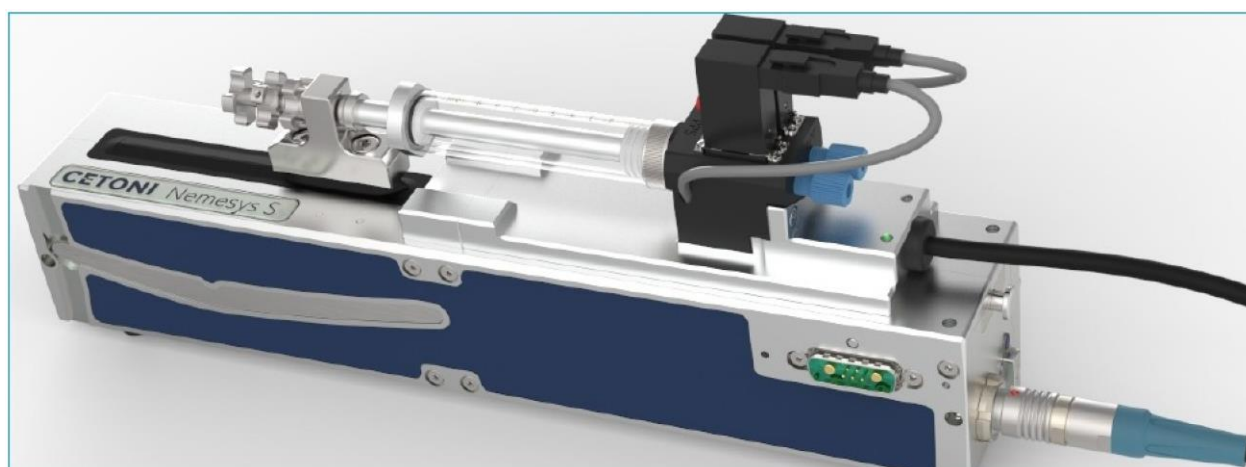


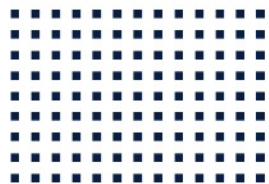


CETONI

CETONI Nemesis S 操作手册



2021 年 9 月



CETONI GmbH

大连力迪流体控制技术有限公司

地址：大连保税区罗湖路5号

网站：www.dlleader.cn

电话：0411-87307760

邮箱：info@dlleader.cn

本文件中包含的信息和数据如有变更，恕不另行通知。CETONI GmbH 一直在努力开发其所有产品。这意味着在形式、设备和技术方面可能会有所变化。因此，不能依据本说明书中的信息、插图或描述提出索赔。本手册中产品规格的描述并非合同的一个组成部分。

如果您使用 CETONI Elements（以下简称软件）来控制产品，您同意适用的许可协议，该协议可在相应的软件手册中阅读。本手册以及所有其他当前的产品手册都可以在我们主页的下载区域找到。

CETONI GmbH 授予其客户复制本手册的权利，目的是向 CETONI 产品的潜在用户提供技术信息。这些文件的摘录只能在确切提及 CETONI GmbH 作者身份的情况下进行复制或传输，无论其复制或传输的方式如何，无论是电子还是机械方式。任何其他用途的摘录复制或使用都需要得到 CETONI GmbH 的书面许可。

我们始终欢迎意见、修正和请求。请发送至 info@cetoni.de。

适用CETONI GmbH的一般条款和条件。替代协议必须以书面形式作出。

版权所有 © CETONI GmbH



CETONI Elements 软件手册，请查看下面链接中的在线软件手册

https://cetoni-software.github.io/cetoni_elements_doc/manual_en/

大连力迪流体控制技术有限公司

地址：大连保税区罗湖路5号

网站：www.dlleader.cn

电话：0411-87307760

邮箱：info@dlleader.cn

1 概述与目录

1.1 目录

1	概述与目录	5
1.1	目录	5
1.2	修订历史	7
2	介绍	8
2.1	前言	8
2.2	使用的符号和关键词	8
2.3	规范和指令	9
2.4	应用目的	9
2.4.1	设备的一般描述	9
2.4.2	预期用途	9
2.4.3	合理预见的故障应用	9
2.4.4	安全措施	10
2.4.5	安全操作措施	11
2.5	保修与责任	12
3	交付范围	13
4	技术数据	14
4.1	环境	14
4.2	机械数据	14
4.3	电气数据	14
4.4	界面	14
4.5	尺寸绘图	15
4.6	剂量功能	16
4.7	与介质接触的材料	17
4.7.1	注射器	17
4.7.2	连续流动阀 (contiflow valve)	17

5	硬件操作	18
5.1	初始启动	18
5.2	配置连续流动阀	19
5.3	无死体积注射器支架	21
5.4	安装注射器	21
5.5	流体	24
5.6	直立操作	25
5.7	配件接口	26
5.8	RS - 232 连接	27
5.8.1	模块接口的引脚分配	27
5.8.2	OEM RS232 电缆套件	27
5.9	过载保护	29
5.10	更换注射器支架	29
5.11	更换活塞支架	30
5.12	通用型注射器支架 Nemesys S	31
5.13	玻璃注射器 - 使用说明	33
6	运输与储存	35
7	维护与保养	36
8	处置	37

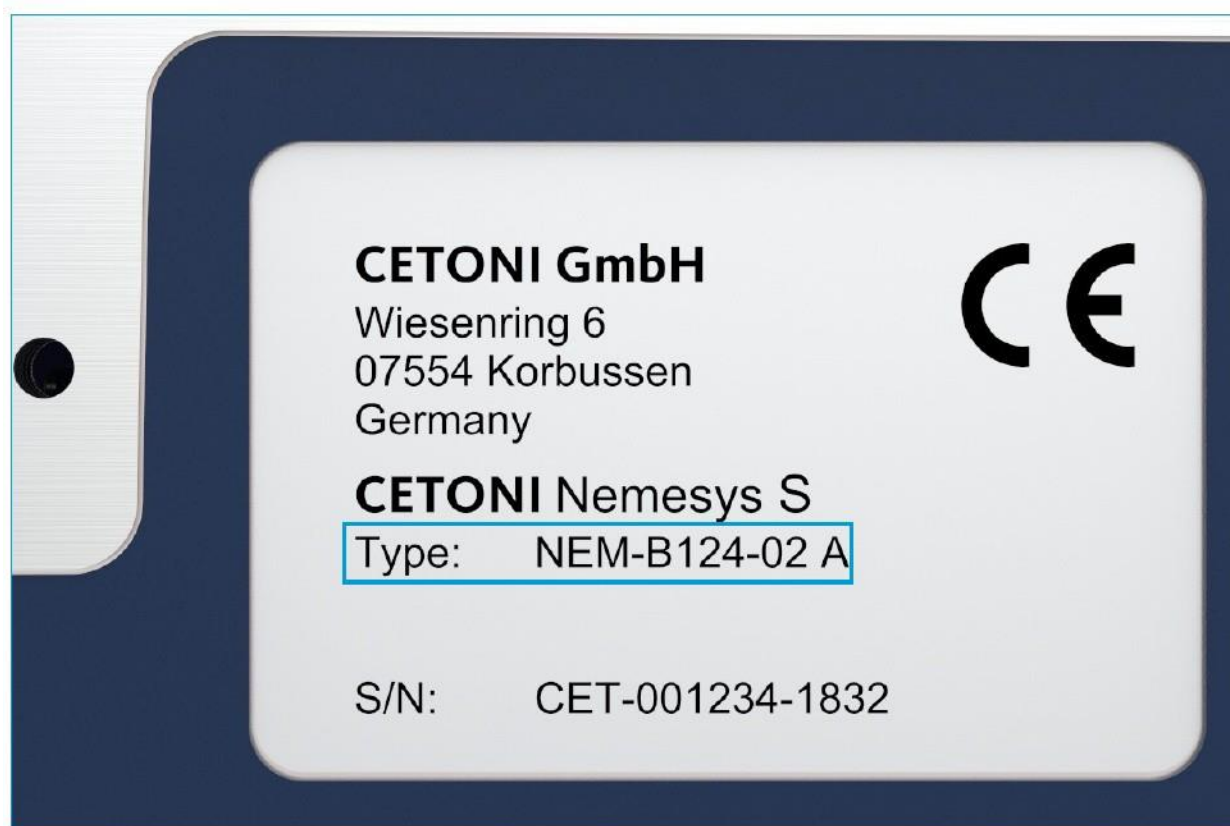
1.2 修订历史

版本	日期	变化	有效期限
1.00	2021 年 5 月 27 日	创作	类 型 NEM-B124-02 A NEM-B124-02 B
1.01	2021 年 6 月 29 日	最小速度校正为 0.765 纳米/秒	
1.01	2021 年 9 月 6 日	设备修订版 B	



重要提示：在本版修订中，本手册仅适用于最后一行列出的产品类型。如果您需要之前修订版的手册，请随时与我们联系。请告知我们您的设备类型和电子邮件地址，我们将以 PDF 文件的形式向您发送相应的手册。

