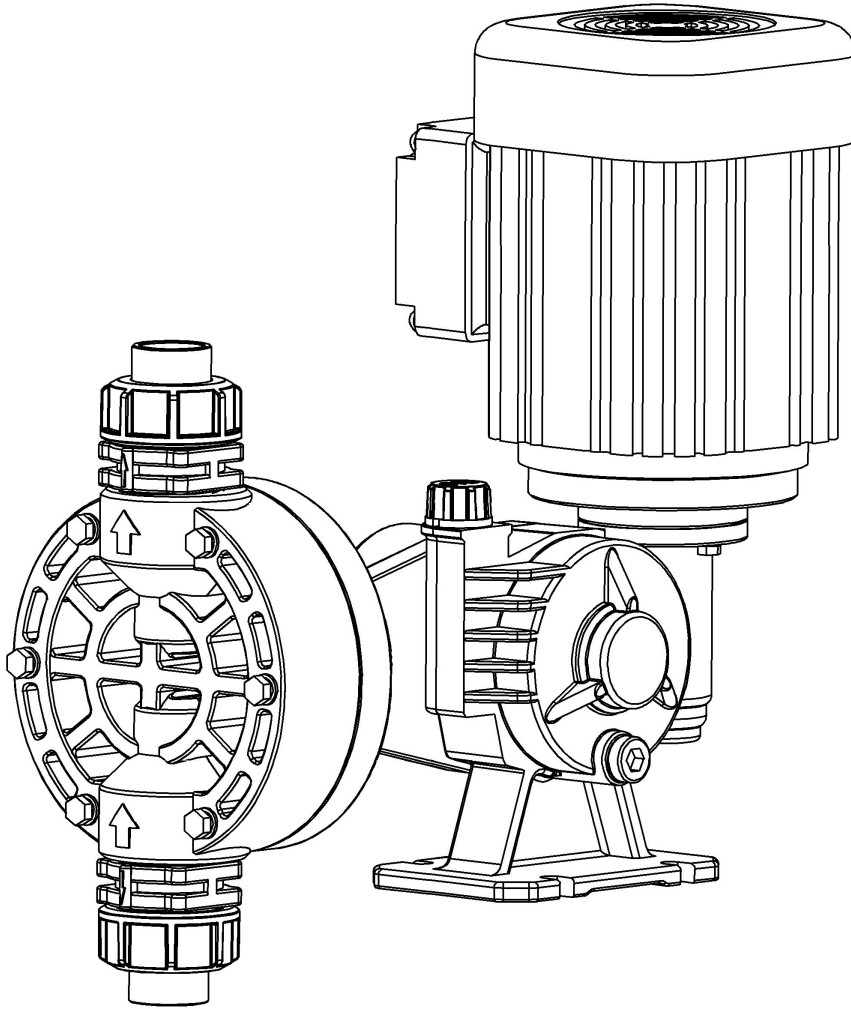


计量泵操作手册



注意：

1. 安装、配管、配线、运转、保养之前，请一定要阅读此操作说明书。
2. 此操作说明书，请保管于实际使用者能够立即看得到的地方。
3. 超出此本说明书规定的使用范围时，本公司不负责。

补充信息



当你已经拿到所需要的操作手册时，请仔细阅读一下信息！

以下分别在下列文件中单独强调：

- 清单列表
- 操作说明

信息



此处所提供的重要信息是要介绍部分的正确操作，
会使你的工作更加便捷。

安全信息

在安全章节，通过可视图表识别安全信息。

用户信息

阅读操作说明书能够正确和适当的完成计量泵的操作

请在使用产品时首先完整阅读操作说明书！ 不要丢弃！

注明型号和序列号

寄回计量泵或订购备件时， 请告知我们您的计量泵标签上的识别码和序列号， 以便我们确认其型号和材质。

目录

1. 识别码	1
2. 安全信息	2
2.1 关于此泵	2
2.2 安全章节	2
2.3 仓储运输和装卸	4
3. 计量泵概述	5
3.1 计量泵的部件概况	5
3.2 功能描述	5
4. 安装	7
4.1 安装	7
4.2 试运行	7
4.3 保养	7
5. 保养与维护	9
6. 故障与解决	11
6.1 故障解决方案	11
6.2 产品停止使用	11
7. 技术数据	12
7.1 技术数据	12
7.2 环境条件	12
7.3 噪音	13
8. 外形尺寸图	14
9. 性能曲线	15

