTFE	陶瓷

隔膜：PTFE
内腔：PPE，加强纤维玻璃

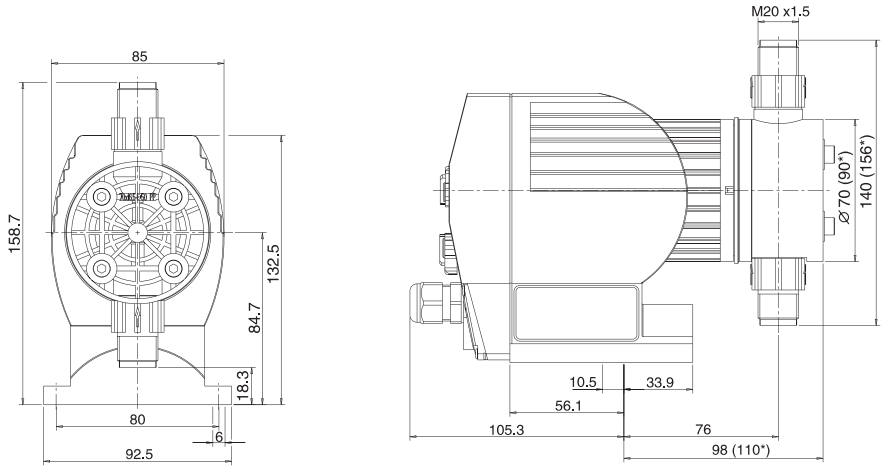
性能参数

型号	最大背压下的最小流量			中等背压下的最小流量			连接尺寸外径x内径	吸程*	启动吸程**	吸液端的最大启动压力
180冲程/分钟	**kg**	**l/h**	**ml/stroke**	**kg**	**l/h**	**ml/stroke**	**mm**	**mWG**	**mWG**	**kg**
1000	10	0.74	0.07	5.0	0.97	0.09	6x4	6.0	6.0	1.8
1601	16	1.1	0.10	8.0	1.4	0.13	6x4	6.0	6.0	2.0
1002	10	2.1	0.19	5.0	2.6	0.24	6x4	5.0	5.0	2.5
0704	7	3.9	0.36	3.5	4.4	0.41	6x4	4.0	4.0	3.0
0309	3	9.0	0.83	1.5	13.0	1.20	8x5	2.0	2.0	2.0
0215	1.5	16.4	1.45	1.0	18.3	1.70	8x5	1.5	1.5	1.5
自排气泵头SER**										
1002	10	1.8	0.17	5.0	2.7	0.2	6x4	–	1.8	0.5
0704	7	3.0	0.28	3.5	4.3	0.4	6x4	–	1.8	0.5
0309	3	9.0	0.83	1.5	13.6	1.3	8x5	–	1.8	0.5
240冲程/分钟	**kg**	**l/h**	**ml/stroke**	**kg**	**l/h**	**ml/stroke**	**mm**	**mWG**	**mWG**	**kg**
1001	10	1.0	0.07	5.0	1.3	0.09	6x4	6.0	6.0	1.8
1602	16	1.5	0.10	8.0	1.9	0.13	6x4	6.0	6.0	2.0
1003	10	3.0	0.21	5.0	4.3	0.24	6x4	5.0	5.0	2.5
0705	7	5.2	0.36	3.5	5.9	0.41	6x4	4.0	4.0	3.0
0312	3	12.0	0.83	1.5	17.3	1.00	8x5	2.0	2.0	2.0
0223	1.5	21.9	1.52	1.0	25.2	1.63	8x5	1.5	1.5	1.5
自排气泵头SER**										
1003	10	2.4	0.17	5.0	3.3	0.2	6x4	–	1.8	0.5
0705	7	4.2	0.29	3.5	5.8	0.4	6x4	–	1.8	0.5
0312	3	12.0	0.83	1.5	18.0	1.3	8x5	–	1.8	0.5

*吸程是在吸液管线和液力端充满的情况下测得的。
**启动吸程的测试条件是：单向阀湿润、清洁，测试液体为水（20℃），冲程长度100%，最大冲程频率，出口为散口，排气阀打开并且神管路安装正确有。
***以上数据为最低保障值，测试介质为水。测试温度为室温。自排气泵头路连接件尺寸为6X4mm

3.2 CONCEPT plus 系列 电磁驱动计量泵

安装尺寸



CONCEPT plus 选型识别码释义

CNPb **Concept Plus系列**

型号 前两位数字－代表背压(bar)，后两位数字－代表泵的流量(l/h)

180冲程/分		240冲程/分	
1601	0704	1602	0705
1000	0309	1001	0312
1002	0215	1003	0223

材料：

PV	聚偏二氟乙烯PVDF
PP	聚丙烯

密封件/隔膜垫片：

F	乙丙橡胶/聚四氟乙烯涂层	仅用于PP
B	氟橡胶/聚四氟乙烯涂层	仅用于PP
T	聚四氟乙烯/聚四氟乙烯涂层	仅用于PV

泵头结构：

0	不带排气阀，无阀弹簧	不适用于PVT
1	不带排气阀，带阀弹簧	不适用于PVT
2	带排气阀，无阀弹簧	
3	带排气阀，带阀弹簧	

连接方式：

0	标准连接

标志：

0	带ProMinent®标识

电气连接：

A	AC100—230V 50/60Hz 单相，2m电源线，欧标插头

电缆组件：

0	不带外控和液位控制功能（控制类型只能选0）
C	带2m外控电缆，不带液位控制功能
D	带3m电缆的液位开关，不带外控功能（控制类型只能选0）
G	带2m外控电缆，带3m电缆的液位开关

附件：

0	没有附件控制类型
1	带底阀、注射阀、PVC吸液管2m和PE排液管5m

控制类型：

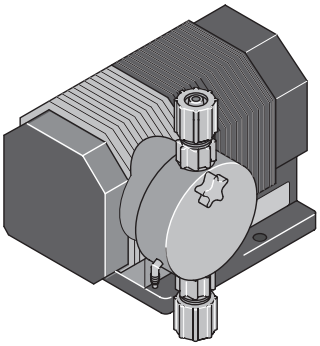
0	基本型
A	外部脉冲1：1+暂停（常开启动）
B	外部脉冲n：1+暂停（常开启动）
C	外部脉冲0—20mA+暂停（常开启动）
D	外部脉冲4—20mA+暂停（常开启动）

CNPb 1601 PV T 2 0 0 A C 0 D

ProMinent®

3 电机驱动计量泵

3.3 alpha c系列 电机驱动计量泵



alpha系列精密计量泵是由摆动电机驱动、隔膜式计量泵，结构简单，便于安装及操作；尤其适用于无需连续调节且需连续计量的场合，如冷却塔的加药水处理等。

alpha计量泵的技术结构确保其连续无故障运行和较长的使用寿命。平滑的正弦曲线吸/排冲程形成良好的吸入能力和连续精确计量能力，从而使隔膜受到最小的机械应力；被用于数以万计的普罗名特精密计量泵上的DEVELOPAN®隔膜，也是alpha计量泵长使用寿命的有力保证。

主要性能

流量范围： 1.0～30.6 l/h

压力范围： 10～ 2 bar

驱动方式： 电机驱动

控制方式： 冲程长度通过手动方式在0～100%范围内以10%步长调节，冲程频率不可调节。

工作条件

环境温度： −10℃～+45℃

介质温度： 最大许可介质温度：聚丙烯 60℃；有机玻璃 45℃

介质粘度： 约200 mPa·s，高粘度介质可选用带有阀弹簧的选项

电　　源： 220V～240V，50/60Hz

功　　率： 50W

保护等级： IP23

绝缘等级： F

过流部件材质

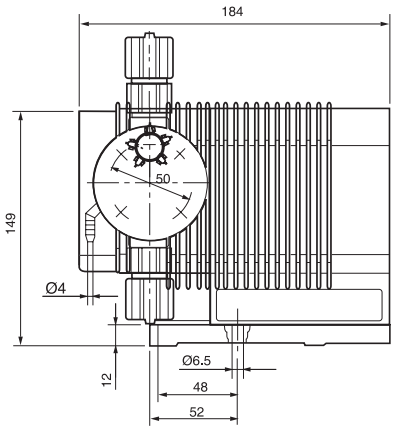
	泵头	吸排口阀体	密封件	阀球
PPE	聚丙烯	聚丙烯	乙丙橡胶	陶瓷
PPB	聚丙烯	聚丙烯	氟橡胶	陶瓷
NPE	有机玻璃	聚氯乙烯	乙丙橡胶	陶瓷
NPB	有机玻璃	聚氯乙烯	氯橡胶	陶瓷
PVT	聚偏二氯乙烯	聚偏二氯乙烯	聚四氯乙烯	陶瓷

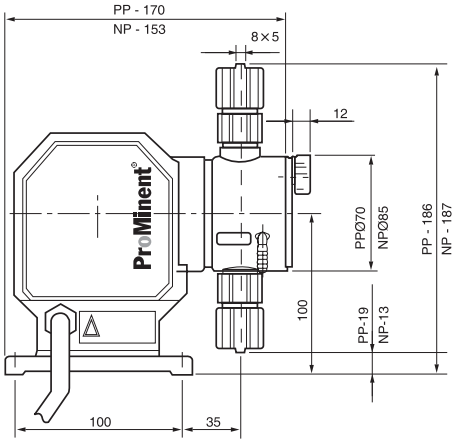
性能参数

alpha C系列计量泵型号	最大背压下的计量能力			中等背压下的计量能力			冲程频率	冲程长度	连接尺寸	吸程	重量
(50Hz)	bar	l/h	ml/stroke	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min.	mm	mm	mWG	kg
ALPc 1001	10	1,0	0,29	5	1,1	0,32	58	2	6x4	5,1	3,0
ALPc 1002	10	1,8	0,52	5	2,1	0,60	58	2	6x4	5,1	3,0
ALPc 1004	10	3,5	1,01	5	3,9	1,12	58	3	8x5	5,1	3,0
ALPc 1008	10	7,7	1,00	5	8,6	1,12	128	3	8x5	5,1	3,0
ALPc 0708	7	6,9	1,98	3	7,7	2,21	58	3	8x5	4,1	3,0
ALPc 0417	4	17,0	2,51	2	18,3	2,76	128	3	8x5	4,1	3,0
ALPc 0230	2	30,6	3,98	1	32,7	4,26	128	3	12x9	3,1	3,0
(60Hz)	bar	l/h	ml/stroke	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min.	mm	mm	mWG	kg
ALPc 1001	10	1.2	0.29	5	1.3	0.31	69	2	6x4	5,1	3,0
ALPc 1002	10	2.2	0.53	5	2.6	0.63	69	2	6x4	5,1	3,0
ALPc 1004	10	4.1	0.99	5	4.7	1.14	69	3	8x5	5,1	3,0
ALPc 1008	10	8.9	0.96	5	10.4	1.13	154	3	8x5	5,1	3,0
ALPc 0708	7	8.3	2.00	3	9.2	2.22	69	3	8x5	4,1	3,0
ALPc 0417	4	20.6	2.45	2	21.9	2.75	154	3	8x5	4,1	3,0
ALPc 0230	2	34.4	3.72	1	39.2	4.24	154	3	12x9	3,1	3,0

3.3 alpha系列 电机驱动计量泵

安装尺寸





alpha选型识别码释义

ALPc **alpha c型**

型号	计量能力（50Hz/60Hz）	
1001	10 bar，1.0 l/h	10 bar，1.2 l/h
1002	10 bar，1.8 l/h	10 bar，2.2 l/h
1004	10 bar，3.5 l/h	10 bar，4.1 l/h
1008	10 bar，7.7 l/h	10 bar，8.9 l/h
0707	7 bar，6.9 l/h	7 bar，8.3 l/h
0417	4 bar，17.0 l/h	4 bar，20.6 l/h
0230	2 bar，30.6 l/h	2 bar，34.4 l/h

泵头/密封件材质：

PPE	聚丙烯/聚丙烯/乙丙橡胶
PPB	聚丙烯/聚丙烯/氟橡胶
NPE	有机玻璃/聚氯乙烯/乙丙橡胶
NPB	有机玻璃/聚氯乙烯/氯橡胶
PVT	聚偏二氯乙烯/聚偏二氯乙烯/聚四氯乙烯

阀弹簧：

2	无阀弹簧，有排气阀
3	有两个阀弹簧，承压0.1 bar，不锈钢1.4571，有排气阀

连接方式：

0	标准

标识：

0	带ProMinent®标识

电源：

A	230V，50/60Hz，2米电缆，欧洲标准插头
B	230V，50/60Hz，2米电缆，瑞士标准插头
C	230V，50/60Hz，2米电缆，澳大利亚标准插头
D	115V，50/60Hz，2米电缆，美国标准插头

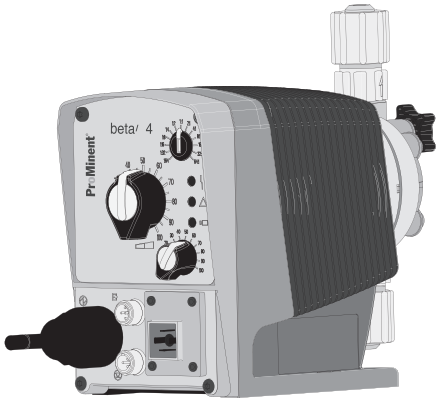
附件：

0	无附件
1	带底阀和注射阀，2米PVC（吸液）和5米PE（排液）软管

ALPc	0707	PPE	2	0	0	A	1

ProMinent®

3.4 Beta®b 系列 电磁驱动计量泵



功能强大、价格适中的Beta®系列计量泵是由微处理器控制、电磁驱动的隔膜式计量泵，分为Beta/4b和Beta/5b两个系列。结构精巧，安全可靠，“红绿灯”式显示信号及时通报运行情况，以最少的元器件满足最广泛的使用需求。

Beta®系列计量泵可通过手动或外部脉冲信号控制，带双极液位开关接口，广泛应用于各种工业场合。

主要性能

流量范围： 0.74～32 l/h

压力范围： 25～2 bar

驱动方式： 电磁驱动

控制方式： 冲程长度通过手动旋钮在0～100%范围内连续调节(最佳调节范围在30～100%)，冲程频率在10～100%之间以10%步长调节，可通过手动或接收触点信号自动控制。

计量精度： 重复计量精度优于±2%

工作条件

环境条件：

环境温度：−10℃～+45℃

贮存温度：−10℃～+50℃

介质温度：

泵头材质	聚丙烯	聚偏二氟乙烯	有机玻璃	聚四氟乙烯	不锈钢
最大背压下连续运行	50℃	50℃	45℃	50℃	50℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	120℃	60℃	120℃	120℃

介质粘度： ≤200 mPa·s(标准泵头)

≤500 mPa·s(带弹簧阀)

≤50 mPa·s(自排气)

电　　源： 100V～230V,50/60Hz

功　　率： BT4b型为7.2W～15.2W

BT5b型为19.2W

保护等级： IP65

绝缘等级： F

过流部件材质

	泵头	进出口连接件	球密封	进出口密封	阀球
PPT	聚丙烯	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	陶瓷
NPT	有机玻璃	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷
PVT	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷
TTT	石墨聚四氟乙烯	石墨聚四氟乙烯	陶瓷	聚四氟乙烯	陶瓷
SST	1.4404	1.4404	陶瓷	聚四氟乙烯	陶瓷

3.4 Beta®b 系列 电磁驱动计量泵

性能参数

Beta®系列计量泵型号	最大背压下的计量能力			中等背压下的计量能力			冲程频率	接口尺寸 外径×内径	吸程	功率	重量 PP/NP PC/TT	重量 (SS)
	bar	l/h	ml/stroke	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	mm	mWG	W	kg	kg
BT4b 1000 ***	10	0.74	0.07	5.0	0.82	0.08	180	6x4	6.0**	7.2	2.9	3.6
BT4b 1601 ***	16	1.10	0.10	8.0	1.40	0.13	180	6x4	6.0**	9.6	2.9	3.6
BT4b 1602 ***	16	2.20	0.20	8.0	2.50	0.24	180	6x4	6.0**	11.2	2.9	3.6
BT4b 1604 ***	16	3.60	0.33	8.0	4.30	0.40	180	6x4	6.0**	15.2	3.1	3.9
BT4b 0708 ***	7	7.10	0.66	3.5	8.40	0.78	180	8x5	6.0**	15.2	3.1	3.9
BT4b 0413	4	12.30	1.14	2.0	14.20	1.31	180	8x5	3.0**	15.2	3.1	3.9
BT4b 0220	2	19.00	1.76	1.0	20.90	1.94	180	12x9	2.0**	15.2	3.3	4.4
BT5b 2504	25	2.90	0.27	10.0	5.00	0.46	180	8x4****	6.0**	19.2	4.5	5.3
BT5b 1008	10	6.80	0.63	5.0	8.30	0.76	180	8x5	6.0**	19.2	4.5	5.3
BT5b 0713	7	11.00	1.02	3.5	13.10	1.21	180	8x5	4.0**	19.2	4.5	5.3
BT5b 0420	4	17.10	1.58	2.0	19.10	1.77	180	12x9	3.0**	19.2	4.7	5.8
BT5b 0232	2	32.00	2.96	1.0	36.20	3.35	180	12x9	2.0**	19.2	5.1	6.6
带自动排气装置的Beta®系列计量泵(自排气型)												
BT4b 1601	16	0.59	0.06	8.0	0.78	0.07	180	6x4	1.8**	9.6	2.9	—
BT4b 1602	16	1.40	0.13	8.0	1.70	0.16	180	6x4	2.1**	11.2	2.9	—
BT4b 1604	16	2.70	0.25	8.0	3.60	0.33	180	6x4	2.7**	15.2	3.1	—
BT4b 0708	7	6.60	0.61	3.5	7.50	0.69	180	8x5	2.0**	15.2	3.1	—
BT4b 0413	4	10.80	1.00	2.0	12.60	1.17	180	8x5	2.0**	15.2	3.1	—
BT4b 0220	2	16.20	1.50	1.0	18.00	1.67	180	12x9	2.0**	15.2	3.3	—
BT5b 1008	10	6.30	0.58	5.0	7.50	0.69	180	8x5	3.0**	19.2	4.5	—
BT5b 0713	7	10.50	0.97	3.5	12.30	1.14	180	8x5	2.5**	19.2	4.5	—
BT5b 0420	4	15.60	1.44	2.0	17.40	1.61	180	12x9	2.5**	19.2	4.7	—

Beta®b计量泵在计量高粘度介质时，计量能力会下降10%–20%，并且无法自动引液。G3/4–DN连接器带有d16–DN10的管口组件

* 性能参数表中的数值是计量泵在室温，介质为水的情况下可达到的数值。泵头排气阀处的接口尺寸为6X4mm

** 吸程是指在泵头和吸入管路为空时，或是使自排泵头时吸入管路中含有空气时吸液能力参数。

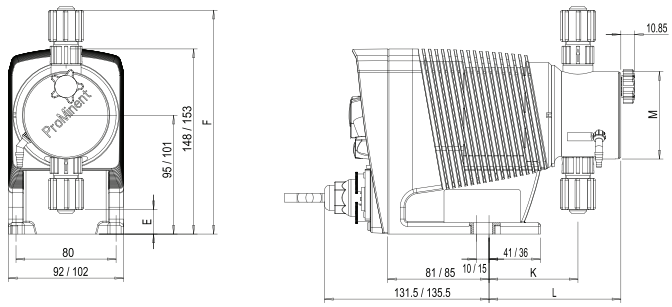
*** 在4bar，7bar和10bar中缩减的型号可在一些特殊领域应用。例如：用在游泳池系统中。详细数据可应要求提供。

**** 当内径为6mm，应用于不锈钢类型。

所有的数据是指水温在20℃

安装尺寸

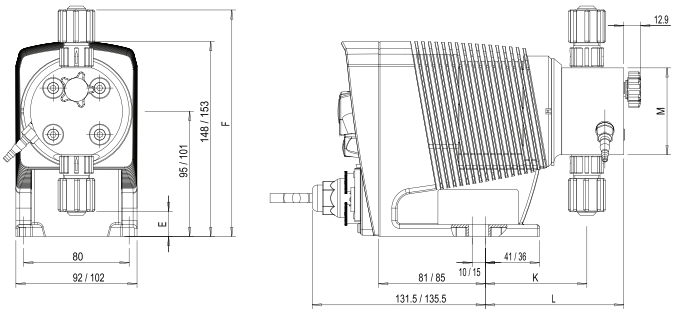
■ **泵头材质：PP**



单位：mm

	1000-1602	0708-0220	1008-0420	0232
E	19.5	7	14	1.5
F	179	186.5	191.5	200.5
K	71	77.5	74	77.5
L	105.5	111	107.5	94.5
M	Φ70	Φ90	Φ90	Φ110

■ **泵头材质：NP**



单位：mm

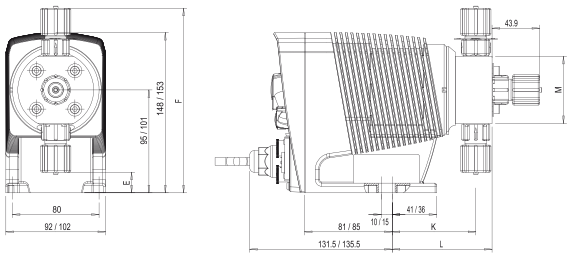
	1000-1602	0708-0220	2504	1008-0420	0232
E	19	7.2	24.5	14	3.2
F	172	183	178.5	188	199
K	77	77.5	77	74	76
L	105	105.5	105	102	104.5
M	Φ70	Φ90	Φ70	Φ90	Φ110

ProMinent®

3.4 Beta®b 系列 电磁驱动计量泵

安装尺寸

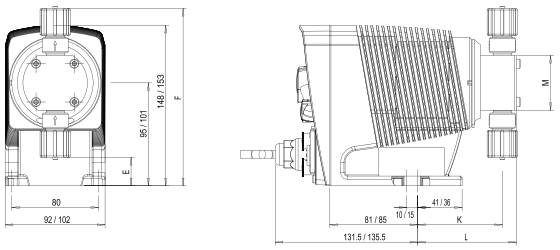
■ 泵头材质：PP、NP （自排气型）



单位：mm

	1604	0708-0220	1008-0232
E	19	7.5	13.5
F	170.5	182.5	188.5
K	77	74	74
L	92	105.5	89
M	Φ70	Φ90	Φ90

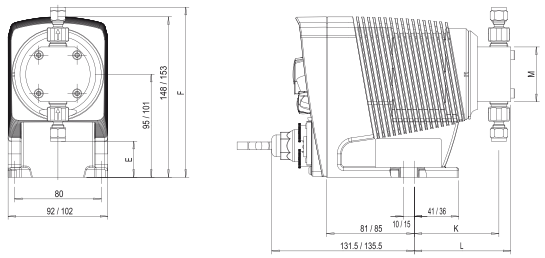
■ 泵头材质：TT



单位：mm

	1000-1601	1602-1604	0708-0220	1008-0420	0232
E	26	21.5	−13	−7.2	−15.2
F	164	169	203	208.7	216.7
K	78	72	77	77	78
L	91	86	94	94	97
M	Φ60	Φ70	Φ85	Φ85	Φ100

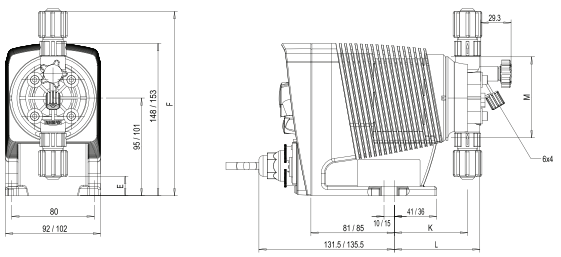
■ 泵头材质：SS



单位：mm

	1000-1601	1602-1604	0708-0220	2504	1008-0420	0232
E	33	24.5	−8	31.7	−1.8	−8
F	157	165.5	197.5	170.4	203.3	210
K	78	75	82	72	77	78
L	89	87	97	84	92	95
M	Φ60	Φ70	Φ85	Φ70	Φ85	Φ110

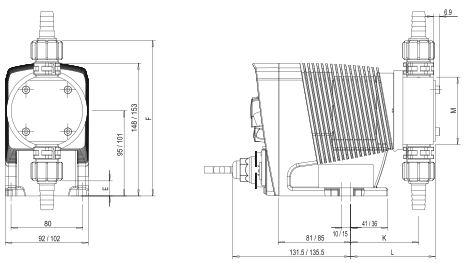
■ 泵头材质：PV



单位：mm

	1604	0708-0220	1008-0232	0232
E	19	8	14	3.2
F	179	185.5	191.5	199
K	71	73	73	76
L	83	90	90	93
M	Φ70	Φ90	Φ90	Φ110

■ 泵头材质：PV (HV)



单位：mm

	1604	0708-0220	1008-0713	0420
E	17	13	22.8	19
F	173	177	179.2	183
K	75.5	77	75.5	78.5
L	94	95	94	96.5
M	Φ80	Φ85	Φ85	Φ85

3.4 Beta®b 系列 电磁驱动计量泵

Beta®/4、Beta®/5选型识别码释义

BT4b — **Beta® b型**

型号 计量能力：

BT4b	bar	l/h	BT5b	bar	l/h
1000	10	0.74	2504	25	2.90
1601	16	1.10	1008	10	6.80
1602	16	2.20	0713	7	11.00
1604	16	3.60	0420	4	17.10
0708	7	7.10	0232	2	32.00
0413	4	12.30			
0220	2	19.00			

泵头/阀的材质：

- PP 聚丙烯/聚偏二氟乙烯（带自排气阀）；聚丙烯/聚丙烯
- NP 有机玻璃/聚偏二氟乙烯（带自排气阀）；有机玻璃/聚氯乙烯
- PV 聚偏二氟乙烯/聚偏二氟乙烯
- TT 聚四氟乙烯/聚四氟乙烯
- SS 不锈钢 1.4404/1.4404

密封件／隔膜材质：

- T 聚四氟乙烯/聚四氟乙烯涂层

泵头结构：

- 0 无排气阀，无阀弹簧，仅TT、SS泵头和0232型号泵头可选
- 1 无排气阀，有阀弹簧，仅TT、SS泵头和0232型号泵头可选
- 2 有排气阀，无阀弹簧，适用于PP、PV、NP泵头，不包括0232型
- 3 有排气阀，有阀弹簧，适用于PP、PV、NP泵头，不包括0232型
- 4 适用于高粘度介质，只有1604、2504、0708、1008、0413、0713、0220、0420型PVT泵头可选
- 7 自排气结构，仅适用于PP/NP泵头，不包括1000型和0232型

连接方式：

- 0 标准软管插接(参数详见性能参数表)
- 5 连接排出端接口为12×6的软管
- 9 连接排出端接口为10×4的软管

线路板：

- 0 标准

标识：

- 0 带ProMinent®标识

电源：

- U 100–230 V，±10 %，50/60 Hz
- M 直流12 V
- N 直流24 V

电缆和插头：

- A 2 m电缆，欧洲标准插头
- B 2 m电缆，瑞士标准插头
- C 2 m电缆，澳大利亚标准插头
- D 2 m电缆，美国标准插头
- 1 2 m电缆，无插头

继电器：

- 0 无
- 1 故障报警继电器，常闭 1个转换触点230V–2A
- 3 故障报警继电器，常开 1个转换触点230V–2A
- 4 同“1”＋步进继电器 2个常开触点24V–100mA
- 5 同“3”＋步进继电器 2个常开触点24V–100mA

附件：

- 0 无
- 1 带底阀和注射阀，2m PVC吸入管，5m PE排出管

控制类型：

- 0 无
- 1 有：外控电缆接入时，手动操作被锁定

控制变量：

- 0 无模拟量控制
- 1 模拟量控制 4–20mA

可供选项：

- 0 0 无选项

BT4b 1602 PP E 0 0 0 0 U A 0 0 0 0 0 0

ProMinent®

3.5 gamma/X系列 电磁驱动计量泵

gamma/X树立了生产效率、可靠性和经济性的新标准，作为全新的电磁隔膜计量泵，易于操作，超长的使用寿命，精心设计的电磁控制系统可测量现有背压，并防止设备过载，该技术摈弃了压力传感器，从而能够明显地提高操作安全性，没有额外的零部件与计量介质接触，也不存在其他密封面，同时在化学介质附近也没有任何电子元件，无论是计量的剂量存在偏差，还是液压故障影响了计量过程，gamma/X尽在掌握中。

主要性能

流量范围： 2.3ml/h～45l/h

压力范围： 25—2 bar

驱动方式： 电磁驱动

控制方式： 冲程长度通过手动旋钮在0～100%范围内连续调节；冲程频率可通过手动调节，也可通过外部脉冲或0/4～20mA模拟信号控制或PROFIBUS®CANopen现场数据总线控制。

计量精度： 重复计量精度优于±2%

工作条件

环境条件：

环境温度：—10℃～+45℃

贮存温度：—10℃～+50℃

介质温度：

泵头材质	聚丙烯	有机玻璃	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	不锈钢
最大背压下连续运行	50℃	45℃	50℃	50℃	50℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	60℃	120℃	120℃	120℃

介质粘度： ≤200 mPa·s(标准泵头)

≤500 mPa·s(弹簧阀)

≤50 mPa·s(自排气)

电　　源： 100V～230V，50/60Hz　　12V～24VDC，

功　　率： 24/30W

保护等级： IP65

绝缘等级： F

过流部件材质

	泵头	进出口连接件	球密封	进出口密封	阀球
PPT	聚丙烯	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	陶瓷
NPE	有机玻璃	聚氯乙烯	乙丙橡胶	乙丙橡胶	陶瓷
PVT	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷
TTT	石墨聚四氟乙烯	石墨聚四氟乙烯	陶瓷	聚四氟乙烯	陶瓷
SST	1.4404	1.4404	陶瓷	聚四氟乙烯	陶瓷

ProMinent®

3.5 gamma/X系列 电磁驱动计量泵

性能参数

gamma/X系列 计量泵型号	最大背压下的计量能力 bar	l/h	ml/stroke	冲程频率 strokes/min	接口尺寸 外径×内径 mm	吸程 mWG	重量 (PP/NP/PV/TT) kg	重量 (SS) kg
GMXa 1602	16	2.3	0.19	200	6x4	6.0**	3.6	4.1
GMXa 1604	16	3.6	0.30	200	6x4	5.0**	3.6	4.1
GMXa 0708	7	7.6	0.63	200	8x5	4.0**	3.7	5.0
GMXa 0414	4	13.5	1.13	200	8x5****	3.0**	3.7	5.0
GMXa 0220	2	19.7	1.64	200	12x9	2.0**	3.7	5.0
GMXa 2504	25	3.8	0.32	200	8x4***	4.0**	4.9	5.5
GMXa 1009	10	9.0	0.75	200	8x5	3.0**	5.1	6.5
GMXa 0715	7	14.5	1.21	200	8x5****	3.0**	5.1	6.5
GMXa 0424	4	24.0	2.00	200	12x9	3.0**	5.1	6.5
GXMa 0245	2	45.0	3.70	200	12x9	2.0**	5.2	7.0
带自动排气装置的gamma/X系列计量泵(自排气型)								
GMXa 1602	10	0.9	0.08	200	6x4	1.8**	3.6	—
GMXa 1604	10	1.6	0.13	200	8x5	1.8**	3.6	—
GMXa 0708	7	5.7	0.48	200	8x5	1.8**	3.7	—
GMXa 0414	4	12.0	1.00	200	8x5	1.8**	3.7	—
GMXa 0220	2	17.4	1.45	200	12x9	1.8**	3.7	—
GMXa 1009	10	6.0	0.50	200	8x5	1.8**	5.1	—
GMXa 0715	7	12.9	1.08	200	8x5	1.8**	5.1	—
GMXa 0424	4	19.2	1.60	200	12x9	1.8**	5.1	—

gamma/X计量泵在计量高粘度介质时，计量泵能力会下降10%–20%，并且无自吸能力，接口为G3/4–DN10配有d16–DN10连接件

* 性能参数表中的数值是计量泵在室温，介质为水的情况下可达到的数值

** 该吸程是指在泵头或者吸入管路存在介质时

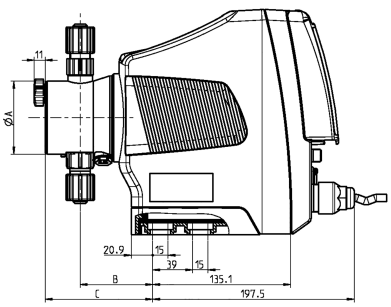
*** 应用于不锈钢管道时，外径为6mm

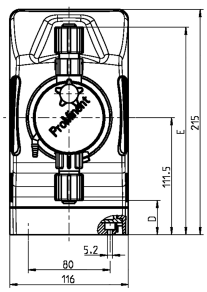
**** 应用于不锈钢管道时，外径为8mm

所有数据指介质为20° C水

安装尺寸

■ **PPT2**





单位：mm

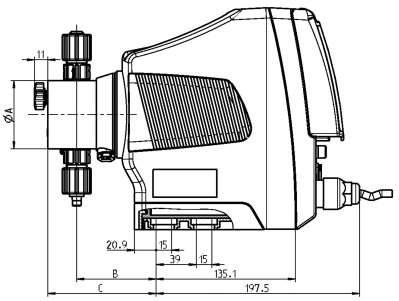
Type	ΦA	B	C	D	E
0245	110	76	—	14	209
0424，0220	90	76	110	24	202
0715，0414	90	74	107	24	202
1009，0708	90	74	108	24	202
1604	70	71	106	32	198
1602	70	71	106	32	198

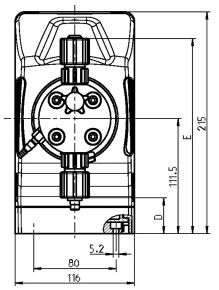
ProMinent®

3.5 gamma/X系列 电磁驱动计量泵

安装尺寸

■ **NPT2**

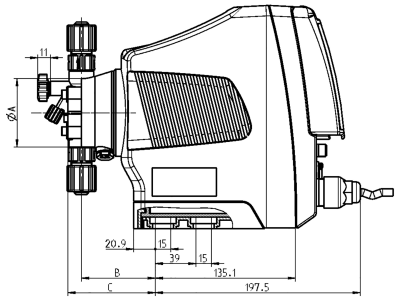


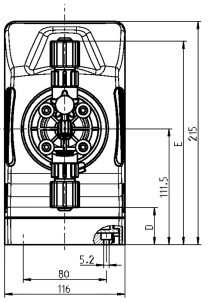


单位：mm

Type	Φ A	B	C	D	E
0245	110	76	105	14	210
0424，0220	90	76	104	23	200
0715，0414	90	76	104	23	200
1009，0708	90	74	102	23	200
1604，2504	70	77	105	33	191
1602	70	77	105	33	191

■ **PVT2**





单位：mm

Type	Φ A	B	C	D	E
0245	110	76	—	14	21209
0424，0220	90	79	90	25	203
0715，0414	90	73	90	25	203
1009，0708	90	75	92	25	203
1604	70	71	84	36	196
1602	70	71	84	36	196

3.5 gamma/X系列 电磁驱动计量泵

gamma/X选型识别码释义

GMXa — **gamma/X a型**

型号 计量能力：

型号	bar	l/h	型号	bar	l/h	型号	bar	l/h	型号	bar	l/h
1602	16	2.3	0414	4	13.5	1009	10	9.0	0245	2	45.0
1604	16	3.6	0220	2	19.7	0715	7	14.5			
0708	7	7.6	2504	25	3.8	0424	4	24.0			

泵头/阀的材质：

PP	聚丙烯/聚丙烯
NP	有机玻璃/聚氯乙烯
PV	聚偏二氟乙烯/聚偏二氟乙烯
TT	聚四氟乙烯/聚四氟乙烯
SS	不锈钢1.4404/1.4404

密封件/隔膜材质：

T	聚四氟乙烯/聚四氟乙烯涂层，只适用于PV、TT和SS泵头

泵头结构：

0	无排气阀，无阀弹簧，只有NP、TT，SS型泵头和0245型可选此项
1	无排气阀，有阀弹簧，只有NP、TT，SS型泵头和0245型可选此项
2	带排气阀，无阀弹簧，适用于PP、PVT、NP，不包括0245型
3	带排气阀，有阀弹簧，适用于PP、PVT、NP，不包括0245型
4	适用于高粘度介质，仅1604,0708,0414,2504,1009,0715,0424PVT泵头
7	自排气型无旁路，仅适用于NPT、PVT

连接方式：

0	标准连接(参数详见性能参数表)
5	排液端为12x6软管标准，吸液端为标准连接，仅用于PP，NP，PV
9	排液端为10x4软管标准，吸液端为标准连接，仅用于PP，NP，PV

隔膜破裂指示

0	无隔膜破裂指示
1	带隔膜破裂报警指示

版本

0	标准

标识：

0	带ProMinent®标识

电源：

U	100–230 V，±10 %，50/60 Hz

电缆和插头：

A	2 m电缆，欧洲标准插头
B	2 m电缆，瑞士标准插头
C	2 m电缆，澳大利亚标准插头
D	2 m电缆，美国标准插头
E	2 m电缆，英国标准插头
1	2 m电缆，无插头

继电器：

0	无
1	1个故障继电器输出(常开/常闭触点 230VAC–2A)
4	2个继电器输出(常开/常闭触点 24VDC–100mA)，故障继电器+批次继电器
C	1个故障继电器输出(常开/常闭触点 24VDC–100mA) +1个4–20mA

附件：

0	无
1	带底阀和注射阀，2mPVC吸入管，5mPE排液管，仅PP,PV和NP，除PVT4

控制方式：

0	手动+外部脉冲信号控制,1：1(脉冲数:冲程频率)
3	手动+外部脉冲信号控制(比例可调)+模拟量0/4–20mA控制
C	同3+CANopen*通讯
R	同3+PROFIBUS–DP*(M12接口)
–	无继电器输出功能

计量监测：

0	脉冲信号

无线控制

B	蓝牙控制

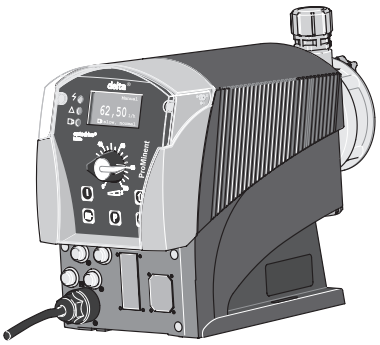
语言

DE	德语
EN	英语
FR	法语
ES	西班牙语

GMXa 1602 PP T 0 0 0 0 0 U A 0 0 0 0 B DE

ProMinent®

3.6 delta®系列 电磁驱动计量泵



delta®系列电磁驱动计量泵是普罗名特公司2006年开发的新产品。此产品采用了最新optoDrive®专利技术，能够自动补偿计量管线压力波动，从而提高计量精度。delta®计量泵还能够检测投加点堵塞、管线破裂和泵头是否存有气泡，确保计量过程的安全可靠。delta®计量泵具有完美的计量特性，不需要单独的流量监测器、安全阀和脉动阻尼器等附件。这样可以降低加药系统的投入成本，广泛应用于精度要求较高的各种计量场合。

主要性能

流量范围： 7.5～75.0 l/h

压力范围： 25～2 bar

驱动方式： 电磁驱动

控制方式： 冲程长度在0～100%连续可调（最佳调节范围30～100%）；可接受外部的脉冲或模拟信号，可选 4 周时间和事件触发工作模式，浓度输入选项，带有 PROFIBUS和CANopen接口，能与上位机进行通讯。

计量精度： 重复计量精度优于±2%

工作条件

储存温度： −10℃～+50℃

投加介质温度： −10℃～+35℃

运行时环境温度： −10℃～+45℃

最高环境温度：

泵头材质	PVT	SST
最大背压下连续运行	50℃	50℃
压力小于2bar短时运行	120℃	120℃

介质粘度：

粘度(mPa · s)	设定投加类型("dosing")	吸液冲程降速
0～20	"standard"（标准）	无
20～100	"HV"	轻微
100～500	"HV2"	中等
>500	"HV3"	最大

电　　源： 100～230V±10%，50/60Hz

功　　率： 78W

保护等级： IP65

绝缘等级： F

过流部件材质

泵头	吸排液阀体	密封	阀球
PVT	PVDF	PTFE	陶瓷
SST	不锈钢1.4404	PTFE	陶瓷
NPE	PVC	EPDM	陶瓷
NPB	PVC	FDM	陶瓷

ProMinent®

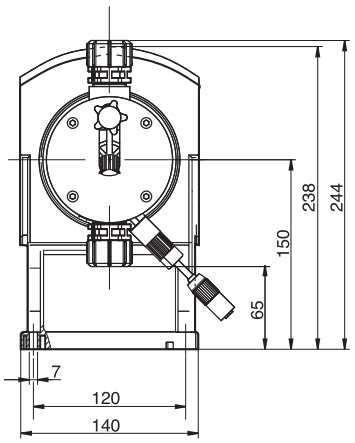
3.6 delta®系列 电磁驱动计量泵

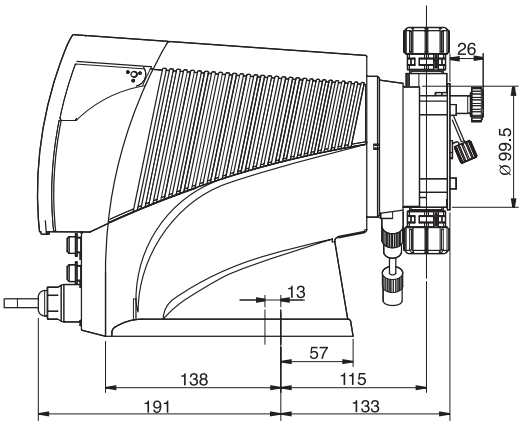
性能参数

型号	背压	流量	冲程流量	冲程频率	连接尺寸	吸程*	重量(PVT/SST)
	bar	l/h	ml/冲程	冲程/分钟	mm	mWG	kg
DLTA 2508	25	7.5	0.62	200	8X4**	5	10/11
DLTA 1608	16	7.8	0.65	200	8X5**	5	10/11
DLTA 1612	16	11.3	0.94	200	8X5	6	10/11
DLTA 1020	10	19.1	1.59	200	8X5	5	10/11
DLTA 0730	7	29.2	2.43	200	12X9	5	10/11
DLTA 0450	4	49.0	4.08	200	G3/4—DN 10	3	10/11
DLTA 0280	2	75.0	6.25	200	G3/4—DN 10	2	10/11

**对于不锈钢连接件宽度6mm

安装尺寸





ProMinent®

3.6 delta®系列 电磁驱动计量泵

delta®选型识别码释义

DLTA | **delta®系列**

型号 计量能力：

型号	bar	l/h		bar	l/h
2508	25.0	7.50	0730	7.0	29.20
1608	16.0	7.80	0450	4.0	49.00
1612	16.0	11.30	0280	2.0	75.00
1020	10.0	19.10			

泵头材料：
- PV PVDF（除2508）
- NP 有机玻璃/PVC只适用于2508、1608、1612、1020、0730型号
- SS 不锈钢

密封/隔膜材质：
- T 仅仅PV和SS
- S PTFE/隔膜另外附有FPM涂层用于含硅介质
- B FPMB，仅NP
- E EPDM，仅NP

泵头类型：
- 0 无排气阀，无阀弹簧，仅TT,SS
- 1 无排气阀，带阀弹簧，仅TT，SS
- 2 有排气阀，无阀弹簧，仅NP，PV
- 3 有排气阀，带阀弹簧，仅NP，PV
- 4 HV高粘介质，仅1608,1612,1020,0730
- 7 自排气不带旁路，仅1608,1612,1020,0730，PV材质

液压连接：
- 0 标准连接，见技术参数表
- 5 吸液端为标准连接，排液12/6软管，仅NP,PV
- F 吸液端为标准连接，排液8/4软管，仅NP,PV

隔膜破损指示：
- 0 无隔膜破裂指示
- 1 带隔膜破裂指示
- 2 双层隔膜，隔膜破裂指示，仅SS

标 识：
- 0 带ProMinent® 标识

电源：
- U 通用控制器100—230V 50/60Hz

电缆及插头：
- A 2m，欧洲标准插头
- B 2m，瑞典标准插头
- C 2m，澳大利亚标准插头
- D 2m，美国标准插头/115V
- 1 2m，无插头

继电器：
- 0 无继电器
- 1 报警继电器 常闭 1个转换触点230V—8A
- 3 报警继电器 常开 1个转换触点230V—8A
- 4 同1+步进继电器 2个常开触点24V—100mA
- 5 同3+步进继电器 2个常开触点24V—100mA
- A 断电报警继电器常闭 2个常开触点24V—100mA
- C 同1+ 4—20mA输出 1个常开触点24V—100mA
- F 带自动排气阀，230V不适用于2508型泵
- G 带自动排气阀，24VDC和继电器输出

附件：
- 0 无附件
- 1 底阀和注射阀，2米吸液管线和5米排液管线
- 2 同0+量筒（仅2508，1608，1612，1020和0730）
- 3 同1+量筒（仅2508，1608，1612，1020和0730）

控制变量：
- 0 手动+外部脉冲信号控制，比例可调节
- 3 0+模拟信号0/4—20mA
- 4 同0+4周过程计时器
- 5 同3+4周过程计时器
- C 同3+CANopen总线接口
- M 同3+PH,ORP和余氯+DFMa控制模块
- R 同3+PROBIBUS®DP总线，M12插口

进入密码：
- 0 无进入密码
- 1 有进入密码

语言：
- DE 德语
- EN 英语
- FR 法语
- ES 西班牙语

暂停/液位：
- 0 暂停常闭触点，液位常闭触点

DLTA 2508 PV T 0 0 0 0 U A 0 0 0 0 EN 0

ProMinent®

3.7 Mikro delta®系列 电磁驱动计量泵

Mikro delta® 精密柱塞计量泵

Mikro delta®系列计量泵可以实现连续和高精度的加药。

高精度SK2.5到SK8柱塞液力端和电磁驱动optoDrive®。在缓慢压力下可以实现甚至最小加药量小于1ml/h。

- ■输出范围150—1500m/h，60—20bar
- ■冲程量1—250ul
- ■材料PTFE和不锈钢
- ■计量重复性：±0.5%
- ■连续或脉冲操作
- ■可以根据加药情况调节
- ■连续冲程长度调节范围0—100%
- ■可以通过键盘调节和显示进给率，或者冲程/分，或者升/小时
- ■可以通过大的图表显示
- ■可以通过外部无源的脉冲信号控制冲程频率
- ■可以通过外部标准的模拟量0/4—20mA信号控制冲程频率
- ■PROFIBUS®DP或CANopen总线接口
- ■1个月过程计时器，或时间，事件触发的计量任务(可选)
- ■连接2级液位开关
- ■3个LED灯显示操作，警告和错误信息
- ■比例计量，集中输入