您产品的类型可在“类型：”后面的标签上找到，根据以下示例中标记的数字：



2 介绍

2.1 前言

感谢您购买 CETONI 的产品。通过本用户手册，我们希望在您使用该设备时尽可能为您提供支持。如果您有任何疑问或建议，请随时与我们联系。

2.2 使用的符号与关键词

在整个本手册中使用了以下符号来帮助您浏览此文档：



提示。 提供应用的提示和有用的提示以方便操作。



重要。 表示重要信息以及其他并非描述危险或有害情况的其他特别有用的信息。



注意。 表明存在潜在有害情况。如果不加以避免，产品或其周围环境中的某些东西可能会受损。



警告。 表明存在潜在危险的情况。如果不加以避免，可能会导致轻伤或财产损失。

2.3 规范与指令



CETONI GmbH独自声明，CETONI Nemesys S 符合相关欧洲指令中的健康和安要求。

2.4 应用目的

2.4.1 设备的一般描述

CETONI Nemesys S 是一款注射泵。它通过注射器和活塞支架的相对直线运动来实现注射器的排空和填充。使用配备 Contiflow 阀门的两台 CETONI Nemesys S 可以实现不间断的流体分配。

2.4.2 预期用途

CETONI Nemesys S 用于在纳升至毫升/秒的范围内进行高精度和低脉动的液体剂量。

应用通常在类似实验室的房间里进行。

2.4.3 合理预见的故障应用

应用有别于预期用途的情况可能会导致危险局面，应予以避免。



警告：Cetoni Nemesys S 不得用作医疗设备或用于医疗目的。



警告：在爆炸性环境中或与潜在爆炸性物质一起使用Cetoni Nemesys S 是不被允许的。

2.4.4 安全措施

只有使用原装部件，才能确保用户的安全以及 CETONI Nemesys S 的无故障运行。只能使用原装配件。对于因使用非原装配件或耗材而造成的损坏，将不予受理保修申请。

CETONI Nemesys S 的开发和构建方式在很大程度上消除了因其预期用途而产生的危险。然而，您必须遵守以下安全措施，以排除任何剩余的危险：

- CETONI GmbH 指出了操作人员对设备操作的责任。在操作设备时必须遵守安装地的法律法规！为确保安全的工作流程，操作人员和用户必须承担遵守规定的责任。
- 在操作该设备之前，用户必须确保设备、其配件和电缆的功能安全和正常状态。如果有任何可见的损坏，不得操作该设备。
- 用户必须熟悉设备的操作以及软件的使用。
- 电缆的铺设方式必须避免任何绊倒的风险。
- 设备运行时，任何活动部件不得触摸。存在压伤的风险！
- 松开连接前先释放系统中的压力。
- 连接后及定期检查所有流体连接的密封性。
- 只能使用针对预期压力特定的连接材料。
- 该设备的设计和批准是为了在流体系统中工作，这些系统符合2014/68/EU压力设备指令第4条第3款的规定。这意味着系统最大容量不得超过1升。根据2014/ 68/EU 压力设备指令第13条的规定，使用Group1流体时，系统最大允许压力为200巴。使用group2流体时，系统最大允许压力为1000巴。如果不同，产品特定最大压力值应在“技术数据”部分给出，必须遵守这些值。关于最大工作温度，必须遵守“技术数据”部分中的规定。

如果用户通过外围设备扩展系统，导致其中一个值或两个值超限，CETONI GmbH 对可能产生的后果不承担责任。

用户有责任熟悉上述压力设备指令，并遵守现行要求。

- 在设备组装工作中，处理腐蚀性、高温或其他危险物质时，应佩戴护目镜，如有必要，还应穿戴额外的个人防护设备。在这些情况下，应使用安全柜。
- 在 0°C 以下运输、储存或操作带有水的流体通道的设备可能会对模块造成损坏。

2.4.5 安全操作措施

2.4.5.1 电磁辐射

CETONI Nemesys S 适用于任何类型的场所，可直接连接到为家庭用途的建筑供电的公共电网。

2.4.5.2 静电放电

地板应由木材、混凝土或瓷砖制成。如果地板是由合成材料制成的，相对湿度必须至少为30%。

2.4.5.3 电干扰

电源电压的质量应达到典型的商业或医院环境的标准。

2.4.5.4 电磁干扰

请勿将电源连接电缆（即使是其他电器的）放置在设备及其电缆附近。移动通信设备在靠近设备或其电缆使用时，不得超过推荐的安全距离！

2.4.5.5 系统中的安全装置

在紧急情况下，随时可以使用基座模块上的电源开关（外壳侧面的拨动开关）关闭系统；这不会对设备造成任何损坏。

2.4.5.6 设备状况

尽管设备制造完美无瑕，但在运行过程中仍可能发生损坏。因此，在使用前一定要对上述部件进行目视检查。特别注意电缆是否被压伤、管道是否受损以及插头是否变形。如果发现任何损坏，请不要使用设备，并立即通知CETONI GmbH。CETONI将尽快将您的设备恢复到可运行状态。请勿自行尝试修复设备。

2.5 保修与责任

这些设备离开我们公司时状况完好。只有制造商才被允许打开这些设备。如果设备被未经授权的人员打开，所有保修和赔偿权利，特别是因人身伤害导致的赔偿权利将失效。

保修期限为自交付之日起 1 年，针对设备（易损件除外）。由于在保修期内进行的维修工作，保修期限不会延长或续期。

只有在由 CETONI GmbH 或授权中心进行组装、新设置、更改、扩展和维修，并且设备是按照使用手册使用的情况下，CETONI GmbH 才认为自身对这些设备在安全、可靠性和功能方面负责。

该产品符合基本的安全法规标准。电路、方法、名称、软件程序和装置的工业产权受到保护。

3 交付范围

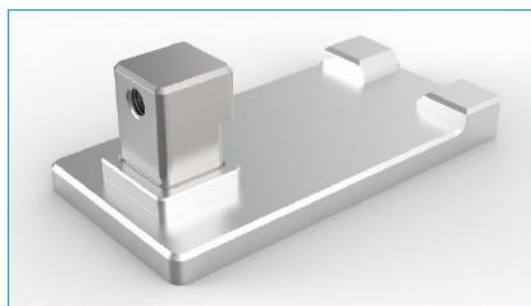
以下项目应包含在内：

CETONI NEMESYS S

- 采用订购版本的 Contiflow 阀



螺旋式注射器支架(SCREW-IN)



其他配件，如注射器、管材、压力传感器等，必须单独购买。

4 技术数据

4.1 环境

温度 (运行)	-20 至 -50 摄氏度
温度 (储存)	-40 至 -75 摄氏度
空气湿度	10%至 90%，非冷凝



注意：在 0°C 以下运输、储存或运行，且流体通道中有水，可能会对设备造成损坏。

4.2 机械数据

尺寸 (长×宽×高)	310×56×108 毫米
重量	2.25 千克

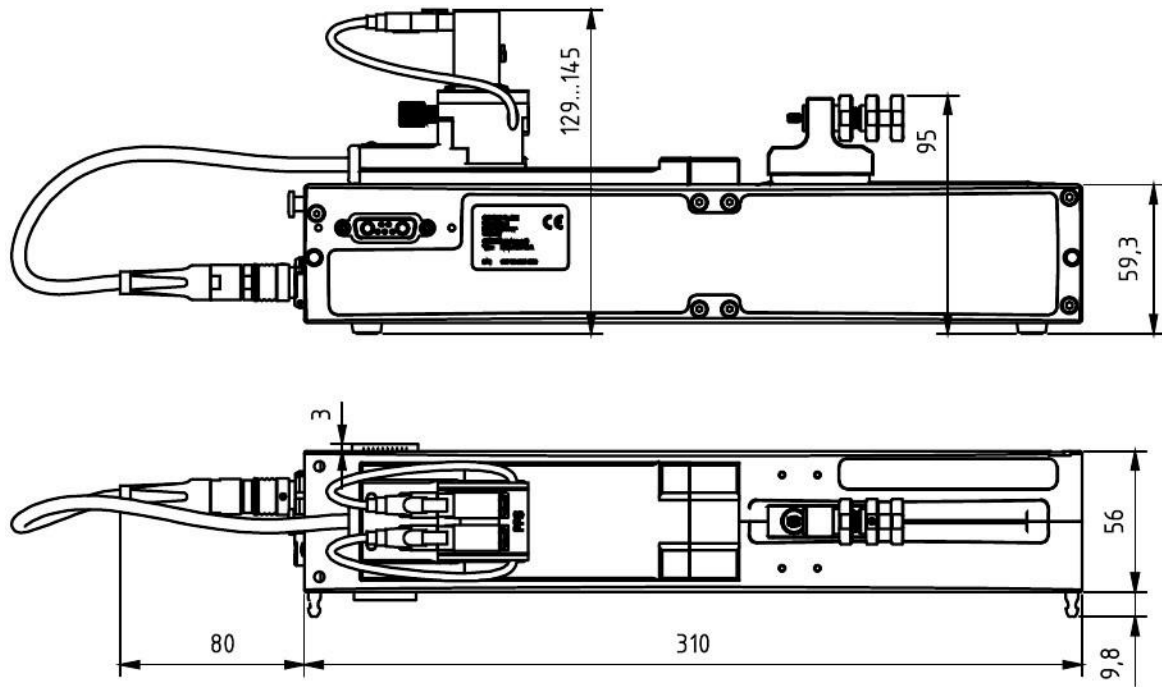
4.3 电气数据

电源电压 (电源装置)	24 伏直流电
功率消耗	9 w

4.4 接口

CAN	1 Mbit/s
RS - 232	第 5.8 节
配件接口	第 5.7 节

4.5 尺寸绘图



4.6 剂量性能

使用 CETONI Nemesys S 时，只能使用为这些模块优化的 SETonic 玻璃注射器（见 5.13 节）。只有在使用通用注射器支架的 Nemesys S（见 5.12 节）的情况下，才允许使用其他注射器，在这种情况下，必须由操作人员确保可靠和安全的功能，Cetoni GmbH 无法对此予以保证。