1 . 识别码

1.1 识别码

GX	类型	性能	
		Bar	L/h
	120	5	120
	260	5	260
	400	5	400
		泵头/单向阀材质	
		PC	聚氯乙烯和EPDM密封材料
		TT	PVDF和PTFE密封材料
		SS	不锈钢和PTFE密封材料
			泵头:
		0	标准
			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硬管接头
		2	管接螺母, PVDF硬管接头
		3	管接螺母, 不锈钢螺纹接头
			电机选型*:
		S	三相, 普通电机, 380V, 50Hz
		L	三相, 防爆电机, 380V, 50Hz
		R	三相, 变频电机, 380V, 2.5-50Hz
		0	附加驱动 (无电机)
		1	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)
			默认选项
		00	默认选项

*如果选择其他电机, 须得到公司技术部的技术认可。

2 . 安全信息

2.1关于此泵

此系列计量泵是一种高效隔膜计量泵。它结构紧凑，节省能源。计量精度高。流量可达400L/h。

2.2安全章节



安全信息说明

本操作手册使用下列标志表述不同危害的严重程度

标志词	含义
WARNING 警告	忽视此安全信息会导致生命危险或人身的严重后果
CAUTION 当心	忽视此安全信息会导致轻做伤害或产品损害

不同危险警告信号

本手册使用以下图形符号表述不同危害

警告标志	危害类型
	危险区警告
	防止触电危险

产品的正确使用

- 此泵只可用于计量液体化学介质。
- 此泵正确安装后才能使用，按照说明书的技术数据和参数。
- 严禁用于其它用途和改装。
- 不能用于计量气体介质和固体。
- 不能在规定区域以外操作。
- 不能计量易燃液体。
- 只能由经过培训的指定人员操作。
- 在产品寿命不同阶段，都要遵守操作手册的相应指导。

安全信息



计量危险或未知的化学药剂。

如果计量一个危险的或未知的化学药剂，可能会发生泄漏。

在使用泵前，采取适当的措施（护眼工具，专用手套等）。阅读进料化学品的安全数据表。

在使用计量泵前，排空液力端。

2 . 安全信息



当心化学药剂喷射。
如果液力端或相邻部件存在压力，化学药剂可能会喷射出。



在任何维护或检修前，进行卸压处理。
一个不适当的化学计量药剂可能损害与之接触的泵的部件。



要考虑材料对化学品的耐腐蚀性，可以访问我们的公众号查看相应列表。



当心人身危险和物质损失
使用未经过测试的第三方部件可能导致人身危险和物资损失。

仅适用我们推荐并经过测试的零件。



错误操作或缺乏维护可能导致风险。
确保泵一直在可使用的状态。

注意
非法操作的警告
严格遵守产品的安装规定

紧急情况信息

计量泵不能突然切断电源

如果遇到断电事故，将主电缆断开，或按下安装在系统边上的紧急开关。
如果输送的化学药品泄漏，参考相应的数据表。可能在这种情况下，将多功能开关旋转到停止，关闭泵就够了。也需要释放掉泵内液压系统的压力。

各种操作的人员条件

活动	资格
仓储，运输，装卸	技术人员
安装，液压系统的安装	技术人员
电气安装	电工
操作	经过培训的人员
维护，修理	技术人员
停用，废气处理	技术人员
解决故障	技术人员，电工，经过培训的操作人员