技术数据

泵类型	最大背压下排量 bar	ml/h	ul/冲程	柱塞φ mm	软管连接尺寸oφ×iφ mm	管路连接尺寸oφ mm	吸液高度 mWC	吸液端允许压力 bar	运输重量 kg
TT									
100150TT	10	145	24.17	2.5	1.75x1.15	—	6	5	10
100600TT	10	580	96.67	5	1.75x1.15	—	6	5	10
101500TT	10	1480	246.67	8	3.20x2.40	—	4	5	10
SS									
600150SS	60	145	24.17	2.5	1.75x1.15	1.58	6	30	11
400600SS	40	580	96.67	5	1.75x1.15	1.58	6	20	11
201500SS	20	1480	246.67	8	3.20x2.40	3.18	4	10	11

和介质接触的材料

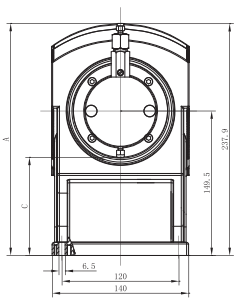
版本	泵头	阀球	阀座	阀密封
TTT	PTFE含碳	Ruby	陶瓷	PTFE
TTG	PTFE含碳	Ruby	陶瓷	PTFE
SST	不锈钢1.4571	Ruby	陶瓷	PTFE
SSG	不锈钢1.4571	Ruby	陶瓷	PTFE

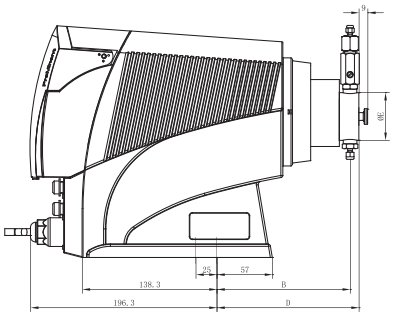
允许环境温度：—10℃～+45℃

电机数据

功率	38W
电流	0.64...0.42A
开始峰值电流，持续小于50ms	8...4A
保险丝	1.6AT

安装尺寸





泵类型	A	B	C	D	Eφ
					单位：mm
版本TT					
100150TT	243.9	150.1	105.1	159.1	49
100600TT	243.9	150.1	105.1	159.1	49
101500TT	256.2	150.1	92.3	161.1	49
版本SS					
600150SS	256.2	150.1	92.3	161.1	49
400600SS	254.7	150.1	99.0	159.1	49
201500SS	256.2	150.1	92.3	161.1	49

ProMinent®

3.7 Mikro delta®系列 电磁驱动计量泵

Mikro delta® 选型识别码释义

MDLa — **Mikro delta®**

型号 / 计量能力：

型号	计量能力
100150	10bar；145Ml/h（仅TT）
600150	60bar；145Ml/h（仅SS）
100600	10bar；580Ml/h（仅TT）
400600	40bar；580Ml/h（仅SS）
101500	10bar；1480Ml/h（仅TT）
201500	20bar；1480Ml/h（仅SS）

泵头：

SS	不锈钢1.4571
TT	PTFE含25%碳

密封材料：

T	PTFE纯白
G	PTFE石墨

液力端：

0	无阀弹簧
1	有阀弹簧

液压连接：

0	按技术数据标准

LOGO：

0	带Prominent标志
2	不带Prominent标志

电源：

U	100–230V ± 10%,50/60Hz

电缆及插头：

A	2米电缆，欧洲标准插头
B	2米电缆，瑞士标准插头
C	2米电缆，澳大利亚标准插头
D	2米电缆，美国标准插头

继电器：

0	没有继电器
1	错误报警继电器，正常接通，1个切换触点，230V–8A
3	错误报警继电器，正常断开，1个切换触点，230V–8A
4	1+步进继电器，2×常开触点,24V–100mA
5	3+步进继电器，2×常开触点,24V–100mA

附件：

0	没有附件

控制变量：

0	手动+外部脉冲信号控制，比例可调节
3	同0+模拟0/4–20mA
4	同0+过程计时器(1个月)
5	同3+过程计时器(1个月)
C	CANopen总线接口
R	3+PROFIBUS®DP总线接口，M12插口

进入码：

0	没有进入码
1	有进入码

语言：

DE	德语
EN	英语
FR	法语
ES	西班牙语

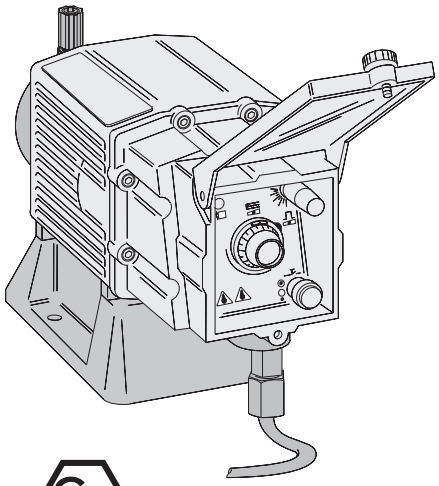
暂停/水平：

0	暂停常闭触点，液位常闭触点

MDLa 100150 SS T 0 0 0 U A 0 0 0 0 DE 0

ProMinent®

3.8 EXtronic®系列 电磁驱动计量泵



EXtronic®系列计量泵适用于易燃、易爆场合，是电磁驱动隔膜式计量泵。其性能符合欧共体关于易燃易爆场合电气设备使用的EC 50014/50018标准，同时达到这类要求的最高等级，甚至可以用于燃点温度在85℃以上的任何具有易燃气体或蒸气的场合。为适应输送不同介质的要求，对于挥发介质，可选用带自动排气装置的有机玻璃和聚氯乙烯泵头。所有这一系列计量泵都可通过微调定量刻度旋钮来调节计量流量，并能达到相应的重复精度。同时提供与该泵配套的适用于防爆场合的附件。

主要性能

流量范围： 0.19～60 l/h

压力范围： 10～1.5 bar

驱动方式： 电磁驱动

泵头材质： 有机玻璃、聚丙烯、聚四氟乙烯和不锈钢(1.4404)

控制方式： 手动控制：冲程长度调节1:10；冲程频率设定1:25，全部设定范围1:250
外部控制：冲程频率采用多种方式——输入脉冲或模拟信号0/4—20mA 实现自动控制

计量精度： ±2%(带自排气装置的1601型为±5%)

工作条件

环境条件：

环境温度：—20℃～+45℃　　有化学品存在的环境温度：—10℃～+35℃

贮存温度：—20℃～+50℃　　(符合IEC335—2—41)

环境湿度：

92%，不结露

介质温度：

泵头材质	聚丙烯	有机玻璃	聚四氟乙烯	不锈钢
最大背压下连续运行	50℃	45℃	50℃	50℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	60℃	120℃	120℃

电　　源： 500V±6%；50/60Hz　230V±10%；50/60Hz　115V±10%；50/60Hz

功　　率： 13W；26W；45W(最大冲程频率下的中等功率消耗或在230V 50/60Hz下的低功率消耗，不同型号对应不同功率)。

保护等级： IP65

绝缘等级： F

防爆等级

EXBb G：用于易燃易爆高危场合

防护等级： EEx [i,a] d IIC T6

EEx—符合欧洲标准的防爆装置

[i,a]——旦发生危险，控制输入为本质安全型

d—防火防尘外壳

IIC—除矿井之外的所有易燃易爆危险场合，包括IIA和IIB

T6—温度等级，适用于气体或气雾的燃点温度大于85℃的场合

EXBb M：用于矿井等易燃易爆危险场合

防护等级： EEx d I/IIC T6

EEx—符合欧洲标准的防爆装置

d—防火防尘外壳

IC—适用于易受甲烷类影响的矿井环境中

IIC—除矿井之外的所有易燃易爆危险场合，包括IIA和IIB

T6—温度等级，适用于气体或气雾的燃点温度大于85℃的场合

3.8 EXtronic®系列 电磁驱动计量泵

过流部件材质

	泵头	吸排口阀体	密封	阀球（接口尺寸6-12mm）	阀球（接口尺寸DN 10和DN 15）
PP1	聚丙烯	聚丙烯	乙丙橡胶	陶瓷	硼硅酸盐玻璃
PP4*	聚丙烯	聚丙烯	乙丙橡胶	–	陶瓷
NP1	有机玻璃	聚氯乙烯	氟化橡胶 A(FPM)	陶瓷	硼硅酸盐玻璃
NP3	有机玻璃	聚氯乙烯	氟化橡胶 B(FPM)	陶瓷	–
NS3**	有机玻璃	聚氯乙烯	氟化橡胶 B(FPM)	陶瓷	–
PS3**	聚氯乙烯	聚氯乙烯	氟化橡胶 B(FPM)	陶瓷	–
TT1	石墨聚四氟乙烯	石墨聚四氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷	陶瓷
SS	不锈钢1.4404	不锈钢1.4404	聚四氟乙烯	陶瓷	不锈钢1.4404

* PP4带有哈氏合金C阀弹簧。
** NS3和PS3带有哈氏合金C阀弹簧，聚偏二氟乙烯阀心。

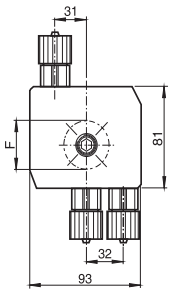
性能参数

EXtronic®系列计量泵型号	最大背压下的计量能力			最小背压下的计量能力			冲程频率	连接尺寸	吸程	重量* (PP/NP/TT-SS)
	bar	l/h	ml/stroke	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	mm	mWG	kg
EXBb										
1000	10	0.19	0.03	5.0	0.27	0.04	120	6x4	1.5	12–16
2501	25	1.14	0.15	20.0	1.10	0.17	120	6x4	5.0	18
1601	16	1.0	0.15	8.0	1.30	0.18	120	6x4	5.0	12–16
1201	12	1.7	0.23	6.0	2.00	0.28	120	6x4	5.0	12–16
0803	8	3.7	0.51	4.0	3.90	0.54	120	6x4	3.0	12–16
1002	10	2.3	0.31	5.0	2.70	0.38	120	8x5	5.0	12–16
0308	3	8.6	1.20	1.5	10.30	1.43	120	8x5	5.0	12–16
2502	25	2.0	0.28	20.0	2.20	0.31	120	8x5	5.0	13–17
1006	10	6.0	0.83	5.0	7.20	1.00	120	8x5	5.0	13–17
0613	6	13.1	1.82	3.0	14.90	2.07	120	8x5	5.5	13–17
0417	3.5	17.4	2.42	2.0	17.90	2.49	120	12x9	4.5	13–17
2505	25	4.2	0.64	20.0	4.80	0.73	110	8x5	5.0	16–20
1310	13	10.5	1.59	6.0	11.90	1.80	110	8x5	5.0	16–20
0814	8	14.0	2.12	4.0	15.40	2.33	110	12x9	5.0	16–20
0430	3.5	27.0	4.09	2.0	29.50	4.47	110	DN10	5.0	16–20
0260	1.5	60.0	9.09	–	–	–	110	DN15	1.5	16–20
EXtronic®系列中用于高粘度介质的计量泵										
1002	10	2.3	0.31	5.0	2.70	0.38	120	DN10	1.8	12
1006	10	6.0	0.83	5.0	7.20	1.00	120	DN15	2.0	13
1310	10	10.5	1.59	5.0	11.90	1.80	110	DN15	2.8	16
0814	8	14.0	2.12	4.0	15.40	2.33	110	DN15	2.0	16
EXtronic®系列中带自排气装置的计量泵**										
1601	16	0.66	0.09	–	–	–	120	6x4	1.8	12
1201	12	1.0	0.14	–	–	–	120	6x4	2.0	12
0803	8	2.4	0.33	–	–	–	120	6x4	2.8	12
1002	10	1.8	0.25	–	–	–	120	6x4	2.0	12

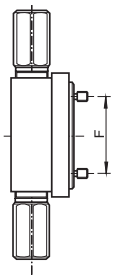
* 对EXBa M型，重量增加14kg。
** 所给数据是在室温下，介质为水时测试所得的可保证的最小值。

3.8 EXtronic®系列 电磁驱动计量泵

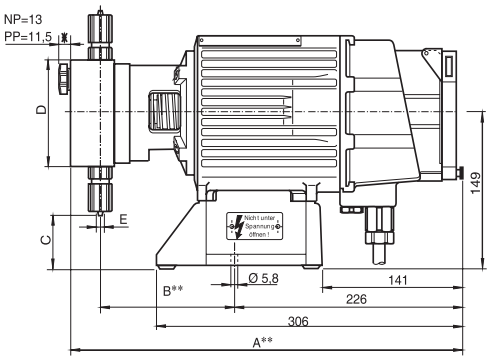
安装尺寸

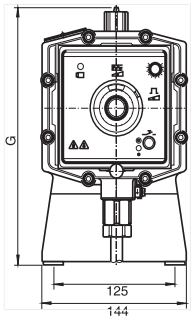


NS、PS型



SB型





* 只有1000～0417 NP和PP型有排气阀

**SSM和SBM型号尺寸是在SS和SB基础上增加15mm

单位：mm

型　号	材质	A	B	C	D	E	F	G
1000，1601，1201，0803	NP1	391	136	69	70	6x4	38	229
1002，0308，2502，2505，1006	NP3	391	136	61	85	8x5	50	237
1310，0613		391	136	52	100	8x5	66	244
0814，0417		391	136	52	100	12x9	66	244
0430		381	137	46	135	DN10	117	304
0260		398	142	–16	135	DN15	117	314
1000，1601，1201，0803	PP1	393	136	67	70	6x4	38	236
1002，0308，1006		393	136	67	70	8x5	50	236
0613		393	136	57	90	8x5	66	246
0814，0417		393	136	57	90	12x9	66	246
0430		381	137	46	135	DN10	117	304
0260		398	142	–16	135	DN15	117	314
1002	PP4	389	138	46	85	DN10	50	222
1006		398	145	76	85	DN15	50	222
1310		398	145	76	85	DN15	66	222
0814		398	145	69	100	DN15	66	229
1000，1601，1201	TT1	378	134	75	60	6x4	38	223
0803		378	134	70	70	6x4	38	228
1002，0308，1006		388	138	42	80	8x5	50	256
0613		388	138	32	95	8x5	66	266
0814，0417		388	138	32	95	12x9	66	266
0430		388	137	35	135	DN10	117	263
0260		398	142	31	135	DN15	117	268
1000，1601，1201	SS1	376	134	84	60	6x5	38	214
0803		376	134	79	70	6x5	38	219
1002，0308，2502，2505，1006		386	138	48	80	8x7	50	250
1310，0613		386	138	39	95	8x7	66	259
0814，0417		386	138	39	95	12x10	66	259
0430		386	137	35	135	DN10	117	263
0260		390	142	28	135	DN15	117	271
1000	SB1	373	134	87	70	Rp 1/4	38	211
1601，1201，0803		373	134	79	85	Rp 1/4	38	219
1002，0308，2502，2505，1006		381	138	56	80	Rp 1/4	50	242
1310，0613		381	138	48	95	Rp 1/4	66	250
0814，0417		381	138	48	95	Rp 1/4	66	250
0430		381	138	22	145	Rp 1/4	117	275
0260		383	139	27	145	Rp 1/2	117	279
1601，1201，0803	NS3	383	136	67	*	6x4	38	243
1002		383	136	67	*	6x4	50	243
1601，1201，0803	PS3	383	136	67	*	6x4	38	243
1002		383	136	67	*	6x4	50	243

3.8 EXtronic®系列 电磁驱动计量泵

EXtronic®选型识别码释义

EXBb — **EXtronic® b型**

防护：

G	隔爆型
M	矿井防爆，可选泵头材质为不锈钢和聚四氟乙烯

泵型号：前两位数字表示背压(bar)，后两位数字表示泵的流量(l/h)

1000	10bar；0.19 l/h
2501	25bar； 1.0 l/h（只适用于SSM和SBM泵头）
1601	16bar； 1.1 l/h
1201	12bar； 1.7 l/h
0803	8bar； 3.7 l/h
1002	10bar； 2.3 l/h
0308	3bar； 8.6 l/h
2502	25bar； 2.0 l/h（只适用于SS和SB泵头）
1006	10bar； 6.0 l/h
0613	6bar；13.1 l/h
0417	4bar；17.4 l/h
2505	25bar； 4.2 l/h（只适用于SS和SB泵头）
1310	13bar；10.5 l/h（只适用于NP,PP4,SS和SB泵头）
0814	8bar；14.0 l/h
0430	4bar；27.0 l/h
0260	2bar；60.0 l/h

泵头/密封件材质：

PP1	聚丙烯/乙丙橡胶(EPDM)"O"形圈
PP4	HV型聚丙烯，用于高粘介质计量/EPDM"O"形圈和哈氏合金C阀簧（适用于1002,1006,1301和0814型号）
NP1	有机玻璃/氟化橡胶A"O"形圈
NP3	有机玻璃/氟化橡胶B"O"形圈
NS3	有机玻璃/氟化橡胶B"O"形圈，自排气功能(1601,1201,0803和1002型号)
PS3	聚氯乙烯/氟化橡胶B"O"形圈，自排气功能(1601,1201,0803和1002型号)
TT1	石墨聚四氟乙烯/聚四氟乙烯
SS1	不锈钢1.4404/聚四氟乙烯
SS2	不锈钢(1/4"锥管内螺纹)/聚四氟乙烯
SB1	不锈钢(普通型ISO 7Rp1/4内螺纹，0260型ISO7Rp1/2内螺纹)/聚四氟乙烯(推荐用于可燃介质)
SSM	同SS1，带有隔膜破损指示，只适用于2501型号
SBM	同SB1，带有隔膜破损指示，只适用于2501型号

阀弹簧：

0	无
1	带有两个阀弹簧，材质1.4571，承压0.1bar

电气连接：

A	230 V，50/60 Hz，5米长电缆，无插头
B	115 V，50/60 Hz，5米长电缆，无插头
E	500 V，50/60 Hz，5米长电缆，无插头

控制类型：

0	通过电位计调整冲程频率
1	脉冲控制
2	0～20mA模拟信号
3	4～20mA模拟信号
4	脉冲控制，本质安全型 [i，a]
5	0～20mA模拟信号，本质安全型 [i，a]
6	4～20mA模拟信号，本质安全型 [i，a]
7	手动启停，ON/OFF
8	手动启停，ON/OFF,本质安全型 [i，a]

控制变量：

0	带电位器(仅适用于控制类型"0"、"7"和"8")
1	带手动辅助开关用于调整最大冲程频率(仅适用于控制类型中"1–6")
2	带有手动辅助频率转换开关用于调整最大冲程频率(仅适用于控制类型中"1–6")

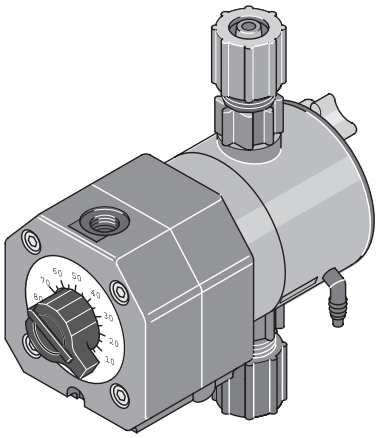
认证/语言：

0	BVS–欧洲、德语，100V～500V
1	BVS–欧洲、英语，100V～500V
2	FM–美国、英语，115V
3	CSA–加拿大、英语，115V，230V

EXBb G 1000 PP1 0 A 0 0 0

ProMinent®

3.9 Pneumados® b系列 气动力驱动计量泵



Pneumados®是一种由压缩空气驱动的计量泵，通过冲程长度和冲程频率的调节，泵的计量流量在10—100%之间可调。

通过外部的气动执行机构，冲程频率可达120冲程/分钟。排液冲程动力来自压缩空气，吸液冲程依靠弹簧的弹性反弹。

Pneumados®气动计量泵主要用于需要防爆或现场有气源的场合，如：粮食处理中防虫剂计量；喷涂过程中的涂料计量；农业生产中的施肥计量；洗车业的洗涤剂、亮光剂、亮光蜡、干燥剂等计量以及废水处理、pH值校正、发泡剂和乳化剂计量等。泵附件如气动阀、电子或气动计时器和连接部分均可选购。

主要性能

流量范围： 0.76～16.7 l/h

压力范围： 16～ 2 bar

驱动方式： 气动(气源要求：清洁的压缩空气，6bar，25 l/min)

计量精度： ±2%

工作条件

环境温度： −10℃～+50℃

介质粘度： 适用于低粘度介质且无固体颗粒

过流部件材质

	泵头	吸排口阀体	密封	阀球
PVT	PVDF	PVDF	PTFE	陶瓷
SST	不锈钢1.4404	不锈钢1.4404	PTFE	陶瓷

性能参数

PNDb系列计量泵型号	最大背压下的计量能力			每分钟冲程数	连接尺寸	吸程	重量
	bar	l/h	ml/stroke	冲程/分	mm	mWG	kg
PNDb 1000	10	0.76	0.07	180	6X4	6.0	1.0—1.7
PNDb 1601	16	1.00	0.09	180	6X4	6.0	1.0—1.7
PNDb 1602	16	1.70	0.16	180	6X4	6.0	1.0—1.7
PNDb 1005	10	3.80	0.35	180	8X5*	5.0	1.2—1.9
PNDb 0708	7	6.30	0.58	180	8X5	4.0	1.2—1.9
PNDb 0413	4	10.50	0.97	180	8X5	3.0	1.2—1.9
PNDb 0220	2	16.70	1.55	180	12X9	2.0	1.2—1.9

*不锈钢6X4

ProMinent®

3.8 Pneumados® b系列 气动力驱动计量泵

Pneumados®选型识别码释义

PNDb | **Pneumados® b型**

	bar	l/h
1000	10.0	0.76
1601	16.0	1.00
1602	16.0	1.70
1005	10.0	3.80
0708	7.0	6.30
0413	4.0	10.50
0220	2.0	16.70

液力端/阀材料：

PV PVDF/PVDF
SS 不锈钢1.4404/1.4404

密封/隔膜材料：

S Metakorin隔膜带Viton—B密封
T 标准隔膜带PTFE密封

液力端：

0 没有排气阀，没有阀弹簧，仅SS
1 没有排气阀，有阀弹簧，SS
2 有排气阀，没有阀弹簧，PV
3 有排气阀，有阀弹簧，PV

液压连接：

0 按照技术性能表的标准连接

标识：

0 带ProMinent®标识

电源连接：

0 G 1/4连接，压缩空气6bar
1 6X4连接，压缩空气6bar

控制类型：

0 单作用（标准），没有控制阀
1 电控气功，带电子时钟发生器24V DC，电磁阀24V DC，电磁阀墙支架和装配材料

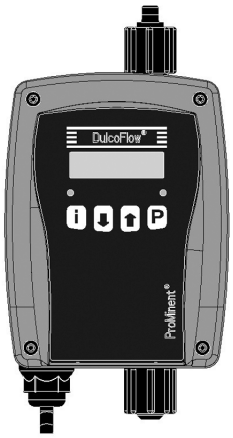
认证：

01 CE

PNDb	1000	PV	S	0	0	0	0	0	01

ProMinent®

3.10 DulcoFlow® 超声波流量计



测量冲程容积范围0.03ml/冲程–10ml/冲程，过流部件PVDF/PTFE
该设备安装在距离泵出口30cm处。能够检测到气泡等影响因素，并作为错误信息传递到分析单元。
该设备可以安装在墙上。

优势

■直接用升或加仑显示当前流量和累计流量
■能切换显示液体或泵的脉冲频率
■使用LEDs灯显示运行和测量状态，安全可靠

特征

结构紧凑
两行显示
模拟输出0/4...20 mA

主要应用

水处理
纸工业
废水处理
电厂等

技术数据

测量范围：0.1...80 l/h
计量误差度：<2%
模拟输出：0...20 mA
频率输出：<10 kHz
电　　源：100...230V　AC/50/60 Hz
尺　　寸：183.6x121x122.7 mm

ProMinent®

3.10 DulcoFlow® 超声波流量计

超声波流量计DFMa 选型识别码释义

DFMa | **DulcoFlow®**

类型（泵系列）：

05	Beta®1000—0413/0713，gamma/x1602—0414/0715，delta®1608—1612
08	Beta®1604—0420，gamma/x1604—0424，delta®1020—0450，Sigma/1

密封材料：

E	EPDM
V	FPM
T	PTFE

液压连接：

1	6/4mm
2	8/5mm
3	12/9mm

电缆及插头：

A	2m 欧洲标准插头
B	2m 瑞典标准插头
C	2m 澳大利亚标准插头
D	2m 美国标准插头

信号输出：

0	没有输出
1	电流输出
2	脉冲输出
3	电流输出+脉冲输出
4	脉冲输出（用户delta泵，含控制模块）

标识：

0	有 ProMinent®标识

附件：

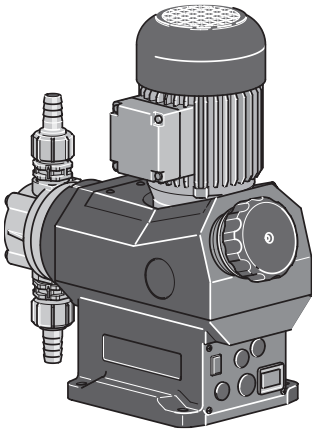
0	没有附件

DFMa	05	E	1	A	0	0	0

ProMinent®

4 电机驱动计量泵

4.1 Vario系列 电机驱动计量泵



普罗名特Vario系列精密计量泵是由电机驱动的机械隔膜式计量泵。是一种全新概念的计量泵，对外部环境极高的安全性和精确性以及灵活方便的控制类型，使其具有良好的品质和竞争力。

Vario系列分为VAMc和VAMd两个系列，VAMc系列操作简便，安全可靠。 对使用现场环境要求较低。出于安全考虑，备有充分的电气过载保护，对电压的波动有耐受能力，VAMd系列提供多种泵头材质、宽范围的计量能力和自动控制方式。使得Vario系列计量泵能够满足多种工艺过程的计量需要。

主要性能

流量范围： VAMc：8～76 l/h；VAMd：17～120 l/h

压力范围： VAMc：10～4 bar；VAMd：12～3.5 bar

驱动方式： 电机驱动

控制方式： VAMc：冲程长度以1%步长通过手动旋钮调节。
VAMd：手动、自动控制。

计量精度： ±2% 冲程长度在30%–100%的范围

工作条件

环境条件：

环境温度：VAMc：–10℃～+45℃；VAMd：–10℃～+40℃

贮存温度：–10℃～+50℃

介质温度：

● **VAMc**

泵头材质	聚偏二氟乙烯	不锈钢
最大背压下连续运行	50℃	50℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	120℃

● **VAMd**

泵头材质	PVT	PCB	PP1	SST
最大背压下连续运行	50℃	45℃	50℃	50℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	60℃	100℃	120℃

介质粘度： ≤100 mPa·s

电　　源： VAMc：三相，230V～400V，50Hz/60Hz；单相，230V，50Hz；115V，60Hz
VAMd：230V/380V，50Hz

功　　率： VAMc：三相电机0.07kW，单相电机0.06kW；VAMd：单相电机0.12kW，三相电机0.09kW，变频电机0.25kW，防爆电机0.18kw

保护等级： VAMc：IP65；VAMd：IP55

过流部件材质

● **VAMc**

	泵头	吸排口阀体	密封件	阀球
PVT	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷
SST	不锈钢1.4404	不锈钢1.4581	聚四氟乙烯	不锈钢1.4404
PPE	聚丙烯	聚丙烯	三元乙丙橡胶	陶瓷
PCB	聚氯乙烯	聚氯乙烯	氟橡胶Viton®	陶瓷

● **VAMd**

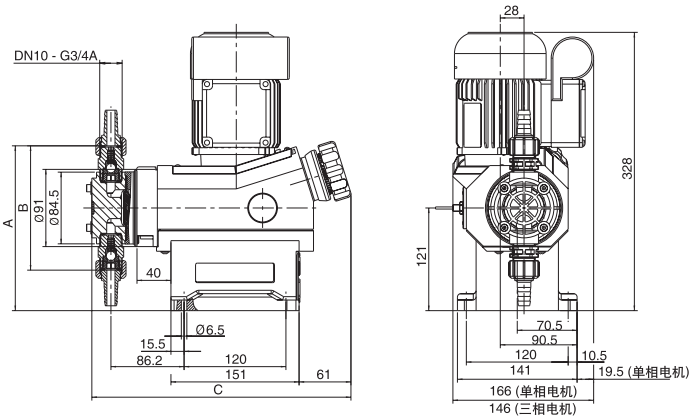
	泵头	吸排口阀体	密封件	阀球
PVT	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷
SST	不锈钢1.4571	不锈钢1.4581	聚四氟乙烯	不锈钢1.4404
PP1	聚丙烯	聚丙烯	三元乙丙橡胶	硼硅玻璃
PCB	聚氯乙烯	聚氯乙烯	氟橡胶Viton	陶瓷

4.1 Vario系列 电机驱动计量泵

性能参数

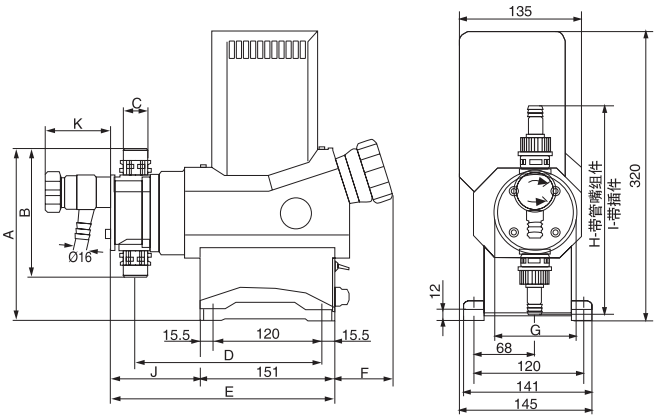
Vario系列 计量泵型号	最大背压下的计量能力			冲程频率	连接尺寸	吸程	功率	重量 (PVT/SST)
	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	G"-DN	mWG	kW	kg
VAMc 10008	10	8	4	38	3/4–10	7	0.07/0.06	6.0/7.2
10016	10	16	4	77	3/4–10	7	0.07/0.06	6.0/7.2
07026	7	26	4	120	3/4–10	7	0.07/0.06	6.0/7.2
07042	7	42	4	192	3/4–10	7	0.07/0.06	6.0/7.2
07012	7	12	5	38	3/4–10	6	0.07/0.06	6.0/7.2
07024	7	24	5	77	3/4–10	6	0.07/0.06	6.0/7.2
04039	4	40	5	120	3/4–10	6	0.07/0.06	6.0/7.2
04063	4	64	5	192	3/4–10	6	0.07/0.06	6.0/7.2
VAMd 12017	10/12	16.6	4	77	3/4–10	7	0.12/0.09	6.6/8.6
12026	10/12	26.2	4	122	3/4–10	7	0.12/0.09	6.6/8.6
12042	10/12	42.0	4	195	3/4–10	7	0.12/0.09	6.6/8.6
10025	10	24.8	4	77	3/4–10	4	0.12/0.09	6.6/8.6
09039	8.5	39.4	5	122	3/4–10	4	0.12/0.09	6.6/8.6
07063	6.5	63.0	5	195	3/4–10	4	0.12/0.09	6.6/8.6
06047	5.5	47.4	5	77	1–15	3	0.12/0.09	7.5/13.5
05075	4.5	75.0	5	122	1–15	3	0.12/0.09	7.5/13.5
04120	3.5/2.3	120.0	10.2	195	1–15	3	0.12/0.09	7.5/13.5

安装尺寸



VAMc 单位：mm

泵头	聚偏二氟乙烯	不锈钢
A	194	192
B	147	143
C	305	300



VAMd 单位：mm

型号	042PVT	042SST	063PVT	063SST	120PVT	120SST
连接尺寸	DN10	DN10	DN10	DN10	DN15	DN15
A	191	190	191	190	218	218
B	142	140	142	140	195	195
C	G3/4A	G3/4A	G3/4A	G3/4A	G1A	G1A
D	208	208	208	208	210	210
E	246(251*)	241	246(251*)	241	256(263*)	249
F	65	65	65	65	65	65
G	85	85	85	85	135	135
H	228	226	228	226	328	328
I	180	180	180	180	235	241
J	95(100*)	90	95(100*)	90	105(112*)	98
K	74*	–	74*	–	69*	–

* PVT with relief valve

4.1 Vario系列 电机驱动计量泵

Vario C选型识别码释义

VAMc — **Vario 隔膜泵 c型**

型号 / 计量能力：

型号	计量能力	
10008	10 bar	8 l/h
10016	10 bar	16 l/h
07026	7 bar	26 l/h
07042	7 bar	42 l/h
07012	7 bar	12 l/h
07024	7 bar	24 l/h
04039	4 bar	40 l/h
04063	4 bar	64 l/h

泵头/密封件材质：

PVT	聚偏二氟乙烯，聚四氟乙烯密封
SST	不锈钢，聚四氟乙烯密封
PPE	PP，三元乙丙橡胶
PCB	PVC，氟橡胶Viton®

泵头形式：

0	无阀弹簧(标准)
1	带2个阀弹簧，哈氏镍合金C4 0.1 bar

液压接头：

0	标准接头
1	管接螺母和PVC硬管接头
2	管接螺母和PP硬管接头
3	管接螺母和PVDF硬管接头
4	管接螺母和不锈钢硬管接头
5	管接螺母和PP软管接头
6	管接螺母和PVC软管接头
7	管接螺母和PVDF软管接头
8	管接螺母和不锈钢软管接头

标识：

0	带ProMinent®标识(标准)
1	不带ProMinent®标识
M	修改

供电电源：

M	单相 230V；50Hz
N	单相 115V；60Hz
S	三相 230V/400V；50/60Hz

冲程传感器：

0	不带冲程传感器
3	带冲程传感器 (Namur)

冲程长度调节：

0	手动冲程长度调节(标准)

VAMc	04063	PVT	0	0	0	S	0	0

ProMinent®

4.1 Vario系列 电机驱动计量泵

Vario D选型识别码释义

VAMd — **Vario 隔膜泵 d型**

型号

12017*
12026*
12042*
10025
09039
07063
06047
05075
04120

1、*对于PV、PP、型泵头，最大背压为10bar。
2、**计量泵配防爆电机时，电机功率为0.18KW,需要增加支架（订货号：9080333），防爆电机延长轴（订货号：9080277），计算成本时需要考虑。
3、***如果输入的脉冲频率高于泵的“最大冲程频率”，泵将按最大冲程频率运行。

泵头/密封件材质：

PVT	PVDF/PTFE密封
SST	不锈钢、PTFE密封
PP1	PP/EPDM密封
PCB	PVC/氟橡胶密封（不适用于04120，05075，06047）

泵头形式：

0	无阀弹簧
1	带2个阀弹簧，哈氏镍合金C4 0.1 bar
4	带有减压阀，Viton®密封，无阀弹簧（只适用于PVT型泵头材质）
5	带有减压阀，Viton®密封 带有阀弹簧（只适用于PVT型泵头材质）

Viton®是DuPont Dow Elastomers公司的注册商标

连接方式及附件：

0	标准接头
1	管接螺母和PVC硬管接头
2	管接螺母和PP硬管接头
3	管接螺母和PVDF硬管接头
4	管接螺母和不锈钢硬管接头
5	管接螺母和PP软管接头
6	管接螺母和PVC软管接头
7	管接螺母和PVDF软管接头
8	管接螺母和不锈钢软管接头
9	选项1+DN10xDN15PVC转换接口（仅适用于DN10接口vario泵）
A	选项1+PCB底阀、注射阀（硬管连接）
B	选项2+PPE底阀、注射阀（硬管连接）
C	选项3+PVT底阀、注射阀（硬管连接）
D	选项5+PPE底阀、注射阀（软管连接）
E	选项6+PCB底阀、注射阀（软管连接）
F	选项7+PVT底阀、注射阀（软管连接）
G	选项9+PCB底阀、注射阀（硬管连接）

标识：

0	带ProMinent®标识(标准)
2	不带ProMinent®标识

供电电源：

A	单相，交流220V/50HZ ，2米电源线，欧标插头，0.12kW（带外罩）
E	单相，交流220V/50HZ ，2米电源线，国标插头，0.12kW（带外罩）
F	单相，交流220V/50HZ ，2米电源线，无插头，0.12kW（带外罩）
C	三相，380V，50Hz，0.18kW， ExdIIBT4（基本型)**
D	三相，380V，50Hz，0.18kW， ExdIICT4（基本型)**
S	三相，220V/380V，50/60Hz，0.09kW(基本型)
R	三相，变频电机，220V/380V,0.25kW，调速范围1：5，220V制冷风扇

控制方式

0	基本型，带有单相电机或三相电机
1	主开关和保险丝+2级浮子开关输入+外部触点信号输入+暂停功能常用触点+计量监视器输入+双色功能显示
3	主开关和保险丝+2级浮子开关输入+模拟触点信号输入+暂停功能常用触点+计量监视器输入+双色功能显示

控制变量

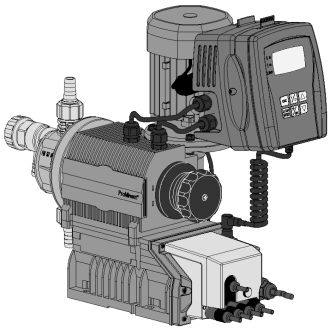
0	手动基本型（适用于控制方式0）
1	6000个脉冲/小时（适用于控制方式1）
2	2000个脉冲/小时（适用于控制方式1）
3	4000个脉冲/小时（适用于控制方式1）
4	8000个脉冲/小时（适用于控制方式1）
5	10000个脉冲/小时（适用于控制方式1）
6	12000个脉冲/小时（适用于控制方式1）
7	脉冲数量1：1冲程数量（适用于控制方式1）***
B	4–20mA(适用于控制方式3)

继电器：

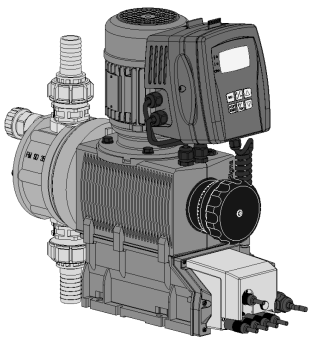
0	无继电器
1	带有故障指示继电器(N/C)
3	带有故障指示继电器(N/O)

VAMd 12017 PP1 0 0 0 A 0 0 0

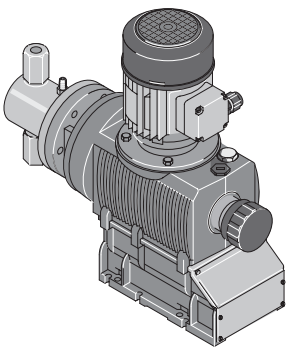
4.2 Sigma系列 电机驱动计量泵



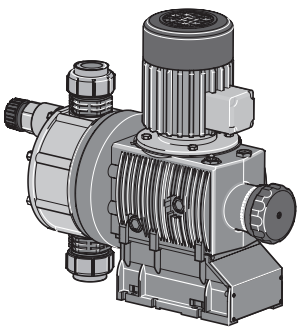
S1Ca系列



S2Ca系列



S2BaHK系列



S3Ba系列

Sigma系列计量泵是电机驱动、往复、连续可调式隔膜/柱塞计量泵，由Sigma/1、Sigma/2和Sigma/3三个系列组成，每个系列又可分为基本型和外控型，其中Sigma/2系列分为隔膜式和柱塞式计量泵两种。Sigma系列计量泵广泛应用于水处理、化工、电力、食品饮料、造纸、纺织等行业的流体定量投加过程中。

主要性能

计量能力：

隔膜式：

Sigma/1系列	Sigma/2系列	Sigma/3系列
流量范围：17～120 l/h (50Hz)	流量范围：50～350 l/h (50Hz)	流量范围：146～1030 l/h (50Hz)
20～144 l/h (60Hz)	60～420 l/h (60Hz)	174～1000 l/h (60Hz)
压力范围：12～4 bar	压力范围：16～4 bar	压力范围：10～4 bar

柱塞式： Sigma/2系列

流量范围：1.9～64 l/h (50Hz)　2.3～76L/h (60Hz)

压力范围：320～12 bar

驱动方式： 电机驱动

控制方式： 冲程长度以1%(Sigma/1)或0.5%(Sigma/2/3)步长在0～100%范围内连续调节，可手动或通过行程定位马达实现自动调节，外控型系列泵通过内置微处理器接受外部脉冲信号或模拟信号实现外部控制。可选购带有PROFIBUS®现场数据总线接口的控制方式与上位机进行通讯。

计量精度： ±2%(隔膜式)

±0.5%(柱塞式,对于FK08泵头为±1%)

工作条件

环境条件：

环境温度：−10℃～+40℃

贮存温度：−10℃～+50℃

介质温度：

泵头材质	隔膜式		柱塞式
	聚偏二氟乙烯	不锈钢	不锈钢
最大背压下连续运行	65℃	90℃	150℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	120℃	—

介质粘度： 隔膜式≤200 mPa·s

柱塞式≤200 mPa·s(无阀弹簧)

≤500 mPa·s(有阀弹簧)

≤1000 mPa·s(经相应的设计安装)

>1000 mPa·s(经相应的设计安装并向普罗名特咨询)

电　　源： 三相普通电机：230V/400V，50/60Hz

三相防爆电机Exe/Exde：230V/400V，50/60Hz (EXe或EXde)

单相电机：230V/115V，50/60Hz

功　　率： 0.09/0.12/0.18/0.21/0.25/0.37/0.55 kW

保护等级： IP55

泵头材质

隔膜式(PVT/SST)	聚偏二氟乙烯 (PVDF) 不锈钢 (SS)1.4571/1.4404
柱塞式(SST 1.4571/1.4404)	不锈钢 (SS)1.4571/1.4404

ProMinent®

4.2 Sigma系列 电机驱动计量泵

性能参数

Sigma系列计量泵型号	最大背压下的计量能力			冲程频率	连接尺寸	吸程	吸入端允许启动压力	重量
	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	G"-DN	mWG	bar	kg
隔膜式Sigma/1								
12017 PVT	10	17	3.8	73	3/4–10	7	1	9
12017 SST	12	17	3.8	73	3/4–10	7	1	12
12035 PVT	10	35	4.0	143	3/4–10	7	1	9
12035 SST	12	35	4.0	143	3/4–10	7	1	12
10050 PVT	10	50	4.0	205	3/4–10	7	1	9
10050 SST	10	50	4.0	205	3/4–10	7	1	12
10022 PVT	10	22	5.0	73	3/4–10	6	1	9
10022 SST	10	22	5.0	73	3/4–10	6	1	12
10044 PVT	10	44	5.1	143	3/4–10	6	1	9
10044 SST	10	44	5.1	143	3/4–10	6	1	12
07065 PVT	7	65	5.2	205	3/4–10	6	1	9
07065 SST	7	65	5.2	205	3/4–10	6	1	12
07042 PVT	7	42	9.6	73	1–15	3	1	9.5
07042 SST	7	42	9.6	73	1–15	3	1	13.5
04084 PVT	4	84	9.7	143	1–15	3	1	9.5
04084 SST	4	84	9.7	143	1–15	3	1	13.5
04120 PVT	4	120	9.7	205	1–15	3	1	9.5
04120 SST	4	120	9.7	205	1–15	3	1	13.5
隔膜式Sigma/2								
16050 PVT	10	50	11.4	73	1–15	7	3	15
16050 SST	16	47	11.4	73	1–15	7	3	20
16090 PVT	10	88	11.4	132	1–15	7	3	15
16090 SST	16	82	11.4	132	1–15	7	3	20
16130 PVT	10	135	10.9	198	1–15	7	3	15
16130 SST	16	124	10.9	198	1–15	7	3	20
07120 PVT	7	126	27.4	73	1 1/2–25 **	5	1	16
07120 SST	7	126	27.4	73	1 1/2–25 **	5	1	24
07220 PVT	7	220	27.7	132	1 1/2–25 **	5	1	16
07220 SST	7	220	27.7	132	1 1/2–25 **	5	1	24
04350 PVT	4	350	29.4	198	1 1/2–25 **	5	1	16
04350 SST	4	350	29.4	198	1 1/2–25 **	5	1	24
隔膜式Sigma/3								
120145 PVT	10	146	33.7	72	1 1/2–25	5	2	22
120145 SST	12	146	33.7	72	1 1/2–25	5	2	26
120190 PVT	10	208	33.7	103	1 1/2–25	5	2	22
120190 SST	12	208	33.7	103	1 1/2–25	5	2	26
120270 PVT	10	292	33.7	144	1 1/2–25	5	2	22
120270 SST	12	292	33.7	144	1 1/2–25	5	2	26
120330 PVT*	10	365	33.7	180	1 1/2–25	5	2	22
120330 SST*	12	365	33.7	180	1 1/2–25	5	2	26
070410 PVT	7	410	95.1	72	2–32	4	1	24
070410 SST	7	410	95.1	72	2–32	4	1	29
070580 PVT	7	580	95.1	103	2–32	4	1	24
070580 SST	7	580	95.1	103	2–32	4	1	29
040830 PVT	4	830	95.1	144	2–32	3	1	24
040830 SST	4	830	95.1	144	2–32	3	1	29
041030 PVT*	4	1030	95.1	180	2–32	3	1	24
041030 SST*	4	1030	95.1	180	2–32	3	1	29
柱塞式Sigma/2								
32002	320	1.9	0.46	71	1/4	5	近似于最大出口压力的50%	24
23004	230	4.0	0.52	129	1/4	5		24
10006	100	6.4	0.55	195	1/4	5		24
14006	140	6.1	1.42	71	1/4	4		24
10011	100	11.0	1.43	129	1/4	4		24
05016	50	16.7	1.43	195	1/4	4		24
07012	70	12.4	2.90	71	1/4	4		24
04522	45	22.5	2.91	129	1/4	4		24
02534	25	34.1	2.92	195	1/4	4		24
04022	40	22.4	5.26	71	3/8	4		25
02541	25	41.5	5.37	129	3/8	4		25
01264	12	64.0	5.45	195	3/8	4		25