以下表格概述最小和最大剂量速度以及由此产生的流量。在无脉动的速度和流量以下，剂量精度会逐渐降低。

该表格还显示了注射器允许的最大压力。注射器说明书和包装上显示的压力仅指玻璃筒的抗压能力。对于 25 毫升和 50 毫升的注射器，使用 Nemesys S 的功率无法达到注射器的最大允许压力。最大工作压力另外在括号中标明。更多解释可在第 5.9 节中找到。



注意：采取适当措施防止超过最大压力，否则注射器可能会损坏。

速度				最小行程[纳米]
最小值[nm/s]	最小无脉动[纳米/秒]	最大值[mm/s]		
0,765	168,141	6		5,605

注射器	流量速率			最大压力 [Bar/ psi]
	最小[pl/s]	最小无脉动[nl/s]	最大值[ml/ S]	
10 微升	0,142	0,031	0.0011	10 / 145
25 微升	0,319	0,070	0.0025	10 / 145
50 微升	0,638	0,140	0,005	10 / 145
100 微升	1,275	0,280	0.01	10 / 145
250 微升	3,188	0,701	0,025	10 / 145
500 微升	6,377	1,401	0.05	10 / 145
1 毫升	12,754	2,802	0, 1	10 / 145
2.5 毫升	31,885	7,006	0.25	10 / 145
5 毫升	63,769	14,012	0.5	10 / 145
10 毫升	127,538	28,023	1	10 / 145
25 毫升	318,845	70,059	2.5	10 / 145 (8 / 116)
50 毫升	637,690	140,117	5	8/115 (4/58)

4.7 与介质接触的材料



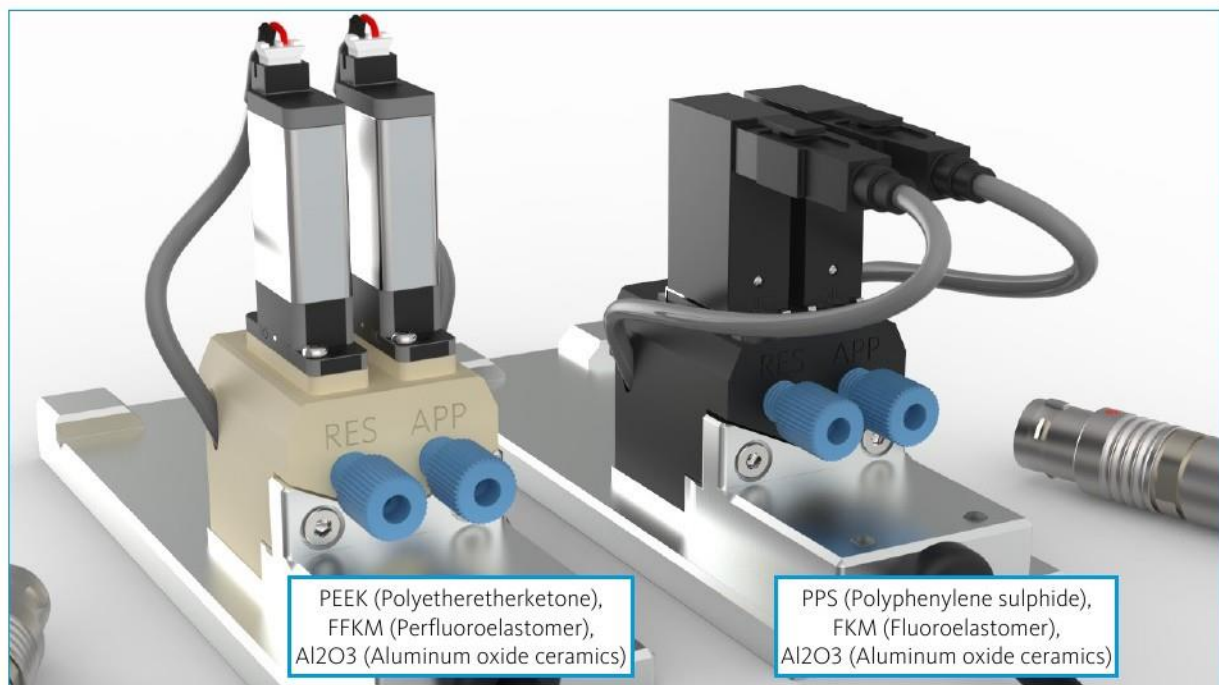
注意: 使用前，请检查以下列出的材料与您的介质是否兼容。

4.7.1 注射器

与介质接触的注射器的部件由硼硅酸盐玻璃、聚四氟乙烯（PTFE）和聚偏氟乙烯（PCTFE）制成。

4.7.2 连续流动阀 (Contiflow Valve)

有两种类型连续流动阀，它们与介质接触的材料不同。您正在使用的阀门的材料可以在下图中找到。材料（PPS或PEEK）也刻在阀体上。

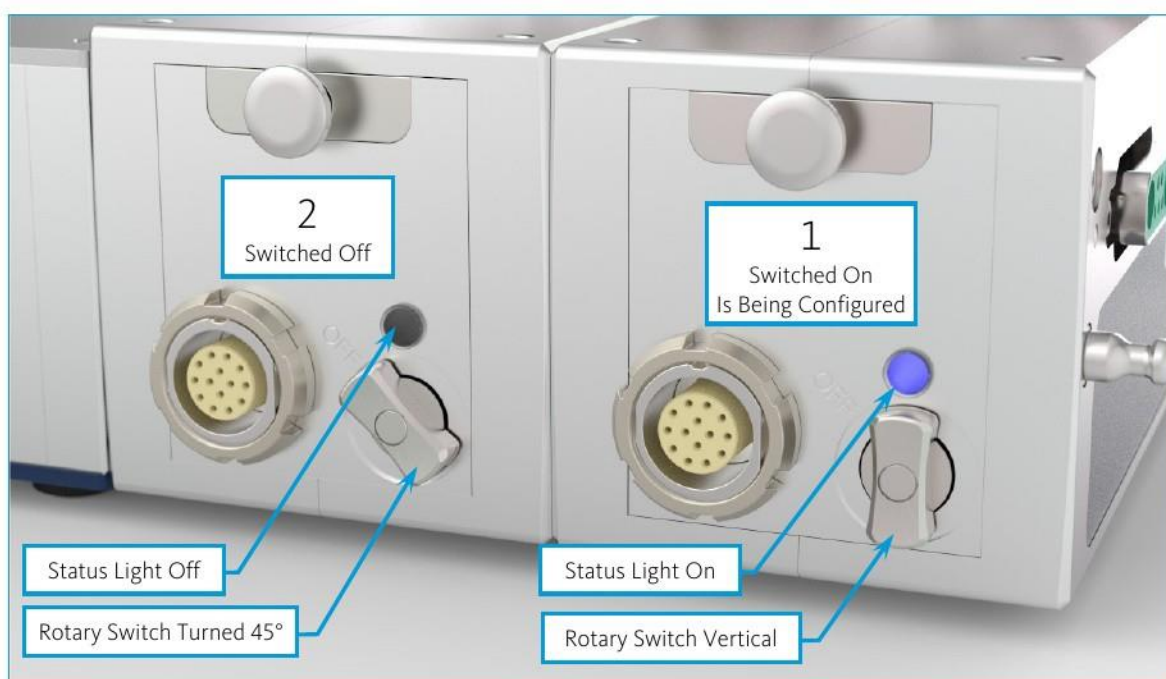


5 硬件操作

5.1 初始启动

初始启动，例如连接、配置和分离一个系统，在 CETONI 系统手册中有说明。然而，在配置 CETONI Nemesys S 以及分离时存在以下偏差：

- (1) CETONI Nemesys S 配备了一个旋转开关。这使得模块可以关闭，以便在配置其他模块时保持与系统的连接。您想要配置的模块1必须开启——旋转开关垂直对齐，状态指示灯亮起蓝色。在配置期间，所有其他模块2必须关闭——旋转开关逆时针旋转45至关闭状态，状态指示灯熄灭。