要求：●电工：能够完成电气系统工作，受过专业培训，有独立工作能力和丰富的经验，并懂得相关的规章制度，了解相关标准和管理规定，必须遵守相关规定。

●经过培训的人员：在正确操作和不正确操作的潜在风险方面受过培训。

●技术人员：能够独立完成分配给他的任务，识别和避免危害。

●声压级噪音：在最大的冲程长度，最大冲程频率下，最大背压情况下，噪音强度小于70dB(A) DIN EN 12639 (计量泵噪音检测)。

2 . 安全信息

2.3 仓储，运输和装卸

安全信息



警告

禁止使用计量泵输送放射性物质，使用过的也不能返回公司。



计量泵在擦洗干净并且泵头经彻底清洗以后才可以返回维修。尽管经过清洗和排空，为安全起见，仍需填写安全声明相关信息。

安全声明是检查和维修订单的一部分，由泵使用方具有资格的人完整填写安全声明后，才能进行检测和维修。



错误和不适当的储运和运输方式会损害计量泵。

—储藏和运输过程中要仔细包装，最好用泵的原始包装。

—计量泵的仓储和运输要按照规定的条件。

—其外包装必须防潮和防止化学药品进入。

发货部品范围

对照发货单

- 计量泵
- 计量泵通用说明书

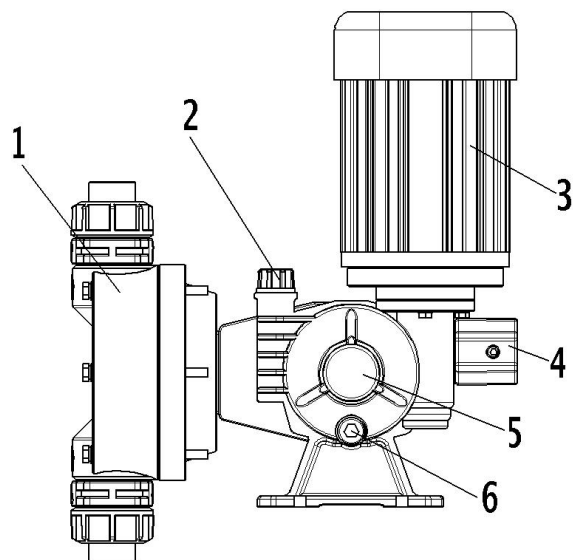
环境条件

参数	数值	单位
最低储藏和运输温度	-10	°C
最高储藏和运输温度	+50	°C
最大空气温度*	95%不结露	

*不结露

3 . 计量泵概述

3.1 计量泵的部件概况

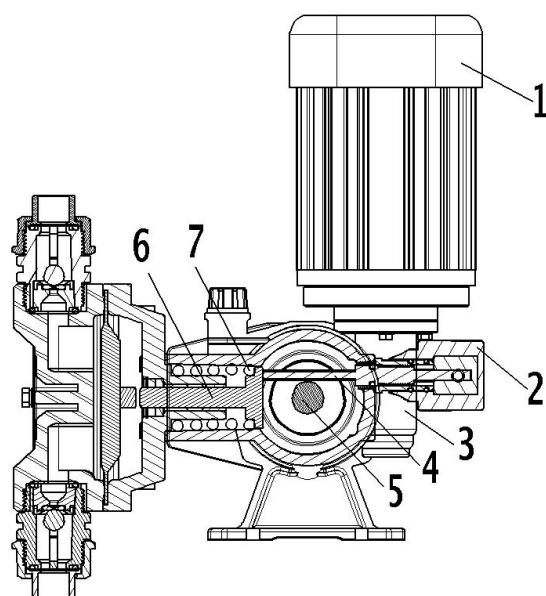


- 1 液力端
- 2 可排气堵头
- 3 驱动电机
- 4 冲程调节旋钮
- 5 驱动单元
- 6 油堵

3.2 功能描述

3.2.1 驱动单元

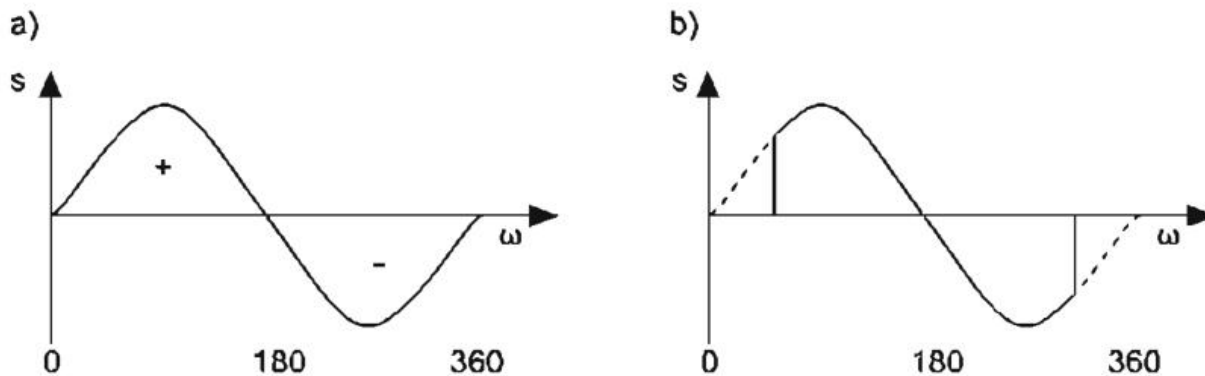
此系列计量泵是往复式隔膜计量泵，冲程长度可以调节。它由电机驱动通过涡轮传动机构产生旋转运动，并通过偏心凸轮、隔膜连杆将旋转运动转换为往复运动。强有力的复位弹簧将冲程调节杆压靠在偏心凸轮上以产生返回冲程，通过调节旋钮和冲程调节杆限定返回冲程的方法来调节冲程长度。