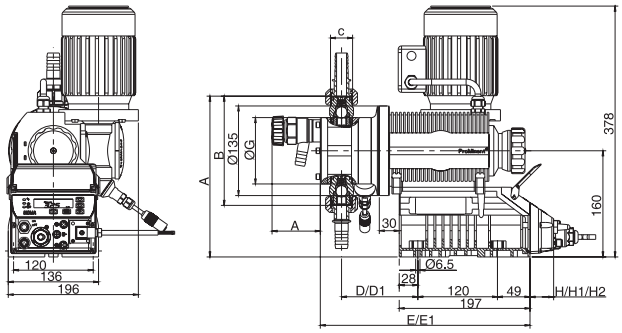
* 该型号只能选购基本型

** 泵进出口阀规格DN25（G1 1/2"），进出口连接件规格DN20。

4.2 Sigma系列 电机驱动计量泵

安装尺寸

■ Sigma/1（标准型）

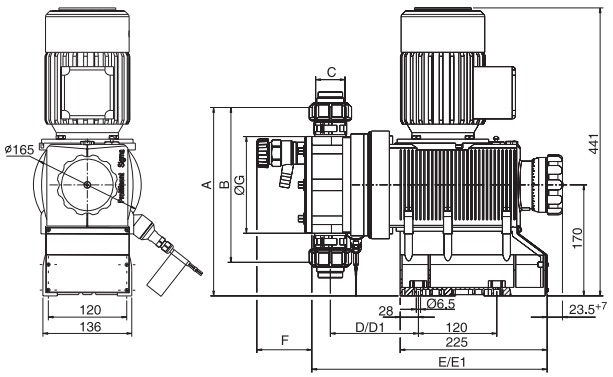


单位：mm

	12017, 12035, 10050		10022, 10044, 07065		07042, 04084, 04120	
	聚偏二氟乙烯	不锈钢	聚偏二氟乙烯	不锈钢	聚偏二氟乙烯	不锈钢
	DN 10	DN 10	DN 10	DN 10	DN 15	DN 15
A	233	233	233	233	242	242
B	147	146	147	146	165	164
C	G3/4 A	G3/4 A	G3/4 A	G3/4 A	G1 A	G1 A
D	90	89	90	89	95	94
D1*	110	109	110	109	115	114
E	275/277**	275	275/277**	275	285/296**	285
E1*	295/297**	295	295/297**	295	305/316**	305
F	84	88	84	88	73	88
ØG	96	96	96	96	122	122
H/H2	3	3	3	3	3	3
H1	36	36	36	36	36	36

* 为带有隔膜破损传感器的尺寸。
**此为PVT–UV–A尺寸
H：基本型
H1：外控型
H2：外控型带步进继电器

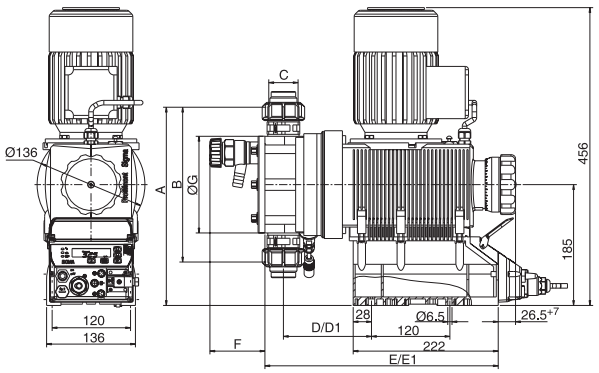
■ Sigma/2隔膜式（基本型）



单位：mm

	12050, 12090, 12130	04350, 07120, 07220
	DN 15	DN 25**
A	250	289
B	160	237
C	G1A	G1 1/2A
D	104	115
D1*	124	135
E	329	340
E1*	349	360
F	82	84
ØG	101	148

■ Sigma/2隔膜式（外控型）



单位：mm

	16050,16090, 16130	04350, 07120, 07220
	DN 15	DN 25**
A	265	304
B	160	237
C	G1A	G1 1/2A
D	104	115
D1*	124	135
E	326	337
E1*	346	357
F	82	84
ØG	101	148

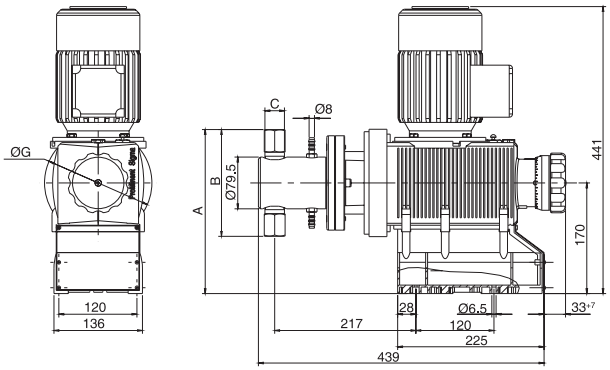
* 为带有隔膜破损传感器的尺寸。
**正常情况下DN20即可满足使用要求。

ProMinent®

4.2 Sigma系列 电机驱动计量泵

安装尺寸

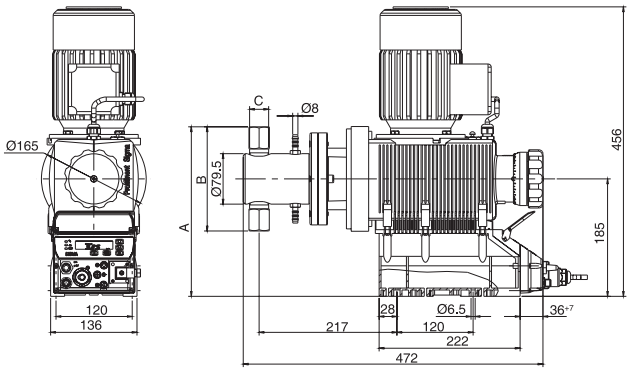
■ Sigma/2柱塞式(基本型)



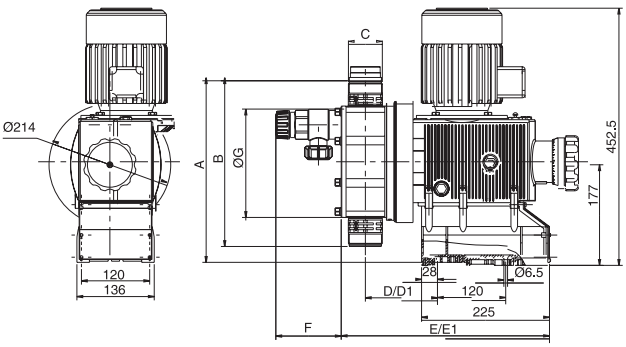
单位：mm

	32002,23004 10006	14006,10011 05016	07012,04522 02534	04022,02541 01264
	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10
A (S2Ba-HK)	252	252	252	254
A (S2Ca-HK)	267	267	267	269
B	164.1	164.1	164.1	174.1
C	R 1/4"	R 1/4"	R 1/4"	R 3/8"

■ Sigma/2柱塞式(外控型)



■ Sigma/3隔膜式(基本型)

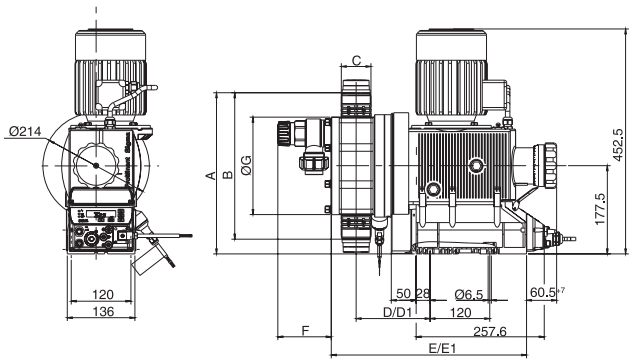


单位：mm

	120145, 120190, 120270, 120330		070410, 070580, 040830, 041030	
	聚偏二氟乙烯	不锈钢	聚偏二氟乙烯	不锈钢
	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32
A	292	292	325	322
B	230	230	297	291
C	G1 1/2"A	G1 1/2"A	G2"A	G2"A
D	120	121	127	127
D1*	140	141	147	147
E	353	343	373	357
E1*	373	363	393	377
F	82	89	121	121
ØG	156	156	206	206

* 为带有隔膜破损传感器的尺寸。

■ Sigma/3隔膜式(外控型)



ProMinent®

4.2 Sigma系列 电机驱动计量泵

Sigma选型识别码释义

S□Ba — **Sigma系列隔膜式基本型 Sigma/1 (S1Ba), Sigma/2 (S2Ba), Sigma/3 (S3Ba)**

- H — 主电机驱动单泵头，隔膜式
- **型号：**前二位数字表示背压(bar)，其他位数字表示流量(l/h)

S1Ba	S1Ba	S2Ba	S2Ba	S3Ba	S3Ba
12017	07065	16050*	07120	120145*	070410
12035	07042	16090*	07220	120190*	070580
10050	04084	16130*	04350	120270*	040830
10022	04120			120330*	041030
10044					

* 泵头材质为聚偏二氟乙烯时，最大压力为10 bar。

- **泵头材质：**
  - PV 聚偏二氟乙烯
  - SS 不锈钢
- **密封：**
  - T 聚四氟乙烯
- **隔膜：**
  - S 多层安全隔膜，带隔膜破损报警指示
  - A 多层安全隔膜，带隔膜破损信号（触点）
- **液力端：**
  - 0 无弹簧
  - 1 带2个阀弹簧，材质为哈氏合金C4，承压0.1 bar
  - 4 带安全阀，氟化橡胶密封，无阀弹簧
  - 5 带安全阀，氟化橡胶密封，有阀弹簧
  - 6 带安全阀，EPDM密封，无阀弹簧
  - 7 带安全阀，EPDM密封，有阀弹簧
- **液压连接：**
  - 0 标准
  - 1 螺纹连接，PVC插入，管接螺母和PVC硬管
  - 2 螺纹连接，PP插入，管接螺母和PP硬管
  - 3 螺纹连接，PVDF插入，管接螺母和PVDF硬管
  - 4 螺纹连接，SS插入，管接螺母和SS硬管
  - 7 螺纹连接，PVDF管连接，管接螺母和PVDF软管
  - 8 螺纹连接，SS管连接，管接螺母和SS软管
  - 9 螺纹连接，不锈钢管连接，管接螺母和不锈钢软管
- **标识：**
  - 0 带ProMinent®标识
  - 1 无ProMinent®标识
  - M 自定义型
  - F 过流材质的食品药品FDA认证
  - 5 左液力端
- **电源：**
  - S 三相，230V/400V，0.09kW(S1Ba)/0.25kW(S2Ba)/0.37kW(S3Ba)
  - T 三相，230V/400V,0.09kW(S1Ba)/0.25kW(S2Ba)/0.37kW(S3Ba),带PTC
  - M 单相，230V，0.12kW(S1Ba)/0.18kW(S2Ba)/0.55kW(S3Ba)
  - N 单相，115V，0.12kW(S1Ba)/0.18kW(S2Ba)/0.55kW(S3Ba)
  - L 三相，230V/400V，50Hz(Exe，Exde)
    0.12/0.18kW(S1Ba)/0.18kW(S2Ba)/0.37kW(S3Ba)
  - P 三相，265V/440V，60Hz(Exe，Exde)
    0.12/0.18kW(S1Ba)/0.18kW/0.21kW(S2Ba)/0.37kW(S3Ba)
  - R 变频电机，三相，230V/400V，
    0.09kW(S1Ba)/0.37kW(S2Ba)/0.55kW(S3Ba)
  - V(0) 集变频器为一体的变频电机，单相，230V，50/60Hz
    0.18kW(S1Ba)/0.37kW(S2Ba)/0.55kW(S3Ba)
  - V(2) 集变频器为一体的变频电机（Exde）0.55kW(适用于Sigma/3)
  - Z 变速控制装置，单相，230V/400V
  - 1 S1Ba无此选项；S2Ba：无电机，B14法兰，Gr.71；
    S3Ba：无电机，B5法兰，Gr.80。
  - 2 S1Ba：无电机，C42法兰(NEMA)；
    S2Ba/S3Ba：无电机，C56法兰(NEMA)。
  - 3 S1Ba：无电机，B5法兰，Gr.56；S2Ba：无电机，B5法兰，Gr.63；
    S3Ba：无电机，B5法兰，Gr.71。
- **防护等级：**
  - 0 IP55
  - 1 防爆电机（ATEX—T3）
  - 2 防爆电机（ATEX—T4）
- **冲程传感器：**
  - 0 无冲程传感器(标准)
  - 2 步进继电器(振簧继电器)
  - 3 冲程传感器(Namur)，用于危险/防爆场合
- **冲程长度调节：**
  - 0 手动调节(标准)
  - 1 带冲程定位马达，230V，50/60Hz
  - 2 带冲程定位马达，115V，50/60Hz
  - 3 带冲程控制电机，0～20mA，230V，50/60Hz
  - 4 带冲程控制电机，4～20mA，230V，50/60Hz
  - 5 带冲程控制电机，0～20mA，115V，50/60Hz
  - 6 带冲程控制电机，4～20mA，115V，50/60Hz

S3Ba	H	120145	PV	T	S	0	0	0	S	0	0	0

ProMinent®

4.2 Sigma系列 电机驱动计量泵

Sigma选型识别码释义

S□Cb — **Sigma系列隔膜式外控型 Sigma/1 (S1Ca), Sigma/2 (S2Ca), Sigma/3 (S3Ca)**

H — 主电机驱动单泵头，隔膜式

型号：前二位数字表示背压(bar)，其他位数字表示流量(l/h)

S1Ca		S2Ca		S3Ca	
12017	21 l/h	16050*	60 l/h	120145*	174 l/h
12035	42 l/h	16090*	108 l/h	120190*	228 l/h
10050	49 l/h	16130*	130 l/h	120270*	324 l/h
10022	27 l/h	07120	144 l/h	070410	492 l/h
10044	53 l/h	07220	264 l/h	070580	696 l/h
07065	63 l/h	04350	350 l/h	040830	1000 l/h
07042	52 l/h				
04084	101 l/h				
04120	117 l/h				

注意：Sigma外控型以60Hz性能参数为准，内部以60Hz运行，具体请咨询普罗名特公司。

*泵头材质为聚偏二氟乙烯时，最大压力为10 bar。

泵头/密封件材质：
- PVT 聚偏二氟乙烯/聚四氟乙烯
- SST 不锈钢/聚四氟乙烯

隔膜：
- S 多层安全隔膜，带隔膜破损报警指示
- A 多层安全隔膜，带隔膜破损信号（触点）
- H 卫生级泵头隔膜

液力端：
- 0 无弹簧
- 1 带2个阀弹簧，材质为哈氏合金C4，承压0.1 bar
- 4 带安全阀，氟化橡胶密封，无阀弹簧
- 5 带安全阀，氟化橡胶密封，有阀弹簧
- 6 带安全阀，EPDM密封，无阀弹簧
- 7 带安全阀，EPDM密封，有阀弹簧
- 2 带排气阀，氟化橡胶密封，无阀弹簧
- 3 带排气阀，氟化橡胶密封，有阀弹簧
- 8 带排气阀，EPDM密封，无阀弹簧
- 9 带排气阀，EPDM密封，有阀弹簧

液压连接：
- 0 标准
- 1 螺纹连接，PVC插入
- 2 螺纹连接，PP插入
- 3 螺纹连接，PVDF插入
- 4 螺纹连接，SS插入
- 7 螺纹连接，PVDF管连接
- 8 螺纹连接，SS管连接
- 9 螺纹连接，不锈钢管连接

标识：
- 0 带ProMinent®标识
- 1 无ProMinent®t标识
- F 过流材质的食品药品FDA认证(仅适用于120330以下流量大小泵)
- 5 左液力端(仅适用sigma1)

电源：
- U 单相，100～230V，±10%，50/60Hz(S1Ca，S2Ca)

导线和插头：
- A 2 m电缆，欧洲标准插头
- B 2 m电缆，瑞士标准插头
- C 2 m电缆，澳大利亚标准插头
- D 2 m电缆，美国标准插头

继电器：
- 0 无继电器
- 1 故障报警继电器（230V，8A）
- 3 故障报警继电器+步进继电器（24V，100mA）
- 8 0/4—20mA输出+故障报警/步进继电器(24V，100mA)

控制变量：
- 0 手动+外部脉冲信号
- 1 手动+外部脉冲信号+PC+模拟量信号+计量配置文件
- 5 同1+定时器
- 6 同1+profibus DP 接口，适配器M12
- 7 同1+CANopen

超压开关：
- 0 不带超压开关
- 1 4bar超压开关(仅适用于sigma2)
- 2 7bar超压开关(仅适用于sigma2)
- 3 10bar超压开关 (仅适用于sigma2)

操作单元（HMI）
- S HMI(0.5m电缆)
- 1 HMI+2m电缆
- 2 HMI+5m电缆
- 3 HMI+10m电缆
- X 不带HMI

密码：
- 0 无密码控制；动态计量监控
- 1 有密码控制；动态计量监控

S3Cb H 040830 PVT S 1 0 0 U A 0 0 0 S 0

**若选择PROFIBUS®DP或CANopen，则不能选择继电器和HMI。

4.2 Sigma系列 电机驱动计量泵

Sigma选型识别码释义

SbKa — **Sigma/2 柱塞式基本型（SbKa HK）**

HK 主电机驱动单泵头，柱塞式

型号：前三位数字表示背压(bar)，后二位数字表示流量(l/h)

32002	07012
23004	04522
10006	02534
14006	04022
10011	02541
05016	01264

SS **泵头材质：**
不锈钢

T **密封：**
聚四氟乙烯

4 **柱塞：**
柱塞(氧化陶瓷)

泵头类型：
- 0 无阀弹簧(标准型)
- 1 带两个阀弹簧，哈氏合金C4，0.1 bar

0 **连接方式：**
标准螺纹连接(见"性能参数"表)

标识：
- 0 带ProMinent®标识
- 1 无ProMinent®标识
- M 自定义型

电源：
- S 三相，230V/400V，50/60Hz，0.18kW
- M 单相，交流，230V，50/60Hz，0.18kW
- N 单相，交流，115V，60Hz，0.18kW
- L 三相，230V/400V，0.18kW，50Hz(Exe，Exde)
- P 三相，230V/400V，0.18kW，60Hz(Exe，Exde)
- R 变频电机，三相，230V/400V，0.37kW
- V(0) 集变频器为一体的变频电机，单相，230V，50/60Hz
- Z 变频电机，单相，230V/400V
- 1 无电机，B14法兰，尺寸71(DIN)
- 2 无电机，C56法兰(NEMA)
- 3 无电机，B5法兰，尺寸63(DIN)

防护等级：
- 0 IP55(标准)
- 1 防爆电机（ATEX—T3)
- 2 防爆电机（ATEX—T4)
- A ATEX电源端

冲程传感器：
- 0 无冲程传感器(标准)
- 2 步进继电器(振簧继电器)
- 3 冲程传感器(Namur)，用于危险场合

冲程长度调节：
- 0 手动调节(标准)
- 1 冲程定位马达，230V，50/60Hz
- 2 冲程定位马达，115V，50/60Hz
- 3 冲程控制电机，0～20mA，230V，50/60Hz
- 4 冲程控制电机，4～20mA，230V，50/60Hz
- 5 冲程控制电机，0～20mA，115V，50/60Hz
- 6 冲程控制电机，4～20mA，115V，50/60Hz

SbKa HK 23004 SS T 4 0 0 0 S 0 0 0

ProMinent®

4.2 Sigma系列 电机驱动计量泵

Sigma选型识别码释义

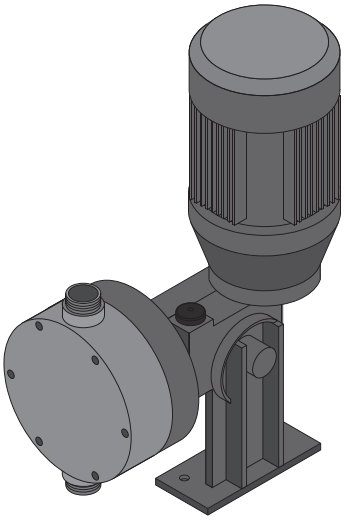
ScKa — **Sigma/2 柱塞式外控型（ScKa HK)**

- **HK** — 主电机驱动单泵头，柱塞式
  - **型号：**前三位数字表示背压(bar)，后二位数字表示流量(l/h)
    - 32002　07012
    - 23004　04522
    - 10006　02534
    - 14006　04022
    - 10011　02541
    - 05016　01264
  - **SS** — **泵头材质：**不锈钢
    - **T** — **密封：**聚四氟乙烯
      - **4** — **柱塞：**柱塞(氧化陶瓷)
        - **0** — **泵头类型：**无阀弹簧(标准型)
        - **1** — 带两个阀弹簧，材质为哈氏合金C4，承压0.1 bar
          - **0** — **连接方式：**标准螺纹连接(见性能数据)
            - **0** — **标识：**带ProMinent®标识
            - **1** — 无ProMinent®标识
              - **U** — **电源：**单相，100～230V，±10%，50/60Hz
                - **A** — **导线和插头：**2 m电缆，欧洲标准插头
                - **B** — 2 m电缆，瑞士标准插头
                - **C** — 2 m电缆，澳大利亚标准插头
                - **D** — 2 m电缆，美国标准插头
                - **0** — **继电器：**无继电器
                - **1** — 故障报警继电器，常闭，1个转换触点230V—2A
                - **3** — 故障报警继电器，常开，1个转换触点230V—2A
                - **4** — 同1+步进继电器，2个常开触点24V—100mA
                - **5** — 同3+步进继电器，2个常开触点24V—100mA
                - **A** — 关闭，两个报警继电器正常关闭，2个常开触点24V—100mA
                - **F** — 电源继电器正常关闭，1个转换触点230V—8A
                - **0** — **控制变量：**手动+外部脉冲信号
                - **1** — 手动+外部脉冲信号+模拟信号
                - **0** — **密码：**无
                - **1** — 有
                - **0** — **计量监测：**脉冲信号
                - **1** — 常量信号
                - **0** — **冲程长度调节：**手动

ScKa　HK　23004　SS　T　4　0　0　0　U　A　0　0　0　0　0

ProMinent®

4.3 Plasma系列 电机驱动计量泵



普罗名特Plasma计量泵是电机驱动、往复式、隔膜计量泵。计量范围为50 l/h～400 l/h。多种泵头材质可以满足不同应用要求。Plasma计量泵具有设计合理，计量精度高，运行安全可靠，坚固耐用及操作简单等特点。可广泛用于水处理、化工、电力等行业的流体定量投加过程。

主要性能

流量范围： 50～400 l/h

压力范围： 5 bar

驱动方式： 电机驱动

控制方式： 从0到100%控制手柄手动调节(最佳调节范围30%～100%)。

计量精度： 冲程长度在30%～100%内、稳定状态下为±2%。

工作条件

储存温度： −10℃～+50℃

运行温度： −10℃～+45℃

泵头材质耐受温度：

泵头材质	PP	PC	TT	SS
最大背压下连续运行	45℃	45℃	45℃	45℃
最大背压2bar，最多运行15分钟	70℃	60℃	120℃	120℃

介质粘度： ≤200mPa · s

电　　源： 三相电机　400V±10% 50Hz

功　　率： 0.18KW

保护等级： IP55

过流部件材质

	泵头	吸液/排液连接件	密封	阀球
PC	PVC（聚氯乙烯）	PVC（聚氯乙烯）	乙丙橡胶	聚四氯乙烯
PP	聚丙烯	聚丙烯	乙丙橡胶	聚四氯乙烯
TT	石墨聚四氯乙烯	石墨聚四氯乙烯	聚四氯乙烯	陶瓷
SS	不锈钢316	不锈钢316	聚四氯乙烯	不锈钢316

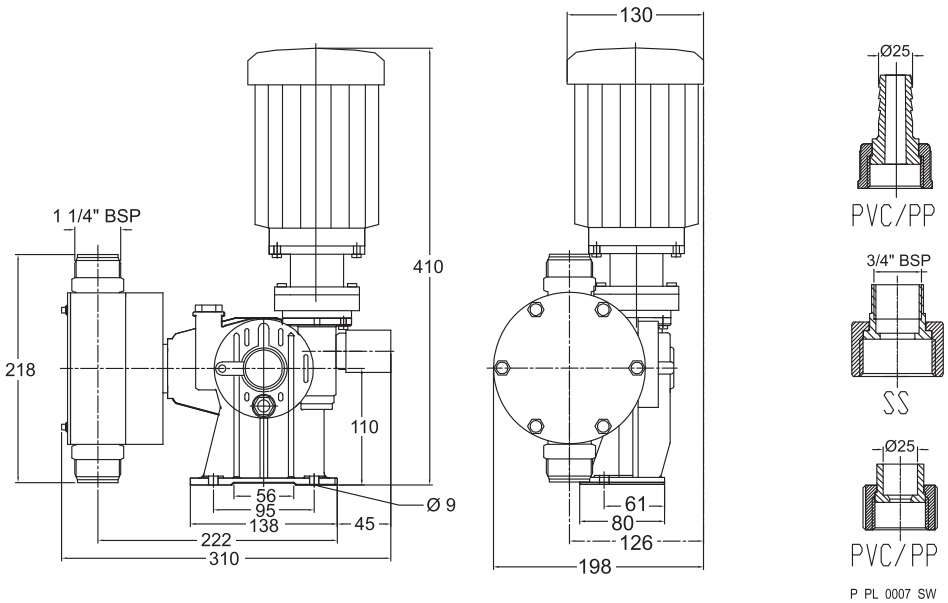
ProMinent®

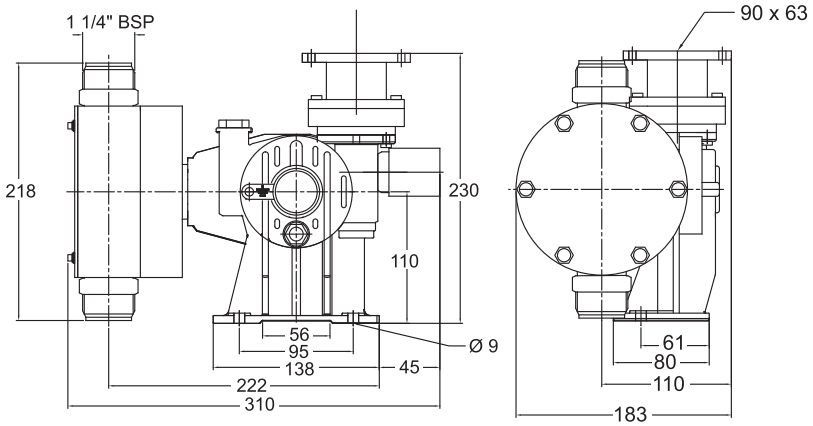
4.3 Plasma系列 电机驱动计量泵

技术参数

型 号	最大背压下的计量能力			冲程频率	冲程长度	吸程	吸/排液端接口尺寸
	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	mm	mWG	G-DN
05050	5	50	8.0	105	2	3	1 1/4" — 20
05065	5	65	7.8	140	2	3	1 1/4" — 20
05090	5	90	14.3	105	2	3	1 1/4" — 20
05120	5	120	14.3	140	2	3	1 1/4" — 20
05200	5	200	31.8	105	4	3	1 1/4" — 20
05260	5	260	31.0	140	4	3	1 1/4" — 20
05300	5	300	43.5	115	4	3	1 1/4"—20
05400	5	400	44.4	150	4	3	1 1/4"—20

安装尺寸





4.3 Plasma系列 电机驱动计量泵

Plasma选型识别码释义

PSMa **Plasma系列电机驱动计量泵**

泵型号：

Plasma	bar	l/h	kw	
05050	5	50	0.18	
05065	5	65	0.18	
05090	5	90	0.18	
05120	5	120	0.18	
05200	5	200	0.18	
05260	5	260	0.18	
05300	5	300	0.37	**
05400	5	400	0.37	**

型号：前两位数字表示背压(bar)，后两位数字表示流量(l/h)。

泵头/阀材质：

PCE	聚氯乙烯PVC+乙丙橡胶EPDM
PCB	聚氯乙烯PVC+氟橡胶FPM
PPE	聚丙烯PP+乙丙橡胶EPDM
PPB	聚丙烯PP+氟橡胶FPM
TTT	聚氯乙烯PVC（添加25%石墨）+聚四氟乙烯PTFE
SST	不锈钢+聚四氟乙烯PTFE

泵头：

0	标准
1	带两个阀弹簧，镍基合金C，0.1bar

连接方式：

0	标准螺纹连接（参数详见性能参数表）
1	管接螺母，PVC(聚氯乙烯）硬管接头
2	管接螺母，PP(聚丙烯）硬管接头
3	管接螺母，PVDF(聚偏二氟乙烯）硬管接头
4	管接螺母，不锈钢硬管接头
5	管接螺母，PVC(聚氯乙烯）软管接头
6	管接螺母，PP(聚丙烯）软管接头
7	管接螺母，PTFE(聚四氟乙烯）软管接头
8	管接螺母，不锈钢软管接头

***电机选型：**

S	三相，普通电机，220 V/380 V，50 Hz
L	三相，防爆电机，380 V，50 Hz **
R	三相，变频电机，220 V/380 V，调速范围1:5，带PTC&220V强冷风扇
V	三相，防爆变频电机，380 V，调速范围1:5，无PTC&220V强冷风扇**
1	无电机，B14法兰90/63
2	无电机，B14法兰105/71

防爆（防护）等级：

0	普通非防爆（IP55）
1	ExdIIBT4（IP55）
2	ExdIICT4（IP55）

冲程传感器：

0	无冲程传感器（标准）

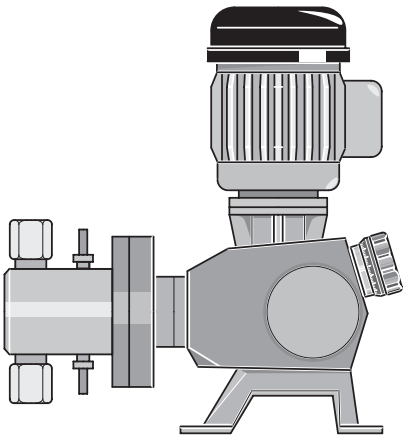
冲程长度调节：

0	手动调节（标准）

PSMa 5120 PCE 0 0 S 0 0 0

ProMinent®

4.4 Meta®系列 电机驱动计量泵



Meta®系列精密计量泵是电机驱动、柱塞式计量泵，其活塞用惰性材料抛光氧化铝制造而成，Meta® HK/AK密封柱塞式计量泵无须维护，泵的密封是弹性加载的。工作温度升高时，计量泵能自动对V型密封装置进行调整以适应密封要求，以实现无泄漏情况下的精确计量。Meta®系列柱塞式计量泵广泛应用于各种水质处理、化工、食品、饮料、电镀、发电等行业。

为了适应用户的特殊需要，一个普罗名特主泵可以和两个或三个附加泵相结合，从而形成双连泵、三连泵。普罗名特多连泵在出厂时按用户的需要组装成一体。多连泵中每个单位泵的泵头尺寸及泵的冲程长度可由普罗名特工程师根据您的特殊需要进行配置。

主要性能

流量范围： 6～59 l/h

压力范围： 216～52 bar

驱动方式： 电机驱动

控制方式： 冲程长度既可手动以0.2%步长调节；也可通过调节器或控制器(0/4–20mA信号)实现自动控制。由变速器及变速电机组成的多功能速度控制器可通过0/4–20mA/0–10V信号自动调节频率以实现自动控制，并具有内控/外控转换、电机温度监测等功能。

计量精度： ±0.5%

工作条件

环境温度： –10℃～+50℃

介质温度： 0℃～+100℃

介质粘度： ≤200 mPa·s(无阀弹簧)
≤500 mPa·s(有阀弹簧)
≤1000 mPa·s(经相应的设计安装)
>1000 mPa·s(经相应的设计安装并与普罗名特咨询)

电　　源： 三相标准电机或防爆电机，230V～400V，50Hz
单相交流电机，230V，50Hz/60Hz；115V，50Hz/60Hz

功　　率： 0.18kW/0.37kW

保护等级： IP55

绝缘等级： F

过流部件材质

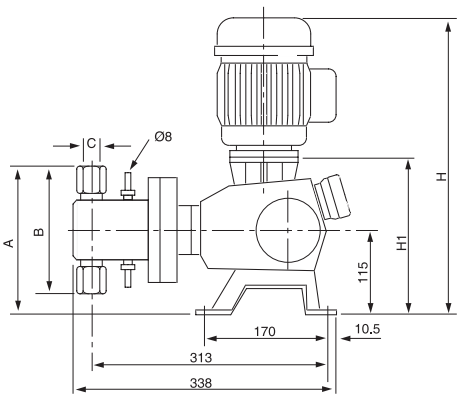
	泵头	吸排口阀体	密封件	阀球
SST	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢1.4571/1.4404	石墨聚四氟乙烯	陶瓷

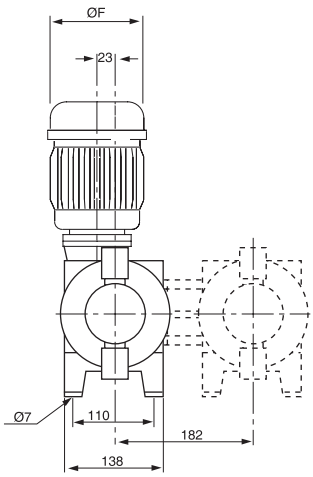
4.4 Meta®系列 电机驱动计量泵

性能参数

Meta®系列 计量泵型号	最大背压下的计量能力			冲程频率	连接尺寸	吸程	重量	活塞
	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	Rp	mWG	kg	mm
21606	216	6.1	1.42	72	1/4	4	18	12
24006	240	6.1	1.42	72	1/4	4	20	12
16208	162	8.1	1.42	96	1/4	4	18	12
22508	225	8.1	1.42	96	1/4	4	20	12
12910	129	10.2	1.42	120	1/4	4	18	12
21610	216	10.2	1.42	120	1/4	4	20	12
10812	108	12.2	1.42	144	1/4	4	18	12
21012	210	12.2	1.42	144	1/4	4	20	12
10213	102	13.0	3.01	72	1/4	4	18	17
11313	113	13.0	3.01	72	1/4	4	20	17
07617	76	17.3	3.01	96	1/4	4	18	17
10617	106	17.3	3.01	96	1/4	4	20	17
06122	61	21.7	3.01	120	1/4	4	18	17
10222	102	21.7	3.01	120	1/4	4	20	17
05126	51	26.0	3.01	144	1/4	4	18	17
09926	99	26.0	3.01	144	1/4	4	20	17
05425	54	24.6	5.71	72	3/8	4	18	23
06025	60	24.6	5.71	72	3/8	4	20	23
04033	40	32.8	5.71	96	3/8	4	18	23
05633	56	32.8	5.71	96	3/8	4	20	23
03241	32	41.1	5.71	120	3/8	4	18	23
05441	54	41.1	5.71	120	3/8	4	20	23
02749	27	49.3	5.71	144	3/8	4	18	23
05249	52	49.3	5.71	144	3/8	4	20	23

安装尺寸





型号	21606 ~ 21012	10213 ~ 09926	05425 ~ 05249
A	197.5	197.5	202.5
B	165	165	175
C	Rp 1/4″	Rp 1/4″	Rp 3/8″

	标准电机 0.18kW	标准电机 0.37kW	单相交流电机 0.37kW	变频电机驱动	无电机
H1	213	213	220	220	242
H	396	421	421	470	–
Ø F	130	143	143	143	–

4.4 Meta®系列 电机驱动计量泵

Meta®选型识别码释义

MTKa — **Meta® 柱塞泵 a型**

- H 主驱动，单泵头
- A 附加驱动单泵头

型号：前三位数字表示背压(bar)，后二位数字表示流量(l/h)

02749	06025	11313
03241	06122	12910
04033	07617	16208
05126	09926	21012
05249	10213	21606
05425	10222	21610
05441	10617	22508
05633	10812	24006

泵头材质：
- SS 不锈钢

密封材质：
- T 聚四氟乙烯

柱塞：
- S 标准柱塞，氧化陶瓷

泵头形式：
- 0 无弹簧
- 1 带2个阀弹簧，镍基合金 C，0.1 bar

连接方式：
- 0 标准螺纹连接(参照技术参数)

标识：
- 0 带ProMinent®标识
- 1 不带ProMinent®标识
- M 改进型

电源：
- S 三相，230V/400V，50/60Hz
- M 单相，交流，230V，50/60Hz
- N 单相，交流，115V，60Hz
- L 三相，230V/400V，50Hz(Exe，Exde)
- P 三相，230V/400V，60Hz(Exe，Exde)
- R 三相，变频电机，230V/400V
- V(0) 集变频器为一体的变频电机
- Z 单相，变速控制装置，230V，50/60Hz
- 0 附加泵(无电机)
- 1 无电机，带法兰90/63
- 2 无电机，带法兰140/71
- 3 无电机，带法兰160/71
- 4 无电机，带法兰56 C

防护等级：
- 0 IP55(标准 d)
- 1 Exe型电机(ATEX—T3)
- 2 Exde型电机(ATEX—T4)
- A ATEX电源端

冲程传感器：
- 0 无冲程传感器(标准)
- 1 带冲程传感器，Namur信号 (Ex)

冲程长度调节：
- 0 手动(标准)
- 2 带冲程定位马达，115V/50/60Hz
- A 带冲程控制电机，0—20 mA，230V/50/60Hz
- B 带冲程控制电机，4—20 mA，230V/50/60Hz
- C 带冲程控制电机，0—20 mA，115V/50/60Hz
- D 带冲程控制电机，4—20 mA，115V/50/60Hz

MTKa H 10222 SS T S 0 0 0 S 0 0 0

ProMinent®

4.4 Meta® 机械隔膜泵

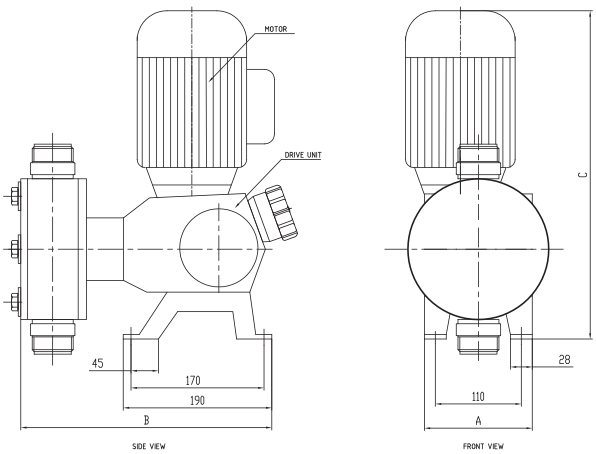
Meta 隔膜计量泵最大排量可达1000 l/h。
隔膜®由高质量织物增强EPDM(三元乙丙橡胶)制作而成，与介质接触的边是特氟隆。
使用电动机功率0.18kw，0.37kw或0.75kW，取决于不同型号。
三相电压415伏
泵头可以使用PVC，PP，不锈钢或特氟隆，取决于化学物料。
如果需要自动控制，可以使用电机速度控制器或伺服控制器调节冲程长度。
一些附件，如减压阀，脉冲阻尼器，加药罐等，可以根据需求和泵一起供应。
完整的加药系统包括流量计，带搅拌器的罐子，罐等。
计量泵选型需要考虑下列信息
■要加的化学物质
■需要的排量
■背压

技术参数

Meta–MTMa 0.18/0.37/0.75kw，1000/1400 rpm，415V，50c/s

泵类型	泵在最大背压下排量		最大冲程/频率		吸液	吸液端允许压力	连接尺寸	电机功率输出	运输重量
标识号 MTMA	bar PP/SS	l/hr PP/SS	毫升/冲程	冲程/分	mWC	bar	G–DN	kW PP/S	Kg PP/S
12040	10	40	15.0	50	5	2.8	11/4–20	0.18	16/20
12065	10/12	65/62	15.0	72	5	2.8	11/4–20	0.18	16/20
12086	10/12	86/83	15.0	96	5	2.8	11/4–20	0.18	16/20
12108	10/12	108/104	15.0	120	5	2.8	11/4–20	0.18	16/20
12130	10/12	130/125	15.0	144	5	2.8	11/4–20	0.18	16/20
10173	10	173	30.0	96	3	1.3	11/4–20	0.37	19/22
07216	7.5	216	30.0	120	3	1.3	11/4–20	0.18	16/20
10216	10	216	30.0	120	3	1.3	11/4–20	0.37	19/22
06260	6	260	30.0	144	3	1.3	11/4–20	0.18	16/20
10260	10	260	30.0	144	3	1.3	11/4–20	0.37	19/22
10330	10	330	44.8	120	3	1.3	11/4–20	0.37	19/22
09395	9	395	44.8	144	3	1.3	11/4–20	0.37	19/22
05440	5	440	61.3	120	2	0.5	11/2–25	0.37	23/27
03530	3	530	61.3	144	2	0.5	11/2–25	0.18	20/24
05530	5	530	61.3	144	2	0.5	11/2–25	0.37	23/27
08530	8	530	61.3	144	2	0.5	11/2–25	0.75	25/29
03662	3	662	89.7	120	2	0.5	11/2–25	0.37	23/27
03790	3	790	89.7	144	2	0.5	11/2–25	0.37	23/27
05790	5	790	89.7	144	2	0.5	11/2–25	0.75	23/27

安装尺寸



泵类型	加药头直径	A	B	C
12040/12065/12086 12108/12130/07216 06260	145	138	313	400
03530	180	138	321	400
10173/10200/10216 10260/10330/09395	145	138	313	420
05440/05530/03662 03790	180	138	321	420
08530/05790	180	138	321	470

4.4 Meta® 机械隔膜泵

Meta®选型识别码释义

MTMa

驱动类型：

H	主泵
A	附加泵

性能参数

12040	06260	新规格（6mm冲程）
12065*	10260	03662
12086*	10330	03790
12108*	09395	05790
12130*	05440	
10173	03530	
10216	05530	
07216	08530	

泵头/密封材质：

PCB	聚氯乙烯PVC+氟橡胶FPM
PCE	聚氯乙烯PVC+乙丙橡胶EPDM
PPB	聚丙烯PP+氟橡胶FPM
PPE	聚丙烯PP+乙丙橡胶EPDM
TTT	聚四氟乙烯（添加25%石墨）+聚四氟乙烯PTFE
SST	不锈钢+聚四氟乙烯PTFE

隔膜：

T	标准隔膜，PTFE（聚四氟乙烯）

泵头类型：

0	无阀弹簧
1	镍基合金C 0.1bar

连接方式：

0	标准螺纹连接（参数详见性能参数表）
1	管接螺母，PVC（聚丙烯）硬管接头
2	管接螺母，PP（聚氯乙烯）硬管接头
3	管接螺母，PVDF（聚偏二氟乙烯）硬管接头
4	管接螺母，不锈钢硬管接头
5	管接螺母，PVC（聚氯乙烯）软管接头
6	管接螺母，PP（聚氯乙烯）软管接头
7	管接螺母，PTFE（聚四氟乙烯）软管接头
8	管接螺母，不锈钢软管接头

标识：

0	带ProMinent®标识（标准）
1	不带ProMinent®标识
M	特殊选择

****电机选型：**

S	三相，普通电机，220V/380V，50Hz
L	三相，防爆电机，380V，50Hz
R	三相，变频电机，220V/380V，调速范围1：20，带PTC&220V强冷风扇
V	三相，防爆变频电机，380V，调速范围1：10，无PTC&强冷风扇
0	附加驱动（无电机）
1	无电机，B14法兰90/63
2	无电机，B5法兰160/71
3	无电机，B5法兰200/80

防爆（防护）等级：

0	普通非防爆（IP55）
1	ExdIIBT4
2	ExdIICT4

冲程传感器：

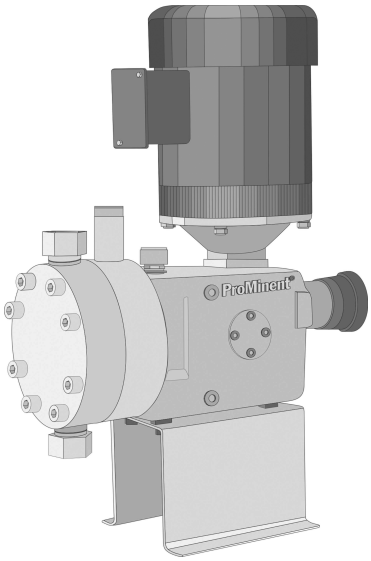
0	无冲程传感器（标准）

冲程长度调节方式：

0	手动调节（标准）
A	带冲程控制电机，0–20mA，230V，50/60Hz
B	带冲程控制电机，4–20mA，230V，50/60Hz

MTMa H 12040 PCE T 0 0 0 S 0 0 0

4.5 ProMus系列 电机驱动计量泵



ProMus计量泵是电机驱动液压隔膜式计量泵。通过传动端的蜗轮机构(5种传动比)将偏心旋转运动转化为柱塞的往复运动，进而转换为隔膜的位移(8种柱塞直径可选)。泵头材质有不锈钢、合金20、哈氏合金C和PVDF等可供选用。驱动部分坚固的铸铁结构更适用于锅炉给水、催化剂投加、染料注入及石油化学等领域，ProMus计量泵按照API675 标准制造，尤其适合于重工业领域的应用和规范要求。

主要性能

计量能力：

流量范围：2.3～384.2 l/h

压力范围：241～11 bar

驱动方式：电机驱动

控制方式：冲程长度以1%步长从0到100%进行手动调节，也可通过防爆冲程定位电机实现自动控制。

计量精度：稳定状态下为±1%。

工作条件

环境条件：

储存温度：−10℃～+52℃

运行温度：−10℃～+40℃

计量介质最高温度：

连续运行：90℃(SS/A2/HC)；35℃(PVT)

间歇运行：121℃(SS/A2/HC)

最大固体颗粒：不超过0.3mm

介质粘度：≤200mPa·s

电　　源：220V/380V　50Hz/60Hz

功　　率：0.37KW

制造标准：API675

过流部件材质

	泵头	吸液/排液连接件	密封/球座	阀球
SS	不锈钢	不锈钢	聚四氟乙烯/不锈钢	不锈钢
A2	合金20	合金20	聚四氟乙烯/合金20	合金20
HC	哈氏合金C	哈氏合金C	聚四氟乙烯/哈氏合金C	哈氏合金C
PVT	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯/聚偏二氟乙烯	陶瓷