重要提示。如果状态指示灯为红色，则该设备的内部保险丝存在缺陷。在这种情况下，请联系 CETONI GmbH 咨询后续流程。

- (2) 将模块从系统中分离的方式与系统手册中描述的略有不同，因为CETONI Nemesis S具有分离机制。要分离，请用力按下模块前端的按钮1。这将释放与前一个模块的插头连接。然后，通过拉动中心销2将模块的另一端从系统中拉出。现在，您可以移除单个模块，并将总线终端插头（终端器）重新连接到剩余系统中的最后一个模块上。



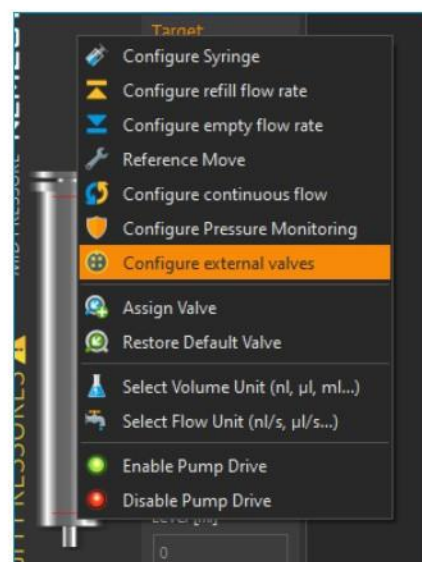
5.2 配置连续流动阀

CETONI Nemesis S 配备了 Contiflow 阀。该设备上的安装说明见第 5.10 节，电气连接见第 5.7 节。

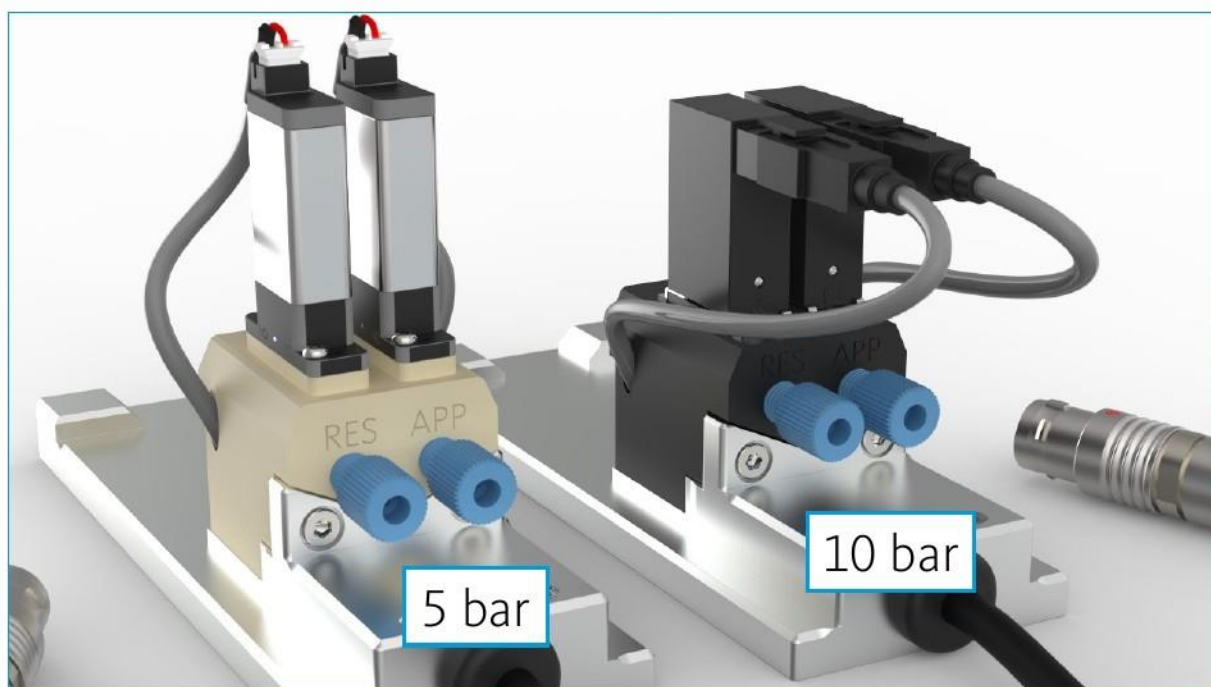
如果您在软件中使用 CETONI Nemesis S 创建了一个配置，则必须将您手中的连续流动阀分配给它。

要做到这一点，请右键单击 CETONI Nemesis S 的泵面板，然后选择“配置外部阀门”选项。接着从列表中选择“连续流动阀”。

欲获取更详细的信息，请参考相应的软件手册。



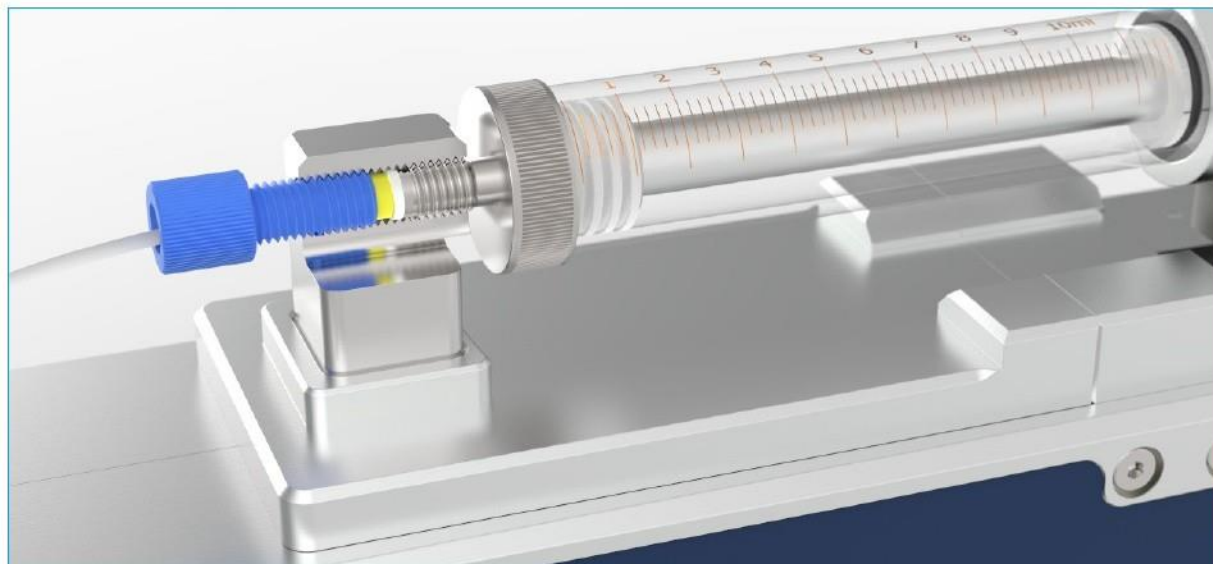
两种类型的Contiflow阀不仅在材料上有所不同（见4.7.2），而且在压力范围上也有所不同（见下图）。如果您选择了以上描述的Contiflow阀，则内置的压力传感器会自动配置，软件的压力监测功能也会被激活，以防止对阀门的损坏。然而，如果您预计您的应用会产生压力峰值，请小心并采取适当的保护措施。



注意：请勿超过允许的压力范围，以免损坏阀门。因此，请使用软件的压力监测功能。

5.3 无死体积注射器支架

无死体积注射器支架包含在 CETONI Nemesys S 的交付范围内，可以替代 Contiflow 阀安装（见 5.10）。它特别适合在不需要连续流体流动的情况下与小的注射器使用。在这种情况下，注射器直接拧到下游毛细管上。您可以使用带法兰的毛细管和带套圈配件。以下剖面图说明了其原理：



注射器的安装方式与下文所述的Contiflow阀的安装方式相同：

5.4 安装注射器

以下程序描述了专为 Nemesys S 优化的 SETonic 玻璃注射器的安装（更多信息，请参阅 5.13）。如果您想使用其他注射器，请参考 5.12 中关于通用注射器支架 Nemesys S 的信息。