- 1 驱动电机
- 2 冲程调节旋钮
- 3 涡轮传动机构
- 4 冲程调节杆
- 5 偏心凸轮
- 6 隔膜连杆
- 7 复位弹簧

3 . 计量泵概述

3.2.2 冲程运动图解



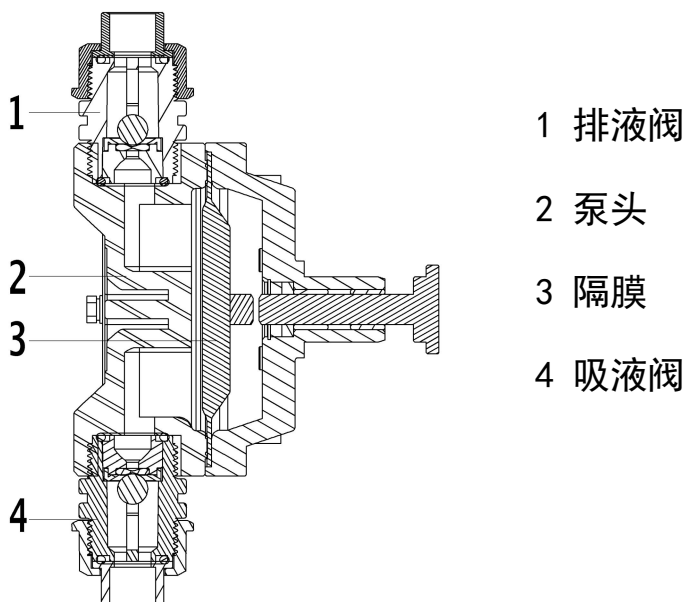
a) 最大冲程长度

b) 非最大冲程长度

S 冲程速度 ω 偏心凸轮旋转的角度 + 排液端冲程 - 吸液端冲程

3.2.3 液力端

隔膜将泵头密封起来。隔膜在泵头内运动，吸液阀关闭，化学介质通过排液阀流出泵头。当隔膜朝相反方向运动，排液阀关闭，泵头内产生负压，化学介质通过吸液阀进入泵头。这样完成了一个循环。



- 1 排液阀
- 2 泵头
- 3 隔膜
- 4 吸液阀

4 . 安装

4.1 安装

4.1.1 连接安装



警告

注意化学介质和水的反应。

化学介质不应该在液力端和水接触，可能工作测试时，引起残留水。

-在液力端下方通过连接件吹干。

-通过吸液端连接件用中性介质冲洗。

4.1.2 电气安装



警告

触电的危险。

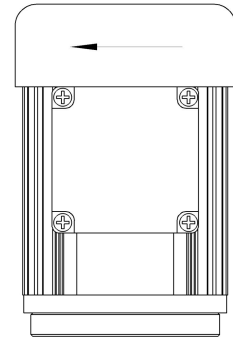
电气安装需要经过培训的人操作。

小心

泵可能被损坏。

如果电机转向反了，泵可能被损坏。

-给电机接线时，要非常注意电机旋转方向，电机外壳有箭头标识。



4.2 试运行

行



小心

可能造成环境危害或设备损坏。

在排油口出厂时使用螺母固定的，可以防止驱动腔内外的压力差。

-将螺母更换为软管。

-保留螺母，以后运输时用。

检查油位

当泵不工作时，检查油位是否在视窗中间。

检查旋转方向

检查电机旋转方向是否正确。

调整冲程长度

消息

-仅仅当泵运行时调节冲程长度。

-冲程调节旋钮上的数字代表x10%。

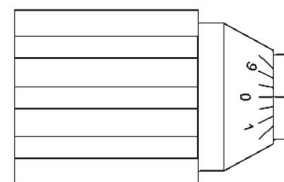


图7 1圈=100%冲程

4 . 安装

正确调节泵

- 对于粘性化学物料选择尽可能大的冲程长度。
- 对含有气体的液体使用尽可能大的冲程长度。
- 如果要混合的更好，可以使用更高的冲成频率。
- 为了精确计量，冲程长度不要低于30%。

根除回流问题（仅对TTT和SST）



在试运行期间，如果有回流情况出现，阀球与阀垫紧密配合后就不会有回流。将阀与液力端上拆下，放到一个坚硬的表面上，使用一个铜棒（2），用锤子（1）通过阀球轻轻敲PTFE阀座。见下图。