4.5 ProMus系列 电机驱动计量泵

技术参数

在50Hz(1458rpm)最大背压下计量能力

柱塞（英寸）	psig (PVDF)	Bar (PVDF)	psig（金属）	Bar（金属）	U.S. GPH	(l/h)	最大冲程频率 冲程/分钟	吸/排标准接头 FNPT**/BSP
规格17								
3/8″	230	16	3500	241	*	*	*	*
3/8″	230	16	3500	241	0.63	2.38	36	1/4
3/8″	230	16	3500	241	0.85	3.22	48	1/4
3/8″	230	16	3500	241	1.69	6.40	96	1/4
3/8″	230	16	3500	241	2.03	7.68	115	1/4
7/16″	230	16	3500	241	*	*	*	*
7/16″	230	16	3500	241	0.87	3.29	36	1/4
7/16″	230	16	3500	241	1.15	4.35	48	1/4
7/16″	230	16	3500	241	2.31	8.74	96	1/4
7/16″	230	16	3500	241	2.77	10.48	115	1/4
规格30								
5/8″	230	16	2080	143	*	*	*	*
5/8″	230	16	2080	143	1.87	7.08	36	1/4(1/2)
5/8″	230	16	2080	143	2.50	9.46	48	1/4(1/2)
5/8″	230	16	2080	143	5.00	18.93	96	1/4(1/2)
5/8″	230	16	2080	143	6.00	22.71	115	1/4(1/2)
13/16″	230	16	1230	85	*	*	*	
13/16″	230	16	1230	85	3.17	12.00	36	3/8(1/2)
13/16″	230	16	1230	85	4.22	15.97	48	3/8(1/2)
13/16″	230	16	1230	85	8.45	31.98	96	3/8(1/2)
13/16″	230	16	1230	85	10.14	38.38	115	3/8(1/2)
1–1/8″	230	16	640	44	*	*	*	
1–1/8″	230	16	640	44	6.61	25.02	36	3/8(1/2)
1–1/8″	230	16	640	44	8.81	33.35	48	3/8(1/2)
1–1/8″	230	16	640	44	17.62	66.69	96	3/8(1/2)
1–1/8″	230	16	640	44	21.15	80.05	115	3/8(1/2)
规格40								
1–3/4″	230	16	265	18	*	*	*	*
1–3/4″	230	16	265	18	15.99	60.52	36	3/4
1–3/4″	230	16	265	18	21.32	80.70	48	3/4
1–3/4″	230	16	265	18	42.64	161.39	96	3/4
1–3/4″	230	16	265	18	51.17	193.68	115	3/4
2″	200	14	200	14	*	*	*	*
2″	200	14	200	14	20.89	79.07	36	3/4
2″	200	14	200	14	27.85	105.41	48	3/4
2″	200	14	200	14	55.70	210.82	96	3/4
2″	200	14	200	14	66.84	252.99	115	3/4
2–1/4″	160	11	160	11	*	*	*	*
2–1/4″	160	11	160	11	26.43	100.04	36	3/4
2–1/4″	160	11	160	11	35.25	133.42	48	3/4
2–1/4″	160	11	160	11	70.49	266.80	96	3/4
2–1/4″	160	11	160	11	84.59	320.17	115	3/4

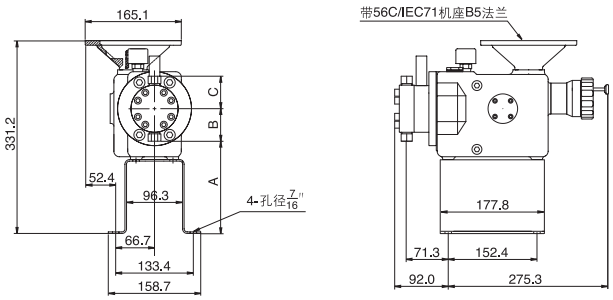
* 50Hz不适用速比50：1　** PVDF泵头为MNPT螺纹，括号内尺寸为PVDF泵头连接尺寸。

ProMinent®

4.5 ProMus系列 电机驱动计量泵

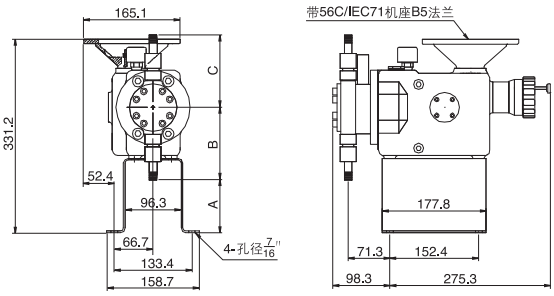
安装尺寸

■ 规格17



ProMus 17A/17B

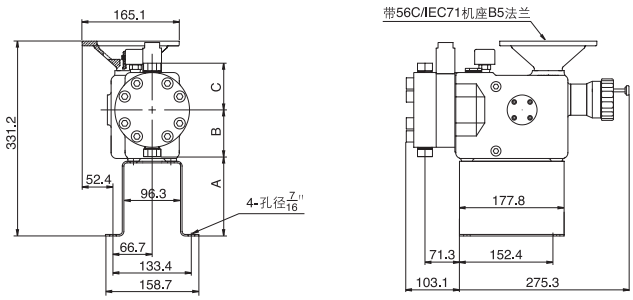
		A	B	C
SS	1	158.4	55.8	55.8
A2	2	136.5	77.8	77.8
HC	3	158.4	55.8	77.8



ProMus 17A/17B

		A	B	C
PV	1	89.6	124.8	124.8

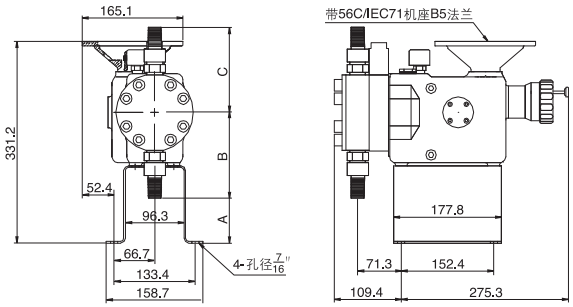
■ 规格30



ProMus 30A/30B/30C

		A	B	C
SS	1	136.5	79.4	79.4
A2	2	104.5	109.8	99.6/109.8*
HC	3	136.5	79.4	99.6/109.8*

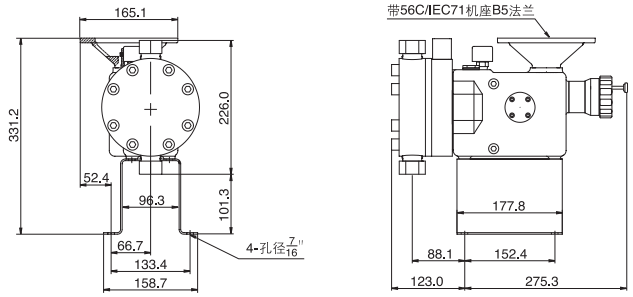
* 30B、30C尺寸



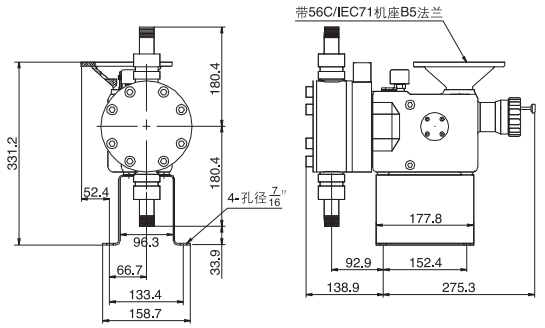
ProMus 30A/30B/30C

		A	B	C
PV	1	74.1	140.2	140.2

■ 规格40



ProMus 40A/40B/40C SS A2 HC 1



ProMus 40A/40B/40C PV 1

ProMinent®

4.5 ProMus系列 电机驱动计量泵

ProMus选型识别码释义

PROMUS1

泵头型式：

17A	泵头规格17，带3/8"柱塞
17B	泵头规格17，带7/16"柱塞
30A	泵头规格30，带5/8"柱塞
30B	泵头规格30，带13/16"柱塞
30C	泵头规格30，带1-1/8"柱塞
40A	泵头规格40，带1-3/4"柱塞
40B	泵头规格40，带2"柱塞
40C	泵头规格40，带2-1/4"柱塞

泵头材质：

SS1	316不锈钢，单阀球
SS2	316不锈钢，双阀球（*应用于压力高于500psi）
SS3	316不锈钢，吸液单阀球，排液双阀球（推荐用于灌注吸入，排液端压力高于500psi）
HC1	哈氏合金C，单阀球
HC2	哈氏合金C，双阀球
HC3	哈氏合金C，吸液单阀球，排液双阀球（推荐用于灌注吸入，排液端压力高于500psi）
A21	合金20，单阀球
A22	合金20，双阀球
A23	合金20，吸液单阀球，排液双阀球（推荐用于灌注吸入，排液端压力高于500psi）
PVT	聚偏二氟乙烯/聚四氟乙烯，规格17双阀球；规格30/40单阀球

接头：

0	NPT
1	BSP锥管

传动速比：

01	12.5：1，56C
02	15：1，56C
03	30：1，56C
04	40：1，56C
05	50：1，56C
06	12.5：1，IEC(IEC71，带B5法兰)
07	15：1，IEC(IEC71，带B5法兰)
08	30：1，IEC(IEC71，带B5法兰)
09	40：1，IEC(IEC71，带B5法兰)

电机：

X	不包括电机
S	三相 220V/380V 50Hz/60Hz
L	三相，防爆电机，380V，50 Hz
R	三相，变频电机，220V/380V，50 Hz

防爆等级：

0	普通非防爆
1	ExdIIBT4
2	ExdIICT4

基座：

0	标准基座

冲程调节：

1	手动冲程调节
7	防爆冲程定位电机

内安全阀：

A	3500psi，规格17
B	2080psi，规格17
C	1230psi，规格17
D	640psi，规格17
E	300psi，规格17
F	2080psi，规格30
G	1230psi，规格30
H	640psi，规格30
I	265psi，规格30和40
J	200psi，规格30和40
K	160psi，规格30的B和C及规格40
L	230psi，规格17
M	230psi，规格30
N	230psi，规格40

液压油：

0	标准

PROMUS	17A	SS2	0	01	X	0	0	1	A	0

ProMinent®

4.6 卫生级计量泵

卫生级计量泵有Sigma。

医用计量泵装有不锈钢泵头。满足EHEDG(欧洲医用工程&设计组织)的所有要求。可以根据需要的排量选择电磁计量泵和电机计量泵。

应用

- 加香味剂和色彩药剂
- 在注满前的附加计量
- 酶稀释的计量

特征

- EHEDG认证的泵头
- 吸液和压力阀没有弹簧和垫片
- 表面粗糙度<0.8um
- 可以现场清洗，微生物安全
- 可以使用卡箍进行简单安装或不安装
- 连续或脉冲操作
- PROFIBUS®或CANopen界面(可选)
- 14天过程计时器，或时间，事件触发的计量任务(可选)
- 高计量精度

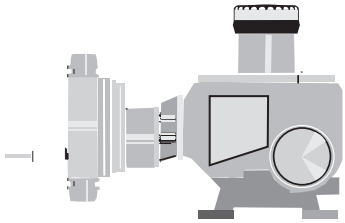
	最大排量	最大背压
电机驱动计量泵Sigma	1000 l/h	10 bar

ProMinent®

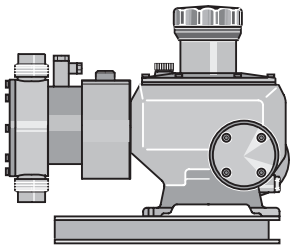
5 过程计量泵

5.1 Makro TZ系列 电机驱动计量泵

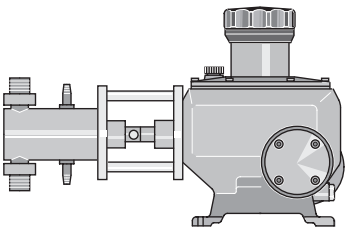
Makro TZ电机驱动计量泵是普罗名特精密计量泵家族中计量能力较大的一个系列，共分为三种类型：机械隔膜式、和柱塞式。为提高计量流量，泵头可采取双泵头或多泵头的连接形式，多泵头除能够提高计量流量外，还可实现多种物料之间的配比投加，并可根据用户需求另外配备加热或冷却护套。



Makro TZMb



Makro TZHa



Makro TZKa

主要性能

计量能力：

机械隔膜式

流量范围：TZMb:260～2100 l/h (50Hz)　　315—2004l/h(60Hz)

压力范围：TZMb:12～4 bar

柱塞式

流量范围：8.7～951.1 l/h

压力范围：320～11 bar

*上述流量范围为单泵头的计量流量，一个主泵最多可带四个附加泵，则总流量可达到原来的5倍

驱动方式：电机驱动

控制方式：冲程长度可通过手动控制或冲程定位马达实现自动控制。
冲程频率可通过手动设定或通过变频器控制器在外部以0/4～20mA信号实现自动控制。

冲程调节：机械隔膜式为30～100%

计量精度：机械隔膜式优于±2%
柱塞式优于±0.5%

工作条件

环境条件：

环境温度：−10℃～+45℃

贮存温度：−10℃～+50℃

介质温度：

泵头材质	隔膜式				柱塞式
	聚丙烯	聚氯乙烯	聚四氟乙烯	不锈钢	不锈钢
最大背压下连续运行	60℃	45℃	90℃	90℃	90℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	60℃	120℃	120℃	150℃

介质粘度：≤200 mPa·s(无阀弹簧)
≤500 mPa·s(有阀弹簧)
≤1000 mPa·s(经相应的设计安装)
>1000 mPa·s(经相应的设计安装并与普罗名特咨询)

电　　源：三相标准或防爆电机为230V/400V，50/60Hz

功　　率：0.75 kW,1.5 kW(机械隔膜式)
1.5 kW,2.2 kW(液压隔膜式，柱塞式)

防护等级：IP55

绝缘等级：F

ProMinent®

5.1 Makro TZ系列 电机驱动计量泵

Makro TZ机械隔膜式和液压隔膜式计量泵过流部件材质

			DN25/球阀			DN32/DN40平板阀		
	泵头	吸排口连接件	密封	阀球	阀座	密封	阀板/弹簧	阀座
PPT	聚丙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	硼硅玻璃	聚四氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷/哈氏合金C	聚四氟乙烯
PCT	聚氯乙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	硼硅玻璃	聚四氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷/哈氏合金C+CTFE	聚四氟乙烯
TTT	石墨聚四氟乙烯	聚偏二氟乙烯*	聚四氟乙烯	陶瓷	聚四氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷/哈氏合金C+CTFE	聚四氟乙烯
SST	不锈钢1.4404	不锈钢1.4581	聚四氟乙烯	不锈钢1.4401	聚四氟乙烯	聚四氟乙烯	不锈钢/哈氏合金C+CTFE 1.4404	聚四氟乙烯

带有PTFE涂层的多层安全隔膜

**阀弹簧有CTFE涂层（类似PTFE）

特殊规格根据具体需求确定

Makro TZ 柱塞式计量泵过流部件材质

型号	泵头	吸排口阀体	阀座/密封	阀球	柱塞
320009_096115	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢/聚四氟乙烯	氧化陶瓷	不锈钢/陶瓷
063104_016645	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢1.4581	聚四氟乙烯/聚四氟乙烯	不锈钢1.4401	不锈钢/陶瓷
014475_011951	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢1.4581	聚四氟乙烯/聚四氟乙烯	镍基合金	不锈钢/陶瓷

性能参数

Makro TZ系列 计量泵型号	最大背压下的计量能力			冲程频率	吸程	连接尺寸	重量*
	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	mWG	G"-DN	kg
机械隔膜式 TZMbH							
120260	12	260	60	72	4	1 1/2–25	46/54
120340	12	340	60	96	4	1 1/2–25	46/54
120430	12	430	60	120	4	1 1/2–25	46/54
120510	12	510	60	144	4	1 1/2–25	46/54
120650	12	640	60	180	4	1 1/2–25	46/54
070430	7	430	99	72	3.5	2 –32	50/64
070570	7	570	99	96	3.5	2–32	50/64
070720	7	720	99	120	3.5	2–32	50/64
070860	7	860	99	144	3.5	2–32	50/64
071070	7	1070	99	180	3.5	2–32	50/64
040840	4	840	194	72	3	21/4–40	56/80
041100	4	1100	194	96	3	21/4–40	56/80
041400	4	1400	194	120	3	21/4–40	56/80
041670	4	1670	194	144	3	21/4–40	56/80
042100	4	2100	194	180	3	21/4–40	56/80

冲程长度10mm

干粉规格：最大10bar背压

吸液端允许工作压力是最大背压的50%

ProMinent®

5.1 Makro TZ系列 电机驱动计量泵

性能参数

Makro TZ系列计量泵型号	最大背压下的计量能力			冲程频率	连接尺寸	吸程	重量	活塞
	bar*	l/h	ml/stroke	strokes/min	G"-DN	mWG	kg	Ø
柱塞式 TZKa								
320009	320	8.7	2	72	Rp1/4**–8	4	50	12
320012	320	11.6	2	96	Rp1/4**–8	4	50	12
320014	320	14.5	2	120	Rp1/4**–8	4	50	12
320017	320	17.4	2	144	Rp1/4**–8	4	50	12
320018	320	17.7	4.1	72	Rp1/4**–8	4	50	17
320024	320	23.6	4.1	96	Rp1/4**–8	4	54	17
320030	320	29.5	4.1	120	Rp1/4**–8	4	54	17
313035	313	35.4	4.1	144	Rp1/4**–8	4	54	17
192033	192	32.9	7.6	72	Rp3/8**–10	4	55	23
192044	192	43.9	7.6	96	Rp3/8**–10	4	55	23
192055	192	54.8	7.6	120	Rp3/8**–10	4	55	23
168066	168	65.8	7.6	144	Rp3/8**–10	4	55	23
113057	113	57.5	13.3	72	Rp3/8**–10	4	56	30
113077	113	76.6	13.3	96	Rp3/8**–10	4	56	30
113096	113	95.8	13.3	120	Rp3/8**–10	4	56	30
096115	96	114.9	13.3	144	Rp3/8**–10	4	56	30
063104	63	104.3	24.2	72	G1 1/4–20	4	58	40
063139	63	139	24.2	96	G1 1/4–20	4	58	40
063174	63	173.8	24.2	120	G1 1/4–20	4	58	40
052208	52	208.5	24.2	144	G1 1/4–20	4	58	40
040163	40	162.9	37.7	72	G1 1/4–20	4	58	50
040217	40	217.2	37.7	96	G1 1/4–20	4	58	50
040271	40	271.5	37.7	120	G1 1/4–20	4	58	50
033326	33	325.8	37.7	144	G1 1/4–20	4	58	50
028237	28	237	54.9	72	G1 1/2–25	4	62	60
028316	28	315.9	54.9	96	G1 1/2–25	4	62	60
027395	27	394.9	54.9	120	G1 1/2–25	4	62	60
022474	22	473.9	54.9	144	G1 1/2–25	4	62	60
020322	20	322.5	74.7	72	G1 1/2–25	4	62	70
020430	20	430	74.7	96	G1 1/2–25	4	62	70
020538	20	537.6	74.7	120	G1 1/2–25	4	62	70
016645	16	645.1	74.7	144	G1 1/2–25	4	62	70
014475	14	475.1	110	72	G2 1/4–40	4	68	85
014634	14	634.1	110	96	G2 1/4–40	4	68	85
013793	13	792.6	110	120	G2 1/4–40	4	68	85
011951	11	951.1	110	144	G2 1/4–40	4	68	85

吸入和排出接口RP1/4和RP3/8是内螺纹，并同时安装双球阀。

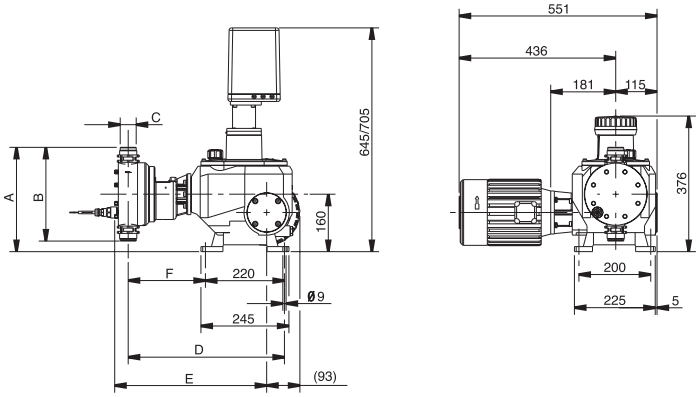
吸液端允许进入压力大约是最大背压的50%

ProMinent®

5.1 Makro TZ系列 电机驱动计量泵

安装尺寸

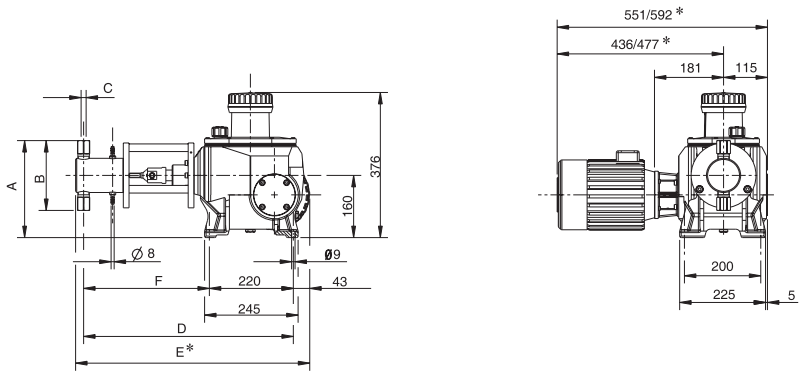
■ 机械隔膜式 (HM)



尺寸单位：mm

	120260 ~ 120650 不锈钢	120260 ~ 120650 聚丙烯、聚氯乙烯、聚四氟乙烯	070430 ~ 071070 不锈钢	070430 ~ 071070 聚丙烯、聚氯乙烯、聚四氟乙烯	040840 ~ 42100 不锈钢	040840 ~ 42100 聚丙烯、聚氯乙烯、聚四氟乙烯
A	290	290	308	308	396	396
B	261	261	295	295	347	347
C	DN25–G1 1/2A	DN25–G1 1/2A	DN32–G2A	DN32–G2A	DN40–G2 1/4A	DN40–G2 1/4A
D	435	435	442	442	447	447
E	423	431	438	446	448	458
F	215	215	222	222	227	227

■ 柱塞式 (HK)



尺寸单位：mm

	320009 ~ 320017	320018 ~ 313035	192033 ~168066	113057 ~ 096115	063104 ~ 052208	040163 ~ 033326	028237 ~ 022474	020322 ~ 016645	014475 ~ 011951
A	257	257	257	257	247	247	266	271	293
B	183	183	193	193	173	187	206	216	265
C	DN8–Rp1/4	DN8–Rp1/4	DN10–Rp3/8	DN10–Rp3/8	DN20–G1 1/4A	DN20–G1 1/4A	DN25–G1 1/2A	DN25–G1 1/2A	DN40–G2 1/4A
D	551	551	551	556	548	548	546	553	563
E*	615	615/630	615/630	620/635	619/634	619/634	620/635	624/639	642/657
F	331	331	331	336	328	328	326	333	343

* 0.75KW电机／1.5KW电机尺寸

5.1 Makro TZ系列 电机驱动计量泵

Makro TZ选型识别码释义

TZMb | **Makro TZ 机械隔膜式 TZMb、 液压隔膜式TZHa**

驱动类型：
- H 主驱动，单泵头
- A 附加驱动单泵头
- D 主驱动，双头泵
- B 附加驱动双头泵

泵型号：前两位数字表示背压(bar)，后四位数字表示泵的流量(l/h)。

TZMb	120260	070430	040840
	120340	070570	041100
	120430	070720	041400
	120510	070860	041670
	120650	071070	042100

材质为PCT/PPT/TTT时，最大压力为10 bar

泵头材质：
- PC 聚氯乙烯
- PP 聚丙烯
- SS 不锈钢
- TT 聚四氟乙烯＋25%石墨

密封材质：
- T 聚四氟乙烯

隔膜：
- 1 带隔膜破损传感器的多层安全隔膜(TZMb)
- T 带有聚四氟乙烯涂层，隔膜破损传感器(TZHa)

泵头类型：
- 0 无阀弹簧
- 1 有阀弹簧

连接方式：
- 0 标准螺纹连接(见性能数据)
- 1 聚氯乙烯，硬管(粘接)
- 2 聚丙烯，硬管(粘接)
- 3 聚偏二氟乙烯，硬管(粘接)
- 4 不锈钢，硬管(焊接)

标识：
- 0 带ProMinent®标识
- 2 无ProMinent®标识
- A 带ProMinent®标识，带底座，单联泵
- B 带ProMinent®标识，带底座，双联泵
- C 带ProMinent®标识，带底座，三联泵
- M 自定义型

电源：
- S 三相，230V/400V，50/60Hz(双绕)
- P 三相，230V/400V，60Hz(Exe，Exde)
- L 三相，230V/400V，50Hz(Exe，Exde)
- R 变频电机，三相，230V/400V，1.5kW
- V(0) 集变频器为一体的变频电机
- V(2) 集变频器为一体的变频电机（Exde)
- Z 变速控制装置，单相，230V，50/60Hz
- 4 无电机，带56C法兰
- 7 无电机，带120/80法兰
- 8 无电机，带160/90法兰
- 0 无电机，外接驱动

防护等级：
- 0 IP55(标准)，绝缘等级F
- 1 Exe 型(ATEX—T3)
- 2 Exde 型(ATEX—T4)
- A ATEX电源端

冲程传感器：
- 0 无
- 1 有(Namur)

冲程长度调节：
- 0 手动冲程调节
- 1 230V，冲程长度调节
- 2 115V，冲程长度调节
- 3 230V，0—20mA，冲程长度调节
- 4 230V，4—20mA，冲程长度调节
- 5 115V，0—20mA，冲程长度调节
- 6 115V，4—20mA，冲程长度调节

(TZMb型可定购防爆伺服电机)

应用：
- 0 标准

TZMb	H	120260	PC	T	1	0	0	0	S	0	0	0	0

ProMinent®

5.1 Makro TZ系列 电机驱动计量泵

Makro TZ选型识别码释义

TZKa — **Makro TZ 柱塞式TZKa**

驱动类型：

H	主驱动，单泵头
A	附加驱动单泵头
D	主驱动，双头泵
B	附加驱动双头泵

泵型号：前两位数字表示背压(bar)，第三位到第六位数字表示泵的流量(l/h)。

320009	320018	192033	113058	063104	040163	028237	020322	014475
320012	320024	192044	113077	063139	040217	028316	020430	014634
320014	320030	192055	113096	063174	040271	027395	020538	013793
320017	313035	168066	096115	052208	033326	022474	016645	011951

泵头材质：

SS	不锈钢

密封材质：

T	聚四氟乙烯

柱塞：

S	不锈钢柱塞、氧化铬涂层

泵头类型：

0	无阀弹簧
1	有阀弹簧

连接方式：

0	标准螺纹连接(见性能数据)
4	不锈钢焊接

标识：

0	带ProMinent®标识，不带底座
2	无ProMinent®标识，不带底座
A	带ProMinent®标识，带底座,单体泵
B	带ProMinent®标识，带底座,双联泵
C	带ProMinent®标识，带底座,三联泵
M	自定义型

电源：

S	三相，230V/400V，50/60Hz(双绕)
P	三相，230V/400V，60Hz(Exe，Exde)
L	三相，230V/400V，50Hz(Exe，Exde)
R	变频电机，三相，230V/400V
V(0)	集变频器为一体的变频电机
V(2)	集变频器为一体的变频电机 (Exde)
Z	变速控制装置，单相，230V，50/60Hz
4	无电机，带56C法兰
7	无电机，带120/80法兰
8	无电机，带160/90法兰
0	无电机，外接驱动

防护等级：

0	IP55(标准)，绝缘等级F
1	Exe 型ATEX—T3
2	Exde 型ATEX—T4
A	ATEX电源

冲程传感器：

0	无
1	有(Namur)

冲程长度调节：

0	手动冲程长度调节
1	230V，冲程长度调节
2	115V，冲程长度调节
3	230V，0—20mA，冲程长度调节
4	230V，4—20mA，冲程长度调节
5	115V，0—20mA，冲程长度调节
6	115V，4—20mA，冲程长度调节

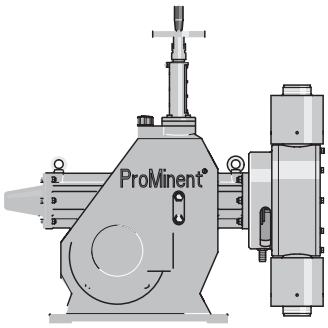
应用：

0	标准

TZKa H 320009 SS T S 0 0 0 S 0 0 0 0

ProMinent®

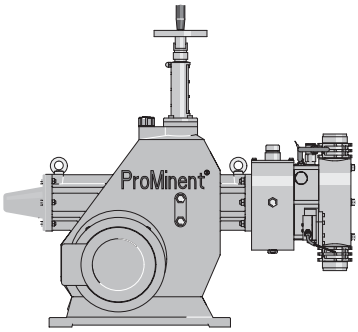
5.2 Makro/5系列 电机驱动计量泵



Makro/ 5 HM系列

Makro/5系列电机驱动精密计量泵是普罗名特在Makro TZ的基础上最新推出的计量流量达到6000 l/h的高品质计量泵，共分为HK柱塞式、HM隔膜式、HMH液压驱动隔膜式三种。齿轮箱外壳带有丙烯树脂涂层，能够耐受海水腐蚀。为提高泵的输送能力，根据用户需要，一套齿轮装置可以驱动两个泵头或多个泵头工作，最高计量流量可达40,000 l/h。

Makro/5系列精密计量泵因其可靠的操作性能，极高的安全性及较长的使用寿命而广泛应用于各种工业领域，尤其适用于安全性要求极高的石油天然气行业；同时其强制性的返回冲程设计特别适用于高吸程或高粘度介质的计量要求。



Makro/ 5 HMH系列

主要性能

流量范围： HM隔膜式：1540～4000 l/h（单泵头）
HMH液压驱动隔膜式：450～6000 l/h（单泵头）
HK柱塞式：38～6000 l/h（单泵头）

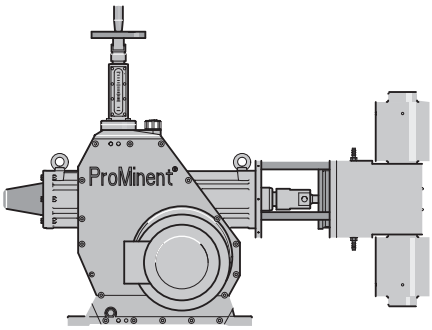
*上述流量范围为单泵头的计量流量，一个主泵最多可带四个附加泵，则总流量可达到原来的5倍

压力范围： HM隔膜式：最大工作压力4 bar
HMH液压驱动隔膜式：最大工作压力25 bar
HK柱塞式：最大工作压力320 bar

驱动方式： 电机驱动

控制方式： 可手动调节冲程长度，也可通过冲程定位马达或冲程控制器接收0/4～20mA信号实现自动控制

计量精度： HM隔膜式优于±2%
HMH液压驱动隔膜式优于±1%、HK柱塞式优于±0.5%



Makro/ 5 HK系列

工作条件

环境条件：

环境温度：−10℃～+45℃

贮存温度：−10℃～+50℃

介质温度：

泵头材质	隔膜式				柱塞式
	聚丙烯	聚氯乙烯	聚四氟乙烯	不锈钢	不锈钢
最大背压下连续运行	60℃	45℃	90℃	90℃	90℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	60℃	120℃	120℃	150℃

介质粘度： ≤200 mPa·s(无阀弹簧)
≤500 mPa·s(有阀弹簧)
≤1000 mPa·s(经专业的设计安装)
>1000 mPa·s(经专业的设计安装并向普罗名特咨询)

电　　源： 三相标准电机或防爆电机230V/400V，50Hz

功　　率： 标准电机为3 kW
防爆电机为3.6 kW/4.0 kW

保护等级： IP55

绝缘等级： F

ProMinent®

5.2 Makro/5系列 电机驱动计量泵

Makro/5 隔膜式、液压隔膜式过流部件材质材质

		DN32/DN50/DN65球阀			DN40平板阀		
泵头	吸排口阀体	密封	阀板/弹簧	阀座	密封	阀板/弹簧	阀座
PPT 聚丙烯	聚丙烯	聚四氟乙烯	陶瓷/哈氏合金C+CTFE*	聚四氟乙烯	PPE 乙丙橡胶	陶瓷/哈氏合金C+CTFE*	聚四氟乙烯
PCT 聚氯乙烯	聚氯乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷/哈氏合金C+CTFE*	聚四氟乙烯	PCA 氟化橡胶	陶瓷/哈氏合金C+CTFE*	聚四氟乙烯
TTT 石墨聚四氟乙烯	石墨聚四氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷/哈氏合金C+CTFE*	聚四氟乙烯	TTT 聚四氟乙烯	陶瓷/哈氏合金C+CTFE*	聚四氟乙烯
SST 不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢1.4571/1.4404	聚四氟乙烯	不锈钢/哈氏合金C	聚四氟乙烯	SST 聚四氟乙烯	不锈钢/哈氏合金C	聚四氟乙烯

* 阀弹簧外涂层材质为CTFE(类似PTFE) DEVELOPAN®计量隔膜外涂层材质为PTFE

Makro/5 柱塞式过流部件材质材质

泵型号	泵头	吸排口阀体	球座/密封	阀球	柱塞
3200038～2400088	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢/聚四氟乙烯	氧化陶瓷	不锈钢/陶瓷
2400121～0500576	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢1.4581	聚四氟乙烯/聚四氟乙烯	不锈钢1.4401	不锈钢/陶瓷
0450744～0066000	不锈钢1.4571/1.4404	不锈钢1.4581/1.4404	聚四氟乙烯/聚四氟乙烯	不锈钢1.4404	不锈钢/陶瓷

性能参数表

Makro/5系列 计量泵型号	最大背压下的计量能力			冲程频率	吸程	连接尺寸	重量	活塞
	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	mWC	G-DN	kg	Ø
隔膜式M5MaH								
041540	4	1540	427	60	3	2 3/4"–50	320	–
041900	4	1900	427	75	3	2 3/4"–50	320	–
042600	4	2600	427	103	3	2 3/4"–50	320	–
043400	4	3400	427	133	3	2 3/4"–50	320	–
044000	4	4000	427	156	3	2 3/4"–50	320	–
液压隔膜式M5HaH								
250450	25	450	125	60	3	G 2–32	320	60
250562	25	562	125	75	3	G 2–32	320	60
250772	25	772	125	103	3	G 2–32	320	60
250997	25	997	125	133	3	G 2–32	320	60
251170	25	1170	125	156	3	G 2–32	320	60
160616	16	616	171.2	60	3	G 2 1/4–40	320	70
160770	16	770	171.2	75	3	G 2 1/4–40	320	70
161058	16	1058	171.2	103	3	G 2 1/4–40	320	70
161366	16	1366	171.2	133	3	G 2 1/4–40	320	70
161602	16	1602	171.2	156	3	G 2 1/4–40	320	70
120716	12	716	199	60	3	G 2 1/4–40	320	75
120895	12	895	199	75	3	G 2 1/4–40	320	75
121229	12	1229	199	103	3	G 2 1/4–40	320	75
121588	12	1588	199	133	3	G 2 1/4–40	320	75
121862	12	1862	199	156	3	G 2 1/4–40	320	75
120919	12	919	255.3	60	3	G 2 1/4–40	320	85
121148	12	1148	255.3	75	3	G 2 1/4–40	320	85
121577	12	1577	255.3	103	3	G 2 1/4–40	330	85
122037	12	2037	255.3	133	3	G 2 1/4–40	320	85
122389	12	2389	255.3	156	3	G 2 1/4–40	320	85
101345	10	1345	374	60	3	G 2 3/4–DN50	330	100
101680	10	1680	374	75	3	G 2 3/4–DN50	330	100
102310	10	2310	374	103	3	G 2 3/4–DN50	330	100
102980	10	2980	374	133	3	G 2 3/4–DN50	330	100
103500	10	3500	374	156	3	G 2 3/4–DN50	330	100
062305	6	2305	641	60	3	法兰–65*	330	130
062880	6	2880	641	75	3	法兰–65*	330	130
063960	6	3960	641	103	3	法兰–65*	330	130
065110	6	5110	641	133	3	法兰–65*	330	130
066000	6	6000	641	156	3	法兰–65*	330	130

PPT/PCT/TTT材质最大压力10bar　　*不锈钢材质：G2 1/2–65

5.2 Makro/5系列 电机驱动计量泵

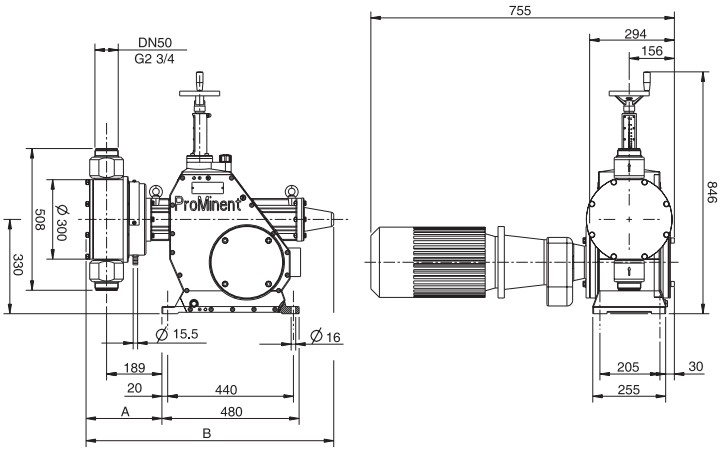
性能参数表

Makro/5系列 计量泵型号	最大背压下的计量能力			冲程频率	连接尺寸	吸程	重量	活塞
	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	G"-DN	mWC	kg	Ø
柱塞式M5KaH								
3200038	320	38	11.3	60	Rp 1/4– 8	3	300	17
3200048	320	48	11.3	75	Rp 1/4– 8	3	300	17
3200066	320	66	11.3	103	Rp 1/4– 8	3	300	17
3200085	320	85	11.3	133	Rp 3/4– 10	3	300	17
3200100	320	100	11.3	156	Rp 3/4– 10	3	300	17
2400070	240	70	20.7	60	Rp 3/4– 10	3	300	23
2400088	240	88	20.7	75	Rp 3/4– 10	3	300	23
2400121	240	121	20.7	103	1– 15	3	300	23
2160157	216	157	20.7	133	1– 15	3	300	23
1700184	170	184	20.7	156	1– 15	3	300	23
1400120	140	120	35.3	60	1– 15	3	302	30
1400151	140	151	35.3	75	1– 15	3	302	30
1400207	140	207	35.3	103	1– 15	3	302	30
1270267	127	267	35.3	133	1 1/4– 20	3	302	30
1000314	100	314	35.3	156	1 1/4– 20	3	302	30
0800214	80	214	62.8	60	1 1/4– 20	3	303	40
0800268	80	268	62.8	75	1 1/4– 20	3	303	40
0800368	80	368	62.8	103	1 1/4– 20	3	303	40
0700476	70	476	62.8	133	1 1/2– 25	3	303	40
0560558	56	558	62.8	156	1 1/2– 25	3	303	40
0500335	50	335	98.1	60	1 1/2– 25	3	303	50
0500419	50	419	98.1	75	1 1/2– 25	3	303	50
0500576	50	576	98.1	103	1 1/2– 25	3	303	50
0450744	45	744	98.1	133	2– 32	3	303	50
0350872	35	872	98.1	156	2– 32	3	303	50
0350483	35	483	141.3	60	1 1/2– 25	3	311	60
0350604	35	604	141.3	75	1 1/2– 25	3	311	60
0350829	35	829	141.3	103	2– 32	3	311	60
0301071	30	1071	141.3	133	2– 32	3	311	60
0251257	25	1257	141.3	156	2– 32	3	311	60
0250658	25	658	192.4	60	2– 32	3	311	70
0250822	25	822	192.4	75	2– 32	3	311	70
0251129	25	1129	192.4	103	2– 32	3	311	70
0231458	23	1458	192.4	133	2 1/4– 40	3	311	70
0181710	18	1710	192.4	156	2 1/4– 40	3	311	70
0160970	16	970	283.7	60	2 1/4– 40	3	317	85
0161212	16	1212	283.7	75	2 1/4– 40	3	317	85
0161665	16	1665	283.7	103	2 1/4– 40	3	317	85
0162150	16	2150	283.7	133	2 3/4– 50	3	317	85
0162522	16	2522	283.7	156	2 3/4– 50	3	317	85
0121343	12	1343	392.6	60	2 3/4– 50	3	331	100
0121678	12	1678	392.6	75	2 3/4– 50	3	331	100
0122305	12	2305	392.6	103	2 3/4– 50	3	331	100
0122977	12	2977	392.6	133	2 3/4– 50	3	331	100
0103491	10	3491	392.6	156	2 3/4– 50	3	331	100
0062269	6	2269	663.6	60	2 1/2– 65	3	350	130
0062837	6	2837	663.6	75	2 1/2– 65	3	350	130
0063896	6	3896	663.6	103	2 1/2– 65	3	350	130
0065031	6	5031	663.6	133	2 1/2– 65	3	350	130
0066000	6	6000	663.6	156	2 1/2– 65	3	350	130

5.2 Makro/5系列 电机驱动计量泵

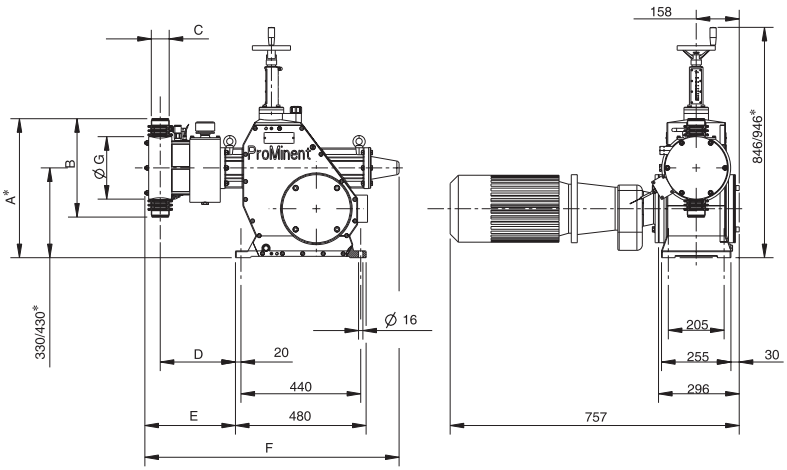
安装尺寸

■ 机械隔膜式 (HM)



泵头材质	不锈钢	聚丙烯、聚氯乙烯、聚四氟乙烯
A	246	258
B	848	860

■ 液压隔膜式 (HMH)



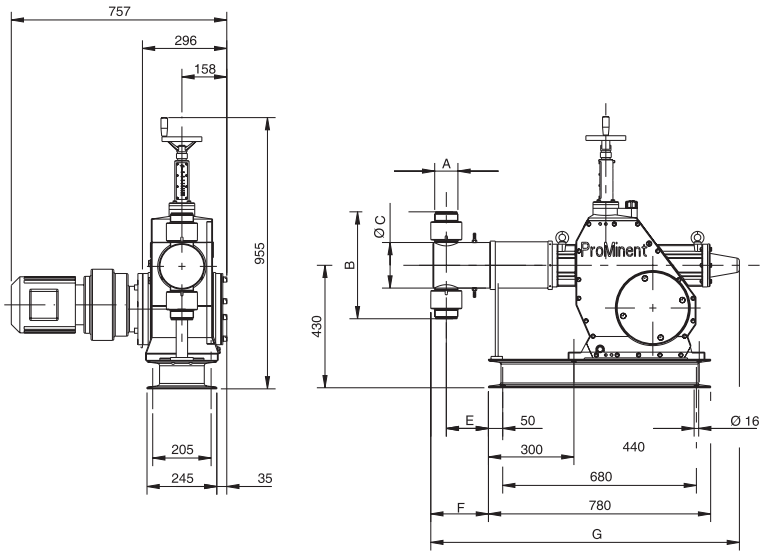
*所注为带底座尺寸。

型号	泵头材质	A	B	C	D	E	F	G
250450, 250562, 250772, 250997, 251170	不锈钢	494	328	G 2A–DN32	269	318	919	230
160616, 160770, 161058, 161366, 161602	不锈钢	511	362	G 2 1/4A–DN40	275	332	934	230
	聚丙烯、聚四氟乙烯、聚氯乙烯	511	362	G 2 1/4A–DN40	275	344	946	230
120716, 120895, 121229, 121588, 121862	不锈钢	511	362	G 2 1/4A–DN40	275	332	934	230
	聚丙烯、聚四氟乙烯、聚氯乙烯	511	362	G 2 1/4A–DN40	275	344	946	230
120919, 121148, 1215477, 122037, 122389	不锈钢	511	362	G 2 1/4A–DN40	275	332	934	230
	聚丙烯、聚四氟乙烯、聚氯乙烯	511	362	G 2 1/4A–DN40	275	344	946	230
1011345, 101680, 102310, 102980, 103500	不锈钢	678	496	G 2 3/4A–DN50	332	395	996	300
	聚丙烯、聚四氟乙烯、聚氯乙烯	678	496	G 2 3/4A–DN50	332	407	1008	300
062305, 062880, 063960, 065110, 066000	不锈钢	732	603	G 2 1/2A–DN50	332	402	1003	300
	聚丙烯、聚四氟乙烯、聚氯乙烯	765	669	G 2 1/2A–DN65	338	431	1032	300

5.2 Makro/5系列 电机驱动计量泵

安装尺寸

■ 柱塞式



型号	A	B	ØC	D	E	F
3200038 ~ 3200066	DN8—RP1/4	183	90	140	160	1041
3200085 ~ 3200100	DN10—RP3/4	193	90	140	160	1041
2400070 ~ 2400088	DN10—RP3/4	193	90	137	160	1041
2400121 ~ 1700184	DN15—G1	148	90	136	160	1041
1400120 ~ 1400207	DN15—G1	148	90	136	163	1044
1270267 ~ 1000314	DN20—G1 1/4	167	90	136	163	1044
0800214 ~ 0800368	DN20—G1 1/4	167	100	148	178	1059
0700467 ~ 0560558	DN25—G1 1/2	177	100	143	173	1054
0500335 ~ 0350872	DN25—G1 1/2	187	110	145	175	1056
0350483 ~ 0350829*	DN25—G1 1/2	197	120	139	173	1054
0301071 ~ 0251257	DN32—G2	206	120	139	173	1054
0250658 ~ 0251129	DN32—G2	220	130	140	178	1059
0231458 ~ 0181710	DN40—G2 1/4	260	130	140	178	1059
0160970 ~ 0161665	DN40—G2 1/4	270	140	156	201	1085
0162150 ~ 0162522	DN50—G2 3/4	375	160	148	203	1085
0121343 ~ 0103491	DN50—G2 3/4	375	160	152	207	1090
0062269 ~ 0066000	DN65—G2 1/2	510	200	166	236	1120

5.2 Makro/5系列 电机驱动计量泵

Makro/5选型识别码释义

M5□a **Makro/5 隔膜式M5Ma、液压隔膜式M5Ha**

驱动类型：

H	主驱动，单泵头
A	附加驱动单泵头
D	主驱动，双头泵
B	附加驱动双头泵

泵型号：前两位数字表示背压(bar)，后四位数字表示泵的流量(l/h)。

M5Ma	M5Ha						
041540	062305	101345	120716	120919	160616	250450	
041900	062880	101680	120895	121148	160770	250562	
042600	063960	102310	121229	121577	161058	250772	
043400	065110	102980	121588	122037	161366	250997	对于液压隔膜式M5Ha，材质为
044000	066000	103500	121862	122389	161602	251170	PC/PP/TT时最大压力为10 bar

泵头材质：

PC	聚氯乙烯
PP	聚丙烯
SS	不锈钢
TT	聚四氟乙烯＋25%碳

密封材质：

T	聚四氟乙烯

隔膜：

T	隔膜，聚四氟乙烯涂层(M5Ha为复合隔膜，带隔膜破损报警装置)

泵头类型：

1	有阀弹簧

连接方式：

0	标准螺纹连接(见性能数据)
1	聚氯乙烯，硬管(粘接)
2	聚丙烯，硬管(粘接)
3	聚偏二氟乙烯，硬管(粘接)
4	不锈钢，硬管(焊接)

标识：

0	带ProMinent®标识，不带支架
1	无ProMinent®标识，不带支架
A	带ProMinent®标识，带支架，单体泵
B	带ProMinent®标识，带支架，双联泵
C	带ProMinent®标识，带支架，三联泵
D	带ProMinent®标识，带支架，四联泵
M	自定义型

电源：

S	三相，230V/400V，50/60Hz(双绕)
P	三相，230V/400V，60Hz(Exe，Exde)
L	三相，230V/400V，50Hz(Exe，Exde)
R	变频电机，4极，230V/400V
V(0)	集变频器为一体的变频电机，用于M5Ha。
V(2)	集变频器为一体的变频电机（Exde)，用于M5Ha。
5	无电机，带齿轮箱IEC100
6	无电机，带齿轮箱IEC112
0	无电机，无齿轮箱

防护等级：

0	IP55(标准)，绝缘等级F
1	Exe 型(ATEX—T3)
2	Exde 型(ATEX—T4)
A	ATEX电源

冲程传感器：

0	无
1	有(Namur)

冲程长度调节：

0	手动冲程长度调节
3	230V，0—20mA，冲程长度调节
4	230V，4—20mA，冲程长度调节
5	115V，0—20mA，冲程长度调节
6	115V，4—20mA，冲程长度调节

应用：

0	标准
3	可耐受—25℃低温(仅适用于M5Ha)

M5Ha	H	062305	SS	T	T	1	0	0	S	0	0	0	0

ProMinent®

5.2 Makro/5系列 电机驱动计量泵

Makro/5选型识别码释义

M5Ka | **Makro/5 柱塞型**

驱动类型：

H	主驱动，单泵头
A	附加驱动单泵头
D	主驱动，双头泵
B	附加驱动双头泵

泵型号：前三位数字表示背压(bar)，第四至七位数字表示流量(l/h)

3200038	1400120	0500335	0250658	0121343
3200048	1400151	0500419	0250822	0121678
3200066	1400207	0500576	0251129	0122305
3200085	1270267	0450744	0231458	0122977
3200100	1000314	0350872	0181710	0103491
2400070	0800214	0350483	0160970	0062269
2400088	0800268	0350604	0161212	0062837
2400121	0800368	0350829	0161665	0063896
2160157	0700476	0301071	0162150	0065031
1700184	0560558	0251257	0162522	0066000

泵头材质：

SS	不锈钢

密封材质：

T	聚四氟乙烯

柱塞：

S	不锈钢柱塞，氧化铬涂层

泵头类型：

0	无阀弹簧
1	有阀弹簧

连接方式：

0	标准连接
4	不锈钢(焊接)

标识：

0	带ProMinent®标识，不带支架
2	无ProMinent®标识，不带支架
A	带ProMinent®标识，带支架，单体泵
B	带ProMinent®标识，带支架，双联泵
C	带ProMinent®标识，带支架，三联泵
D	带ProMinent®标识，带支架，四联泵
M	自定义型

电源：

S	三相，230V/400V，50/60Hz(双绕组)
P	三相，230V/400V，60Hz(Exe，Exde)
L	三相，230V/400V，50Hz(Exe，Exde)
R	变频电机，三相，230V/400V
V(0)	集变频器为一体的变频电机
V(2)	集变频器为一体的变频电机（Exde)
5	无电机，带IEC100齿轮箱
6	无电机，带IEC112齿轮箱
0	无电机，无齿轮箱

防护等级：

0	IP55(标准)，绝缘等级F
1	Exe 型(ATEX—T3)
2	Exde 型(ATEX—T4)
A	ATEX电源

冲程传感器：

0	无
1	有(Namur)

冲程长度调节：

0	手动冲程调节
3	230V，0—20mA，自动冲程调节
4	230V，4—20mA，自动冲程调节
5	115V，0—20mA，自动冲程调节
6	115V，4—20mA，自动冲程调节

应用：

0	标准

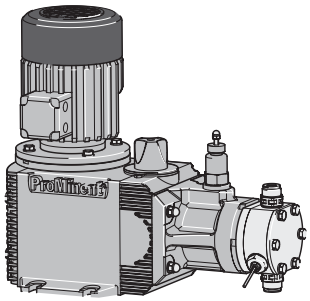
M5Ka	H	066000	SS	T	S	1	0	0	S	0	0	0	0

5.3 Hydro系列 电机驱动计量泵

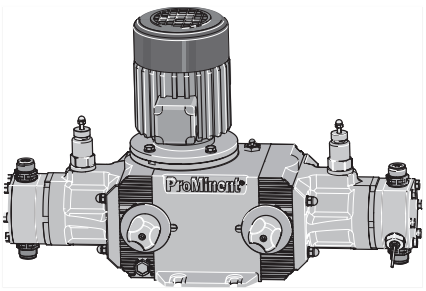
Hydro系列计量泵可分为Hydro/2、Hydro/3和Hydro/4三个系列 ，是由电机驱动的液压隔膜式计量泵，适用于高压力场合的流体精确计量。

有单泵头或多泵头结构可选，Hydro双泵头型计量泵根据Boxer原理设计而成，从而将输送能力提高了两倍，每个泵头的冲程长度调节是相对独立的，可独立调节各自的流量。Hydro多泵头计量泵可由一台主计量泵连接和驱动多个附加泵，可以选用单泵头型也可以配双泵头型，既能够提高流量，也可以同时投加不同介质。

Hydro系列计量泵其具有很高的计量精度且能满足安全性极高的使用要求，因而被广泛应用于化学工业、石油化工及工业加工等很多领域。



Hydro 单泵头



Hydro 双泵头

主要性能

流量范围： 3～1400 l/h

压力范围： 100～7 bar

驱动方式： 电机驱动

控制方式： 冲程长度在0～100%范围内连续调节(最佳调节范围在20～100%)，可通过手动调节，也可选用冲程定位马达实现自动调节。

除普通电机驱动外，可选用集变速电机，变频器与控制器于一体的驱动系统。

计量精度： 优于±1%

工作条件

环境条件：

环境温度：-10℃～+40℃

贮存温度：-10℃～+50℃

介质温度：

过流部件材质	聚偏二氟乙烯	不锈钢
最大背压下连续运行	65℃	90℃
压力小于2bar最多可运行15分钟	100℃	120℃

介质粘度： ≤200 mPa·s(无阀弹簧)

≤500 mPa·s(有阀弹簧)

电　　源： 三相标准电机或防爆电机，230V～400V，50Hz

功　　率： Hydro/2型为0.37kW，Hydro/3型为0.75kW ，Hydro/4型为1.1kw/1.5kw

保护等级： IP55

绝缘等级： F

过流部件材质

	泵头	吸排口阀体	密封件	阀球
PVT	聚偏二氟乙烯	聚偏二氟乙烯	聚四氟乙烯	陶瓷
SST	不锈钢	不锈钢1.4581	聚四氟乙烯	陶瓷
	1.4571/1.4404			陶瓷
HCT	哈氏合金C	哈氏合金C	聚四氟乙烯	陶瓷

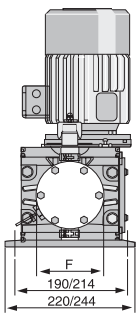
5.3 Hydro系列 电机驱动计量泵

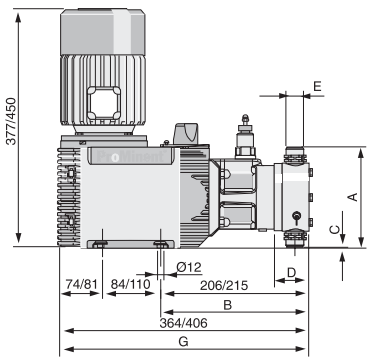
性能参数表

Hydro系列计量泵型号	最大背压下的计量能力			冲程频率	连接尺寸	吸程	吸入端允许启动压力	重量	活塞
	bar	l/h	ml/stroke	strokes/min	G"-DN	mWC	bar	kg	mm
Hydro/2									
100003*	100	3	0.8	60	Rp1/4	3	5	31	16
100006*	100	6	0.8	125	Rp1/4	3	5	31	16
100007*	100	7	0.8	150	Rp1/4	3	5	31	16
100009*	100	9	0.8	187	Rp1/4	3	5	31	16
100010*	100	10	0.8	212	Rp1/4	3	5	31	16
064007	64	7	2	60	3/4–10	3	5	31	18
064015	64	15	2	125	3/4–10	3	5	31	18
064018	64	18	2	150	3/4–10	3	5	31	18
064022	64	22	2	187	3/4–10	3	5	31	18
064025	64	25	2	212	3/4–10	3	5	31	18
025019	25	19	5.3	60	3/4–10 **	3	5	31	26
025040	25	40	5.3	125	3/4–10 **	3	5	31	26
025048	25	48	5.3	150	3/4–10 **	3	5	31	26
025060	25	60	5.3	187	3/4–10 **	3	5	31	26
025068	25	68	5.3	212	3/4–10 **	3	5	31	26
Hydro/3									
100010*	100	10	2.8	60	3/8–10	3	5	41	22
100021*	100	21	2.8	125	3/8–10	3	5	41	22
100025*	100	25	2.8	150	3/8–10	3	5	41	22
100031*	100	31	2.8	187	3/8–10	3	5	41	22
100035*	100	35	2.8	212	3/8–10	3	5	41	22
064019	64	19	5.3	60	3/4–10 **	3	5	41	26
064040	64	40	5.3	125	3/4–10 **	3	5	41	26
064048	64	48	5.3	150	3/4–10 **	3	5	41	26
064060	64	60	5.3	187	3/4–10 **	3	5	41	26
064068	64	68	5.3	212	3/4–10 **	3	5	41	26
025048	25	48	13.4	60	1–15 ***	3	5	41	38
025100	25	100	13.4	125	1–15 ***	3	5	41	38
025120	25	120	13.4	150	1–15 ***	3	5	41	38
025150	25	150	13.4	187	1–15 ***	3	5	41	38
025170	25	170	13.4	212	1–15 ***	3	5	41	38

*SST/HCT材质必须选双球阀 **HV型连接尺寸为G1–DN15 *** HV型连接尺寸为1 1/4″ DN20

安装尺寸





- **Hydro/2**

	064007 ~ 064022	025019 ~ 025060
A	152/180*	165/195*
B	239/241*	240/242*
C	7/–7*	0.5/–14.5*
D**	50/54*	51/55*
E	DN10 G3/4A/R3/8*	DN10 G3/4A/R3/8*
F	108	108
G**	414/418*	415/419*

- **Hydro/3**

	064019 ~ 064060	025048 ~ 025150
A	165/195*	191
B	240/242*	247
C	12.5/–2.5*	–0.5
D	51/55*	65/61***
E	DN10 G3/4A/R3/8*	DN15 G1A
F	108	128
G	457/461*	471/467***

* 双球阀尺寸
** 泵头材质为PVT时，与SST材质双球阀尺寸相同。
*** PVT泵头材质尺寸。

ProMinent®

5.3 Hydro系列 电机驱动计量泵

Hydro选型识别码释义

HP□a **Hydro/2 型为HP2a，Hydro/3型为HP3a**

H	主驱动，单泵头
D	主驱动，双头泵
E	连接附加单泵头的主驱动
F	连接附加双头泵的主驱动
A	附加驱动单泵头
B	附加驱动双头泵

型号：前三位数字表示背压(bar)，后两位数字表示流量(l/h)

Hydro/2			Hydro/3			
100003	064007	025019	100010	064019	025048	
100006	064015	025040	100021	064040	025100	
100007	064018	025048	100025	064048	025120	
100009	064022	025060	100031	064060	025150	
100010	064025	025068	100035	064068	025170	PVT材质最大压力为25bar

泵头材质：

SS	不锈钢
PV	聚偏二氟乙烯
HC	哈氏合金C

密封材质：

T	聚四氟乙烯

隔膜：

0	标准复合隔膜，带隔膜破损报警装置

泵头种类：

0	无阀簧(基本型)
1	有阀簧
D	双球阀（只适用于Hydro/2和hydro/3的SST和HCT，对于hydro/3系列仅适用于100010—064060）
H	HV型（只适用于hydro/3全系列和hydro/2的025010—025060）

连接方式：

O	标准螺纹连接
E	DIN ISO法兰连接
F	ANSI标准法兰连接

标识：

0	带ProMinent®标识
1	不带ProMinent®标识
M	自定义型

电源：

S	三相，230V/400V，50/60Hz，0.37kW(HP2a)/0.75kW(HP3a)
L	三相，230V/400V，50Hz，Exe Exde,0.37kW(HP2a)/0.75kW(HP3a)
P	三相，230V/400V，60Hz，Exe Exde,0.37kW(HP2a)/0.75kW(HP3a)
R	三相变频，230V/400V，0.37kW(HP2a)/0.75kW(HP3a)
T	三相电机3 ph，230/400 V，50/60 Hz，带PTC
V(0)	集变频器为一体的变频电机
V(2)	集变频器为一体的变频电机（Exde）
Z	变速控制装置，单相，230V，50/60Hz
1	不带电机 带法兰B5 法兰80，Φ200
3	不带电机 带法兰B5 法兰71，Φ160
4	无电机，带C56法兰(NEMA)
0	附加泵驱动

防护等级：

0	IP55(基本型)
1	防爆型ATEX—T3
2	防爆型ATEX—T4
A	ATEX 电源

冲程传感器：

0	无(基本型)
1	有(用于防爆场合)

冲程长度调节方式：

0	手动冲程长度调节(基本型)
1	冲程定位马达 230V/50/60Hz
2	冲程定位马达 115V/60Hz
A	冲程控制马达 0—20mA 230V/50/60Hz
B	冲程控制马达 4—20mA 230V/50/60Hz
C	冲程控制马达 0—20mA 115V/60Hz
D	冲程控制马达 4—20mA 115V/60Hz

液压油：

0	普通
1	低温，危险区域2（仅适用于Hydro2）
2	食品级
3	可耐受—25℃低温型

HP2a	H	025060	SS	T	0	0	0	0	S	0	0	0	0

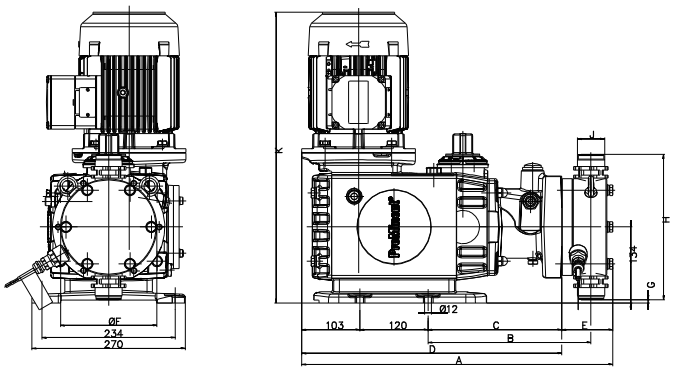
ProMinent®

5.3 Hydro系列 电机驱动计量泵

性能参数表

HP4aH系列 计量泵型号	最大背压下的计量能力		冲程频率	吸程	吸入端允许启动压力	连接尺寸	重量	活塞
	bar	l/h	strokes/min	mWC	bar	G -DN	kg	mm
Hydro/4								
250130	25	130	71	3	1	G 1 1/2—25	69	52
250190	25	190	103	3	1	G 1 1/2—25	69	52
250250	25	250	136	3	1	G 1 1/2—25	69	52
250350	25	350	188	3	1	G 1 1/2—25	69	52
250400	25	400	214	3	1	G 1 1/2—25	69	52
160210	16	210	71	3	1	G 1 1/2—25	76	63
160300	16	300	103	3	1	G 1 1/2—25	76	63
160400	16	400	136	3	1	G 1 1/2—25	76	63
160550	16	550	188	3	1	G 1 1/2—25	76	63
160625	16	625	214	3	1	G 1 1/2—25	76	63
100330	10	330	71	3	1	G 2—32	87	80
100480	10	480	103	3	1	G 2—32	87	80
100635	10	635	136	3	1	G 2—32	87	80
100880	10	880	188	3	1	G 2—32	87	80
101000	10	1,000	214	3	1	G 2—32	87	80
070465	7	465	71	3	1	G 2 1/4—40	96	94
070670	7	670	103	3	1	G 2 1/4—40	96	94
070890	7	890	136	3	1	G 2 1/4—40	96	94
071230	7	1,230	188	3	1	G 2 1/4—40	96	94
071400	7	1,400	214	3	1	G 2 1/4—40	96	94

安装尺寸



● Hydro/4

	250130-250400	160210-160625
A	548	553
A	556	563
B	287	288
C	235	235
D	458	458
E	90	95
E	98	105
ØF	170	198
G	6	—9
H	256	284
J	DN25, G1 2/1	DN25, G1 2/1

	100330-101000	070465-071400
A	583	593
A	593	603
B	316	322
C	255	255
D	478	478
E	106	116
E	116	126
ØF	226	249
G	—29	—58
H	324	382
J	DN32, G2	DN40, G2 4/1

ProMinent®

5.3 Hydro系列 电机驱动计量泵

Hydro选型识别码释义

HP4a

驱动类型：

H	主驱动
D	主驱动，双头泵
E	连接附加单泵头的主驱动
F	连接附加双泵头的主驱动
A	附加驱动单泵头
B	附加驱动双泵头
T	三个驱动端三个相同的泵头

型号：*

	bar	l/h		bar	l/h		bar	l/h		bar	l/h
250130	25	130	160210	16	210	100330	10	330	070465	7	465
250190	25	190	160300	16	300	100480	10	480	070670	7	670
250250	25	250	160400	16	400	100635	10	635	070890	7	890
250350	25	350	160550	16	550	100880	10	880	071230	7	1230
250400	25	400	160625	16	625	101000	10	1000	071400	7	1400

泵头材质：

SS	不锈钢
PV	PVDF
HC	哈氏合金C
TT	PTFE+25%碳

密封材质：

T	PTFE

隔膜：

0	标准复合隔膜，带隔膜破损报警装置

泵头种类：

0	无阀簧(基本型)
1	有阀簧

连接方式：

O	标准复合隔膜，带隔膜破损报警装置
E	DIN ISO法兰连接
F	ANSI法兰连接

标识：

0	带ProMinent®标识
1	不带ProMinent®标识
3	带ProMinent®标识，带超压显示
M	自定义型

电源：

S	三相，230V/400V，50/60Hz，1.1kW
L	三相，230V/400V，50/60Hz(Exe,Exd)，1.1kW
P	三相，265V/400V，60Hz(Exe,Exd)，1.1kW
T	三相，230/400V，50/60Hz，带PTC
R	三相，变频电机，230V/400V，1.5kW
V(0)	集变频器为一体的变频电机
V(2)	集变频器为一体的变频电机(Exd)
Z	变频控制装置，单相，23V，50/60Hz
3	无电机，带B5法兰，尺寸80
4	无电机，带C56法兰（NEMA）
0	附加驱动

防护等级：

0	IP55(基本型)
1	防爆型ATEX—T3
2	防爆型ATEX—T4
A	ATEX 电源

冲程传感器：

0	无(基本型)
1	有(用于防爆场合)

冲程长度调节方式：

0	手动冲程长度调节(基本型)
K	手动冲程长度调节（室外，SS)
1	冲程定位马达 230V/50/60Hz
2	冲程定位马达 115V/60Hz
A	冲程控制马达 0—20mA 230V/50/60Hz
B	冲程控制马达 4—20mA 230V/50/60Hz
C	冲程控制马达 0—20mA 115V/60Hz
D	冲程控制马达 4—20mA 115V/60Hz

液压油：

0	普通
1	食品级
2	可耐受—25°C 低温型

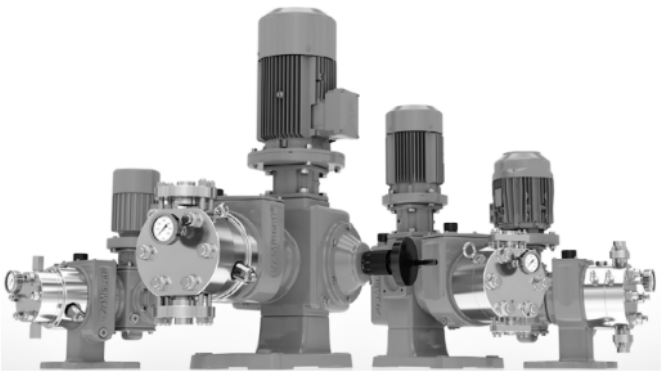
HP4aH H 250130 SS T 0 0 0 0 S 0 0 0 0

ProMinent®

5.4 Orlita® 系列电机驱动计量泵

Orlita® Evolution 1-4液压隔膜计量泵

Orlita®Evolution 是一款极其耐用的液压隔膜计量泵，可满足最严苛的安全需求。得益于其多层PTFE液压隔膜且集成液压隔膜破损报警系统及独特的位置控制技术使得其性能卓越。模块化的结构设计提供了良好的应用灵活性。Orlita®Evolution 液压隔膜计量泵产品冲程调节范围为0到40mm，可涵盖的流量范围为3–7,400l/h,400–10 bar。多范围驱动可供选择， 包括带有ATEX认证可在防爆1区或2区使用的产品。Orlita ® Evolution设计符合API675标准。



最高的过程可靠性

- ■集成隔膜破损报警技术的多层PTFE隔膜□
- ■内置安全阀
- ■带有隔膜位置控制新技术，可有效防止错误工况造成的危害（如在吸液端或排液侧发生堵塞时）
- ■在10–100%冲程长度调节范围内，正确安装可达到的计量重复精度为*1%；
- ■腔体内可连续排液压油，确保运行可靠
- ■模块化的紧凑型结构，可选单头泵或多联泵，使得其应用范围广泛。对于多联泵系统，即使是多达5联泵，每个流量范围不同，亦可组合实现。

技术数据 EF3a单泵头 50Hz 冲程长度：0–25mm，连杆拉力：8,000N

活塞ϕ Mm	冲积容积 ml/storke	理论泵流量l/h 冲程数/mm(50Hz) 73 [2] l/h	97 [3] l/h	116 [4] l/h	145 [5] l/h	165 [6] l/h	181 [7] l/h	201 [8] l/h	最大压力 bar
17	6.67	24	32	39	49	56	61	68	352
18	6.36	27	36	44	55	62	69	76	314
22	9.50	41	55	66	82	93	103	114	210
26	12.27	53	71	85	106	121	133	148	163
30	17.67	76	102	122	153	174	192	213	113
36	25.45	110	147	177	221	251	276	307	78
42	34.64	150	200	241	301	342	376	418	57
50	49.09	213	284	341	427	486	533	593	41
60	70.69	307	409	491	614	698	768	854	27
70	96.21	418	558	669	837	951	1,046	1,162	27

技术数据 EF2a单泵头 50Hz 冲程长度：0–15mm，连杆拉力：5,400N

活塞ϕ Mm	冲积容积 ml/storke	理论泵流量l/h 冲程数/mm(50Hz) 73 [2] l/h	97 [3] l/h	116 [4] l/h	145 [5] l/h	165 [6] l/h	181 [7] l/h	201 [8] l/h	最大压力 bar
13	1.99	8	11	13	17	19	21	24	400
14	2.31	10	13	16	20	22	25	27	362
18	3.82	16	22	26	33	37	41	46	203
22	5.70	25	33	39	49	56	61	68	149
25	7.36	32	42	51	64	72	80	88	114
29	9.91	43	57	69	86	98	107	119	81
35	14.43	63	84	100	125	142	156	174	55
41	19.80	86	115	137	172	196	215	238	40
52	31.86	139	185	221	277	315	346	384	25
65	49.77	218	289	346	433	492	540	600	16
80	75.40	330	438	524	655	746	818	909	10

球阀DN3–DN10

	吸液/压力连接件	阀/泵头密封	球阀	阀座	阀壳	夹紧环
DN3 （双球阀）	不锈钢316L	不锈钢316L	Al_2O_3陶瓷	不锈钢316L	不锈钢316L	合氏合金C4
DN6 （双球阀	不锈钢316L	不锈钢316L	Al_2O_3陶瓷	不锈钢316L	不锈钢316L	合氏合金C4
DN10 （双球阀	不锈钢316L	不锈钢316L	Al_2O_3陶瓷	不锈钢316L	不锈钢316L	合氏合金C4

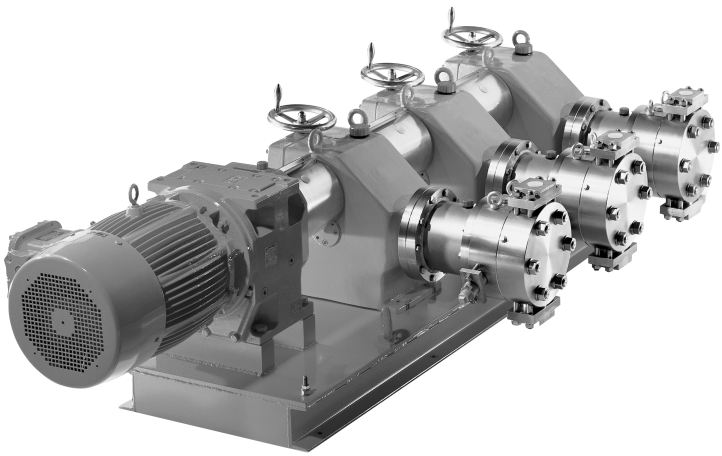
5.4 Orlita® 系列电机驱动计量泵

Orlita® MF液压隔膜计量泵

Orita®MF产品在结构上是模块化的，由驱动单元，连接单元和液力端构成各自的功能组。该产品是PTFE双隔膜系统，带集成泄漏指示器。有集成减压阀防止泵过载。在10%–100%冲程长度可调范围内，重复计量精度是±0.5%。

多路计量泵

Orlita®MF可以进行模块化组装，通过中央驱动，控制多个计量泵。



和介质接触的材料

	液力端	吸液阀/压力阀室	阀密封	阀	阀座	范围
S1(DIN)	1.4404	没有	1.4571	Ruby	1.4571	DN3
S1(ANSI)	A 316L	N/A	A316Ti	Ruby	A316Ti	
S1(DIN)	1.4404	1.4404	1.4571	1.4462	1.4462	≥DN6
S1(ANSI)	A 316L	A316L	A316Ti	Duplex SS	Duplex SS	
S2(DIN)	1.4462	1.4462	1.4571	1.4462	1.4462	≥DN6
S2(ANSI)	Duplex SS	Duplex SS	A316Ti	Duplex SS	Duplex SS	
S3(DIN)	1.4539	1.4539	2.4610	1.4539	1.4539	≥DN6
S3(ANSI)	A904L	A904L	Hastelloy C–4	A904L	A904L	

Orlita® MFS18(MF1a)液压隔膜泵

技术数据　单泵50Hz

活塞ϕ Mm	冲程量 Cm³/冲程	泵在冲程频率下排量l/h，标识［5–9］ 73 [5]	91 [6]	112 [7]	145 [8]	207 [9]	最大压力 bar	效率 100% 压力	50% 压力	标准阀门	吸液端/排液端，标准连接件 DIN/ISO	ANSI/SME
7	0.58	2.5	3.1	3.8	5.0	7.1	400.0	0.50	0.70	DKDN3	G1/4 内	1/4″FNPT
8	0.75	3.2	4.1	5.0	6.5	9.3	348.0	0.55	0.72	DNDN3	G1/4 内	1/4″FNPT
10	1.18	5.1	6.4	7.8	10.2	14.6	222.0	0.67	0.79	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
11	1.43	6.2	7.7	9.5	12.4	17.7	184.0	0.67	0.79	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
12	1.70	7.3	9.2	11.3	14.7	21.0	154.0	0.84	0.88	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
16	3.02	13.1	16.4	20.1	26.2	37.4	87.0	0.86	0.88	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
20	4.71	20.5	25.6	31.5	41.0	58.5	55.0	0.88	0.89	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
22	5.70	24.8	31.0	38.1	49.6	70.8	46.0	0.88	0.89	KeDN10/6	G3/8 内	1/2″x1/4″FNPT
25	7.36	32.0	40.0	49.2	64.0	91.5	35.0	0.89	0.89	KeDN10	G3/8 内	1/2″ FNPT
27	8.59	37.3	46.7	57.4	74.7	106.7	30.0	0.89	0.89	KeDN10	G3/8 内	1/2″ FNPT
30	10.60	46.1	57.6	70.9	92.2	131.7	24.0	0.89	0.89	KeDN10	G3/8 内	1/2″#300RF
36	15.27	66.4	83.0	102.1	132.8	189.7	17.0	0.89	0.89	KeDN16	DN10PN40	3/4″#150RF
40	18.85	82.0	102.4	126.1	163.9	234.2	13.0	0.89	0.89	KeDN16	DN15PN40	3/4″#150RF
44	22.81	99.2	124.0	152.6	198.4	283.4	11.0	0.89	0.90	KeDN16	DN15PN40	3/4″#150RF
50	29.45	128.1	160.1	197.1	256.2	366.0	8.0	0.89	0.90	KeDN16	DN15PN40	3/4″#150RF

5.4 Orlita® 系列电机驱动计量泵

Orlita® MFS35(MF2a)液压隔膜泵

技术数据　单泵50Hz

活塞ϕ Mm	冲程量 Cm³/冲程	泵在冲程频率下排量l/h，标识 [5–9] 73 [5]	91 [6]	112 [7]	145 [8]	207 [9]	最大压力 bar	效率 100% 压力	50% 压力	标准阀门	吸液端/排液端，标准连接件 DIN/ISO	ANSI/SME
7	0.77	3.3	4.1	5.1	6.7	9.5	400.0	0.50	0.70	DKDN3	G1/4 内	1/4″FNPT
8	1.01	4.3	5.4	6.7	8.7	12.4	400.0	0.50	0.70	DKDN3	G1/4 内	1/4″FNPT
10	1.57	6.8	8.5	10.5	13.6	19.5	400.0	0.50	0.70	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
11	1.90	8.2	10.3	12.7	16.5	23.6	368.2	0.79	0.85	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
12	2.26	9.8	12.3	15.1	19.6	28.1	309.0	0.79	0.85	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
16	4.02	17.4	21.8	26.9	34.9	49.9	174.0	0.83	0.86	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
20	6.28	27.3	34.1	42.0	54.6	78.0	111.0	0.86	0.88	KeDN6	G3/8 内	1/4″FNPT
22	7.60	33.0	41.3	50.8	66.1	94.4	92.0	0.86	0.88	KeDN10/6	G3/8 内	1/2″x1/4″FNPT
25	9.82	42.7	53.3	65.7	85.4	122.0	71.0	0.87	0.88	KeDN10	G3/8 内	1/2″FNPT
27	11.45	49.8	62.2	76.6	99.6	142.3	61.0	0.87	0.88	KeDN10	G3/8 内	1/2″FNPT
30	14.14	61.5	76.8	94.6	122.9	175.7	49.0	0.88	0.89	KeDN10	DN10PN100	1/2″#300RF
36	20.36	88.5	110.6	136.2	177.1	253.0	34.0	0.88	0.89	KeDN16	DN15PN40	3/4″#300RF
40	25.13	109.3	136.6	168.2	218.6	312.3	27.0	0.89	0.89	KeDN16	DN15PN40	3/4″#300RF
44	30.41	132.2	165.3	203.5	264.5	377.9	23.0	0.89	0.89	KeDN16	DN15PN40	3/4″#300RF
50	39.27	170.8	213.5	262.8	341.6	488.0	17.0	0.89	0.89	KeDN16	DN15PN40	3/4″#150RF
60	56.55	246.0	307.5	378.4	492.0	702.8	12.0	0.89	0.90	KeDN16/25	DN15/25PN40	3/4″x1″#150RF
65	66.37	288.6	360.8	444.4	577.3	824.8	10.0	0.89	0.90	KeDN16/25	DN15/25PN40	3/4″x1″#150RF

Orlita® MFS80(MF3a)液压隔膜泵

技术数据　单泵50Hz

活塞ϕ Mm	冲程量 Cm³/冲程	泵在冲程频率下排量l/h，标识号 86 [2]	98 [3]	122 [5]	134 [6]	160 [8]	182 [9]	最大压力 bar	效率 100% 压力	50% 压力	标准阀门	吸液端/排液端，标准连接件 DIN/ISO	ANSI/SME
16	4.02	20.8	23.6	29.4	32.4	38.6	43.9	400.0	0.75	0.83	KeDN6	G 3/8	1/4″FNPT
20	6.28	32.5	37.0	46.0	50.6	60.3	68.5	400.0	0.75	0.83	KeDN6	G 3/8	1/4″FNPT
22	7.60	39.3	44.7	55.6	61.3	73.0	82.9	360.0	0.79	0.80	KeDN10/6	G 3/8	1/2″x1/4″FNPT
25	9.82	50.8	57.8	71.9	79.1	94.2	107.1	285.0	0.79	0.85	KeDN10	G 3/8	1/2″FNPT
27	11.45	59.3	67.4	83.8	92.3	109.9	125.0	244.0	0.81	0.85	KeDN10	G 3/8	1/2″FNPT
30	14.14	73.2	83.2	103.5	113.9	135.7	154.3	198.0	0.83	0.86	KeDN10	DN10PN250	1/2″1500RF
36	20.36	105.4	119.9	149.0	164.1	195.4	222.2	137.0	0.85	0.87	KeDN16	DN15PN160	3/4″1500RF
40	25.13	130.2	148.0	184.0	202.6	241.3	274.3	111.0	0.86	0.88	KeDN16	DN15PN160	3/4″1500RF
44	30.41	157.5	179.1	222.7	245.2	292.0	331.9	98.0	0.86	0.88	KeDN16	DN15PN100	3/4″ 600RF
50	39.27	203.4	231.3	287.5	316.6	377.1	428.6	71.0	0.87	0.88	KeDN16	DN15PN100	3/4″ 600RF
60	56.55	293.0	333.1	414.1	456.0	543.0	617.3	50.0	0.88	0.89	KeDN16/25	DN25PN40	1″ 300RF
65	66.37	343.8	390.9	486.0	535.1	637.2	724.4	40.0	0.88	0.89	KeDN16/25	DN25PN40	1″ 300RF
80	100.53	520.9	592.1	736.2	810.5	965.3	1097.3	25.0	0.89	0.89	KeDN25	DN25PN40	1″ 300RF
100	157.08	813.9	925.2	1150.3	1266.5	1508.3	1714.6	17.0	0.89	0.89	KeDN32	DN32PN40	1 1/2″150RF
120	226.19	1172.0	1332.3	1656.4	1823.8	2172.0	2469.1	12.0	0.89	0.89	KeDN32	DN32PN40	1 1/2″150RF
140	307.88	1595.0	1813.4	2254.6	2482.4	2956.4	3360.7	9.0	0.89	0.90	KeDN40	DN40PN16	1 1/2″150RF
150	353.43	1831.3	2081.8	2588.2	2849.7	3393.8	3858.0	7.0	0.89	0.90	KeDN40	DN40PN16	1 1/2″150RF

Orlita® MFS180(MF4a)液压隔膜泵

技术数据　单泵50Hz

活塞ϕ Mm	冲程量 Cm³/冲程	码 泵在冲程频率下排量l/h，标识号 72 [2]	81 [3]	107 [5]	134 [7]	152 [8]	171 [9]	最大压力 bar	效率 100% 压力	50% 压力	标准阀门	吸液端/排液端，标准连接件 DIN/ISO	ANSI/SME
25	19.63	84.3	95.5	126.3	157.5	178.6	201.4	366.0	0.77	0.83	KeDN16		3/4″2500RTJ
30	28.27	121.4	137.6	181.9	226.9	257.3	290.0	254.0	0.81	0.85	KeDN16	DN15PN320	3/4″1500RTJ
36	40.72	174.9	198.2	262.0	326.7	370.5	417.7	176.0	0.83	0.86	KeDN16		1″1500RF
38	45.36	194.9	220.8	291.9	364.0	412.8	465.4	158.0	0.84	0.87	KeDN16	DN15PN160	1″1500RF
40	50.27	215.9	244.7	323.4	403.4	457.4	515.7	143.0	0.85	0.87	KeDN25		1″1500RF
44	60.82	261.3	296.1	391.3	488.1	553.5	623.9	118.0	0.85	0.87	KeDN25	DN25PN160	1″1500RF
50	78.54	337.4	382.3	505.4	630.3	714.7	805.7	91.0	0.86	0.88	KeDN25		1″600RF
55	95.03	408.2	462.6	611.5	762.7	864.8	974.9	75.0	0.87	0.88	KeDN32	DN25PN100	1″600RF
60	113.10	485.9	550.6	727.7	907.7	1029.2	1160.3	63.0	0.87	0.89	KeDN32		1″600RF
65	132.73	570.2	646.2	854.1	1065.2	1207.9	1361.7	54.0	0.88	0.89	KeDN32	DN40PN64	1 1/2″ 600RF
70	153.94	661.3	749.4	990.5	1235.4	1400.9	1579.3	46.0	0.88	0.89	KeDN40		1 1/2″ 600RF
75	176.71	759.2	860.3	1137.1	1418.2	1608.1	1812.9	40.0	0.88	0.89	KeDN40	DN40PN64	1 1/2″ 300RF
80	201.06	863.8	978.8	1293.8	1613.6	1829.7	2062.7	35.0	0.88	0.89	KeDN40		1 1/2″ 300RF
85	226.98	975.1	1105.0	1460.6	1821.7	2065.6	2328.6	31.0	0.88	0.89	KeDN40	DN40PN40	1 1/2″ 300RF
90	254.47	1093.2	1238.0	1637.4	2042.3	2315.7	2610.7	28.0	0.89	0.89	KeDN40		1 1/2″ 300RF
100	314.16	1349.7	1529.4	2021.5	2521.3	2858.9	3223.1	22.0	0.89	0.89	PtDN50	DN50PN40	2″150RF
115	415.48	1785.0	2022.7	2673.5	3334.5	3781.0	4262.5	17.0	0.89	0.89	PtDN65		2 1/2″150RF
135	572.56	2459.8	2787.4	3684.3	4595.2	5210.4	5874.0	12.0	0.89	0.90	PtDN65	DN65PN16	2 1/2″150RF
142	633.47	3092.7	3532.8	4469.7	5717.0	6415.8	7120.4	11.0	0.89	0.90	PtDN65		2 1/2″150RF

5.5 Orlita® 系列电机驱动计量泵

Orlita® MFS600(MF5a) 液压隔膜泵

技术数据　单泵50Hz

活塞 ϕ	冲程量	泵在冲程频率下排量l/h，标识号						最大压力	效率		标准阀门	吸液端/排液端，标准连接件	
Mm	Cm³/冲程	72 [2]	90 [4]	117 [6]	134 [7]	152 [8]	173 [9]	bar	100% 压力	50% 压力		DIN/ISO	ANSI/SME
26	20.43	88.2	109.9	143.4	164.1	191.3	211.8	783.0	0.62	0.76	DKDN15	按照安排	按照协议
30	28.27	122.1	152.1	198.5	227.1	264.7	293.1	565.0	0.69	0.79	KeDN16	按照安排	按照协议
36	40.72	175.8	219.0	285.8	327.0	381.2	422.1	392.0	0.76	0.83	KeDN16	DN15PN400	2"2500RTJ
40	50.27	217.1	270.4	352.9	403.7	470.7	521.2	318.0	0.78	0.84	KeDN16	DN15PN320	2"2500RTJ
44	60.82	262.7	327.2	427.0	488.5	569.5	630.6	263.0	0.80	0.85	KeDN25	DN15PN320	2"2500RTJ
46	66.48	287.1	357.6	466.7	534.0	622.5	689.3	240.0	0.81	0.85	KeDN25	DN25PN250	1"1500RF
50	78.54	339.2	422.5	551.4	630.9	735.5	814.4	221.0	0.83	0.86	KeDN25	DN25PN250	1"1500RF
55	95.03	410.5	511.3	667.3	763.4	889.9	985.4	168.0	0.84	0.87	KeDN25	DN25PN250	1"1500RF
60	113.10	488.5	608.5	794.1	908.5	1059.1	1172.7	141.0	0.85	0.87	KeDN25	DN25PN160	1"1500RF
65	132.73	573.3	714.1	932.0	1066.2	1243.0	1376.0	120.0	0.85	0.87	KeDN32	DN40PN160	1 1/2"1500RF
70	153.94	664.9	828.2	1080.9	1236.6	1441.6	1596.2	100.0	0.90	0.88	KeDN32	DN40PN100	1 1/2"600RF
75	176.71	763.5	950.7	1240.8	1419.5	1654.9	1832.4	90.0	0.86	0.88	KeDN32	DN40PN100	1 1/2"600RF
80	201.06	868.5	1081.7	1411.8	1615.1	1882.9	2084.9	79.0	0.87	0.88	KeDN40	DN40PN100	1 1/2"600RF
85	226.98	980.5	1221.2	1593.8	1823.3	2125.6	2353.6	70.0	0.87	0.88	KeDN40	DN40PN100	1 1/2"600RF
90	254.47	1099.2	1369.1	1786.8	2044.2	2383.0	2638.7	62.0	0.87	0.88	KeDN40	DN40PN100	1 1/2"600RF
100	314.16	1357.0	1690.2	2205.9	2523.7	2942.0	3257.6	50.0	0.88	0.89	KeDN50	DN50PN64	2"600RF
115	415.48	1794.7	2235.4	2917.3	3337.6	3890.8	4308.2	38.0	0.88	0.89	KeDN65	DN65PN40	2 1/2"300RF
125	490.87	2120.4	2641.0	3446.8	3943.3	4596.9	5090.1	32.0	0.89	0.89	KeDN65	DN65PN40	2 1/2"300RF
140	615.75	2659.9	3312.9	4323.6	4946.4	5766.4	6385.0	25.0	0.89	0.89	KeDN65	DN65PN40	2 1/2"300RF
160	804.25	3474.1	4327.1	5647.2	6460.7	7531.7	8339.6	19.0	0.89	0.89	KeDN65	DN65PN40	2 1/2"300RF

Orlita® MFS1400(MF6a) 液压隔膜泵

技术数据　单泵50Hz

活塞 ϕ	冲程量	码泵在冲程频率下排量l/h，标识号						最大压力	效率		标准阀门	吸液端/排液端，标准连接件	
Mm	Cm³/冲程	80 [4]	93 [5]	106 [6]	125 [7]	143 [8]	169 [9]	bar	100% 压力	50% 压力		DIN/ISO	ANSI/SME
30	42.41	202.6	235.7	270.1	318.3	364.2	431.0	630.0	0.67	0.78	KeDN16	按照安排	按照协议
40	75.40	360.2	419.1	480.2	565.9	647.5	766.3	435.0	0.75	0.83	KeDN25	DN25PN400	1"2500RTJ
42	83.13	397.1	462.1	529.4	623.9	713.9	844.8	435.0	0.76	0.83	KeDN25	DN25PN400	1"2500RTJ
44	91.23	435.8	507.1	581.0	684.8	783.5	927.2	394.0	0.76	0.83	KeDN25	DN25PN400	1"2500RTJ
46	99.71	476.3	554.3	635.0	748.5	856.3	1013.4	361.0	0.77	0.83	KeDN25	DN25PN400	1"2500RTJ
50	117.81	562.8	654.9	750.3	884.3	1011.7	1197.3	305.0	0.79	0.84	KeDN25	DN25PN320	1"2500RTJ
55	142.55	681.0	792.0	907.8	1070.0	1224.2	1448.8	250.0	0.81	0.85	KeDN25	DN25PN250	1"1500RTJ
60	169.65	810.5	943.0	1080.4	1273.4	1456.9	1724.2	212.0	0.82	0.86	KeDN25	DN25PN250	1"1500RTJ
65	199.10	951.2	1106.8	1268.0	1494.5	1709.9	2023.5	180.0	0.83	0.87	KeDN32	DN40PN250	1 1/2"1500RF
70	230.91	1103.1	1283.6	1470.6	1733.3	1983.1	2346.8	155.0	0.84	0.87	KeDN40	DN40PN160	1 1/2"1500RF
75	265.07	1266.4	1473.5	1688.2	1989.7	2276.5	2694.0	135.0	0.85	0.87	KeDN40	DN40PN160	1 1/2"1500RF
80	301.59	1440.8	1676.5	1920.8	2263.9	2590.1	3065.2	119.0	0.85	0.87	KeDN40	DN40PN160	1 1/2"1500RF
90	381.70	1823.6	2121.9	2431.0	2865.2	3278.2	3879.4	94.0	0.90	0.90	KeDN50	DN50PN100	2"600RF
100	471.24	2251.3	2619.6	3001.3	3537.3	4047.1	4789.4	76.0	0.87	0.88	KeDN65	DN65PN100	2 1/2"600RF
115	623.21	2977.4	3464.5	3969.2	4678.1	5352.4	6334.0	57.0	0.88	0.89	KeDN65	DN65PN64	2 1/2"600RF
140	923.63	4412.7	5134.5	5882.5	6933.1	7932.4	9387.3	38.0	0.88	0.89	KeDN65	DN80PN40	2 1/2"300RF、
160	12160.37	5763.5	6706.3	7683.3	9055.5	10360.7	12261.2	29.0	0.89	0.89	KeDN65	DN80PN40	3"300RF

5.4 Orlita® 系列电机驱动计量泵

Orlita® MH液压隔膜计量泵带金属隔膜

金属隔膜将液压部分和水部分分割开。
泵的液压腔集成着减压阀和自动排气阀。
吸液阀和排液阀可能是球阀，锥阀，取决于设计宽度和操作压力。
所有和化学物料接触的部件都是不锈钢制。

技术数据

泵类型 MHS18/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量 l/h，当冲程/分(50Hz) 73	91	112	145	207	最大压力 bar
	5	0.29	1.2	1.6	1.9	2.5	3.6	500
	6	0.42	1.8	2.3	2.8	3.6	5.2	500
	7	0.58	2.5	3.1	3.8	5.0	7.1	400
	8	0.75	3.2	4.1	5.0	6.5	9.3	320
	10	1.18	5.1	6.4	7.8	10.2	14.6	222
	12	1.70	7.3	9.2	11.3	14.7	21.0	154
	16	3.02	13.1	16.4	20.1	26.2	37.4	87
	20	4.71	20.5	25.6	31.5	41.0	58.5	55

泵类型 MHS35/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量 l/h，当冲程/分(50Hz) 73	91	112	145	207	最大压力 bar
	7	0.77	3.3	4.1	5.1	6.7	9.5	900
	8	1.01	4.3	5.4	6.7	8.7	12.4	630
	10	1.57	6.8	8.5	10.5	13.6	19.5	445
	12	2.26	9.8	12.3	15.1	19.6	28.1	309
	20	6.28	27.3	34.1	42.0	54.6	78.0	111
	22	7.60	33.0	41.3	50.8	66.1	94.4	71
	25	9.80	42.7	53.3	65.7	85.4	122.0	71
	36	20.36	88.5	110.6	136.2	177.1	253.0	27
	40	25.13	109.3	136.6	168.2	218.6	312.3	27
	45	31.81	138.3	172.9	212.8	276.7	395.3	22

泵类型 MHS80/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量 l/h，当冲程/分(50Hz) 78	98	122	134	155	182	最大压力 bar
	16	4.02	18.8	23.6	29.4	32.4	37.4	43.9	696
	18	5.09	23.8	29.9	37.2	41.0	47.3	55.5	550
	22	7.60	35.5	44.7	55.6	61.3	70.7	82.9	368
	25	9.82	45.9	57.8	71.9	79.1	91.3	107.1	285

泵类型 MHS600/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量 l/h，当冲程/分(50Hz) 72	90	117	134	156	173	最大压力 bar
	26	20.43	88.2	109.9	143.4	164.1	191.3	211.8	783
	28	24.63	106.4	132.5	172.9	197.8	230.6	255.4	649
	30	28.37	122.1	152.1	198.5	227.1	264.7	293.1	565
	32	32.17	138.9	173.0	225.8	258.4	301.2	333.5	497

泵类型 MHS1400/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量 l/h，当冲程/分(50Hz) 80	93	106	125	143	169	最大压力 bar
	30	42.21	202.6	235.7	270.1	318.3	364.2	431.0	800
	32	48.25	230.5	268.2	307.3	362.2	414.4	490.4	700
	36	91.07	291.7	339.5	388.9	458.4	524.5	620.7	589
	40	75.40	360.2	419.1	480.2	565.9	647.5	766.3	477

5.4 Orlita® 系列电机驱动计量泵

Orlita® MH高压隔膜泵带单金属隔膜

技术数据

泵类型 MHS35/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量 l/h，当冲程/分(50Hz) 73	91	112	145	207	最大压力 bar
	5	0.39	1.7	2.1	2.6	3.4	4.8	1782

泵类型 MHS150/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量 l/h，当冲程/分(50Hz) 58	77	116	145	最大压力 bar
	6	0.90	3.1	4.2	6.3	7.8	3000
	7	1.23	4.2	5.7	8.5	10.7	3000

泵类型 MHS600/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量 l/h，当冲程/分(50Hz) 72	90	117	134	156	173	最大压力 bar
	11	3.8	16.4	20.4	26.6	30.5	35.6	39.4	3000

Orlita® PS 柱塞计量泵

技术数据

泵类型 PS18/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量（理论值）l/h，当冲程/分(50Hz) 73	91	112	145	207	最大压力 bar
	6	0.42	1.8	2.3	2.8	3.6	5.2	250
	7	0.58	2.5	3.1	3.8	5.0	7.1	250
	8	0.75	3.2	4.1	5.0	6.5	9.3	250
	10	1.18	5.1	6.4	7.8	10.2	14.6	200
	12	1.70	7.3	9.2	11.3	14.7	21.0	139
	16	3.02	13.1	16.4	20.1	26.2	37.4	78
	20	4.71	20.5	25.6	31.5	41.0	58.5	50
	25	7.36	32.0	40.0	49.2	64.0	91.5	32
	30	10.60	46.1	57.6	70.9	92.2	131.7	22
	36	15.27	66.4	83.0	102.1	132.8	189.7	15
	40	18.85	82.0	102.4	126.1	163.9	234.2	12
	50	29.45	128.1	160.1	197.1	256.2	366.0	8

泵类型 PS35/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量（理论值）l/h，当冲程/分(50Hz) 73	91	112	145	207	最大压力 bar
	8	1.01	4.3	5.4	6.7	8.7	12.4	250
	10	1.57	6.8	8.5	10.5	13.6	19.5	250
	12	2.26	9.8	12.3	15.1	19.6	28.1	250
	16	4.02	17.4	21.8	26.9	34.9	49.9	157
	20	6.28	27.3	34.1	42.0	54.6	78.0	100
	25	9.82	42.7	53.3	65.7	85.4	122.0	64
	30	14.14	61.5	76.8	94.6	122.9	175.7	44
	36	20.36	88.5	110.6	136.2	177.1	253.0	31
	40	25.13	109.3	136.6	168.2	218.6	312.3	25
	50	39.27	170.8	213.5	262.8	341.6	488.0	16
	65	66.37	288.6	360.8	444.1	577.3	824.8	9
	80	100.53	437.3	546.6	672.7	874.6	1249.4	6
	100	157.08	683.3	854.1	1051.2	1366.5	1952.2	4

5.4 Orlita® 系列电机驱动计量泵

泵类型	活塞	冲程	最大排量（理论值）l/h，当冲程/分(50Hz)						最大压力
PS80/	mm	Cm³/冲程	78	98	122	134	155	182	bar
	20	6.28	29.3	37.0	46.0	50.6	58.4	68.5	250
	25	9.82	45.9	57.8	71.9	79.1	91.3	107.1	250
	30	14.14	66.1	83.2	103.5	113.9	131.5	154.3	178
	36	20.36	95.2	119.9	149.0	164.1	189.4	222.2	123
	40	25.13	117.5	148.0	184.0	202.6	233.8	274.3	100
	50	39.27	183.6	231.3	287.5	316.6	365.4	428.6	64
	60	56.55	264.5	333.0	414.1	455.9	526.1	617.2	40
	65	66.37	310.4	390.9	486.0	535.1	617.5	724.4	38
	80	100.53	470.2	592.1	736.2	810.5	935.4	1097.3	25
	100	157.08	734.7	925.2	1150.3	1266.5	1461.6	1714.6	16
	125	245.44	1148.0	1445.7	1797.3	1978.0	2283.7	2679.1	10
	140	307.88	1440.0	1813.4	2254.6	2482.4	2864.7	3360.7	8
	160	402.12	1880.9	2368.6	2944.8	3242.3	3741.6	4389.5	6

泵类型	活塞	冲程	最大排量（理论值）l/h，当冲程/分(50Hz)						最大压力
PS180/	mm	Cm³/冲程	72	92	107	134	155	171	bar
	30	28.27	121.4	155.2	181.9	226.9	257.3	290.0	229
	36	40.72	174.9	223.6	262.0	326.7	370.5	417.7	159
	40	50.27	215.9	276.0	323.4	403.4	457.4	515.7	129
	50	78.54	337.4	431.3	505.4	630.3	714.7	805.7	82
	54	91.61	393.5	503.1	589.4	735.2	833.6	939.8	70
	65	132.73	570.2	729.0	854.1	1065.2	1207.9	1361.7	48
	70	153.94	661.3	845.4	990.5	1235.4	1400.9	1579.3	42
	80	201.06	863.8	1104.3	1293.8	1613.6	1829.7	2062.7	32
	94	277.59	1192.6	1524.6	1786.3	2227.9	2526.2	2847.9	23
	125	490.87	2108.9	2696.0	3158.7	3939.6	4467.1	5036.0	13
	140	615.75	2645.4	3381.9	3962.3	4941.9	5603.6	6317.2	10
	160	804.25	3455.2	4417.2	5175.2	6454.7	7318.9	8251.1	8
	200	1256.64	5398.8	6901.9	8086.3	10085.5	11435.9	12892.3	5

泵类型	活塞	冲程	最大排量（理论值）l/h，当冲程/分(50Hz)						最大压力
PS600/	mm	Cm³/冲程	72	92	117	134	156	173	bar
	30	28.27	122.1	152.1	198.5	227.1	264.7	293.1	400
	36	40.27	175.8	219.0	285.8	327.0	381.2	422.1	353
	40	50.27	217.1	270.4	352.9	403.7	470.7	521.2	286
	50	78.54	339.2	422.5	551.4	630.9	735.5	814.4	183
	54	91.61	395.7	492.8	643.2	735.9	857.9	949.9	157
	65	132.73	573.3	714.1	932.0	1066.2	1243.0	1376.3	108
	70	153.94	664.9	828.2	1080.9	1236.6	1441.6	1596.2	93
	80	201.06	868.5	1081.7	1411.8	1615.1	1882.9	2084.9	71
	94	277.59	1199.1	1493.5	1949.1	2229.9	2599.6	2878.4	51
	125	490.87	2120.4	2641.0	3446.8	3943.3	4596.9	5090.1	29
	140	615.75	2659.9	3312.9	4323.6	4946.4	5766.4	6385.0	23
	160	804.25	3474.1	4327.1	5647.2	6460.7	7531.7	8339.7	18
	200	1256.64	5428.3	6761.1	8823.8	10097.8	11768.2	13030.6	11

5.4 Orlita® 系列电机驱动计量泵

泵类型 PS1400/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量（理论值）l/h，当冲程/分(50Hz) 80	93	106	125	143	169	最大压力 bar
	40	75.40	360.2	419.1	480.2	565.9	647.5	766.3	400
	50	117.81	562.8	654.9	750.3	884.3	1011.7	1197.3	275
	60	169.65	810.5	943.0	1080.4	1273.4	1456.9	1724.2	191
	70	230.91	1103.1	1283.6	1470.6	1733.3	1983.1	2346.8	140
	80	301.59	1440.8	1676.5	1920.8	2263.9	2590.1	3065.2	107
	94	416.39	1989.3	2314.7	2651.9	3125.0	3576.0	4231.9	77
	125	736.31	3517.7	4093.2	4689.5	5527.1	6323.7	7483.5	44
	140	923.63	4412.7	5134.5	5882.5	6933.1	7932.4	9387.3	35
	160	1206.37	5763.5	6706.3	7683.3	9055.5	10360.7	12261.0	25
	200	1884.96	9005.5	10478.6	12005.2	14149.3	16188.6	19157.8	17
	280	3694.51	17650.8	20538.1	23530.2	27732.7	31729.7	37549.3	8

Orlita® DR 无阀柱塞计量泵

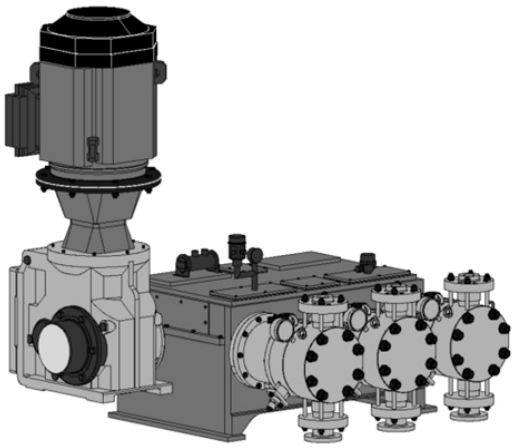
可以计量高粘度液体，甚至包含大的固体。
泵头由不锈钢制成。

技术参数

泵类型 DR 15/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量（理论值）l/h，当冲程/分(50Hz) 58	77	116	最大压力 bar
	7	0.58	2.0	2.6	4.0	400
	12	1.70	5.9	7.8	11.8	159
	18	3.82	13.2	17.7	26.5	70
	25	7.36	25.6	34.1	51.2	36
	36	15.27	53.1	70.8	106.2	17
	50	29.45	102.4	136.6	204.9	9
	70	57.73	200.8	267.8	401.7	4

泵类型 DR 150/	活塞 mm	冲程 Cm³/冲程	最大排量（理论值）l/h，当冲程/分(50Hz) 58	77	116	145	最大压力 bar
	12	3.62	12.5	16.7	25.1	31.4	400
	18	8.14	28.3	37.7	56.6	70.8	400
	25	15.71	54.6	72.8	109.3	136.6	250
	36	32.57	113.3	151.1	226.7	283.6	147
	50	62.83	218.6	291.5	437.3	546.6	76
	70	123.15	428.5	571.4	857.1	1071.4	38
	90	203.58	708.4	944.5	1416.8	1771.1	23
	120	361.91	1259.4	1679.2	2518.9	3148.6	13
	140	492.60	1714.2	2285.6	3428.5	4285.6	9

5.5 TriPower 系列电机驱动计量泵



德国TriPower® MF过程隔膜泵流量可达38m3/h ，压力可达415bar，结构紧凑，较常规设计的泵所需安装空间更小。
按照API675标准制造；PTFE双层隔膜，内置安全阀；

三联过程隔膜泵
三联泵每个泵头冲程相差120° ，即使不安装脉冲阻尼器，泵出口脉冲低。此泵倾向用于石油化工行业。

特点：

- 减速箱紧凑地集成在驱动端，减小所需安装空间；
- 维护简便，低运行成本；
- 完整的润滑系统最小化设备维护费用；
- 对潜在危险的介质能安全无泄漏计量；
- 耐腐蚀、易燃介质，安全可靠；
- 符合ATEX设计，可用于爆炸危险区域；
- 计量精度±0.5 %；
- 低速轴上无联轴器；
- 脉动小，无需阻尼器。

技术数据

TriPower® B尺寸/ 60 mm冲程长度 / MF 液力端

柱塞直径Ø mm	冲程体积 Cm³/次	对应冲程数下三联泵总流量 73[2] L/h	97[3] L/h	116[4] L/h	145[5] L/h	165[6] L/h	最大背压 bar	效率 100%背压	50%背压	口径
46	3 x 99.71	1795	2333	3051	3590	4128	415	0.77	0.83	DN32
55	3 x 142.55	2566	3336	4362	5132	5902	320	0.81	0.85	DN32
70	3 x 230.91	4156	5403	7066	8313	9560	200	0.84	0.87	DN40
90	3 x 381.70	6871	8932	11680	13741	15802	125	0.9	0.9	DN50
140	3 x 923.63	16625	21613	28263	33251	38238	50	0.88	0.89	DN80

过流部件材质

泵头总成

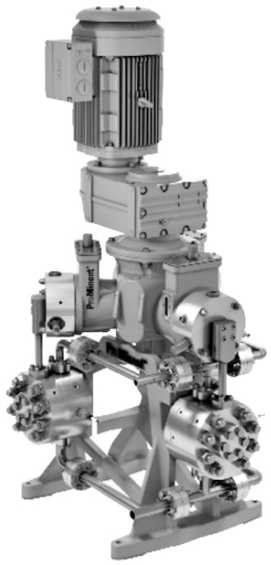
泵头	隔膜固定螺栓	隔膜
不锈钢1.4404	不锈钢1.4462	PTFE复合隔膜

锥阀

阀	进出口阀体	密封	阀座
不锈钢1.4404	不锈钢1.4462	PTFE复合隔膜	

ProMinent®

5.6 Zentriplex 系列电机驱动计量泵



Zentriplex是一款多缸过程隔膜泵，高流量、高效率且所需安装空间小。不同于常规设计，其液力端以星形布置在传动机构四周，液力端和传动机构以垂直方向叠加的方式装配从而节省空间。Zentriplex 过程隔膜泵按照API674设计。

特点：

- 结构紧凑，重量轻
- 内部泵头之间歧管连接，进出口只有1个。
- 出色的能效
- 传动装置润滑油消耗较少
- 方便更换隔膜而无需拆除进出口管路。
- 低脉动

流量范围 780 — 6,000 l/h
标准驱动 11 kW，带变频器，宽频调节
阀公称通径 DN 10 — DN 32

技术数据

柱塞直径Ø mm	冲程体积 Cm³/次	对应冲程数下三联泵总流量 88[1] L/h	117[2] L/h	140[3] L/h	175[4] L/h	199[5] L/h	最大背压 bar	额定压力 bar	效率 100%背压	50%背压	口径
25	58.9	424	512	601	707	778	367	36	0.78	0.83	DN 10
26	63.71	459	554	650	765	841	339	32	0.78	0.83	DN 10
30	84.82	611	738	865	1018	1120	255	25	0.81	0.85	DN 15
36	122.15	879	1063	1246	1466	1612	177	16	0.84	0.87	DN 20
44	182.46	1314	1587	1861	2190	2409	118	10	0.85	0.88	DN 20
60	339.29	2443	2952	3461	4072	4479	64	6	0.9	0.92	DN 25
70	461.81	3325	4018	4711	5542	6096	47	4	0.9	0.92	DN 32
80	603.19	4343	5248	6152	7238	7962	36	2	0.9	0.92	DN 32

过流部件材质

泵头总成

泵头	隔膜固定螺栓	隔膜	进出口连接	密封，歧管
不锈钢1.4404	不锈钢1.4462	PTFE复合隔膜	不锈钢1.4571	Viton O型圈带无缝FEP夹套

球阀DN10

进出口连接 密封	阀球	阀座	阀导向	阀座
不锈钢1.4571	不锈钢1.4571	Al2O3陶瓷	不锈钢1.4404	不锈钢1.4404

板阀DN15/DN20/DN25/DN32

进出口连接 密封	阀球	阀座	阀导向	阀座
不锈钢1.4571	不锈钢1.4571	不锈钢1.4462	不锈钢1.4571	不锈钢1.4571

更多材质和细节可按要求执行

电机和减速箱参数

Zentriplex泵配7.5Kw~15Kw电机和减速箱。更多选项和细节可按要求执行。

标准电机 7.5 kW，9.2 kW，11 kW，15 kW	3 ph，IP 55	400/690V 50/60 Hz	变频范围 1:5
防爆电机 EExde IICT4 11 kW，15 kW	3 ph，IP 65	400/690V 50/60 Hz	变频范围 1:5
标准外置减速箱 11 kW...15 kW	IP 55		DIN/ISO 标准法兰
标准外置减速箱 11 kW...15 kW	IP 55		NEMA 标准法兰
外置防爆减速箱 2 IIGD c,k T4/T120C 11 kW...15kW	IP 55		DIN/ISO 标准法兰
外置防爆减速箱 2 IIGD c,k T4/T120C 11 kW...15kW	IP 55		NEMA 标准法兰

ProMinent®

6 传输泵

6.1 软管泵

软管泵输送高粘度物质。

DULCO®flex 低排量软管泵

6.1.1 DULCO® flex DF2a

- 排量范围0.4–2.4l/h，最大背压1.5bar
- 管材质：聚乙烯或专用软管
- 通过主面板ON/OFF进行控制
- 操作几乎无噪音
- 最大背压1.5bar下，自吸
- 送料轻缓
- 滚动压力稳定，延长软管寿命

软管泵不需要阀。
牢固的PPE罩子防止物料溅出(IP65).
也可以根据要求定做。

DULCO®flex 选型识别码释义

DF2a | **DULCO®flex**

型号 / 计量能力：

型号	计量能力
0204	1.5bar；0.4l/h
0208	1.5bar；0.8l/h
0216	1.5bar；1.6l/h
0224	1.5bar；2.4l/h

软管材料：

P	专用软管
T	聚乙烯
V	氟化橡胶对香料（特别版本）

版本：

0	带普罗名特标志
1	不带普罗名特标志

液压连接件：

0	用于吸入端和排出端6/4mm管的连接件
9	仅用于排出端的10/4管的连接件

电力供应：

A	230V ± 10%, 50/60Hz
B	115V ± 10%, 50/60Hz

电缆和管：

0	没有主引导
1	有2米主引导，开式端口
A	带主电缆，欧洲插头

驱动：

0	主 ON/OFF

安装：

W	安装在墙上

附件：

0	没有附件

DF2a	0204	P	0	0	A	0	0	W	0

ProMinent®

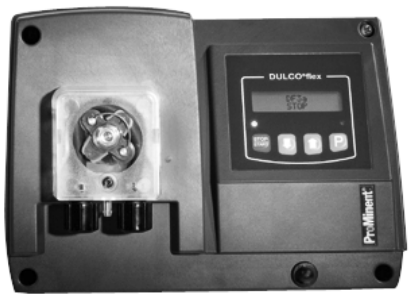
技术参数

类型	排量度 bar	排量度 l/h	频率 rpm	连接件尺寸 外径X内径	吸程 mWC	吸液头 mWC
0204	1.5	0.4	5	6X4/10X4	4	3
0208	1.5	0.8	10	6X4/10X4	4	3
0216	1.5	1.6	20	6X4/10X4	4	3
0224	1.5	2.4	30	6X4/10X4	4	3

允许环境温度

- 允许环境温度 10—45℃
- 电力消耗大约：5W
- 开关持续： 100%
- 防护等级 IP 65

6.1.2 DULCO®flex DF3a



- 排量范围0.4—2.4l/h，最大背压1.5bar
- 管材质：氟橡胶，特制专用于添加香料
- 对于不同的香料可以控制两台别的软管泵
- 控制一个稀释水的电磁阀
- 操作几乎无噪音
- 最大背压1.5bar下，自吸
- 滚动压力稳定，延长软管寿命

DULCO®flex DF3a专用于在健康设备中添加香料。该泵可以用于小剂量加料。典型的应用领域包括在桑拿的喷水中添加香料，蒸气浴和浴缸。

装有过程计时器，可以控制两台别的软管泵。桑拿的香料必须稀释后才能使用，DF3a有3个继电器控制稀释的水。

为了不进行桑拿的时候节省香料，泵有一个触点输入可以连接到传感器。确保仅仅在进行桑拿的时候，添加香料。

技术参数

类型	排量度 bar	排量度 l/h	频率 rpm	连接件尺寸 外径X内径	吸程 mWC	吸液头 mWC
0204	1.5	0.4	5	6X4	4	2
0208	1.5	0.8	10	6X4	4	2
0216	1.5	1.6	20	6X4	4	2
0224	1.5	2.4	30	6X4	4	2

允许环境温度

- 允许环境温度 10—45℃
- 电力消耗大约：24W
- 开关持续： 100%
- 防护等级 IP 65

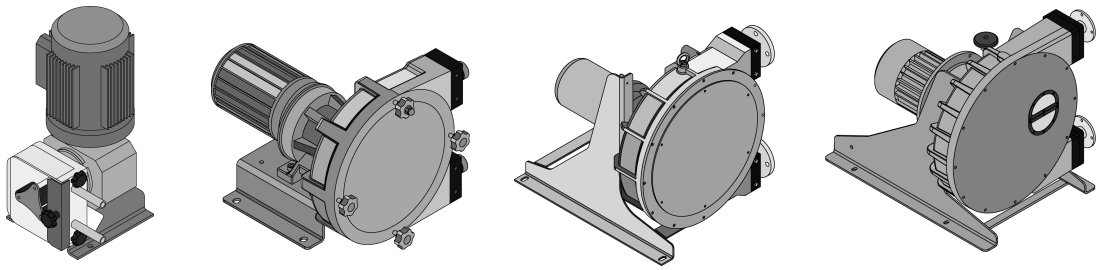
6.1.3 DULCO®flex DF4a

- 排量范围0.4—12l/h，4—2bar
- 管材料pharmed和聚乙烯
- 步进电机，可调速度
- 可以手动，外部触点控制和模拟信号0/40—20mA 进行持续调整
- 滚动压力稳定，延长软管寿命
- 输出范围可调
- 用l/h显示加药量
- 可以反向旋转进行清洗
- 防护等级 IP 65
- 泵类型 04004，0.4l/h—4bar

DULCO®flex DF4a用于游泳池添加化学物质

ProMinent®

DULCO®flex 高排量软管泵



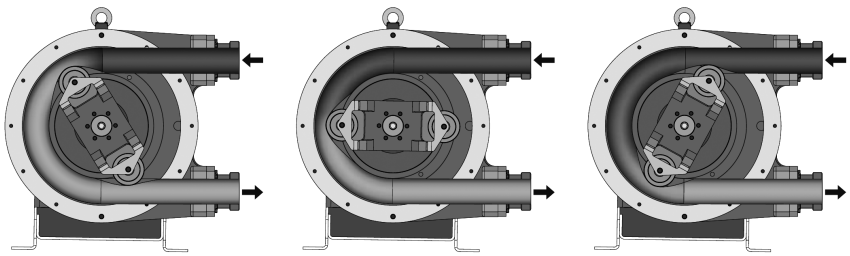
通过按照介质流动方向进行挤压，使软管里的粘稠的，有腐蚀性的介质流动起来。不需要阀。

可以输送下列性质的介质

- 面糊状，里面包含小颗粒固体
- 高粘度的
- 有摩擦性的
- 有腐蚀性的

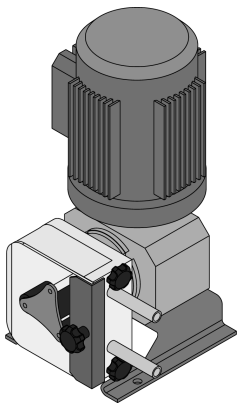
技术参数

类型	应用	最大排量 l/h	压力 bar	电机轴承
DFAa	实验室	105	2	驱动
DFBa	工业	430	8	驱动
DFCa	工业	10,100	8	球轴承
DFDa	工业	15,000	15	球轴承



6.1.4 DULCO®flex DFAa

小排量



DULCO®flex DFAa是一种低压软管泵，适合实验室使用。它装有3个滚轮，以减少脉冲。软管可以快速更换。

ml/rev　　bar　　l/h　　mm

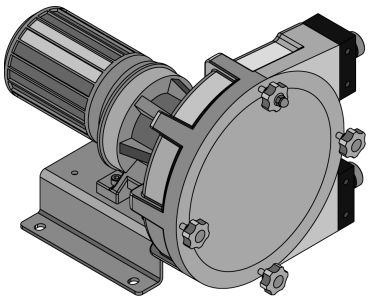
- 软管直径：3.2–8mm
- 流量：1.6–10ml/转
- 软管材料：SOLVA，硅树脂，Norprene A60G，Norprene A60F（食品等级）
- 背压：可达2.0bar

技术参数

泵类型	流量/转	最大压力	最大压力排量	管内径
DFAa003	1.6	2	17	3.2
DFAa008	10	2	84	8.0

ProMinent®

6.1.5 DULCO®flex DFBa
小排量和中排量

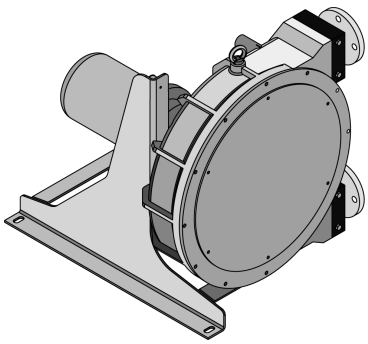


- 连接件尺寸：3/8–1″
- 流量： 0.024–0.24l/rev
- 软管材料：NR,NBR,EPDM,NR–A,Norprene,NBR–A,
  氯磺酰化聚乙烯合成橡胶,聚乙烯

技术参数

泵类型	每转排量 l/rev	最大压力 bar	最大压力下排量 l/h	管内径 mm	最大固体 mm	不包括驱动部分重量 kg	连接件 DN
DFBa010	0.024	8	56	10	2.5	6	3/8″
DFBa013	0.039	8	92	13	3.3	6	3/8″
DFBa016	0.092	8	200	16	4.0	13	3/4″
DFBa019	0.12	2	600	19	4.8	13	1″
DFBa022	0.24	8	375	22	5.5	22	1″

6.1.6 DULCO®flex DFCa
高排量



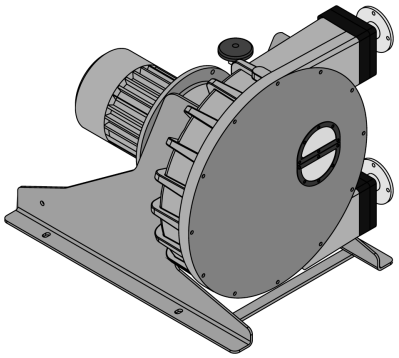
- 管材料：NR,NBR,EPDM，氯磺化聚乙烯橡胶，Norprene

技术参数

泵类型	每转排量 l/rev	最大压力 bar	最大压力下排量 l/h	管内径 mm	最大固体 mm	不包括驱动部分重量 kg	连接件 DN
DFCa 030	0.43	8	700	28	7.0	62	1 1/4″
DFCa 040	0.91	8	1,500	35	8.8	89	1 1/2″
DFCa 050	1.46	8	2,400	40	10.0	140	DN40
DFCa 060	3.12	8	6,000	55	13.8	235	DN50
DFCa 070	8.05	8	12,000	65	16.3	440	DN65
DFCa 70D	15.83	4	25,000	2x65	16.3	850	DN80

6.1.7 DULCO®flex DFDa

高排量和高压力



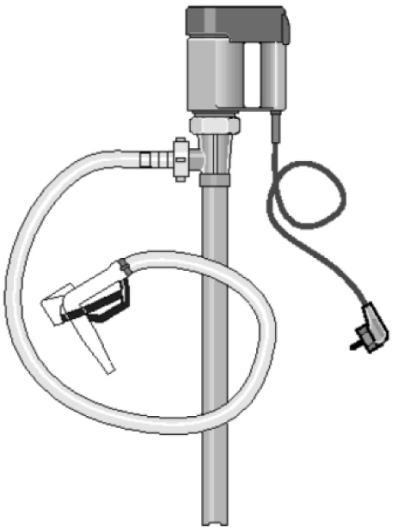
■ 管材料：NR,NBR,EPDM，氯磺化聚乙烯橡胶，Norprene

技术参数

泵类型	每转排量	最大压力	最大压力下排量	管内径	最大固体	不包括驱动部分重量	连接件
DFDa 025	0.3	15	1000	25	6.3	57	DN25
DFDa 032	0.62	15	1700	32	8.0	89	DN32
DFDa 040	1.40	15	2600	40	10.0	150	DN40
DFDa 060	3.21	15	4000	57	14.3	252	DN65
DFDa 070	6.66	15	10000	65	16.3	530	DN65
DFDa 100	20.00	15	17500	100	25.0	1100	DN100

ProMinent®

6.2 DULCO® Trans系列插桶泵



插桶泵是理想的介质传输方案。

- Pump capacity according to size 900, 2800 or 3750 l/h.
- DULCO® Trans的应用取决于所选材质的化学耐腐蚀性
- DULCO® Trans用于各种储罐、药桶、容器、集装箱等的灌装、卸料、排空和传输。
- 供货含附件：软管和喷嘴

以下是过流部件：

过流部件材质

	PP 型	PVDF 型
管、喷嘴	PP	PVDF
驱动轴	Hastelloy C	Hastelloy C
转子	ETFE	ETFE
机械密封	氧化物陶瓷/PTFE/碳陶瓷	氧化物陶瓷/PTFE/碳陶瓷
O—rings	FKM	FKM
Metering hose	PVC	PVC

DULCO ®Trans, PP型	最大流量*	最大扬程* m	订货单
DULCO ® Trans 25/700 PP	900 l/h *	5.0	1023085
DULCO ® Trans 40/1000 PP	3500 l/h *	9.6	1034225
DULCO ® Trans 50/1200 PP	4800 l/h *	12.4	1023087

DULCO ®Trans, PVDF型	最大流量*	最大扬程* m	订货单
DULCO ® Trans 25/700 PVDF	900 l/h *	5.0	1036145
DULCO ® Trans 40/1000 PVDF	3500 l/h *	9.6	1036146
DULCO ® Trans 50/1200 PVDF	4800 l/h *	12.4	1036147

* The specified delivery rate includes hose and tap.

DULCO ®Trans备件包	订货单
备件包 DULCO® Trans 25/700 PP	1024179
备件包DULCO® Trans 25/700 PVDF	1036149
备件包DULCO® Trans 40/1000 PP/PVDF	1034712
备件包DULCO® Trans 50/1200 PP/PVDF	1024181

技术参数

类型		DULCO ®Trans 25/700	DULCO ®Trans 40/1000	DULCO ®Trans 50/1200
流量 @最大压力	l/h	900	3,500	4,800
扬程	m	5.0	9.6	12.4
最大密度	kg/dm^3	1.2	1.5	1.8
最大粘度	m Pas	150	500	500
介质温度 PP	℃	45	50	50
介质温度 PVDF	℃	60	60	60
吸入管外径	mm	25	40	50
软管连接		d 13	d 19	d 25
		1.5 m, PVC,	2.0 m, PVC,	3.0 m, PVC,
出口软管		13/18 mm	19/27 mm	25/34 mm
电机功率	W	230	500	800
防护等级		IP 24	IP 24	IP 24
电压/频率		230 V/1～/50/60 Hz	230 V/1～/50/60 Hz	230 V/1～/50/60 Hz

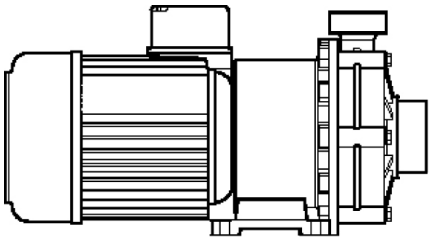
ProMinent®

类型		DULCO ®Trans 25/700	DULCO ®Trans 40/1000	DULCO ®Trans 50/1200
低压断电		none	with	with
过压保护开关		with	with	with
温度监控		none	with	none
速度控制		2—stage	Continuous	none
电缆		5 m, with EUR plug	5 m, with EUR plug	5 m, with EUR plug
药桶接合件		none	G 2″	G 2″
重量PP/PVDF	kg	2.4/2.6	5.1/5.4	7.4/8.2
尺寸 H x W x D	mm	927 x 197 x 83	1,272 x 185 x 95	1,489 x 217 x 115

安装尺寸

类型		DULCO ®Trans 25/700	DULCO ®Trans 40/1000	DULCO ®Trans 50/1200
A	mm	197	185	217
B	mm	83	113	113
C	mm	672	961	1,161
D	mm	700	1,006	1,206
F	mm	25	40	50
G	d	13	19	25
H	mm	927	1,272	1,489

6.3 磁力离心泵Von Taine®



von Taine是一款磁力离心泵，无泄漏，是输送危险介质的安全和高质量的解决方案。流量最高可达22,500 l/h,扬程可达23.5 mWs。能力范围很大程度上取决于背压，请参照性能曲线。

重要提示
检查介质相容性。需考虑介质密度、粘度、温度。注意：被传输介质中不能有固体碎片。泵无自吸能力，运行前需灌满

优点：
- 安全可靠：无介质泄漏
- 叶轮和电机磁力耦合：无介质损耗.
- 泵启动简单
- 螺纹连接 DIN ISO 228—1.

技术描述
- 泵头材质可选PP或PVDF。
- 氧化物陶瓷轴承和轴。
- FPM或 EPDM壳体密封。
- FPM或 ERDM进出口密封。

性能参数

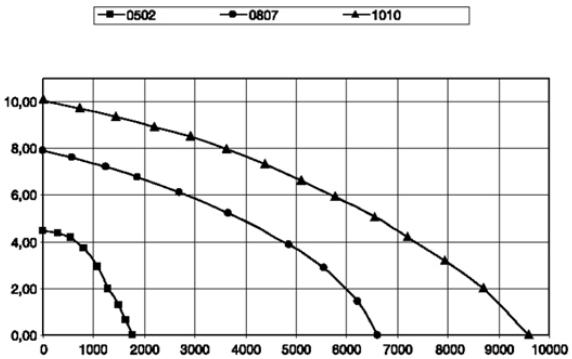
von Taine®, PP/FKM型	最大背压下流量 l/h	扬程 m	功率 kW	电压/ 频率	重量	订货号.
von Taine® 0502 PP/FKM	1,800	4.5	0.06	1～/230 V/50 Hz	2.7 kg	1023089
von Taine® 0807 PP/FKM	6,600	7.9	0.25	3～/400 V/50 Hz	5.0 kg	1023090
von Taine® 1010 PP/FKM	9,600	10.0	0.37	3～/400 V/50 Hz	7.6 kg	1023091
von Taine® 1313 PP/FKM	13,200	13.2	0.65	3～/400 V/50 Hz	8.7 kg	1023092
von Taine® 1820 PP/FKM	19,500	18.1	1.10	3～/400 V/50 Hz	16.0 kg	1023093
von Taine® 2323 PP/FKM	22,500	23.5	1.50	3～/400 V/50 Hz	17.0 kg	1023094

von Taine®, PVDF/FKM型	最大背压下流量 l/h	扬程 m	功率 kW	电压/ 频率	重量	订货号.
von Taine® 0502 PVDF/FKM	1,800	4.5	0.06	1～/230 V/50 Hz	2.8 kg	1023095
von Taine® 0807 PVDF/FKM	6,600	7.9	0.25	3～/400 V/50 Hz	5.2 kg	1023096
von Taine® 1010 PVDF/FKM	9,600	10.0	0.37	3～/400 V/50 Hz	8.0 kg	1023097
von Taine® 1313 PVDF/FKM	13,200	13.2	0.65	3～/400 V/50 Hz	9.0 kg	1023098
von Taine® 1820 PVDF/FKM	19,500	18.1	1.10	3～/400 V/50 Hz	16.7 kg	1023099
von Taine® 2323 PVDF/FKM	22,500	23.5	1.50	3～/400 V/50 Hz	17.7 kg	1023100
von Taine®, PP/EPDM型						
von Taine® 0502 PP/EPDM	1,800	4.5	0.06	1～/230 V/50 Hz	2.7 kg	1028551
von Taine® 0807 PP/EPDM	6,600	7.9	0.25	3～/400 V/50 Hz	5.0 kg	1028552
von Taine® 1010 PP/EPDM	9,600	10.0	0.37	3～/400 V/50 Hz	7.6 kg	1028553
von Taine® 1313 PP/EPDM	13,200	13.2	0.65	3～/400 V/50 Hz	8.7 kg	1028564
von Taine® 1820 PP/EPDM	19,500	18.1	1.10	3～/400 V/50 Hz	16.0 kg	1028565
von Taine® 2323 PP/EPDM	22,500	23.5	1.50	3～/400 V/50 Hz	17.0 kg	1028566
von Taine®, PVDF/EPDM型						
von Taine® 0502 PVDF/EPDM	1,800	4.5	0.06	1～/230 V/50 Hz	2.8 kg	1028567
von Taine® 0807 PVDF/EPDM	6,600	7.9	0.25	3～/400 V/50 Hz	5.2 kg	1028568
von Taine® 1010 PVDF/EPDM	9,600	10.0	0.37	3～/400 V/50 Hz	8.0 kg	1028569
von Taine® 1313 PVDF/EPDM	13,200	13.2	0.65	3～/400 V/50 Hz	9.0 kg	1028570
von Taine® 1820 PVDF/EPDM	19,500	18.1	1.10	3～/400 V/50 Hz	16.7 kg	1028571
von Taine® 2323 PVDF/EPDM	22,500	23.5	1.50	3～/400 V/50 Hz	17.7 kg	1028572

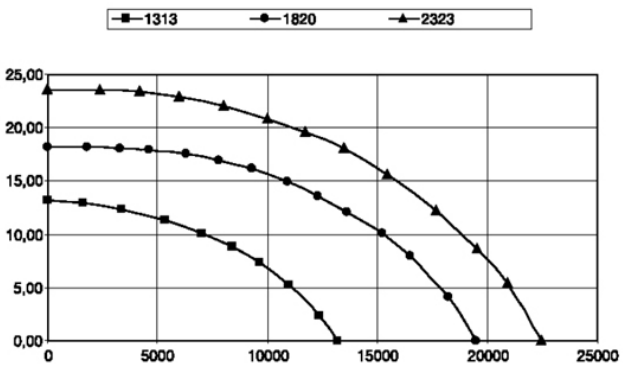
其它参数

von Taine®, PVDF/FKM型	介质最大温度 ℃	最大密度 kg/dm³	最大粘度 m Pas	20℃时最大工作压力 bar
von Taine® 0502 PP	80	1.25...1.35	20	1.0
von Taine® 0807 PP	80	1.20...1.80	20	2.5
von Taine® 1010 PP	80	1.60...2.00	20	2.5
von Taine® 1313 PP	80	1.60...1.90	20	2.5
von Taine® 1820 PP	80	1.10...1.80	20	5.0
von Taine® 2323 PP	80	1.00...2.00	20	5.0
von Taine® 0502 PVDF	95	1.25...1.35	20	1.0
von Taine® 0807 PVDF	95	1.20...1.80	20	2.5
von Taine® 1010 PVDF	95	1.60...2.00	20	2.5
von Taine® 1313 PVDF	95	1.60...1.90	20	2.5
von Taine® 1820 PVDF	95	1.10...1.80	20	5.0
von Taine® 2323 PVDF	95	1.00...2.00	20	5.0

性能曲线

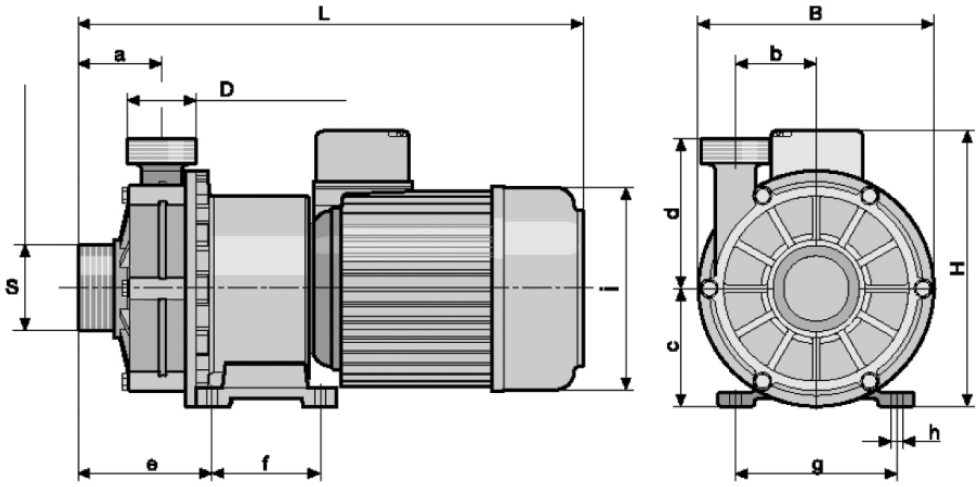


横坐标流量 [l/h]，纵坐标出口水头 [mWC]



横坐标流量 [l/h]，纵坐标出口水头 [mWC]

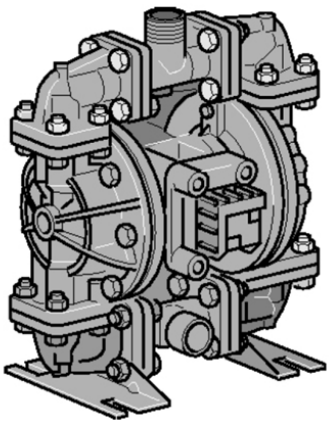
ProMinent®



外形尺寸

类型		von Taine® 0502 PVDF	von Taine® 0807 PVDF	von Taine® 1010 PVDF	von Taine® 1313 PVDF	von Taine® 1820 PVDF	von Taine® 2323 PVDF
出口连接 (D)		G 1″	G 1 1/4″	G 1 1/2″	G 1 1/2″	G 2″	G 2″
入口连接(S)		G 1 1/4″	G 1 1/4″	G 2″	G 2″	G 2 1/4″	G 2 1/4″
L	mm	240	283	320	350	430	430
B	mm	120	138	163	163	205	205
H	mm	145	185	191	191	227	227
a	mm	37.0	45.0	58.5	58.5	70.0	70.0
b	mm	29.5	29.5	56.0	56.0	70.0	70.0
c	mm	60.0	70.0	82.0	82.0	104.5	104.5
d	mm	65.5	86.0	104.0	104.0	134.5	134.5
e	mm	129	50	106	106	115	115
f	mm	78	71	74	74	100	100
g	mm	91	91	114	114	130	130
h	mm	6.5	8.5	8.5	8.5	10.0	10.0
i	mm	92	135	135	135	155	155
防护等级		IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
最小流量	l/h	30	60	60	60	90	120

6.4 气动隔膜泵Duodos



Duodos是气动双隔膜传输泵，不需要电气元件。Duodos可以安全地干运行并可以自吸，此泵的能力可通过调节气源压力而改变。Duodos 流量最大可达 6,700 l/h ，扬程最大70 m水柱。因为泵的能力很大程度上取决于背压，所以需要时刻注意性能曲线。同时，背压与气源的压差不应超过2bar，否则将会影响扬程。选泵时，需注意材质兼容性，另外还有介质的密度、粘度、温度。

以下材质可供选择：

- PP泵壳，Santoprene ® 隔膜和阀
- PVDF 泵壳， PTFE 隔膜和发

技术参数

Duodos PP	壳体材质	隔膜/ 阀	额定流量（2 bar压差)l/h	订货号
Duodos 10 PP	PP	Santoprene®	0...650*	1010793
Duodos 15 PP	PP	Santoprene®	0...2,000*	1010794
Duodos 20 PP	PP	Santoprene®	0...3,000*	1010795
Duodos 25 PP	PP	Santoprene®	0...6,700*	1010796

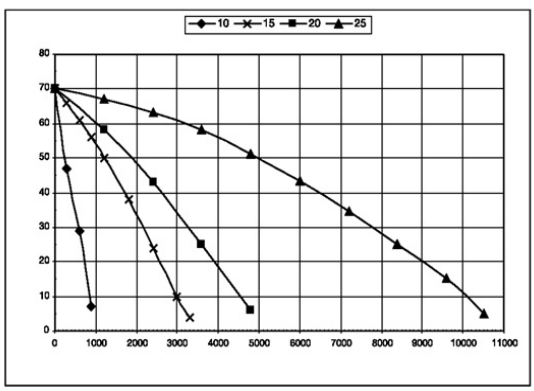
* 压差为2bar时的额定流量（0.5 bar背压，2.5 bar气源压力）。
Santoprene®是Monsanto公司的注册商标。

Duodos PVDF				
Duodos 10 PVDF	PVDF	Teflon	0...650*	1010797
Duodos 15 PVDF	PVDF	Teflon	0...2,000*	1010798
Duodos 20 PVDF	PVDF	Teflon	0...3,000*	1010799
Duodos 25 PVDF	PVDF	Teflon	0...6,700*	1010800

其它参数

	最低温度 ℃	最高温度 ℃	最大粘度 m Pas
Duodos 10 PP	5	65	200
Duodos 10 PVDF	–13	93	200
Duodos 15 PP	5	65	200
Duodos 15 PVDF	–13	93	200
Duodos 20 PP	5	65	200
Duodos 20 PVDF	–13	93	200
Duodos 25 PP	5	65	200
Duodos 25 PVDF	–13	93	200

性能曲线



横坐标流量[l/h]，纵坐标出口水头 [m WC]，
条件气源压力7bar

气力端备件包含

■ 密封 ■ O型圈 ■ 夹圈 ■ 空气控制阀

	订货号
备件包 Duodos 10 PP/PVDF	1010810
备件包 Duodos 15/20 PP/PVDF	1010811
备件包 Duodos 25 PP/PVDF	1010813

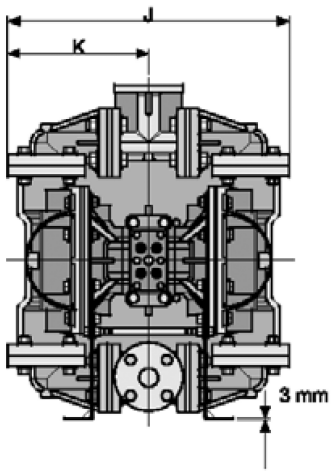
液力端备件包含

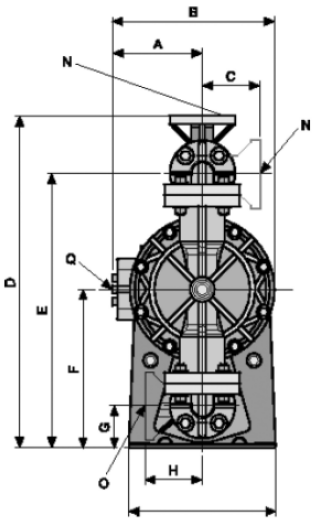
■ 隔膜 ■ 阀球 ■ 密封

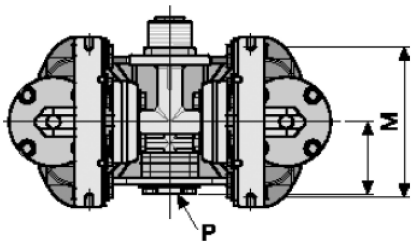
	订货号
备件包 Duodos 10 PP	1010801
备件包Duodos 15 PP	1010802
备件包Duodos 20 PP	1010803
备件包Duodos 25 PP	1010804
备件包Duodos 10 PVDF	1010806
备件包Duodos 15 PVDF	1010807
备件包Duodos 20 PVDF	1010808
备件包Duodos 25 PVDF	1010809

外形尺寸

		Duodos 10	Duodos 15	Duodos 20	Duodos 25
A	mm	79	103	103	172
B	mm	140	179	179	296
C	mm	32	44	60	92
D	mm	198	287	339	527
E	mm	167	243	279	435
F	mm	87	140	163	249
G	mm	19	35	46	64
H	mm	32	44	60	92
I	mm	78	143	143	130
J	mm	178	258	300	433
K	mm	89	129	150	216
L	mm	33	46	57	123
M	mm	66	143	143	102
出口连接		1/2″ NPT	1″ BSP	1 1/2″ BSP	1″ ANSI flange
入口连接		1/2″ NPT	1″ BSP	1 1/2″ BSP	1″ ANSI flange
耗气量	m^3 /h	0.5...11	3.5...27	7.0...34	8.5...77
压差	bar	2	2	2	2
气路连接		1/4″ NPT	1/4″ NPT	1/4″ NPT	1/2″ NPT
重量（PP）	kg	2	8	9	24
重量（PVDF）	kg	2.5	9.0	9.5	29.0







ProMinent®

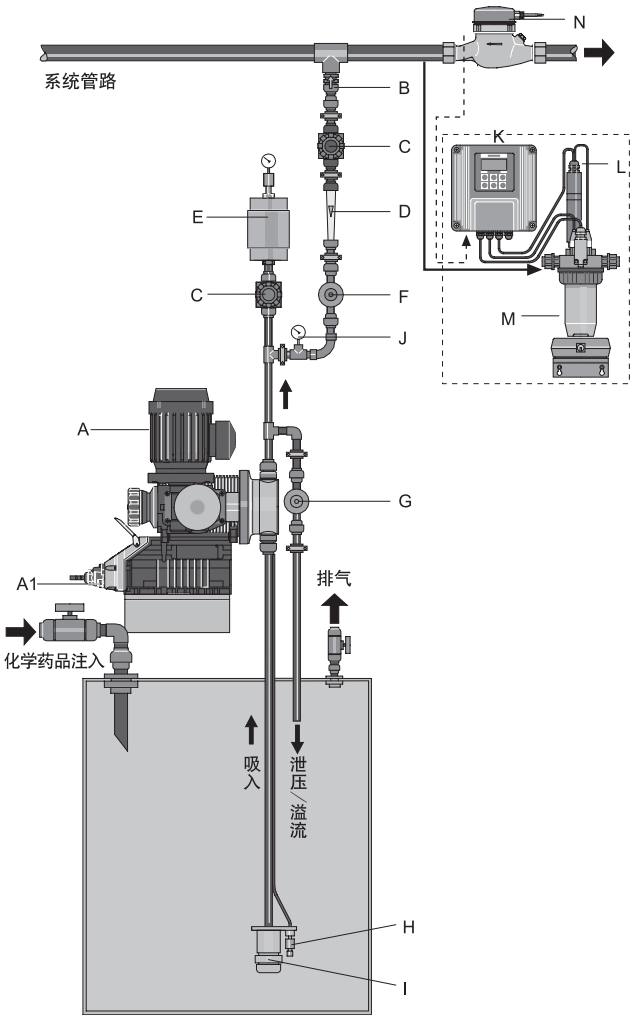
7 一体化加药控制系统

7.1 加药系统应用

普罗名特公司的Dosing System一体化加药控制系统的可选择部件有过程分析传感器、测量取样单元、控制仪表、精密计量泵、背压阀、安全阀、脉动阻尼器、专用化学品容器及其他相关附件，系真正意义上的集成式药品投加系统。该加药控制系统包括简易型、基本型和智能型三种。 系统的加药能力范围最大可达到10,000 L/h，最高工作压力可达到3000 bar，可以满足几乎所有工业领域化学药品添加的要求，如水处理(絮凝剂、消毒剂、酸、碱、阻垢剂)，食品(食品添加剂、香料、防腐剂)，啤酒及饮料(各种配料、硅藻土、酶制剂)，水泥厂(水泥分散剂、助磨剂)，化工及石化(工艺介质、助剂、催化剂)，造纸(酸、碱、消泡剂、漂白剂)，化纤(碱、漂白剂、催化剂)，镍氢电池生产(硫酸镍、碱、其他药剂)，印染(过氧化氢和另外两种助剂)，水厂(絮凝剂)，电厂(助剂)，电子(线路板刻蚀药剂)，煤气及天燃气(臭味剂)，化妆品(过程原料及助剂的添加)，锅炉等燃料设备(助剂)，润滑设备(润滑油)，清洗设备(清洗剂)...

一切为节约成本或需控制产品质量而需要精确计量的场合。

7.2 系统组成



全部附件配置的一体化加药控制系统可按下图所示，但在实际的过程中，根据工艺状况的不同完全可对附件进行取舍。

一个完整的加药控制系统(参见普罗名特小型加药控制系统的配置简图)一般包括：

A 计量泵	
A1 计量泵外部控制信号	H 浮子式液位开关
B 注射阀	I 底阀
C 球阀	J 压力表
D 流量计	K 智能控制器
E 脉冲阻尼器	L 测量传感器
F 背压阀	M 测量传感器护套
G 安全阀	N 流量计

此外根据客户的要求，加药控制系统还可配备药液箱、搅拌器及电控系统等设备和部件。

在开环比例式投加模式下，流量传感器(脉冲流量计)实时测量被处理介质(如水)的实际流量值，加药控制系统根据用户设定的添加浓度自动按比例精确投加化学药液，整个过程无需人为干预，全自动运行。

在闭环反馈控制模式下，传感器将检测到的各种实际测量信号经传输线被送达控制器，经过特定补偿运算，控制器即可给出准确的测量值；用户可以预先将期望的控制值(设定点)或设定范围通过面板之按键存入控制器，控制器内置微处理机将测量结果与设定值进行比较，根据比较的偏差结果，运用特定的控制算法(如模糊控制)运算后给出正确的控制命令，驱动计量泵动作添加所需药品(如酸、碱或消毒剂等)，从而达至调节特定参数的目的。针对某些调节过程中严重的非线性(如酸碱中和作用严重的指数特性)，特别设计的控制算法保证加药计量泵严格按照所需要的调节介质量精确投加化学药品，克服了常规调节系统被调参数的剧烈波动，实现精确调节。

为克服被处理流体流量波动过大所引起的参数调节的困难，普罗名特一体化加药控制系统允许用户特别选择具有前馈－反馈控制功能的调节器，将被处理介质的流量信号直接引入控制器，控制器按照流量值按比例投加调节药品，实现大流量波动条件下的前馈粗调；同时，根据参数测量传感器的测量信号，比较设定值并根据偏差进行反馈调节，实现精确细调：两种作用的共同结果是实现被调参数在设定浓度值(点)或设定浓度范围内的准确控制。

7 一体化加药控制系统

加药控制系统内各部件释义

		功能	应用
A	计量泵	实现液体的计量输送功能(可通过手动或外部信号设定计量流量)	计量流量可调，通过外部控制设备能够达到任何计量要求
B	注射阀*	1.(起止回作用)单向阀功能 2.产生背压	用于封闭的管路系统中，防止系统中工艺介质回流到加药管路内 用于自由出口(出口压力为大气压)的系统中，产生恒定的背压
C	截止阀	在管路系统中起隔离功能	为了进行维护、转换或维修工作而关闭系统
D	流量计	计量流量的直观指示	通过显示值来调整泵的泵出流量
E	压力缓冲器/脉冲阻尼器	消除管路系统的压力波动，产生相对稳定的流量	在较长的管路系统中，降低压力损失，使其保持在最小值 产生持续而不是脉动的流动状态 避免对管路系统产生不良震动
F	背压阀	产生恒定的背压	在自由出口的管路系统中，用于确保计量泵无故障运行 与脉动缓冲器配合使用，产生恒定的背压
G	安全阀*	按设定的压力限值开启旁路管线，起到泄压的作用	作为保护计量系统或避免计量泵过载的安全设备
H	液位开关	显示药桶液位的开关信号 一级或带有预警告两级液位开关	用于确保系统无故障运行 作为药桶需要注满或要更换药罐的指示 用于避免系统无液体时空运行
I	底阀*	止回作用 带有一体的粗滤滤网	用于避免吸入管线内液体排空(例如更换药桶期间) 用于防止固体颗粒被吸入计量泵
J	压力表	用于指示计量管线的实际压力	用于设定背压阀和用于测定计量管路中的实际工作压力，为安全阀的运行压力设定做为参考
K	控制器	根据控制参数的设定值发出开关或模拟信号给执行机构——计量泵	当过程中需要对pH值、余氯浓度等参数实行闭环控制时，需选用控制器
L	测量传感器	是实现闭环控制的感知机构，能够在线检测被测参数值	准确测量被测参数，将测量值传给控制器
M	传感器护套	对被检测介质取样	保护传感器免受被测介质的冲击，保证被测介质按固定流速取样

7.3 普罗名特一体化加药控制系统性能特点

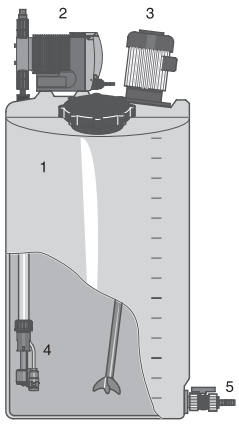
德国普罗名特公司的Dosing System一体化加药控制系统系列集本公司数十年流体添加技术与系统的设计、安装和运行经验于一体，系统配置灵活多样，在保证精良的产品质量前提下，为用户提供了众多的选项。其主要性能特点如下：

- **结构多样**：简易型是通过将计量泵直接安装在化学品容器上，实现简单的定量化学药品投加，操作简便，节省安装空间。基本型是一种开放架式加药控制系统，可选择必要的附件以满足更加精确的计量要求。智能型加药控制系统既可实现定比例的在线开环控制，也可实现闭环的全自动控制，也可实现与上位机的实时通讯。
- **配置灵活**：根据计量要求的不同，单泵单罐、双泵双罐和多泵多罐系统配置可选择。在双泵和多泵系统中各泵的计量流量和输出压力也可根据具体工况可选择。
- **范围广泛**：单泵系统添加容量和工作压力范围可达10000/h 和3000 bar
- **功能强大**：系统功能配置灵活，可选择定量添加、前馈比例式添加、反馈式设定浓度范围(或浓度值)添加和前馈＋反馈式设定浓度范围(或浓度值)添加等多种方式可选
- **附件丰富**：用户可以根据具体情况选择或省略可选附件，如安全阀，阻尼器，盘装流量计等
- 开放架式加药控制系统之架体常规采用不锈钢方管制造，在批量较大的情况下可应用户要求采用碳钢喷塑的架体。
- 可完全根据用户的需要为用户特殊设计特种加药控制系统。

7　一体化加药控制系统

7.4 加药控制系统的结构形式

7.4.1 简易加药控制系统



1．加药桶
2．计量泵
3．搅拌器（手动或电动）
4．吸液总成
5．排液旋塞

在染料投加和水处理的某些应用场合，计量泵加药量一般小于1000 l/h，特别是如Beta、gamma/L、CONCEPTc等一类软管连接的电磁泵或单台Vario、Sigma，首先应考虑将泵直接放置在药桶上。普罗名特专用加药桶上预留有一台计量泵、一台搅拌器的连接位置，计量泵、流量监视、带液位开关的底阀、药桶、排泄阀、搅拌器等均可直接集成到加药桶上，配置灵活，占用空间小，并减少了费用。其他配件除注射阀外如脉冲阻尼器、背压阀、控制仪表等集成在一块PVC板上，分别放置在不同的区域，对特殊情况也可以采用不同的药桶将附件备板同药桶集成一体，以满足客户的不同需求。

	35L Φ350×485	60L Φ410×590	100L Φ500×760	140L Φ500×760	250L Φ600×110	500L Φ800×800	1000L Φ1000×1000
alpha	X+	X+	X+	X+	X+	X+	X+
Beta®	X+	X	X	X	X	X	X
CONCEPTc	X+	X	X	X	X	X	X
gamma/L	X+	X	X	X	X	X	X
D_4a	X+	X	X	X	X	X	X
Vario	–	–	X	X+	X	X	X
Sigma/1	–	X+	X+	X+	X	X	X
Sigma/2	–	–	–	–	X	X+	X
Sigma/3	–	–	–	–	X	X+	X

X：计量泵可直接安装在药桶预制的底座上
X+：计量泵同药桶底座安装需要加备板连接

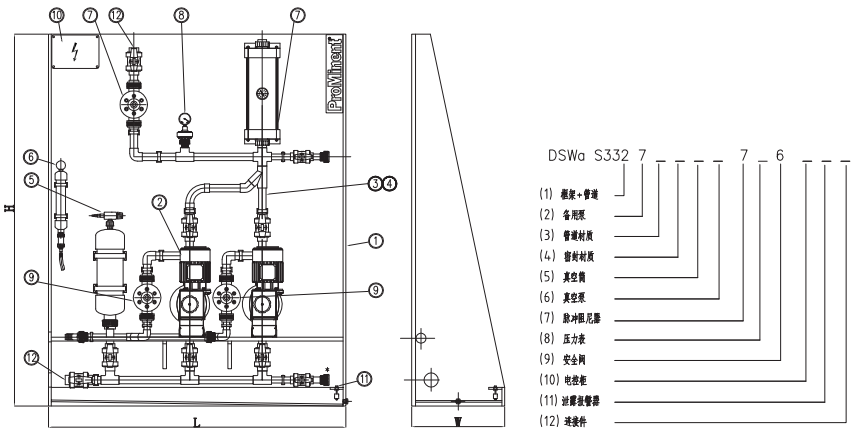
7.4.2 模块式加药控制系统

在欧洲和美洲，模块化加药装置已成功应用数千套，而且为客户各式各样的投加要求提供全面的解决方案，并且具有交货时间短、价格优势显著等特点。我们能够提供预安装加药装置，并且针对不同的应用而进行构思和设计以达到百分百满足每个具体应用的要求。DSWac加药装置是一种典型的计量投加应用，例如：

- 冷却水中投加杀虫剂和防腐剂
- 投加酸和碱用于调节PH值
- 废水处理过程中投加沉淀剂（氯化铁）
- 投加清洁剂（CIP系统，洗瓶机）

可选项：
- 单台计量泵投加系统
- 压力表
- 1用1备计量泵投加系统
- 管路材质（PVC/PP）
- 密封材质（EPDM/FPM）
- 脉冲阻尼器
- 安全阀组件
- 接线盒
- 泄露传感器
- 进、出液接口连接形

可选功能：
- 配置防溅柜
- 安装到面板或框架上
- 安装在集装箱里



7　一体化加药控制系统

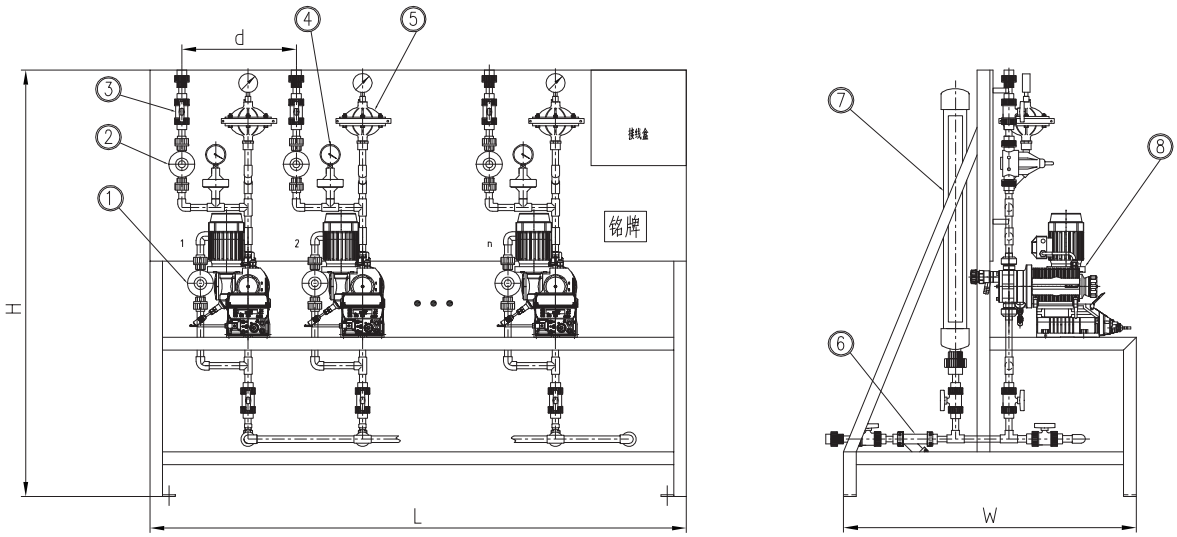
模块式加药控制系统技术参数

类型	B410	B510	GL10	S110	S115	S215	S220	S325	S332
介质管路公称通径	DN10	DN10	DN10	DN10	DN15	DN15	DN20	DN25	DN32
冲洗管路公称通径	DN10	DN10	DN10	DN10	DN10	DN10	DN15	DN20	DN25
回流管路公称通径	DN10	DN10	DN10	DN10	DN10	DN10	DN15	DN20	DN25
单泵系统外形尺寸 L × W × H（mm）	800 × 300 × 1200			900 × 450 × 1400			900 × 450 × 1460	900 × 500 × 1600	1200 × 500 × 2000
双泵系统外形尺寸 L × W × H（mm）	1000 × 300 × 1400			1200 × 450 × 1600			1200 × 450 × 1675	1200 × 500 × 1700	1600 × 500 × 2100
最大流量 (L/h)	19	32	32	65	120	130	350	365	1030
最大操作压力 @25 ℃ (bar)	10	10	10	10	10	10	10	10	8
最大操作压力 @40 ℃ (bar)	6	6	6	6	6	6	6	6	6

7.4.3 框架式加药控制系统

以药桶、计量泵为主题配置并配以药桶底座和支架背板，形成完整的加药单元。框架采用不锈钢方管制造，坚固、美观。在批量较大的情况下可应用户要求采用碳钢喷塑的架体。

可选计量泵类型：根据不同工况及客户需求，选用不同类型的计量泵，几乎所有普罗名特计量泵均可选用。



1 安全阀 ； 2背压阀； 3球阀； 4压力表； 5脉冲阻尼器； 6Y型过滤器； 7标定柱； 8计量泵

7　一体化加药控制系统

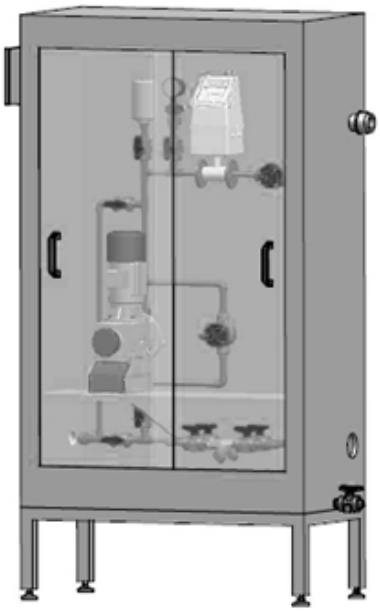
架式加药控制系统（DSKJ）技术参数：

支架管道型号		XX15	XX20	XX25	XX32
泵型号		所有电磁泵 Vario Sigma1/2 Hydro2/3	Sigma2 Plasma Meta	Sigma3 Meta Hydro4	Sigma3 Hydro4
管道尺寸		DN15	DN20	DN25	DN32
(L × W × H) (mm)	非金属管道	820 × 920 × 1340	820 × 1150 × 1650	820 × 1150 × 1650	970 × 1500 × 1935
	金属管道				
(L × W × H) (mm)	非金属管道	(820+450n)×920×1340 （有备用泵时高1600)	(820+450n)×1150×1650 （有备用泵时高2000)	(820+450n)×1150×1650 (有备用泵时高2000)	(970+500n)×1500×1935 (有备用泵时高2400)
	金属管道				
单台泵最大流量		130 l/h	395 l/h	790 l/h	1030l/h

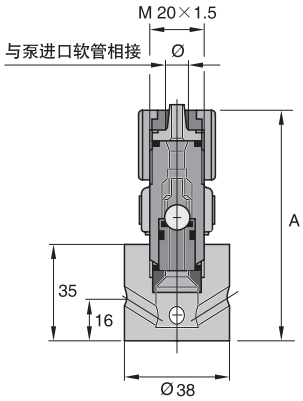
备注：
1.管道尺寸DN32以上加药系统可特殊设计。

7.4.4 柜式加药系统

根据工况条件的要求，或客户的特殊要求，普罗名特也可以提供封闭柜式加药控制系统。



底阀/注射阀

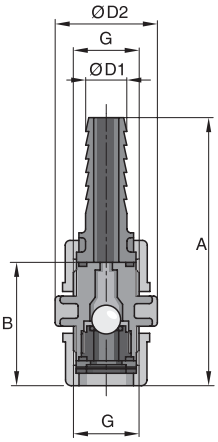


■ PPE/PCB底阀

PPE：聚丙烯阀体，乙丙橡胶密封

PCB：聚氯乙烯阀体，氟橡胶密封，带滤网及止回球阀

	Ø	A	订货号 (PPE)	订货号 (PCB)
6 mm 软管接头	6×4	84	924558	924557
8 mm 软管接头	8×5	84	809468	924562
12 mm 软管接头	12×9	87	809470	924564



■ PPE/PCB底阀

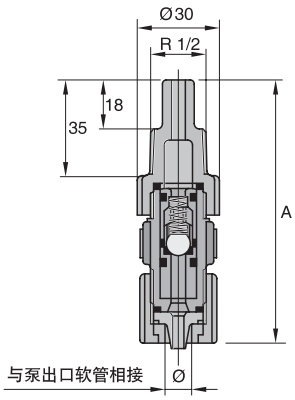
PPE：聚丙烯阀体，乙丙橡胶密封，带滤网及止回球阀

PCB：聚氯乙烯阀体，氟橡胶密封，带滤网及止回球阀

	G	B	ØD2	A	ØD1	订货号 (PPE)	订货号 (PCB)
DN 10*	3/4	59	40	101	16	809465	809464
DN 15*	1	66	47	142	20	924516	924515
DN 20	1 1/4	77	55	—	—	803721	803723
DN 25	1 1/2	84	60	—	—	803722	803724
DN 32 PVT**	2	98	74	—	—	1006434	1006434
DN 40	2 1/4	113	90	—	—	1004204	1004193

* 带螺母组件及管接头

** 聚偏二氟乙烯/聚四氟乙烯



■ PPE /PCB注射阀

PPE：聚丙烯/聚偏二氟乙烯阀体，乙丙橡胶密封，带弹簧止回球阀(启动压力为0.5bar)

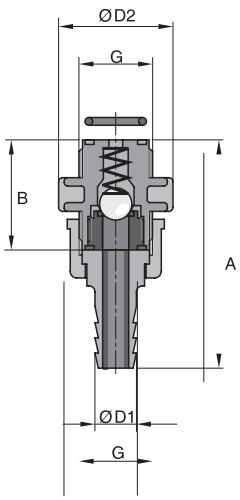
PCB：聚氯乙烯/聚偏二氟乙烯阀体，聚四氟乙烯连接件，氟橡胶密封，
弹簧止回球阀带有哈氏合金弹簧(启动压力为0.5bar)

		Ø	A	订货号 (PPE)	订货号 (PCB)
6 mm—R1/2	聚乙烯/聚四氟乙烯管接头	6×4	119	924681	924680
8 mm—R1/2	聚乙烯/聚四氟乙烯管接头	8×5	119	809476	924592
12 mm—R1/2	聚乙烯/聚四氟乙烯管接头	12×9	119	809478	924594

■ PPE 注射阀

聚丙烯阀体，乙丙橡胶密封，带弹簧止回球阀(启动压力为0.5bar)

	G	B	ØD2	A	ØD1	订货号
DN 10	3/4	41	40	83	16	809461
DN 15	1	43	47	108	20	924521
DN 20	1 1/4	55	55	—	—	803710
DN 25	1 1/2	60	58	—	—	803711
DN 32 PVT*	2	68	70	—	—	1002783
DN 40	2 1/4	85	84	—	—	804761



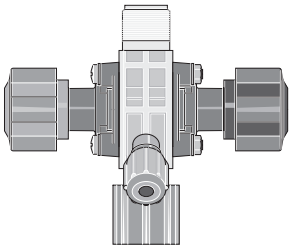
■ PCB注射阀

聚氯乙烯阀体，氟橡胶(Viton®)密封，弹簧止回球阀(启动压力为0.5bar)

	G	B	ØD2	A	ØD1	订货号
DN 10	3/4	41	40	83	16	809460
DN 15	1	43	47	108	20	924520
DN 20	1 1/4	55	55	—	—	803712
DN 25	1 1/2	60	58	—	—	803713
DN 32 PVT*	2	68	70	—	—	1002783
DN 40	2 1/4	85	84	—	—	804760

*聚偏二氟乙烯/聚四氟乙烯

背压阀/安全阀



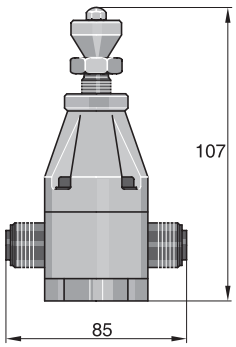
■ 多功能阀

过流部件材质：

阀体	聚偏二氟乙烯
隔膜	聚四氟乙烯涂层
密封	氟橡胶(Viton®)或乙丙橡胶
DN10连接件	聚氯乙烯

型号	安全释放压力	连接	旁路连接	订货号
Size Ⅰ	16 bar	6–12 mm	6/4 mm	792011
Size Ⅰ	10 bar	6–12 mm	6/4 mm	791715
Size Ⅰ	6 bar	6–12 mm	6/4 mm	1005745
Size Ⅱ	10 bar	6–12 mm	12/9 mm	792203
Size Ⅱ	6 bar	6–12 mm	12/9 mm	740427
SizeⅢ	10 bar	DN10	12/9 mm	792215

应用范围：
Size Ⅰ ALPc 1001，1002，1004，1008，0708
Beta®，gamma/ L 型号 1000，1601，1602，1605，1005，1008，0708，0413，0220
delta® 型号 1608，1612
Size Ⅱ ALPc 0419，0230
Beta®，gamma/ L 型号 1605，1008，0713，0420，0232
delta® 型号 1020，0730
Size Ⅲ delta® 型号 0450，0280



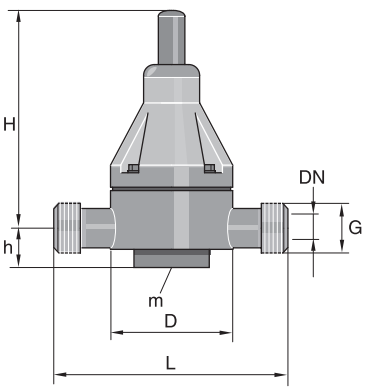
■ DHV - S - DL 型背压阀/安全阀

工作范围：在 1～10 bar范围内可调

可调式背压阀直接安装在泵出口端以产生连续背压，对于计量泵出口压力为大气压或背压在1bar以下波动时需使用背压阀。该阀也可用做安全阀。
当做为背压阀用于较长的管路系统时，为避免共振，安装在排出管路末端，应调整设定压力大于管路压力损失。
与脉冲阻尼器相连，仅用于计量泵出口为大气压或较短的排出管路，在有背压或管路较长的情况下与脉冲阻尼器一起使用则选用DHV 712–R型。

警告：背压阀不具备完全独立隔离的功能。
应用范围：alpha、Beta®、gamma、Pneumados和EXtronic®泵等。

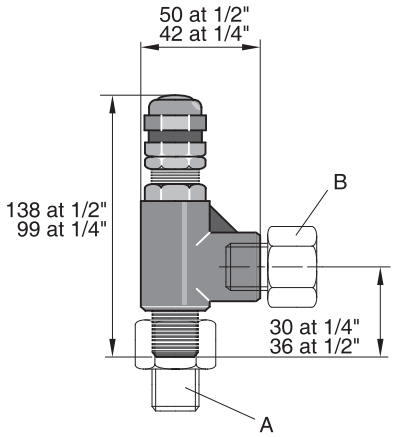
					订货号
DHV–S–DL	1 □	10 bar	6 – 12 mm	PP	302323
DHV–S–DL	1 □	10 bar	6 – 12 mm	PC/FPM*	302324
DHV–S–DL	1 □	10 bar	6 – 12 mm	TT	302325
DHV–S–DL	1 □	10 bar	6 mm	SS	302326
DHV–S–DL	1 □	10 bar	8 mm	SS	302327
DHV–S–DL	1 □	10 bar	12 mm	SS	302328



■ DHV 712–R 型背压阀/安全阀

工作范围：0.5–10 bar

			订货号
PPE	G 2	DN 32	1000035
PPE	G 2 1/4	DN 40	1000036
PCB*	G 2	DN 32	1000051
PCB*	G 2 1/4	DN 40	1000052
PVT	G 2	DN 32	1000057
PVT	G 2 1/4	DN 40	1000058
TT	G 3/4	DN 10	1000059
TT	G 1	DN 15	1000060
TT1	G 1 1/4	DN 20	1000061
TT1	G 1 1/2	DN 25	1000062
TT1	G 2	DN 32	1000063
TT1	G 2 1/4	DN 40	1000064
SS1	G 2	DN 32	1000069
SS1	G 2 1/4	DN 40	1000070



■ 背压阀/安全阀

适用于高压场合，可为柱塞式计量泵配套。
用做安全阀(可调)和背压阀
材质：不锈钢316/氟橡胶
温度范围：−18 ℃ to 120 ℃

	订货号
阀体：1/4"锥型内外螺纹(推荐用于计量泵排量在200 l/h以内的场合)	202505

阀体与弹簧需分别订购

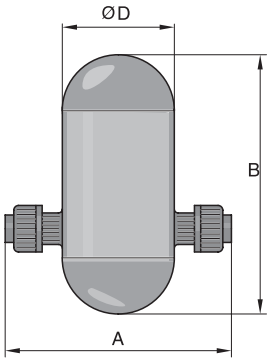
弹簧	颜色	订货号
3.4—24bar	蓝	202519
24—52bar	黄	202520
52—103bar	紫	202525
103—155bar	橙	202524
155—207bar	棕	202523
207—276bar	白	202522
276—345bar	红	202521

	订货号
阀体：1/2"锥型内外螺纹(推荐用于计量泵排量在300l/h以内的场合)	1005499

弹簧	颜色	订货号
3.4 — 24 bar	蓝	1005500
24 — 50 bar	黄	1005601
50 — 100 bar	紫	1005602

螺纹转换接口	订货号
1/4"NPT 内螺纹—1/4 K 外螺纹 (A)	369378
1/4"NPT 外螺纹—1/4 内螺纹 (B)	369379
1/2"NPT 内螺纹—1/2 K 外螺纹 (A)	1005603
1/2"NPT 外螺纹—1/2 内螺纹 (B)	1005604

无隔膜缓冲器

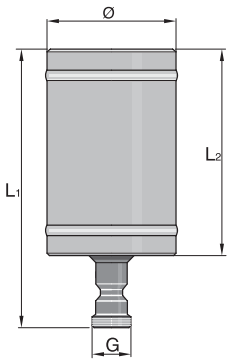


■ PP/PVC 缓冲器(无隔膜)

最大工作压力：10 bar(20℃)，6 bar(40℃)

	订货号 (PP)	订货号 (PVC)
Size 0 用于泵出口软管为6、8、10或12 mm时(可达约1 ml冲程排量)	924699	805596
Size I—DN8 容量为0.35 l 聚氯乙烯 螺纹接口d12—DN8	243218	243203
Size II—DN10 容量为1 l 聚氯乙烯 螺纹接口d16—DN10	243219	243204
Size II—DN15 容量为1 l 聚氯乙烯 螺纹接口d20—DN15	243220	243205

		A	B	ØD
Size I	DN 8	150	170	75
Size II	DN 10	192	220	110
Size II	DN 15	200	220	110



■ PP 缓冲器(无隔膜)

最大工作压力：6 bar(40℃)，10 bar(20℃)

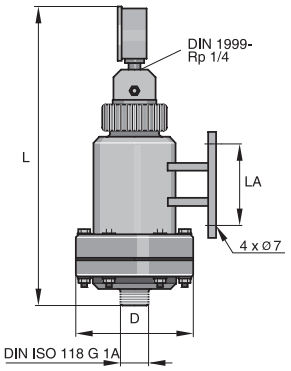
	订货号
容量为 2l G 1 1/4–DN 20（连接件需另外选型） Ø 140　　L_1=290　　L_2=220	243211
容量为 4l G 1 1/2–DN 25（连接件需另外选型） Ø 160　　L_1=410　　L_2=320	243212

■ PVC 缓冲器(无隔膜)

最大工作压力：6 bar(40℃)，10 bar(20℃)

	订货号
容量为 2l G 1 1/4–DN 20（连接件需另外选型） Ø 140　　L_1=290　　L_2=220	243207
容量为 4l G 1 1/2–DN 25（连接件需另外选型） Ø 160　　L_1=410　　L_2=320	243208

脉动阻尼器

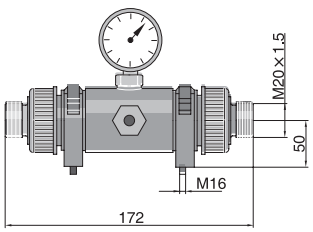


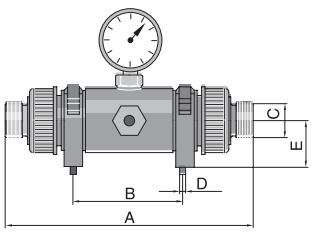
容量	最大运行压力	最大运行温度
0.5/1	10 bar	25℃
	6 bar	40℃
2.5/5	6 bar	25℃
	4 bar	40℃

■ PP/PVC 脉动阻尼器

PP脉动阻尼器为乙丙橡胶密封，PVC脉动阻尼器为氟橡胶密封

容量	隔膜材质	连接件	L	D	LA (PP)	LA (PVC)	订货号 (PP)	订货号 (PVC)
0.5	丁基合成橡胶	G 1 DN 15	361	Ø145	100	100	792128	791691
	氟橡胶	G 1 DN 15	361	Ø145	100	100	792132	791695
1	丁基合成橡胶	G 1 1/4 DN 20	411	Ø170	100	100	792129	791692
	氟橡胶	G 1 1/4 DN 20	411	Ø170	100	100	792133	791696
2.5	丁基合成橡胶	G 1 1/2 DN 25	611	Ø170	190	160	792130	791693
	氟橡胶	G 1 1/2 DN 25	611	Ø170	190	160	792134	791697
5	丁基合成橡胶	G 2 1/4 DN 40	936	Ø170	400	230	792131	791694
	氟橡胶	G 2 1/4 DN 40	936	Ø170	400	230	792135	791698





■ PP/PVC 在线阻尼器

PP在线阻尼器为乙丙橡胶密封，PVC在线阻尼器为氟橡胶密封

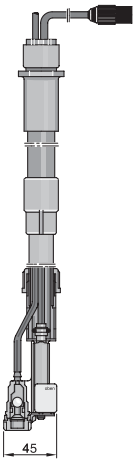
型号	容量	最大压力	软管材质	连接件	订货号 (PP)	订货号 (PVC)
PDS	80	10	海帕伦	M 20×1.5	1018800	1018926
PDS	80	10	氟橡胶	M 20×1.5	1018925	1018928
PDS	80	10	海帕伦	G3/4 DN 10	1001332	1001330
PDS	80	10	氟橡胶	G3/4 DN 10	1001333	1001331
PDS	80	10	海帕伦	G1 DN 15	1005496	1005494
PDS	80	10	氟橡胶	G1 DN 15	1005497	1005495
PDS	250	10	海帕伦	G1 1/4 DN 20	1001336	1001334
PDS	250	10	氟橡胶	G1 1/4 DN 20	1001337	1001335
PDS	750	10	海帕伦	G1 1/4 DN 20	1001340	1001338
PDS	750	10	氟橡胶	G1 1/4 DN 20	1001341	1001339
PDS	2500	8	海帕伦	G2 DN 32	1001344	1001342
PDS	2500	8	氟橡胶	G2 DN 32	1001345	1001343

起动压力约为0.6×工作压力，最大介质温度：50℃

型号	A	B	C	D	E
PDS 80	172	–	G 3/4–G 1	M 6	50
PDS 250	314	140	G 1 1/4	M 8	58
PDS 750	347	337	G 1 1/2	d 9	71.5
PDS 2500	541	525	G 2	d 11	99.5

注意：安装这种类型的缓冲器需配套使用安全阀。

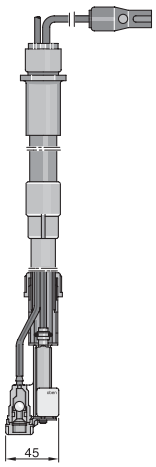
液位开关



■ PP/PVC 带双极液位开关的吸液总成

组成：底阀、支撑管、螺纹接口、三芯圆插头液位开关和PE吸液管，适用于gamma/L和Beta®系列计量泵。

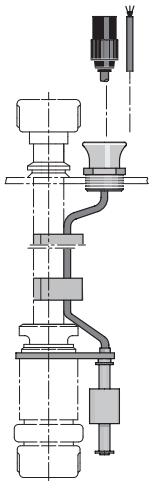
型号	吸液管尺寸	长度	适用的化学药桶	订货号 (PP)	订货号 (PVC)
PP/PVC Ⅰ	6×4 mm	385 – 550 mm	35 – 60 L	790365	790359
PP/PVC Ⅰ	8×5 mm	385 – 550 mm	35 – 60 L	790366	790360
PP/PVC Ⅰ	12×9 mm	385 – 550 mm	35 – 60 L	790367	790361
PP/PVC Ⅱ	6×4 mm	660 – 1040 mm	100 – 500 L	790368	790362
PP/PVC Ⅱ	8×5 mm	660 – 1040 mm	100 – 500 L	790369	790363
PP/PVC Ⅱ	12×9 mm	660 – 1040 mm	100 – 500 L	790370	790364
PP/PVC Ⅲ	6×4 mm	1200 – 1350 mm	1000 L	790465	790462
PP/PVC Ⅲ	8×5 mm	1200 – 1350 mm	1000 L	790466	790463
PP/PVC Ⅲ	12×9 mm	1200 – 1350 mm	1000 L	790467	790464



■ PP/PVC 带单极液位开关的吸液总成

组成：底阀、支撑管、螺纹接口、扁插头液位开关和PE吸液管，适用于CONCEPT和D4a系列计量泵

型号	吸液管尺寸	长度	适用的化学药桶	订货号 (PP)	订货号 (PVC)
PP/PVC Ⅰ	6×4 mm	385–550 mm	35–60 L	790353	790347
PP/PVC Ⅰ	8×5 mm	385–550 mm	35–60 L	790354	790348
PP/PVC Ⅰ	12×9 mm	385–550 mm	35–60 L	790355	790349
PP/PVC Ⅱ	6×4 mm	660–1040 mm	100–500 L	790356	790350
PP/PVC Ⅱ	8×5 mm	660–1040 mm	100–500 L	790357	790351
PP/PVC Ⅱ	12×9 mm	660–1040 mm	100–500 L	790358	790352
PP/PVC Ⅲ	6×4 mm	1200–1350 mm	1000 L	790459	790456
PP/PVC Ⅲ	8×5 mm	1200–1350 mm	1000 L	790460	790457
PP/PVC Ⅲ	12×9 mm	1200–1350 mm	1000 L	790461	790458



■ PP/PVC 双极液位开关

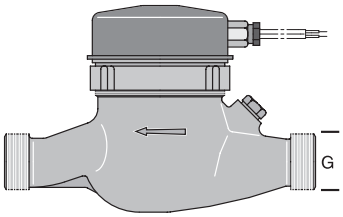
该液位开关可以和DN10－DN32的吸液总成配套使用，适用于各种电机驱动计量泵

			订货号 (PP)	订货号 (PVC)
DN 10/DN 15	三芯圆插头	三米电缆	790321	790318
DN 20	三芯圆插头	三米电缆	1005614	1005618
DN 25	三芯圆插头	三米电缆	1005615	1005619
DN 32	三芯圆插头	三米电缆	1005616	1005620
DN 10/DN 15	裸线	五米电缆	1005617	1005621
DN 20	裸线	五米电缆	790322	790319
DN 25	裸线	五米电缆	790323	790320
DN 32	裸线	五米电缆	1005526	1005527

触点流量计

■ DIN 型触点流量计 (MNR–K系列)

工作温度为40°C，工作压力为PN10，触点最大负载100mA，24V
Qmax=最大载荷　Qd=持续载荷　Qn=额定载荷(1/2 Qd)

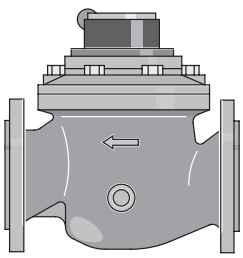


Qmax/Qd/Qn NG-m³/h	连接尺寸 R DN/mm	接口螺纹 G	长度(不含螺纹) mm	脉冲步幅 L	订货号
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	0.05	304467
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	0.1	304432
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	0.25	304455
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	0.3	304428
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	0.5	304431
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	1*	304434
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	1.5*	304433
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	2.5	304458
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	10	304453
5/5/2.5	3/4 – DN 20	1	190	100	304444
12/12/6	1 – DN 25	1 1/4	260	0.25	1004550
12/12/6	1 – DN 25	1 1/4	260	0.5	1004548
12/12/6	1 – DN 25	1 1/4	260	1*	1004544
12/12/6	1 – DN 25	1 1/4	260	1.5*	1004549
12/12/6	1 – DN 25	1 1/4	260	2*	1004546
12/12/6	1 – DN 25	1 1/4	260	10*	1004547
12/12/6	1 – DN 25	1 1/4	260	100	1004545
20/20/10	1 1/2 – DN 40	2	300	2*	1004551
20/20/10	1 1/2 – DN 40	2	300	3	1004552
20/20/10	1 1/2 – DN 40	2	300	4	1004553
20/20/10	1 1/2 – DN 40	2	300	10	1004554
20/20/10	1 1/2 – DN 40	2	300	100	1004555
30/30/15	2 – DN 50	2 1/2	270	3	304430
30/30/15	2 – DN 50	2 1/2	270	4*	304438
30/30/15	DN 50	法兰	270	6*	304437
30/30/15	2 – DN 50	2 1/2	270	10	304456
30/30/15	DN 50	法兰	270	100	304450

* 标准储液罐

■ DIN 型触点流量计 (WS–K系列)

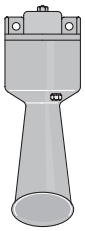
工作温度为40°C，工作压力为PN10，触点负载最大100mA，24V，法兰PN16(DIN 2501)
Qmax=最大载荷　Qd=持续载荷　Qn=额定载荷(1/2 Qd)



Qmax/Qd/Qn NG-m³/h	连接尺寸 DN/mm	长度(不含螺纹) mm	脉冲间隔 I	订货号
110/55/40	DN 80	300	10*	1004560
110/55/40	DN 80	300	25	1004558
110/55/40	DN 80	300	100	1004559
180/90/60	DN 100	360	10	1004567
180/90/60	DN 100	360	25*	1004556
180/90/60	DN 100	360	50	1004557
350/200/150	DN 150	500	50*	1004568

* 标准储液罐

其它附件



■ 报警笛

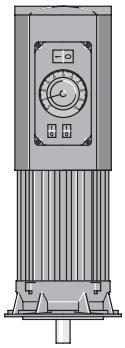
HUW 55，230V，50–60Hz，165×60×65，85phon，用于室内

	订货号
与故障指示继电器或继电器控制系统连用	705002

■ 报警灯

壁挂式，红色，230V，50–60Hz

	订货号
与故障指示继电器，继电器控制系统或步进继电器连用	914780



■ 集变频器为一体的变频电机

控制方式：通过0/4～20mA外部信号控制

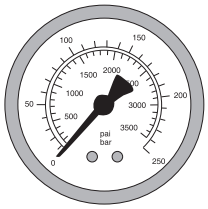
电　　源：单相电源 230V，50/60Hz(0.37～1.1kW)

　　三相电源 400V，50/60Hz(1.5～3kW)

控制功能：

- 起动/停止转换开关
- 手动/外控操作转换开关
- 手动电位器调节频率

电机功率	泵的类型	控制范围	法兰	订货号
达到0.37	Sigma/2	1:20	105	1008568
达到0.37	Hydra/2，Meta	1:20	160	1008569
达到0.55	Sigma/3	1:20	160	1008570
达到0.75	Sigma/3	1:20	160	1008571
达到1.1	Makro（TZMb）	1:20	160	1008572
达到1.5	Makro（TZMb）	1:20	160	1008573
达到2.2	Makro（TZMb）	1:20	200	1008574
达到3	Makro/5	1:20	250	1027482
参数设定控制器				1020585



■ 压力表

普通型及充硅油型：

精度等级：1.5

外壳公称直径：60mm

测量范围：0～6 bar 或 0～10 bar

安装形式：径向，轴向

外壳材质：不锈钢

内机材质：不锈钢或黄铜

附录 1　　常用单位换算表

长度

1千米(km)=0.621英里(mile)	1米(m)=3.281英尺(ft)=1.094码(yd)	1厘米(cm)=0.394英寸(in)
1英里(mile)=1.609千米(km)	1英尺(ft)=0.3048米(m)	1英寸(in)=2.54厘米(cm)
1海里(n mile)=1.852千米(km)	1码(yd)=0.9144米(m)	1英尺(ft)=12英寸(in)
1码(yd)=3英尺(ft)	1英里(mile)=5280英尺(ft)	1海里(n mile)=1.1516英里(mile)

质量

1吨(t)=1000千克(kg)=2205磅(lb) =1.102短吨(sh.ton)=0.934长吨(long.ton)	1千克(kg)=2.205磅(lb)	1短吨(sh.ton)=0.907吨(t)=2000磅(1b)
1长吨(long.ton)=1.016吨(t)	1磅(lb)=0.454千克(kg)	1盎司(oz)=28.350克(g)

密度

1千克/米^3(kg/m^3)=0.001克/厘米^3(g/cm^3) =0.0624磅/英尺^3(lb/ft^3)	1磅/英尺^3(lb/ft^3)=16.02千克/米^3(kg/m^3)	1磅/英寸^3(lb/in^3)=27679.9千克/米^3(kg/m^3)
1磅/美加仑(lb/gal)=119.826千克/米^3(kg/m^3)	1磅/英加仑(lb/gal)=99.776千克/米^3(kg/m^3)	1磅/(石油)桶(lb/bbl)=2.853千克/米^3(kg/m^3)
1波美密度=140/15.5℃时的比重−130	API=141.5/15.5℃时的比重−131.5	

压力

1兆帕(MPa)=145磅/英寸^2(psi) =10.2千克/厘米^2(kg/cm^2)=10巴(bar) =9.8大气压(atm)	1磅/英寸^2(psi)=0.006895兆帕(MPa) =0.0703千克/厘米^2(kg/cm^2) =0.0689巴(bar)=0.068大气压(atm)	1巴(bar)=0.1兆帕(MPa)=14.503磅/英寸^2(psi) =1.0197千克/厘米^2(kg/cm^2) =0.987大气压(atm)
1大气压(at m)=0.101325兆帕(MPa) =14.696磅/英寸^2(psi) =1.0333千克/厘米^2(kg/cm^2) =1.0133巴(bar)		

面积

1平方公里(km^2)=100公顷(ha)=247.1 英亩(acre)=0.386平方英里(mile^2)	1平方米(m^2)=10.764平方英尺(ft^2)	1公亩(acre)=100平方米(m^2)
1公顷(ha)=10000平方米(m^2)=2.471英亩(acre)	1平方英里(mile^2)=2.590平方公里(km^2)	1英亩(acre)=0.4047公顷(ha)=40.47* 10^{-3}平方公里(km^2)=4047平方米(m^2)
1平方英尺(ft^2)=0.093平方米(m^2)	1平方英寸(in^2)=6.452平方厘米(cm^2)	1平方码(yd^2)=0.8361平方米(m^2)

动力粘度

1泊(P)=0.1帕·秒(Pa·s)	1厘泊(cP)=10^{-3}帕·秒(Pa·s)	1千克力秒/米^2=9.80505帕·秒(Pa·s)
1磅力秒/英尺^2(1bf·s/ft^2)= 47.8803帕·秒(Pa·s)		

力

1牛顿(N)=0.225磅力(1bf)=0.102千克力(kgf)	1千克力(kgf)=9.81牛顿(N)	1磅力(1bf)=4.45牛顿(N)
1达因(dyn)=10^{-5}牛顿(N)		

温度

K(开尔文度)=5/9(°F+459.67)	K=℃+273.15	n°F=[(n−32)*5/9]℃
n℃(摄氏度)=(5/9·n+32)°F	1°F(华氏度)=5/9℃(温度差)	

功率

1千克力·米/秒(kgf·m/s) =9.80665瓦(W)	1米制马力(hp)=735.499瓦(W)	1卡/秒(cal/s)=4.1868瓦(W)
1英热单位/时(Btu/h)=0.293071瓦(W)		

速度

1英尺/秒(ft/s)=0.3048米/秒(m/s)	1英里/时(mile/h)=0.44704米/秒(m/s)	

ProMinent®

附录 2　化学防腐性能表

符号缩写释义

s	饱和水溶液
=>	参照
*	带橡胶密封件的请检查其防腐性(标号为“o”或“–”的材料，不宜采用)
**	加强玻璃纤维材质，不宜采用
%	溶液浓度，是指其质量百分比，如果防腐性能以百分比表示，这个百分比即表明此种材质对这种溶液的最高耐腐蚀。

缩略词注释

Acrylic	有机玻璃
PVC	硬质聚氯乙烯，含PVC–U
PP	聚丙烯
PVDF	聚偏二氟乙烯
FPM	氟橡胶（Viton®A & B)
EPDM	乙丙橡胶
Tygon	Tygon®R–3606
Pharmed	Pharmed®resistance
PE	聚乙烯
1.4404	不锈钢1.4404
1.4571	不锈钢1.4571
2.4819	哈氏合金C–276

注：1、PTFE几乎对任何介质均可防腐,但对强氧化剂除外,如溴化物或浓酸类,硝酸,硫酸和铬酸等。
2、当CSM(Hypalon®)和IIR(Butyl rubber)用于脉动缓冲器上时，其材质性能类似于EPDM。

声明：
此表是在标准状况下(20℃，1013 mbar)，ProMinent经过实验而总结出来的。另外防腐性能也与其他因素(如操作条件，表面质量等有关)，此表只是一般性的技术信息，不承担任何责任。混合物中某一组份的腐蚀性与其独立时的腐蚀性不同。如果某一介质的腐蚀性有疑问，请做试验以证明之。

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
氨基葡萄糖盐酸盐	$C_6H_3(OH)_2CH_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	一般	良好	良好
氨水	"NH_4OH"	s	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好
氨水+硫酸	$(NH_2OH)_2*H_2SO_4$	10%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
苯	C_6H_6	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
苯胺	$C_6H_5NH_2$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	一般	差	受限	良好	良好
苯二甲酸二正已酯	$C_{20}H_{26}O_4$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	未知	受限	良好	良好	良好
苯磺酸	$C_6H_5SO_3H$	10%	未知	未知	良好	良好	良好	良好	差	差	差	未知	良好
苯基乙基醚	$C_6H_5OC_2H_5$	100%	差	差	良好	未知	良好	差	差	差	差	良好	良好
苯甲基氯	$C_6H_5CH_2Cl$	90%	差	未知	受限	良好	良好	良好	差	差	差	受限	良好
苯甲基乙醇	$C_6H_5CH_2OH$	100%	差	差	良好	良好	良好	良好	差	差	良好	良好	良好
苯甲醛	C_6H_5CHO	100%	差	差	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	受限	良好
苯甲酸	C_6H_5COOH	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	一般	良好	良好
苯甲酸卞酯	$C_6H_5COOC_7H_7$	100%	差	差	良好	受限	良好	良好	差	差	差	良好	良好
苯甲酸丁酯	$C_6H_5COOC_4H_9$	100%	差	差	受限	未知	良好	良好	良好	差	差	受限	良好
苯甲酸钠	C_6H_5COONa	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
苯甲酸乙酯	$C_6H_5COOC_2H_5$	100%	未知	差	良好	受限	良好	良好	差	差	差	良好	良好
苯肼，联胺	$C_6H_5NHNH_2$	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
苯乙烯	$C_6H_5CHCH_2$	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
吡啶	C_5H_5N	100%	差	差	受限	差	良好	差	差	差	受限	良好	良好
吡咯	C_4H_4N	100%	未知	未知	良好	未知	良好	差	差	差	差	良好	良好
丙基醋酸	$CH_3COOC_3H_7$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	一般	差	差	良好	良好
丙晴	CH_3CH_2CN	100%	未知	未知	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
丙酸	C_2H_5COOH	100%	受限	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	一般	良好	良好
丙酮	CH_3COCH_3	100%	差	差	良好	差	良好	差	良好	差	差	良好	良好
丙烯醇	CH_2CHCH_2OH	96%	差	受限	良好	良好	良好	差	良好	差	受限	良好	一般
丙烯腈	$CH_2=CH-CN$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	差	差	差	良好	良好
丙烯酸乙酯	C_4H_7COOH	100%	未知	未知	良好	良好	良好	未知	一般	未知	未知	良好	良好
丙烯乙二醇	$CH_3CHOHCH_2OH$	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
草酸	$(COOH)_2$	s	良好	良好	良好	良好	10%	良好	良好	一般	一般	良好	一般
草酸铵	$(COONH_4)_2*H_2O$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
草酸钠	$Na_2C_2O_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
次氯酸	HOCl	s	良好	良好	受限	良好	差	良好	一般	良好	良好	受限	良好
次氯酸钙	$Ca(OCl)_2$	s	良好	良好	受限	良好	差	受限	良好	良好	良好	良好	良好
次氯酸钠+氯化钠	NaOCl+NaCl	12%	良好	良好	受限	良好	差	良好	良好	良好	良好	受限	>10%
醋酸	CH_3COOH	100%	差	50%	良好	良好	良好	差	受限	60%	60%	70%	良好
醋酸[乙酸]乙酯	参照乙酸乙酯												
醋酸铵	CH_3COONH_4	s	良好	一般	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
醋酸酐	$(CH_3CO)_2O$	100%	差	差	受限	差	良好	差	一般	差	良好	受限	良好
醋酸镍	$(CH_3COO)_2Ni$	s	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好
醋酸铜	$Cu(CH_3COO)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
醋酸锌	$(CH_3COO)_2Zn$	s	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好
醋酸乙烯	$CH_2=CHOOCCH_3$	100%	差	差	良好	良好	良好	未知	未知	差	一般	良好	良好
丹宁酸，鞣酸	$C_{76}H_{52}O_{46}$	50%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
胆[蓝]矾	参照硫酸铜												
碘	I_2	s	受限	差	良好	良好	差	良好	一般	良好	良好	受限	一般
碘化钾	KI	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
碘化钠	NaI	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好

ProMinent®

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
淀粉	$(C_6H_{10}O_5)n$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	未知	良好	良好	良好	良好
淀粉胶，糊精		s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
丁胺	$C_4H_9NH_2$	100%	未知	未知	未知	受限	良好	差	差	未知	未知	良好	良好
丁醇	C_4H_9OH	100%	差	良好	良好	良好	良好	受限	一般	差	差	良好	良好
丁二醇	HOC_4H_8OH	10%	未知	良好	良好	良好	良好	受限	良好	良好	良好	良好	良好
丁二酸(琥珀酸)	$C_4H_6O_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
丁基丙烯酸	$C_7H_{13}O_2$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	差	差	一般	良好	良好
丁基醋酸	$CH_3COOC_4H_9$	100%	差	差	受限	良好	良好	差	一般	差	一般	差	良好
丁基硫醇	C_4H_9SH	100%	未知	未知	未知	良好	未知	良好	差	未知	未知	未知	未知
丁醛	C_3H_7CHO	100%	差	未知	良好	未知	良好	差	一般	差	差	良好	良好
丁三醇	$C_4H_{10}O_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	受限	良好	良好	良好	良好	良好
丁酸	C_3H_7COOH	100%	5%	20%	良好	良好	良好	良好	良好	差	一般	良好	良好
丁酮	$CH_3COC_2H_5$	100%	差	差	良好	差	良好	差	良好	差	差	良好	良好
丁烯醛	$CH_3C_2H_2CHO$	100%	未知	差	良好	良好	良好	差	良好	差	差	良好	良好
定象剂	参照硫代硫酸钠												
二丁基醚	$C_4H_9OC_4H_9$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	受限	差	差	良好	良好
二恶烷	$C_4H_8O_2$	100%	差	差	受限	受限	良好	差	一般	差	差	良好	良好
二甘醇	$C_4H_{10}O_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
二环己基胺	$(C_6H_{12})_2NH$	100%	差	差	受限	未知	良好	差	差	差	差	受限	良好
二甲苯	$C_6H_4(CH_3)_2$	100%	差	差	差	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
二甲基甲酮；丙酮	参照丙酮												
二甲基甲酰胺	$HCON(CH_3)_2$	100%	差	差	良好	差	良好	差	良好	差	一般	良好	良好
二甲基碳酸	$(CH_3O)_2CO$	100%	未知	未知	良好	良好	良好	良好	差	未知	未知	良好	良好
二甲肼	$H_2NN(CH_3)_2$	100%	未知	未知	良好	未知	良好	差	良好	未知	未知	良好	良好
二氯苯	$C_6H_4Cl_2$	100%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	差	差	受限	良好
二氯醋酸	$Cl_2CHCOOH$	100%	差	良好	良好	良好	良好	差	良好	差	受限	良好	良好
二氯丁烷	$C_4H_8Cl_2$	100%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	差	差	受限	良好
二氯丁烯	$C_4H_6Cl_2$	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
二氯化二硫	S_2Cl_2	100%	未知	未知	未知	良好	未知	良好	差	差	差	未知	未知
二氯化锰	$MnCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
二氯化锡	$SnCl_2$	s	良好	受限	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	一般
二氯化乙烯,乙撑二氯	参照二氯乙烷												
二氯甲烷	CH_2Cl_2	100%	差	差	受限	受限	受限	良好	差	差	受限	差	良好
二氯甲烷	=>二氯甲烷												
二氯乙炔	$C_2H_2Cl_2$	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	受限	差	良好
二氯乙烷	$C_2H_4Cl_2$	100%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	差	受限	差	良好
二氯异丙醚	$(C_3H_6Cl)_2O$	100%	差	差	受限	未知	良好	受限	受限	差	差	受限	良好
二辛基酞	$C_4H_4(COOC_8H_{17})_2$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	一般	受限	良好	良好	良好
二溴化乙烯	参照二溴甲烷												
二溴乙烷	$C_2H_4Br_2$	100%	差	差	未知	良好	良好	良好	差	差	差	差	良好
二氧化硫	=>二氧化二硫												
二氧化氯水溶液	ClO_2+H_2O	0.5%	受限	良好	受限	良好	差	受限	差	受限	差	受限	良好
二乙二醇乙醚	$C_8H_{18}O_3$	100%	未知	未知	良好	良好	良好	未知	一般	差	受限	良好	良好
二乙醚	$C_2H_5OC_2H_5$	100%	差	差	受限	良好	良好	差	差	差	受限	受限	良好
二异丙基甲酮	$C_7H_{14}O$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	良好	差	差	良好	良好
二异丁基甲酮	$C_9H_{18}O$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	良好	差	差	良好	良好
二异氰酸甲苯	$C_7H_3(NCO)_2$	100%	未知	未知	良好	未知	良好	差	一般	未知	未知	良好	良好
发动机机油		100%	未知	一般	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
发烟硫酸	$H_2SO_4+SO_3$	10%	未知	差	差	差	良好	良好	差	良好	良好	差	良好
酚(石碳酸)	C_6H_5OH	100%	差	差	良好	良好	良好	良好	差	10%	良好	良好	良好
氟硅酸	H_2SiF_6	100%	良好	30%	30%	良好	受限	良好	良好	25%	受限	40%	一般
氟化铵	NH_4F	s	良好	受限	良好	良好	受限	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氟化苯	C_6H_5F	100%	差	差	良好	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
氟化钾	KF	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氟化铝	AlF_3	10%	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	一般
氟化钠	NaF	s	良好	良好	良好	良好	10%	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氟化铜	CuF_2	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氟硼酸	HBF_4	35%	良好	良好	良好	良好	受限	良好	良好	良好	差	良好	良好
氟氢化钾	KHF_2	s	未知	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
福尔马林	参照甲醛												
甘氨酸	NH_2CH_2COOH	10%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
甘油，丙三醇	$C_3H_5(OH)_3$	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
甘油三醋酸酯	$C_3H_5(CH_3COO)_3$	100%	未知	未知	良好	良好	良好	差	良好	未知	未知	良好	良好
高氯酸	$HClO_4$	70%	未知	10%	10%	良好	差	良好	一般	受限	良好	良好	未知
高氯酸铵	NH_4ClO_4	10%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
高氯酸钾	$KClO_4$	s	良好	良好	良好	良好	未知	良好	良好	良好	良好	良好	良好
高氯酸钠	$NaClO_4$	s	良好	良好	良好	良好	10%	良好	良好	良好	良好	良好	10%
高锰酸钾	$KMnO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	6%	6%	良好	良好
铬(明)矾	=>硫酸铝钾												
铬一硫酸	$K_2CrO_4+H_2SO_4$	s	差	良好	差	良好	未知	未知	未知	差	差	差	未知
铬酸	H_2CrO_4	50%	差	良好	受限	良好	10%	良好	差	受限	受限	良好	10%
铬酸钾	K_2CrO_4	10%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
铬酸钠	Na_2CrO_4	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
庚烷	C_7H_{16}	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
汞	Hg	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硅酸	SiO_2*xH_2O	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硅酸钠	Na_2SiO_3	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
过硫酸铵	$(NH_4)_2S_2O_8$	s	良好	良好	良好	良好	5%	良好	良好	良好	良好	良好	5%
过硫酸钾	$K_2S_2O_8$	s	未知	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
过硫酸钠	$Na_2S_2O_8$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
过硼酸钠	$NaBO_2*H_2O_2$	s	良好	一般	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
过氧化钠	Na_2O_2	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	未知	未知	差	良好
过氧化氢	H_2O_2	90%	40%	40%	30%	良好	良好	30%	30%	30%	良好	良好	良好
环己胺	$C_6H_{11}NH_2$	100%	未知	未知	未知	未知	良好	差	未知	未知	未知	未知	良好
环己酮	$C_6H_{10}O$	100%	差	差	良好	差	良好	差	一般	差	差	良好	良好
环己乙醇	参照环己醇												
环乙醇	$C_6H_{11}OH$	100%	受限	一般	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
环乙烷	C_6H_{12}	100%	良好	差	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	受限
己烷	C_6H_{14}	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
己烯	C_6H_{12}	100%	未知	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
镓酸	$C_6H_2(OH)_3COOH$	5%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般	良好	良好	良好	良好
甲胺	CH_3NH_2	32%	良好	受限	良好	受限	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好
甲苯	$C_6H_5CH_3$	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
甲醇	CH_3OH	100%	差	良好	良好	良好	良好	受限	良好	差	一般	良好	良好
甲酚	$C_6H_4CH_3OH$	100%	受限	受限	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
甲基苯	$C_6H_5COOCH_3$	100%	差	差	良好	受限	良好	良好	差	差	差	良好	良好

ProMinent®

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
甲基丙烯酸	C_3H_5COOH	100%	未知	未知	良好	良好	良好	受限	一般	差	一般	良好	良好
甲基丙烯酸	$C_2H_3COOCH_3$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	一般	差	受限	良好	良好
甲基丙烯酸甲酯	$C_3H_5COOCH_3$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	差	差	差	良好	良好
甲基环戊烷	$C_5H_9CH_3$	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
甲基氯醋酸	$Cl_2CHCOOCH_3$	100%	差	差	良好	未知	良好	差	未知	差	差	良好	良好
甲基纤维素		s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
甲基乙基酮，丁酮	=>丁酮												
甲基异丙酮	$CH_3COC_3H_7$	100%	差	差	良好	差	良好	差	一般	差	差	良好	良好
甲基异丁酮	$CH_3COC_4H_9$	100%	差	差	良好	差	良好	差	受限	差	差	良好	良好
甲醛，蚁醛	CH_2O	40%	良好	良好	良好	良好	良好	差	一般	差	差	良好	良好
甲酸	HCOOH	s	差	一般	良好	良好	良好	差	差	一般	一般	良好	良好
甲酰胺	$HCONH_2$	100%	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	未知	未知	良好	良好
甲氧基丁烷	$CH_3O(CH_2)_4OH$	100%	差	差	良好	良好	良好	良好	受限	差	受限	良好	良好
间苯二甲酸二丁酯	$C_{16}H_{22}O_4$	100%	差	差	良好	良好	良好	良好	一般	受限	良好	受限	良好
焦酸钠	$Na_2S_2O_5$	s	良好	良好	良好	良好	良好	未知	未知	良好	良好	良好	良好
酒石酸	$C_4H_6O_6$	s	50%	良好	良好	良好	良好	良好	一般	良好	良好	良好	良好
酒石酸氢钾	$KC_4H_5O_6$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
苛性钾	参照氢氧化钾												
苛性钠	参照氢氧化钠												
枯烯，异丙基苯	参照异丙基苯												
苦味酸	$C_6H_2(NO_3)_3OH$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好
莱基氧	$C_6H_{10}O$	100%	差	差	未知	未知	良好	差	一般	差	差	未知	良好
连二亚硫酸钠	$Na_2S_2O_4$	s	良好	10%	10%	良好	良好	未知	未知	良好	良好	10%	一般
邻苯二甲酸二甲酯	$C_{10}H_{10}O_4$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	一般	受限	良好	良好	良好
磷酸	H_3PO_4	85%	50%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
磷酸铵	$(NH_4)_3PO_4$	s	良好	良好	良好	良好	10%	良好	良好	良好	良好	良好	10%
磷酸钙	$Ca_3(PO_4)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
磷酸铝	$AlPO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
磷酸钠	Na_3PO_4	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
磷酸氢二钾	KH_2PO_4	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
磷酸氢二钠	Na_2HPO_4	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
磷酸三丁酯	$(C_4H_9)_3PO_4$	100%	未知	差	良好	良好	良好	差	良好	受限	良好	良好	良好
磷酸三甲酚酯	$(C_7H_7)_3PO_4$	90%	差	差	良好	未知	良好	受限	良好	受限	良好	良好	良好
磷酸铁	$FePO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫代硫酸钙	CaS_2O_3	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫代硫酸钠	$Na_2S_2O_3$	s	良好	良好	良好	良好	25%	良好	良好	良好	良好	良好	25%
硫化铵	$(NH_4)_2S$	s	良好	良好	良好	良好	未知	良好	良好	未知	未知	良好	未知
硫化钡	BaS	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫化钙	CaS	s	良好	良好	良好	良好	未知	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫化钠	Na_2S	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫化碳	CS_2	100%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	差	差	受限	良好
硫酸	H_2SO_4	98%	30%	50%	85%	良好	20%	良好	良好	30%	30%	80%	良好
硫酸铵	$(NH4)_2SO_4$	s	良好	良好	良好	良好	10%	良好	良好	良好	良好	良好	10%
硫酸铵铝	$NH_4Al(SO_4)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸钡	$BaSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸钙	$CaSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸铬	$Cr_2(SO_4)_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸铬钾	$KCr(SO_4)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
硫酸钾	K_2SO_4	s	良好	良好	良好	受限	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸钾铝	$KAl(SO_4)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸铝	$Al_2(SO_4)_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸镁	参照硫酸镁												
硫酸镁	$MgSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
硫酸锰	$MnSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸钠	Na_2SO_4	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸镍	$NiSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
硫酸铅	$PbSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸氢钾	$KHSO_4$	5%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸氢钠	$NaHSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸氢钠	=>重硫酸钠												
硫酸铁	$Fe_2(SO_4)_3$	s	良好	良好	良好	良好	受限	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸铜	$CuSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸铜	=>硫酸铜												
硫酸锡	$SnSO_4$	s	未知	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
硫酸锌	$ZnSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	一般
硫酸亚铁	$FeSO_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硫酸盐	参照硫酸铁												
(铝)钾矾，(钾)明矾	=>硫酸钾铝												
六氰铁钾	$K_3Fe(CN)_6$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
六氰亚铁钾	$K_4Fe(CN)_6$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯苯	C_6H_5Cl	100%	差	差	良好	良好	良好	良好	差	差	差	受限	良好
氯丙酮	$ClCH_2COCH_3$	100%	差	差	未知	未知	良好	差	良好	差	差	未知	良好
氯丁二烯	C_4H_5Cl	100%	差	差	未知	未知	良好	良好	差	差	差	未知	良好
氯丁橡胶	参照氯丁二烯												
氯仿	$CHCl_3$	100%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	差	受限	差	良好
氯仿	=>氯仿												
氯化铵，卤砂	=>氯化铵，卤砂												
氯化铵，卤砂	NH_4Cl	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	一般
氯化钡	$BaCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化苯甲酰	C_6H_5COCl	100%	差	未知	受限	未知	受限	良好	良好	未知	未知	受限	良好
氯化钙	$CaCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化汞	$HgCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化钴	$CoCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化钾	KCl	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	一般
氯化锂	LiCl	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	未知
氯化铝	$AlCl_3$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化镁	$MgCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	受限	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化钠	NaCl	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化镍	$NiCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化锑	$SbCl_3$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	未知
氯化铁	$FeCl_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	未知
氯化铜	$CuCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	1%	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化锌	$ZnCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	未知
氯化亚铁	$FeCl_2$	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯化乙醇	$ClCH_2CH_2OH$	100%	差	差	良好	受限	良好	差	受限	差	良好	良好	良好
氯化银	AgCl	s	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	一般
氯磺酸	$SO_2(OH)Cl$	100%	差	受限	差	良好	差	差	差	差	差	差	受限
氯甲苯	C_7H_8Cl	100%	差	差	未知	良好	良好	良好	差	差	差	未知	良好

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
氯硫酰	SO_2Cl_2	100%	差	差	差	受限	未知	良好	受限	差	差	差	未知
氯硫酰	$SOCl_2$	100%	差	差	差	良好	未知	良好	良好	良好	良好	差	未知
氯水	Cl_2+H_2O	s	受限	良好	受限	良好	差	良好	良好	受限	差	受限	良好
氯酸	$HClO_3$	20%	良好	良好	差	良好	差	受限	受限	良好	良好	10%	良好
氯酸钾	$KClO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯酸钠	$NaClO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氯氧化磷	$POCl_3$	100%	差	差	良好	良好	未知	良好	良好	未知	未知	良好	良好
氯乙苯	$C_6H_4ClC_2H_5$	100%	差	差	受限	未知	良好	受限	差	差	差	受限	良好
氯乙醇	C_3H_5OCl	100%	差	未知	良好	差	良好	良好	受限	差	良好	良好	良好
氯乙酚	C_6H_4OHCl	100%	差	未知	良好	良好	良好	未知	差	差	差	良好	良好
氯乙酸甲酯	$ClCH_2COOCH_3$	100%	差	受限	良好	良好	良好	受限	差	差	差	良好	良好
乳酸	$C_3H_6O_3$	100%	差	良好	良好	良好	一般	良好	10%	差	一般	良好	良好
吗啉	C_4H_9ON	100%	差	差	良好	差	良好	未知	未知	差	差	良好	良好
芒硝	=>硫酸钠												
芒硝,硫酸钠	参照硫酸钠												
萘满	=>四氢化萘												
萘烷	参照十氢化萘												
尿素	$CO(NH_2)_2$	s	良好	一般	良好	良好	良好	良好	良好	20%	20%	良好	良好
柠檬酸	$C_6H_8O_7$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
哌啶	$C_5H_{11}N$	100%	差	差	未知	良好	良好	差	差	差	差	未知	良好
泡碱,氧化钠,碳酸钠	=>碳酸氢钠												
硼砂	参照硼酸钠												
硼酸	H_3BO_3	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硼酸钾	KBO_2	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硼酸钠	$NaBO_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
砒酸，砷酸	H_3AsO_4	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	20%	受限	良好	良好
偏磷酸钠	$(NaPO_3)_n$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
漂白粉	参照次氯酸钠												
漂白粉	参照次氯酸钙												
苹果酸	$C_4H_6O_5$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
葡萄糖	参照葡萄糖												
葡萄糖	$C_6H_{12}O_6$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
汽油		100%	差	差	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
强双氧水	=>过氧化氢												
氢碘酸	HI	s	良好	良好	良好	良好	差	差	未知	良好	差	良好	未知
氢氟酸	HF	80%	40%*	40%*	40%**	良好	差	良好	受限	40%	差	40%	一般
氢醌，对苯二酚	$C_6H_4(OH)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	一般	良好	良好
氢氰酸	HCN	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氢溴酸	HBr	50%	良好	良好	良好	良好	差	差	良好	良好	差	良好	受限
氢氧化钡	$Ba(OH)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氢氧化钙	$Ca(OH)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氢氧化钾	KOH	50%	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	10%	10%	良好	良好
氢氧化铝	$Al(OH)_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氢氧化镁	$Mg(OH)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氢氧化钠	NaOH	50%	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	10%	30%	良好	良好
氰化钙	$Ca(CN)_2$	s	良好	良好	良好	良好	未知	良好	良好	良好	良好	良好	未知

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
氰化汞	$Hg(CN)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氰化钾	KCN	s	良好	良好	良好	良好	5%	良好	良好	良好	良好	良好	5%
氰化钠	NaCN	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氰化铜	$Cu(CN)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
氰酸，氢氰酸	=>氰化氢												
氰酸钾	KOCN	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
全氯乙烯	=>TetrachloroEthylene												
噻吩，硫茂	C_4H_4S	100%	未知	差	受限	未知	良好	差	差	差	差	受限	良好
三聚磷酸钠	$Na_5P_3O_{10}$	s	良好	良好	良好	良好	良好	一般	良好	良好	良好	良好	良好
三氯醋酸	CCl_3COOH	50%	差	良好	良好	良好	差	差	受限	良好	一般	良好	良好
三氯化磷	PCl_3	100%	差	差	良好	良好	良好	受限	良好	良好	一般	良好	良好
三氯乙醛	$CCl_3CH(OH)_2$	s	差	差	受限	差	良好	受限	受限	未知	未知	良好	良好
三氯乙烯	C_2HCl_3	100%	差	差	受限	良好	一般	受限	差	差	受限	受限	良好
三乙醇胺	$N(C_2H_4OH)_3$	100%	良好	受限	良好	良好	良好	差	一般	差	受限	良好	良好
三乙基磷酸	$(C_8H_{17})_3PO_4$	100%	未知	差	良好	良好	良好	受限	良好	受限	良好	良好	良好
砷酸铜	$Cu_3(AsO_3)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
升汞	=>二氯化汞												
十氯化萘(萘烷)	$C_{10}H_{18}$	100%	差	一般	受限	良好	未知	受限	差	差	差	受限	良好
石膏	参照硫酸钙												
石灰乳	=>氢化钙												
石碳酸，酚	参照石碳酸												
石油醚	CnH_{2n+2}	100%	良好	一般	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
食盐	=>氯化钠												
熟石灰	=>氢化钙												
双丙酮醇	$C_6H_{12}O_2$	100%	差	差	良好	受限	良好	差	良好	差	差	良好	良好
双丁基胺	$(C_4H_9)_2NH$	100%	未知	未知	良好	良好	良好	差	差	未知	未知	良好	良好
水玻璃	=>硅酸钠												
水合联氨	$N_2H_4*H_2O$	s	良好	良好	良好	良好	良好	未知	良好	差	受限	良好	良好
水扬酸	$C_6H_4(OH)COONa$	s	良好	一般	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
水杨酸	$HOC_6H_4COOCH_3$	100%	差	差	良好	良好	良好	未知	一般	差	差	良好	良好
水杨酸	HOC_6H_4COOH	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
四氯化钛	$TiCl_4$	100%	未知	未知	未知	良好	未知	受限	差	未知	未知	未知	未知
四氯化碳	CCl_4	100%	差	差	差	良好	良好	良好	差	差	差	受限	良好
四氯化锡	$SnCl_4$	s	未知	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好
四氯乙烷	参照四氯锱酸盐												
四氯乙烷	$C_2H_2C_{l4}$	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	受限	受限	良好
四氯乙烯	C_2C_{l4}	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	受限	受限	良好
四硼酸钠	$Na_2B_4O_7*10H_2O$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
四氢呋喃	=>四氢氧茂												
四氢化萘	$C_{10}H_{12}$	100%	差	差	差	良好	良好	良好	差	差	差	受限	良好
四氢氧茂	C_4H_8O	100%	差	差	受限	受限	良好	差	差	差	差	受限	良好
四乙基铅	$Pb(C_2H_5)_4$	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	未知	未知	良好	良好
苏打	=>碳酸钠												
缩苹果酸，马来酸	$C_4H_4O_4$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	受限	良好	良好
酞酸	$C_6H_4(COOH)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	良好	良好
碳酸	"H_2CO_3"	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
碳酸铵	$(NH_4)_2CO_3$	40%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
碳酸钡	$BaCO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好

ProMinent®

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
碳酸钙	$CaCO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
碳酸钾	K_2CO_3	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	55%	55%	良好	良好
碳酸镁	$MgCO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
碳酸钠	Na_2CO_3	s	良好	良好	良好	良好	一般	良好	良好	良好	良好	良好	良好
碳酸氢铵	NH_4HCO_3	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
碳酸氢钾	$KHCO_3$	40%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
碳酸氢钠	$NaHCO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
碳酸铜	$CuCO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
糖醇	$OC_4H_3CH_2OH$	100%	差	差	良好	受限	良好	未知	一般	差	差	良好	良好
糖汁		s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
王水	$3HCl+HNO_3$	100%	差	良好	差	良好	差	差	受限	差	差	差	差
戊醇	$C_5H_{11}OH$	100%	良好	良好	良好	良好	良好	差	良好	差	差	良好	良好
戊醇	=>戊基乙醇												
戊烷	C_5H_{12}	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
硝基丙烷	$(CH_3)_2CHNO_2$	100%	差	差	良好	未知	良好	差	一般	差	差	良好	良好
硝基甲苯	$C_6H_4NO_2CH_3$	100%	差	差	良好	良好	良好	受限	差	差	差	良好	良好
硝基甲烷	CH_3NO_2	100%	差	差	良好	受限	良好	差	一般	差	差	良好	良好
硝石	=>硝酸钾												
硝酸	HNO_3	99%	40%	50%*	50%	65%	90%	65%	40%	35%	35%	50%	65%
硝酸铵	NH_4NO_3	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸钡	$Ba(NO_3)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸钙	$Ca(NO_3)_2$	s	良好	50%	50%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸汞	$Hg(NO_3)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸钾	KNO_3	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸铝	$Al(NO_3)_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸镁	$Mg(NO_3)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸钠	$NaNO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸镍	$Ni(NO_3)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
硝酸铅	$Pb(NO_3)_2$	50%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸铁	$Fe(NO_3)_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
硝酸铜	$Cu(NO_3)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
硝酸银	=>硝酸银												
硝酸银	$AgNO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
泻盐	参照硫酸镁												
辛醇	$C_8H_{17}OH$	100%	差	差	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	良好	良好
辛基甲酚	$C_{15}H_{24}O$	100%	差	差	良好	良好	良好	受限	未知	差	差	良好	良好
辛烷	C_8H_{18}	100%	受限	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
溴（dry）	Br_2	100%	差	差	差	良好	差	差	差	差	差	差	良好
溴化苯	C_6H_5Br	100%	未知	未知	受限	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
溴化钾	KBr	s	良好	良好	良好	良好	10%	良好	良好	良好	良好	良好	10%
溴化锂	$LiBr$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
溴化铝	$AlBr_3$	s	良好	良好	良好	良好	未知	良好	良好	良好	良好	良好	良好
溴化钠	$NaBr$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
溴化银	$AgBr$	s	良好	良好	良好	良好	一般	良好	良好	良好	良好	良好	良好
溴氯甲烷	CH_2BrCl	100%	差	差	差	良好	良好	未知	一般	差	差	受限	良好
溴氯三氟乙烷	$HCClBrCF_3$	100%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	良好	良好	受限	良好
溴水	Br_2+H_2O	s	差	良好	差	良好	差	差	差	未知	未知	差	未知
溴酸钾	$KBrO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
溴酸钠	$NaBrO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
亚硫酸	H_2SO_3	s	良好	良好	良好	良好	10%	良好	良好	良好	良好	良好	良好
亚硫酸钙	$Ca(HSO_3)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
亚硫酸钙	$CaSO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
亚硫酸钾	K_2SO_3	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
亚硫酸钠	Na_2SO_3	s	良好	良好	良好	良好	50%	良好	良好	良好	良好	良好	50%
亚硫酸氢钠	$NaHSO_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
亚氯酸纳	$NaClO_2$	24%	良好	良好	良好	良好	10%	良好	良好	良好	良好	良好	10%
亚硝酸钠	$NaNO_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
盐水		s	良好	一般	良好	良好	一般	良好	良好	良好	良好	良好	良好
盐酸	HCl	38%	32%	良好*	良好	良好	差	良好	受限	良好	受限	良好	良好
盐酸	=>盐酸												
盐酸苯胺	$C_6H_5NH_2$*HCl	s	未知	良好	良好	良好	差	一般	一般	差	受限	良好	良好
氧茂(呋喃)	C_4H_4O	100%	差	差	良好	差	良好	差	未知	差	差	良好	良好
氧茂醛	$C_5H_5O_2$	100%	未知	未知	未知	受限	良好	差	一般	差	差	未知	未知
液态氨	=>氢氧化铵												
一缩二乙二醇酸	$C_4H_6O_5$	30%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	未知	良好	一般	良好	良好
2-乙基已醛	$C_8H_{16}O$	100%	未知	一般	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	良好	良好
乙(基)二胺	$(CH_2NH_2)_2$	100%	受限	受限	良好	差	受限	差	良好	未知	未知	良好	受限
乙醇(酒精)	C_2H_5OH	100%	差	良好	良好	良好	良好	差	良好	差	良好	良好	良好
乙醇胺	$HOC_2H_4NH_2$	100%	受限	未知	良好	差	良好	差	一般	差	受限	良好	良好
乙醇酸	$CH_2OHCOOH$	70%	良好	37%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般	良好	良好
乙二醇	参照乙二醇												
乙二醇	$C_2H_4(OH)_2$	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
乙二醇	$C_3H_8O_2$	100%	良好	良好	良好	良好	良好	差	一般	良好	良好	良好	良好
乙二醇乙醚	$HOC_2H_4OC_2H_5$	100%	未知	未知	良好	良好	良好	未知	一般	差	受限	良好	良好
乙基苯	$C_6H_5-C_2H_5$	100%	差	差	受限	良好	良好	受限	差	差	差	受限	良好
乙基丙烯酸	$C_2H_3COOC_2H_5$	100%	差	差	良好	受限	良好	差	一般	差	差	良好	良好
乙基醋酸	$CH_3COOC_2H_5$	100%	差	差	35%	良好	良好	差	一般	差	一般	良好	良好
乙基环戊烷	$C_5H_4C_2H_5$	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
乙基氯醋酸	$ClCH_2COOC_2H_5$	100%	差	受限	良好	良好	良好	良好	差	差	差	良好	良好
乙基氯碳酸	$ClCO_2C_2H_5$	100%	未知	未知	未知	未知	未知	良好	差	未知	未知	未知	未知
乙基溴	C_2H_5Br	100%	差	未知	良好	良好	未知	良好	差	差	受限	良好	良好
乙醛	CH_3CHO	100%	差	差	受限	差	良好	差	一般	差	差	良好	良好
乙醛	$C_5H_{11}CHO$	100%	未知	未知	良好	良好	良好	差	一般	差	差	良好	良好
乙炔化二氯	参照二氯乙酰氯												
乙酸钙	$(CH_3COO)_2Ca$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
乙酸甲酯	CH_3COOCH_3	60%	差	差	良好	良好	良好	差	一般	差	一般	良好	良好
乙酸钾	CH_3COOK	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
乙酸铝	$Al(CH_3COO)_3$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	一般
乙酸钠	$NaCH_3COO$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
乙酸铅	$Pb(CH_3COO)_2$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
乙烷	CCl_3CH_3	100%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	差	受限	受限	良好
乙酰胺	CH_3CONH_2	S	良好	良好	良好	良好	良好	受限	良好	差	一般	良好	良好
乙酰苯,苯乙酮	$C_6H_5COCH_3$	100%	差	未知	良好	差	良好	差	良好	未知	未知	良好	良好
乙酰丙酮,戊间二酮	$CH_3COCH_2COCH_3$	100%	差	差	良好	差	良好	差	良好	未知	未知	良好	良好
乙酰氯,氯乙酮	CH_3COCl	100%	差	良好	未知	差	受限	良好	差	差	受限	未知	良好
乙酰乙酸甲酯	$C_5H_8O_3$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	一般	差	受限	良好	良好
乙酰乙酸乙酯	$C_6H_{10}O_3$	100%	未知	差	良好	良好	良好	差	一般	差	一般	良好	良好

附录 2　化学防腐性能表

品　名	分子式	浓度	Acryl	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	Pharmed	PE	2.4819
已醇	$C_6H_9(OH)_3$	100%	未知	未知	良好	良好	良好	良好	良好	未知	未知	良好	良好
已二酰二氯,乙二酸	$HOOC(CH_2)_4COOH$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	一般	良好	良好
异丙醇	=>异丙醇												
异丙醇	$(CH_3)_2CHOH$	100%	差	一般	良好	良好	良好	良好	良好	差	受限	良好	良好
异丙基苯	$C_6H_5CH(CH_3)_2$	100%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	差	差	受限	良好
异丙基醋酸	$CH_3COOCH(CH_3)_2$	100%	差	差	良好	良好	良好	差	一般	差	一般	良好	良好
异丙基氯	$CH_3CHClCH_3$	80%	差	差	受限	良好	良好	良好	差	差	受限	受限	一般
异丙基乙醚	$C_6H_{14}O$	100%	差	差	受限	良好	良好	差	差	差	受限	受限	良好
异丁烯酸	$C_2H_5CH(OH)CH_3$	100%	差	良好	良好	良好	良好	良好	良好	差	受限	良好	良好
硬脂酸丁酯	$C_{22}H_{44}O_2$	100%	受限	未知	未知	良好	良好	良好	差	未知	未知	未知	良好
油	参照机油												
油酸	$C_{17}H_{33}COOCH_3$	100%	未知	未知	良好	良好	良好	良好	一般	未知	未知	良好	良好
油酸丁酯	$C_{22}H_{42}O_2$	100%	未知	未知	未知	良好	良好	良好	一般	未知	未知	未知	良好
正磷酸	=>磷酸												
脂肪酸	R—COOH	100%	良好	良好	良好	良好	良好	良好	受限	差	受限	良好	良好
重铬酸钾	$K_2Cr_2O_7$	s	良好	良好	良好	良好	25%	良好	良好	良好	良好	良好	10%
重铬酸钠	$Na_2Cr_2O_7$	s	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好
Butyl Alcohol	参照丁醇												
Cubic Nitre	参照硝酸钠												
Di—iso—nonyl Phthalate	$C_{26}H_{42}O_4$	100%	差	差	良好	良好	良好	未知	未知	受限	良好	良好	良好
DMF	参照二甲基甲酰胺												
Hexanol	$C_6H_{13}OH$	100%	差	差	良好	良好	良好	未知	良好	差	受限	良好	良好
Isobutanol	参照异丁醇												
Lead Sugar	=>乙酸铅												
Nitrate of Lime	=>硝酸钙												
Potassium Pyrochromate	=>重铬酸钾												
Trilene	=>乙烷												

普罗名特®其他产品系列

▲仪表、传感器
测量参数：pH、ORP、Temp.、Cond.、
Cl、ClO_2、O_2、O_3、Br、F、H_2O_2、Peracetic Acid

CFH业务领域

- 各种计量泵
- 各种加药装置
- 水质检测和控制仪表
- 干粉投加装置
- 各种机械过滤装置
- 各种膜过滤装置
- 各种消毒装置

WTS业务领域

- 游泳池水处理系统
- 海水、苦咸水淡化系统
- 啤酒、饮料生产用水处理系统
- 电子工业用超纯水制备系统
- 规模化纯净水(瓶装水)生产系统
- 大型水族馆水处理系统
- 工业、公共废水处理系统。

普罗名特消毒产品系列

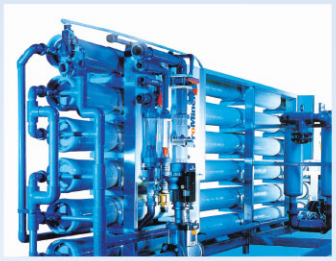
▲小型臭氧发生装置
OZONFILT®: 5～90 g/h

▲大型臭氧发生装置
Bono Zon®: 40～720 g/h

▲二氧化氯发生装置
Bello Zon®: 15～10000 g/h

▲紫外线消毒装置
Dulcodes®UV: 1.5～800 m³/h

▲饮用水一体化制造设备
Dulcoclean®: 0.25～2 m³/h



▲反渗透系统

▲干粉投加装置
Ultromat®: 400～8000 l/h

▲重力过滤器
INTERFILT®SK: 6.5～642 m³/h

▲壁挂式加药控制系统

来自德国　服务中国

■ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D-69123 Heidelberg
Postfach 10 17 60
D-69007 Heidelberg · Germany
Tel：+49 (6221) 842-0
Fax：+49 (6221) 842-419
info@prominent.com
www.prominent.com

■普罗名特贸易（大连）有限公司
地址：大连经济技术开发区辽河西三路14号-B
邮编：116600
电话：(0411)87315738, 87315731, 87315734
传真：(0411)87315730
info@prominent.com.cn
www.prominent.com.cn

■全国各地办事处：北京、上海、广州、成都、武汉、南京、
青岛、哈尔滨、西安

中国印刷

出版日期：2017年1月第一版　2017年5月第1次印刷