在将注射器安装在 CETONI Nemesys S 上之前，必须在软件中对其进行选择。SETonic 玻璃注射器已经预先配置好了。流程在软件手册中有说明。

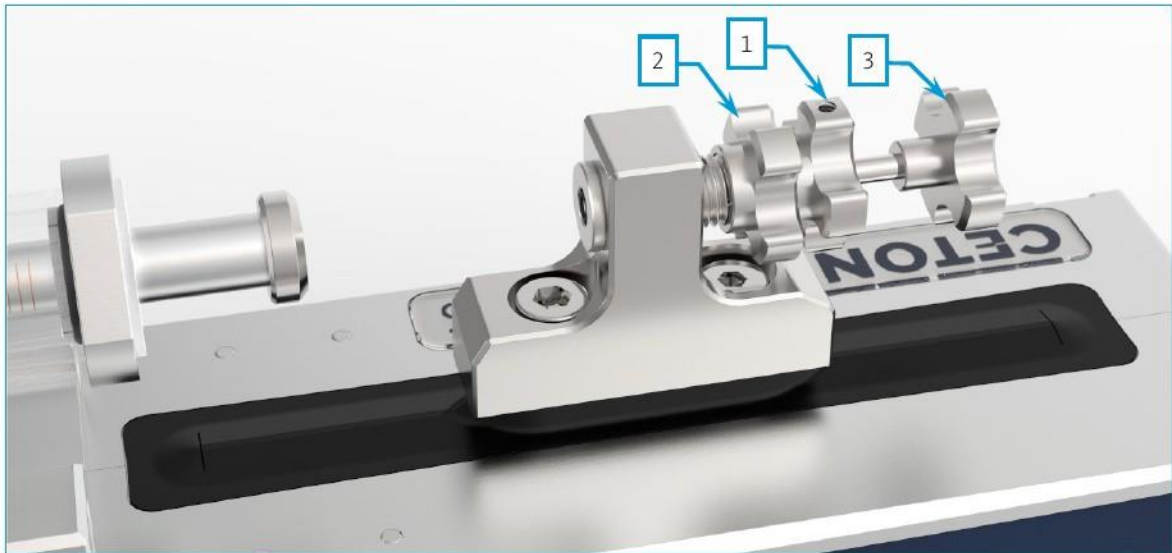
按照以下步骤在 CETONI Nemesys S 上安装注射器：

- (1) 将注射器的活塞完全推进注射器内。
- (2) 使用软件将活塞支架置于能使注射器旋入注射器支架的位置。

- (3) 将注射器旋入注射器支架。如果直接旋入时未紧密连接，请将一个PTFE密封垫圈（外径：5.2 毫米×内径：1.9 毫米×厚度：0.9 毫米）插入注射器支架的孔中。您可以从 CETONI 获取该密封垫圈。

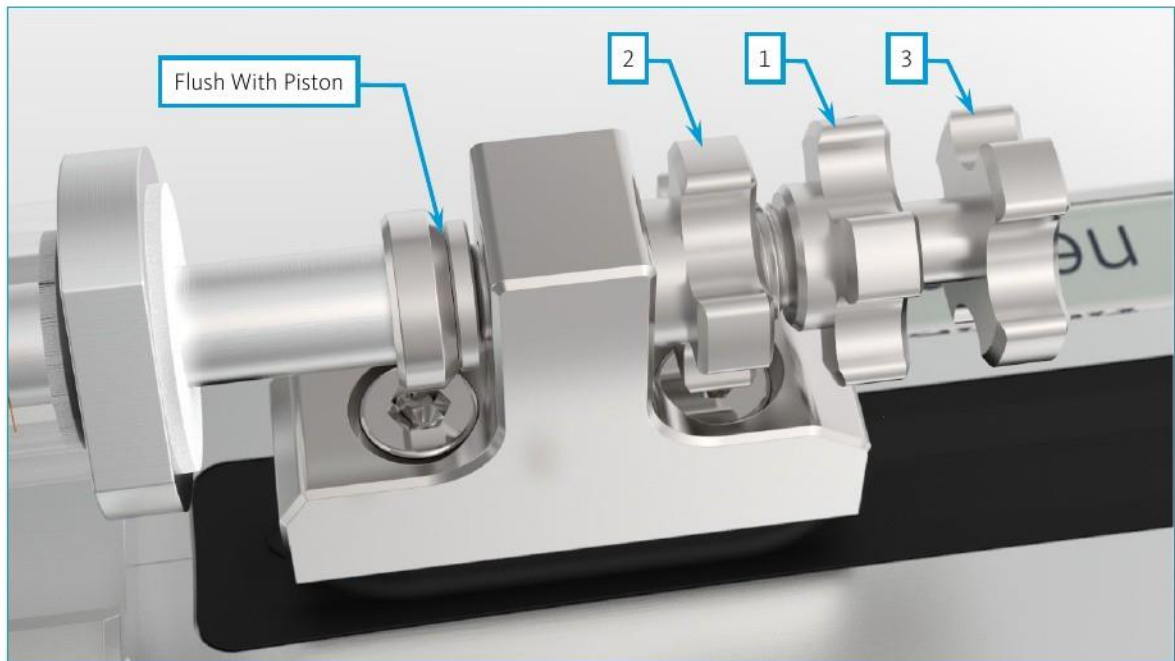


- (4) 完全拧下活塞支架的调节螺丝 1 并完全转回锁紧螺母 2。此外，将固定螺丝 3 向后拉，直至其尖端消失在调节螺丝中。



- 1. adjusting screw 调节螺丝
- 2. lock nut 锁紧螺母
- 3. fixing screw 固定螺丝

- (5) 使用软件将活塞支架移动到最前位置（注射器为空）。将调节螺丝1拧入，直到它与注射器活塞接触。这确保注射器可以完全清空。通过拧紧锁紧螺母2来固定位置，最后将固定螺丝3拧入注射器活塞。



重要提示：每次更换注射器时，请按照上述说明调整活塞支架。否则，在排空过程中可能会出现碰撞，或者由于公差注射器中可能会残留残留物。

如果活塞支架是为特定的注射器设置的，您可以拆卸该注射器，例如，在注射器装满时再次将其插入。



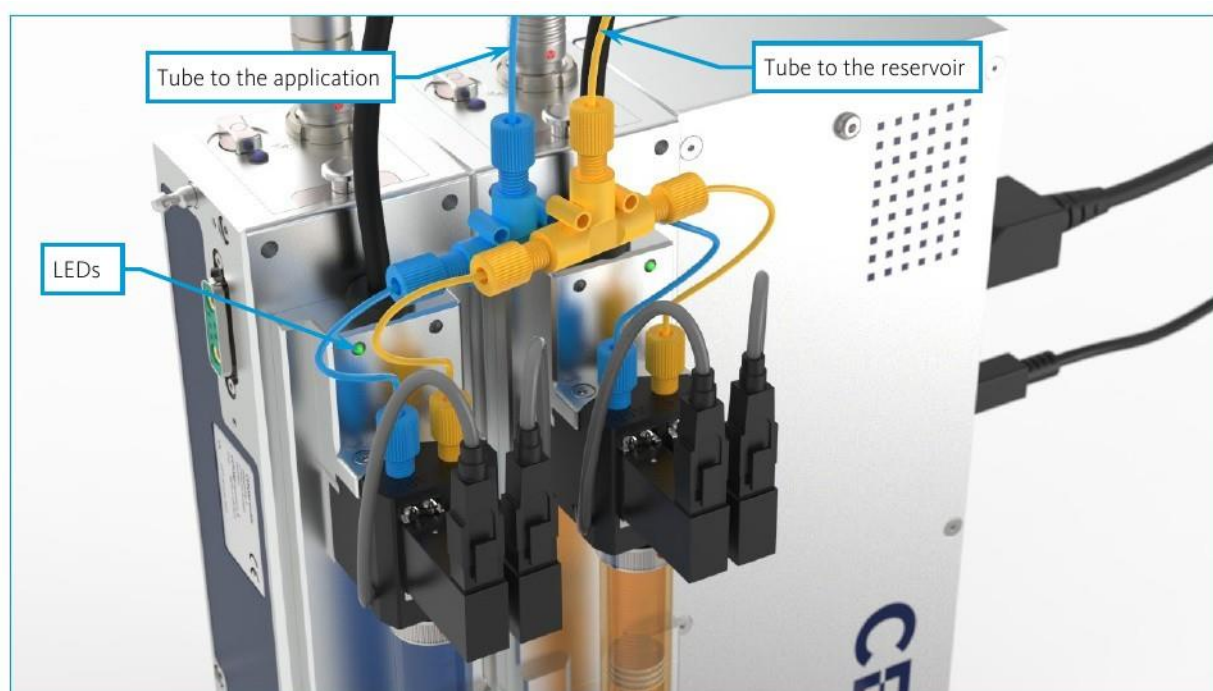
重要提示：注射器，尤其是其密封件，属于易损部件，应定期检查，如有必要，应予以更换。

5.5 流体

要实现不间断的流体分配，需要两个配备Contiflow阀的注射泵。Contiflow阀有三个连接口，采用 $\frac{1}{4}$ "-28 UNF螺纹。注射器的连接在一侧未标明。注射器直接拧入此连接。

应用和储器的连接口在相反的两侧，分别标有“RES”和“APP”。为了连续运行，将两个设备的“APP”连接（例如通过一个 T 型接头）与您的应用连接（图中的蓝色），并将两个“RES”连接与您的储器连接（图中的橙色）。

在每个接口下方都有一个 LED 灯亮起，以指示当前的切换位置。如果 LED 灯亮起为绿色，则该接口与注射器相连。管路通往储罐。



有关如何配置软件中的连续流程的信息，请参阅软件手册。



注意：只能使用经批准适用于预期压力的配件和软管，并且在连接后以及定期检查所有流体连接的密封性。



重要提示。某些类型的阀门设有手动操作的手柄。请将其留在所示的正常位置。否则，无法保证 Contiflow 阀门的正常运行。



5.6 直立操作

为了使注射器更容易出液，将注射泵垂直操作通常是有帮助的。在这种情况下，为了增加站立的安全性，CETONI Nemesys S 配备了支架脚。它通过磁力放位于侧面的凹槽中。将其取出，将注射泵模块垂直放置，然后将支架脚旋转 90° 放回原位。



注意：即使使用支架脚，也要将设备放置在距离桌子边缘至少 30 厘米处。对于较大系统的永久性直立操作，我们建议使用可选的系统夹具。

5.7 配件接口



重要提示：只有来自CETONI的设备或配件才能连接到这些接口。

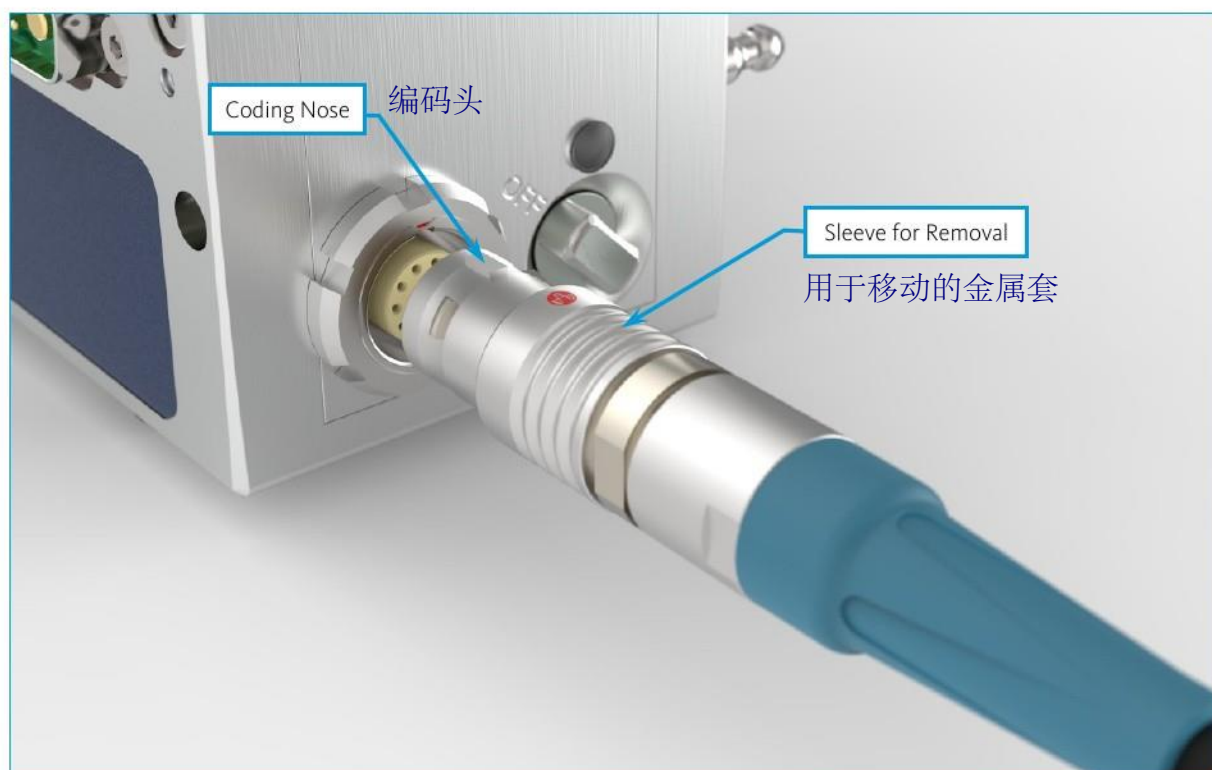
在连接和使用配件之前，请阅读并遵守相关软件手册的相应部分。



小心：存在因连接电缆而绊倒的危险！放置电缆和管道的方式应避免任何绊倒的危险！

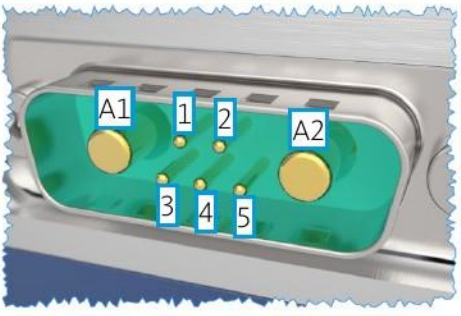
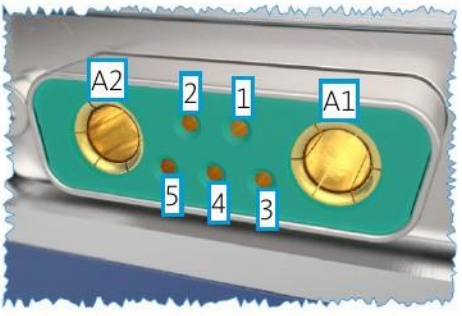
配件接口允许集成诸如阀门和压力传感器等配件。要做到这一点，将配件组件的线缆接口插入 CETONI Nemesys S 的插座中，直至其卡紧。确保只有在编码头朝上时才能插入插头。

要拆卸配件组件，拉动插头的金属套，这样松开锁，插头就可以很容易地拆卸下来。



5.8 RS-232 连接

5.8.1 模块接口的引脚分配

PLUG 插头		SOCKET 插座	
			
PIN			
1	Not connected		RS232 RX
2	Not connected		RS232 TX
3	CAN High		CAN High
4	CAN Low		CAN Low
5	Signal GND		Signal GND
A1	+24 V		+24 V
A2	GND		GND

5.8.2 OEM RS232 电缆套件

5.8.2.1 OEM RS232 电缆套件

将电缆的混合D-Sub插头插入最终模块的插座中。插入时，系统应关闭。手动拧紧插头上的两个螺丝。由于RS232电缆插头已经包含一个总线终端电阻，因此您不需要总线终端插头。

现在，将电缆的 9 针 D-Sub 插座插入您个人电脑或其他控制器上的 RS232 接口。若插座距离较远，请使用带有 9 针 D-Sub 插头的一对一电缆。

现在，您可以重新启动系统，并通过 RS232 发送或接收数据。由于每个模块都包含一个从 RS232 到系统内部 CAN 总线的网关，所以现在您只需一根 RS232 电缆就可以寻址系统的每个模块。

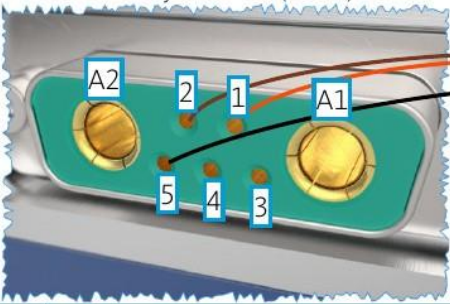
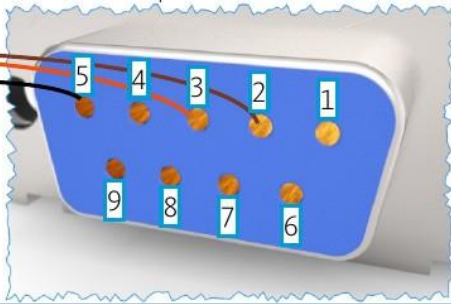
5.8.2.2 通信设置

要与 Nemesys 模块进行有效的通信，您必须为您的 PC 或其他控制器上的串行接口进行以下通信设置：

- Baud rate: 115200
- Data bit rate: 8
- Parity: none
- Stop bits: 1
- Flow control: non

5.8.2.3 RS232 电缆的引脚分配

OEM RS232 电缆将 Nemesys 设备接口适配为标准的 9 针 D-Sub 插头。下表展示了 Nemesys 接口和 9 针 D-Sub 的引脚分配：

Nemesys Interface (socket)		9-pin D-Sub socket		
				
Pin		Cable	Pin	
1	RS232 RX	Orange	3	TXD Transmit Data
2	RS232 TX	Brown	2	RXD Receive Data
5	Signal GND	Black	5	GND Signal GND
D-Sub housing = shielding		Shielding		

5.9 过载保护

CETONI Nemesys S 的标称推力为 400 牛顿，这是注射器内以及相关应用中能够建立压力。为保护设备和应用免受超载造成的损坏，它配备了测力装置。如果超过标称400 牛顿的 20%，装置就会关闭。在这种情况下，如果压力和力本身没有自行减少，则必须手动纠正错误状况。关于“力超载停止后应做什么”的说明可在软件手册中找到。

此外，您可以自行定义第二个下限。该程序在软件手册和 Nemesys 泵规格中有说明。



注意：对于非常小的注射器，压力对于应用至关重要，注射器可能已经在非常低的力作用下产生，力测量设备无法可靠检测到这些微小的力。

5.10 更换注射器支架

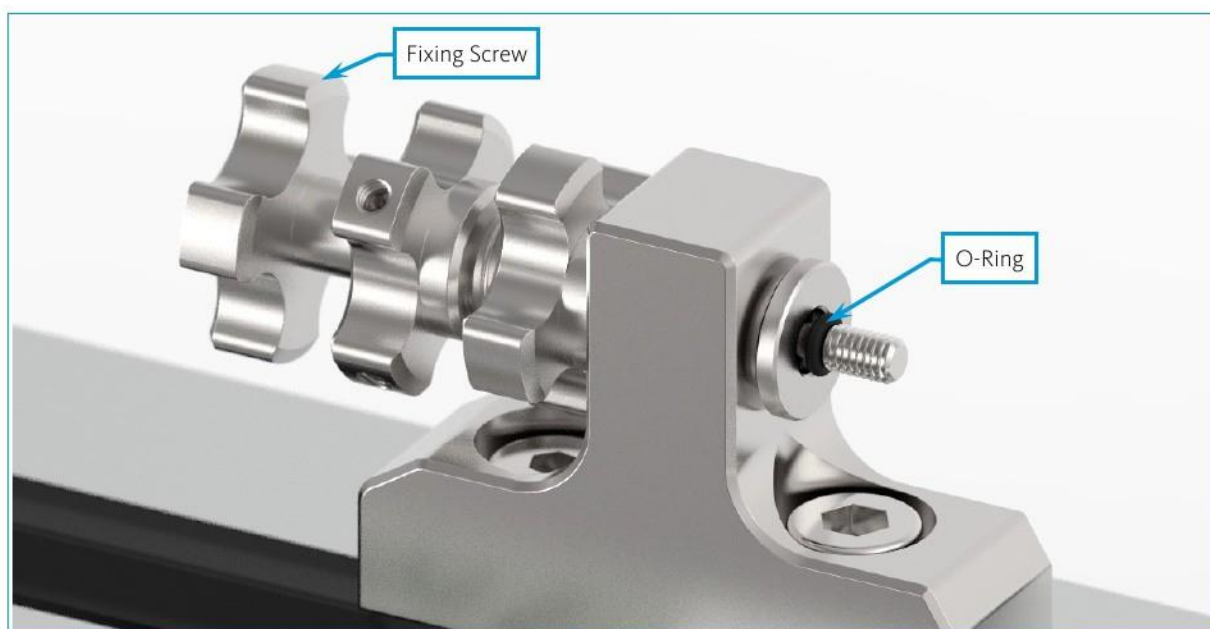
如果安装了 Contiflow 阀，请按照第 5.7 节所述从附件接口上拆卸连接口。然后用 3 毫米内六角扳手松开并拆卸两个紧固螺钉。现在您可以轻松拆卸注射器支架。



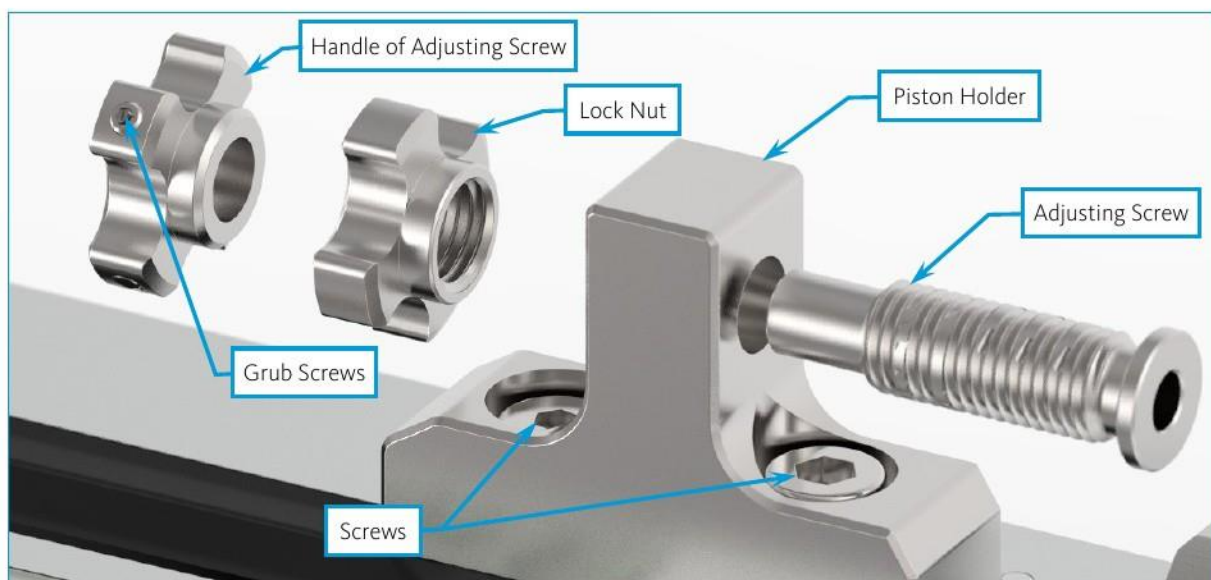
要安装另一个注射器支架，只需按相反顺序操作即可。确保在拧紧时注射器支架平放在设备上。

5.11 更换活塞支架

首先将固定螺丝完全向后拉，然后向前推。一个小的 O 形环会显现出来，它可防止螺丝脱落。移除这个 O 形环，然后就可以拔出螺丝了。

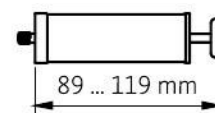


用 1.3 毫米的内六角扳手松开调节螺杆手柄上(handle of adjusting screw)的两个紧定螺钉 (grub screw) 并将其取出。在您也拧下锁紧螺母(lock nut)并拧下调节螺杆 (adjusting screw) 的其余部分后，就可以接触到固定活塞支架的两个螺钉(screw)。您可以用 3 毫米和 4 毫米的内六角扳手拧下它们，然后更换活塞支架。

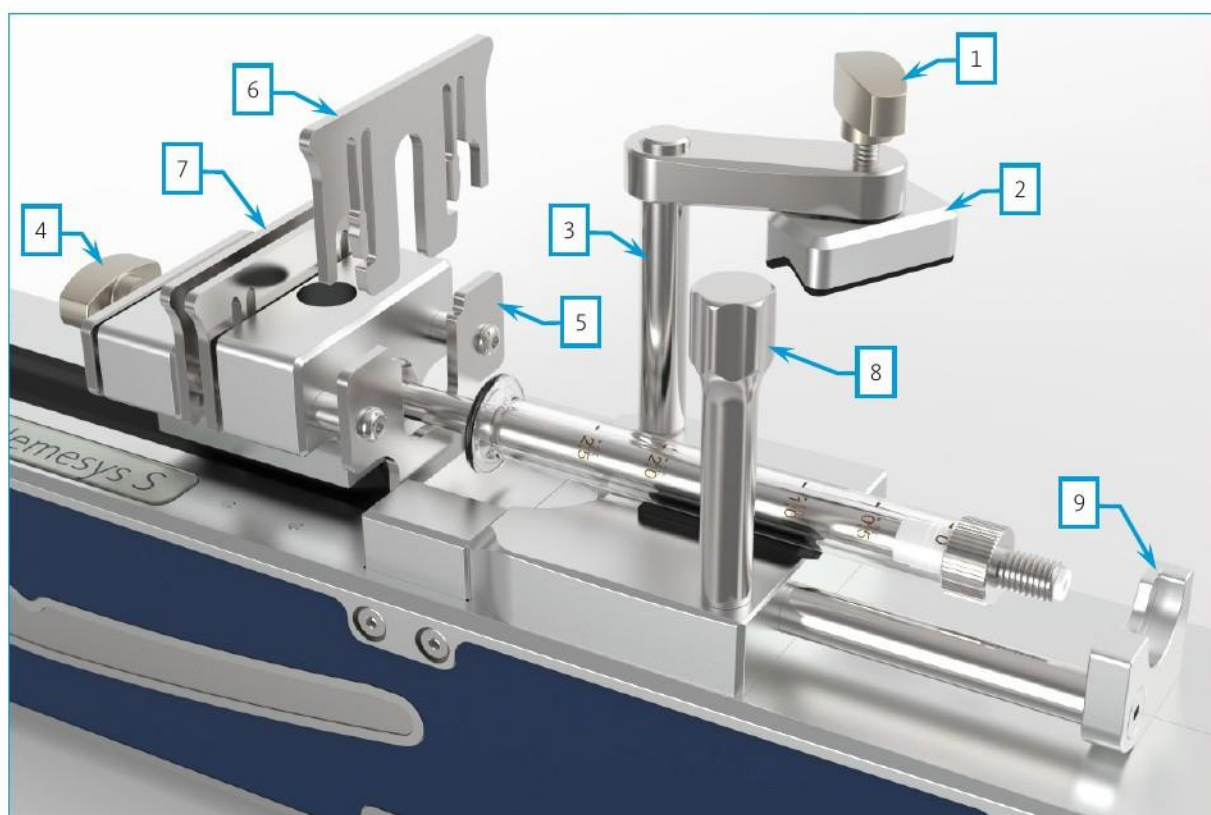


5.12 通用型注射器支架 Nemesys S

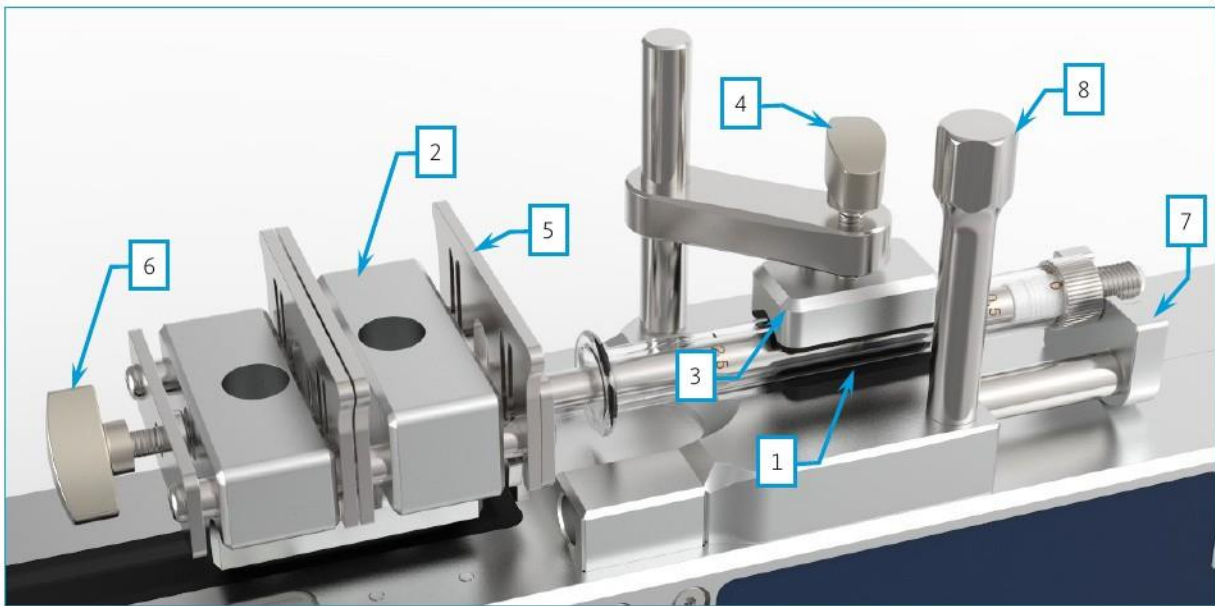
在将注射器安装在 CETONI Nemesys S 上之前，必须在软件中进行配置和选择。该流程在软件手册中有说明。为此，您需要知道容积（刻度容积）、标称行程（行程刻度）和最大行程（活塞行程）。与计数器支架结合，您可以使用空时（不包括连接喷嘴）长度在 89 至 119 毫米之间、直径在 8 至 30 毫米之间的注射器。操作说明如下：



- (1) 通过软件将注射器活塞完全推入注射器内，并将活塞支架移至最前位置（注射器是空的）。
- (2) 完全拧下注射器下支架 2 的紧固螺钉 1，将注射器下支架旋转到一侧或向上拉出导杆 3，以便能够插入注射器。（若要调整高度，尽可能靠近导杆guide rod）
- (3) 松开活塞支架的紧固螺钉 4 并将活动部件 5 向前推。如有必要，从存放位置 7 中选择与您的注射器活塞匹配的转接板 6。
- (4) 松开反支架 9 的紧固螺钉 8 并将其拉出，直至能够插入注射器。



- (5) 将注射器放置在注射器支架 1 的下部，并将注射器活塞推向活塞支架的基体 2。然后将注射器下支架 3 旋转到注射器上方，向下滑动直至其位于注射器上，并拧紧夹紧螺钉 4 直至注射器被牢固夹紧。
- (6) (如有需要) 将转接板 5 插入注射器活塞上方，并拧紧活塞支架的紧固螺钉 6 直至活塞固定。
- (7) 最后，将计数器支架 7 推向注射器并使用夹紧螺钉 8 固定位置。计数器支架可防止注射器在较高压力下打滑。



注意：如果您关闭设备而系统内仍有压力，活塞支架可能会被向后推。结果，活塞可能会被从注射器中压出，剂量的介质可能会泄漏。

因此，在关闭系统之前先释放系统压力。

在出现意外电压下降（例如停电）的情况下，采取适当的措施以防止回流（例如止回阀）。



重要提示：CETONI 不保证任何注射器都能适配 Nemesys S 型通用注射器支架。

液体分配的精度取决于注射器的正确配置。此外，特别是在使用塑料注射器的情况下，由于变形可能会导致分配精度的偏差。

使用承受预期压力的注射器。

5.13 玻璃注射器 - 使用说明

使用CETONI Nemesys S 时，只能使用为这些模块优化的SETonic玻璃注射器。这些注射器在尺寸上与CETONI Nemesys S 相匹配。使用其他注射器可能会导致碰撞，从而对注射器或设备造成损坏。

您通过前盖上的 CET 标签来识别这些注射器。

只有在通用注射器支架 Nemesys S（见第 5.12 节）的情况下，才允许使用其他注射器，在这种情况下，可靠和安全的功能必须由操作人员确保，而不能由 CETONI GmbH 保证。



注意：除非您使用通用注射器支架 Nemesys S，否则只有标有 CET 的 SETonic 玻璃注射器才能与 CETONI Nemesys S 配合使用。使用其他注射器可能会导致碰撞，从而对注射器或设备造成损坏。

CETONI并非注射器的制造商。然而，凭借以下信息，我们愿尽可能为您提供处理注射器的支持。

- 使用前检查注射器是否有裂缝。
- 交付后，在使用注射器之前，让其大约 24 小时适应室温。
- 工作环境的湿度应尽可能稳定。



重要提示：只能在室温（20°C）至最高 40°C 之间使用注射器。低于室温时，聚四氟乙烯会强烈收缩，可能导致泄漏。因此，不应在空调系统下直接使用注射器。

如有需要，可提供最大容量为 10.0 毫升的特殊可高压灭菌注射器。



注意：在高压灭菌之前，必须从注射器中取出柱塞，且不得超过以下时间：

150°C - 15 分钟

120°C - 30 分钟

110°C - 60 分钟

高压灭菌后，在使用注射器之前，要让其有时间重新适应室温。

反复高压灭菌会缩短注射器的使用寿命。

这些注射器可以用环氧乙烷进行消毒。

- 仅在指定的压力范围内使用注射器（见 4.6）。



警告：剂量气体时存在爆炸风险！使用时请佩戴防护罩和个人防护设备（护目镜）。

- 注射器可以进行化学消毒。推荐的消毒化学品有 Microcide SQ®、10%漂白剂、丙酮或乙醇。
- 清洁时，将活塞从注射器中拉出。

这些部件可以在超声波浴中进行清洗。

在清洁过程结束时，最好使用沸点低的溶剂（例如酒精）。

在空气流中干燥套筒和活塞。



注意：切勿将整个玻璃体浸入溶剂中！涂胶部分可能会脱落。

6 运输与仓储

除非使用原始包装，否则请不要在设备插在一起的状态下进行搬运。

CETONI Nemesys S 包含一块锂电池。一批货物最多可包含两个包裹，每个包裹最多可包含四个设备。运输时无需其他标记。然而，对于电池，必须向运输公司提供符合 UN 38.3 标准的测试总结报告。如有必要，请在返回前对设备进行去污处理，并附上完成的去污声明。在返回设备前请与我们联系，以便我们为您提供所需的文件（测试总结报告和去污声明）。或者，这些文件也可在 www.cetoni.de/downloads/anleitungen 上获取。

建议任何退货都使用原包装，因为这样可以确保设备在运输过程中得到最佳保护。如果无法使用原包装，请确保设备安全地存放在稳定的箱子里。另外，请确保有足够的缓冲材料来保护设备免受机械冲击。

遵守“技术数据”章节中关于存储的规定。



注意：存在损坏设备的风险。除非使用原始包装，否则请勿将设备以插入连接的状态运输。

7 维护与保养

如果按照预期用途使用，该设备无需维护。尽管如此，如果出现故障，且您无法自行排除，或者需要打开设备，请与 CETONI GmbH 联系，以协调进一步的行动。该设备只能由 CETONI GmbH 或其授权的服务人员打开。否则，保修将失效。

与软件相关的故障在软件手册中有处理说明。

清洁时，请用柔软的湿布轻轻擦拭表面。布一定不能太湿，以免有液体渗入设备。如果污渍较重，也可以使用少量洗涤剂或酒精。

8 处置

请将您的旧设备寄回 CETONI GmbH。我们将妥善处理。该设备包含电池，不得随生活垃圾丢弃。请遵循第 6 章中的退货说明。

如有必要，请在寄回设备前对其进行去污染，并在发货时附上完整的去污染声明。