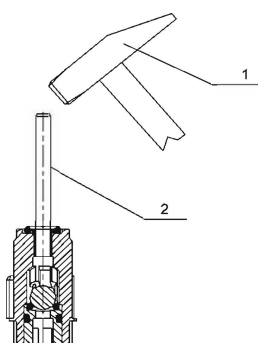


图8：敲击阀座

1 锤子，大约300克

2 铜棒，直径9mm，长度约200mm

4.3 保养



小心化学物料飞溅。

化学物料可能因为压力差，从液力端溅出。在处理前，先要对系统泄压。

4.3.1 标准液力端

间隔	维护任务	人员
大概每5000小时	更换齿轮油	操作人员
每季度*	<ul style="list-style-type: none"> · 检查加药管是否和泵连接牢固。 · 检查吸液阀和排液阀是否牢固。 · 检查整个液力端是否密闭，特别是排气管周围。 · 检查流量是否正常：可以简单启动一下泵。 · 检查电气连接是否完好。 · 检查加药头螺纹是否牢固。 	操作人员

*在正常的负载下 在重负载下（例如，持续操作）：短暂间歇

4.3.2 更换齿轮油

排空齿轮油 ① 移开可排气堵头 ② 在油堵下方放一个盛油容器 ③ 将油堵卸下 ④ 开始从驱动腔内排油 ⑤ 更换新的密封垫

5 . 保养与维护

加齿轮油 ① 旋紧油堵 ② 启动泵 ③ 慢慢加入齿轮油，知道油位指示器④ 让泵再运行1-2分钟
⑤ 观察油位有无变化

旋紧扭矩

参数	数值	单位
旋紧螺纹的扭矩	9.0	Nm

5.1 维护



小心
必须阅读存储，运输的注意事项。



小心
里面零件可能沾有化学物料，可能有危害，要注意防护。



小心化学物料飞溅。
化学物料可能因为压力差，从液力端溅出。在处理前，先要对系统泄压。

5.1.1 清洗阀

人员：技术人员

维修单向阀

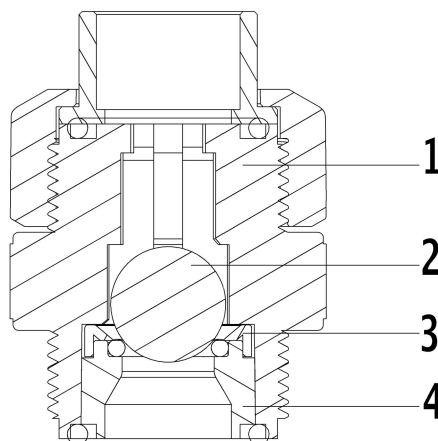


小心个人受伤和设备损坏。
化学物料也可能从液力端溢出，例如，如果球阀没有正确维修。

-球阀的形状和耐腐蚀性都要符合，要使用新零件。

-装阀的时候，注意液体流动方向。

- 1 吸液端旋开阀座
- 2 小心从阀体中将零件拿出
- 3 替换磨损的零件
- 4 清洗其余的零件
- 5 检查零件
- 6 放入阀球和阀垫
- 7 将阀座旋上



- 1 阀体
- 2 阀球
- 3 阀垫
- 4 阀座

5 . 保养与维护

5.1.2 更换膜片 人员：技术人员



警告

可能有一些化学进料聚集在隔膜后面，在背板里面有泄露，这也取决于设计。

-维修时必须考虑这个因素，特别是存在危险的时候。

- 必要的话，采取保护措施。
- 阅读进料化学品的安全数据表。
- 系统压力释放掉。
 - 1 排空液力端（将液力端翻过来，倒掉化学进料，用适合的介质冲刷，当有危害物料时，要彻底冲刷液力端）。
 - 2 泵在运行状态下，调节冲程钮，直到0%，不能再调为止。
 - 3 将泵关掉。
 - 4 将进料和排液侧的管线连接件卸掉。
 - 5 卸掉泵头上6个螺钉。
 - 6 取下泵头。
 - 7 顺时针方向松动隔膜。
 - 8 将隔膜从隔膜连杆上取下。
 - 9 试着用螺丝将新隔膜逆时针上到隔膜连杆上。
 - 先用手将隔膜逆时针旋到隔膜连杆上，直到旋紧。
 - 10 如果不行，将螺纹上脏物和铁屑清理掉，再将隔膜上到隔膜连杆上。
 - 11 将泵头装在背板上
 - 12 旋紧螺栓。。
 - 13 启动泵，将冲程长度调节到100%。
 - 14 进一步旋紧螺栓，见下面的扭矩。



小心化学物料溢出

要检查螺栓扭矩，液力端可能溢出化学物料。

-在运转24小时后，检查螺栓的牢固程度。

-在用泵头3个月后，再次检查螺栓扭矩。

参数	数值	单位
螺栓的旋紧扭矩	9.0	Nm

6 . 故障与解决

6.1 故障解决方案

安全信息



=

警惕不明化学物质的危险。

如果使用了有危险的, 或不明化学物质, 有可能在处理泵时, 溢出。

-在处理泵前采取适当的防护措施(防护眼镜, 防护手套等) 阅读进料部分安全数据表。

-在处理泵前, 将液力端排空, 洗净。



小心化学物料飞溅。

化学物料可能因为压力差, 从液力端溅出。

-在任何维修和维护前, 要先释放其压力。



警告

注意触电的危险。

-处理电机前, 先将电源切断。

错误描述	原因	解决方案	人员
尽管满冲程并可以排气, 泵仍不正常工作	阀脏了或者磨坏	维修阀, 见维修章节	技术人员
泵不能达到高压力	阀脏了或者磨坏	维修阀, 见维修章节	技术人员
	电机接线错误	1 检查电压和频率 2 电机正确接线	电工
	电压不足	处理故障	电工
驱动电机非常热	排液端堵了	清理排液端	技术人员

6.2 产品停止使用

产品停止使用



警惕来自化学残留物的危险。

在泵操作完成之后, 液力端会有一些正常的化学残留物。这些化学残留物对人体有害。

在搬运泵之前, 必须阅读“仓储, 运输和拆解”部分的安全信息和参数。

彻底清洗液力端。阅读进料化学品安全数据表。

警惕不明化学物质的危险。

如果使用了有危险的或不明化学物质, 有可能在处理泵时溢出。

-在处理泵前采取适当的防护措施(防护眼镜, 防护手套等) 阅读进料化学品安全数据表。

-在处理泵前, 将液力端排空, 洗净。

小心化学物料飞溅。



化学物料可能因为压力差, 从液力端溅出。在任何维修和维护前, 要先释放其压力。如果产品停止使用一段时间, 仔细注意仓储, 运输和拆包装方面的信息。

7. 技术数据

产品长期停用 人员：技术人员

- 1 切断主电源。
- 2 将液力端倒过来，清空，倒掉里面的化学物料。
- 3 用合适的介质清洗液力端，如果使用有害化学物料，要彻底清理泵头。
- 4 将齿轮油排掉，参照章节-维修。

产品短期停用 人员：技术人员



小心
 齿轮油污染环境。
 -将泵内齿轮油排净。
 -注意当地的管理法规。

7.1 技术数据

7.1.1 性能数据

GX 0.25kw, 1400rpm, 380V, 50Hz								
泵类型	泵在最大背压下流量		最大冲程/频率		吸程	连接尺寸	电机功率输出	运输重量
标识号	Bar	L/hr	毫升/冲程	冲程/分	mWC	G-DN	kw	(PVC/SS)
GX								
120	5	120	13.3	150	3	1/2" -15	0.25	12.1/14.5
260	5	260	29	150	3	1/2" -15	0.25	12.1/14.5
400	5	400	44.4	150	3	1/2" -15	0.25	12.1/14.5

所有数据都是水温20℃，吸程是吸液端和液力端都注满水，并安装正确。
 精度30%以上冲程时，重复性±2%。

7.1.2 和化学介质接触的材料

材料标识号	液力端	吸液/排液连接件	密封	阀球	阀座
PC	PVC	PVC	EPDM	硼化硅	EPDM
TT	PVDF	PVDF	PTFE	陶瓷	FFKM
SS	不锈钢	不锈钢	PTFE	不锈钢	不锈钢

7.1.3 保护程度和安全需要

保护程度 防潮湿和接触的防护
 按IEC529, EN60529, DINVDE0470第一部分符合IP55.
 安全需要 主电源要有接地线。

7.2 环境条件

7.2.1 温度

参数	数值	单位
仓储和运输温度	-10...+50	℃
操作时环境温度（驱动）	-10...+45	℃

7. 技术数据

PC液力端

参数	数值	单位
长期最大操作压下最高温度	45	°C
在最大2bar压力下15分钟最高温度	70	°C
最低温度	-10	°C

TT液力端

参数	数值	单位
长期最大操作压下最高温度	45	°C
在最大2bar压力下15分钟最高温度	120	°C
最低温度	-10	°C

SS液力端

参数	数值	单位
长期最大操作压下最高温度	45	°C
在最大2bar压力下15分钟最高温度	120	°C
最低温度	-10	°C

7.2.2 气候

参数	数值	单位
最大空气潮湿程度*	95	%潮湿

*不结露

7.2.3 齿轮油

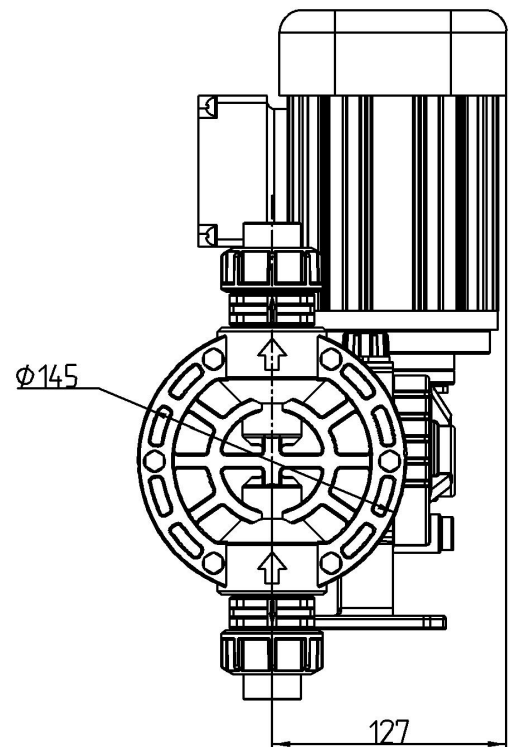
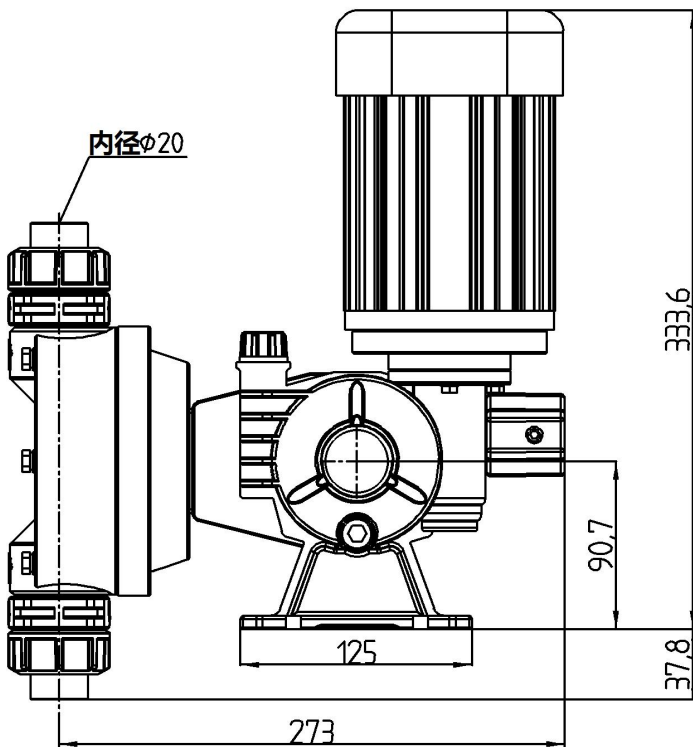
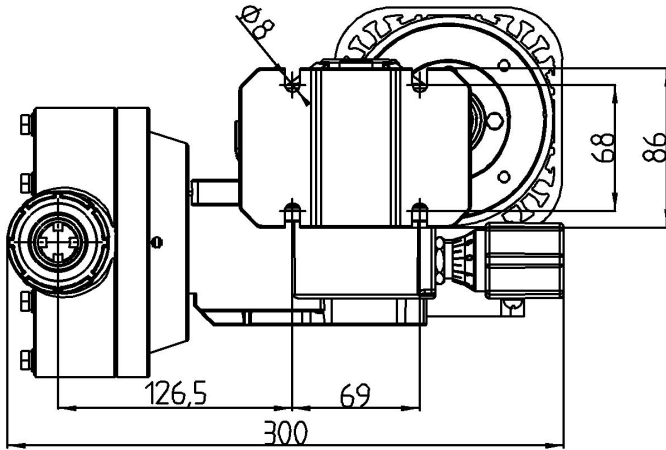
粘度等级 (ISO 3442)	油量
最大空气潮湿程度*	0.25L

7.3 噪音

噪音水平<10dB (A)，在最大冲程长度，最大冲程频率，最大背压。按照DIN EN12639（噪音测试）。

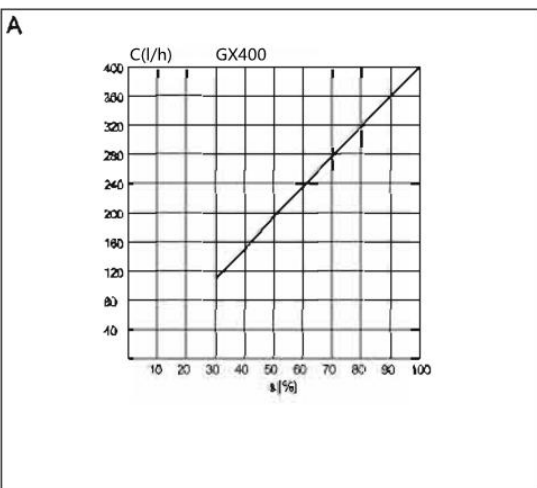
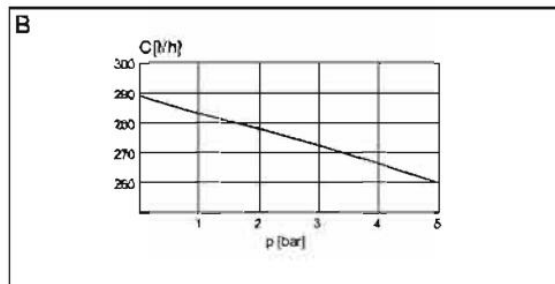
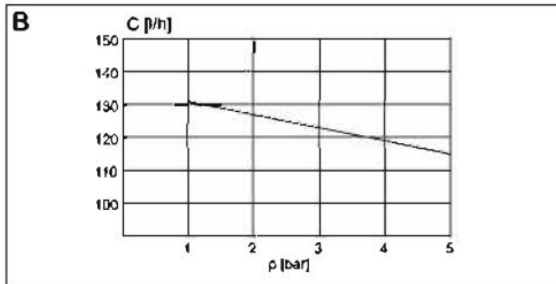
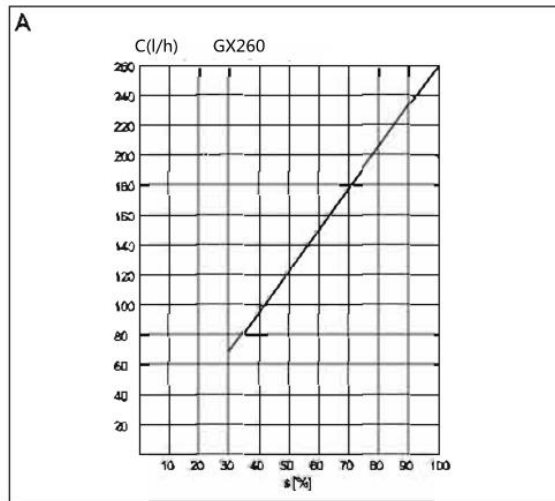
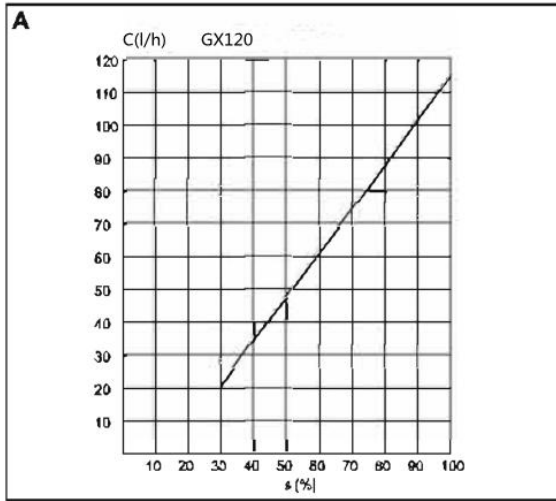
8. 外形尺寸图

GX计量泵尺寸图，单位mm



9. 性能曲线

计量泵性能曲线



A) 最大冲程频率和中等背压下，冲程长度和流量的关系。

B) 流量和压力的关系。

