



## 丹麦 KC-Denmark 公司多通道深海蠕动泵介绍 Small pumps for deep sea, Peristaltic pumps



### 一、产品介绍

丹麦 KC-Denmark 公司多通道深海蠕动泵可以为 6、12、18 通道。标准配置(11.350)为 6 通道。可增加模块扩增通道。每个模块可带 3 或 6 个通道。

耐压水深：6000 米。

抽水能力可达：14 mL/min/每通道。

转速：10rpm。具体抽水量取决于管道内径和实际情况。

电源：10-24V 直流。

泵机：瑞士制 24V 直流电机。

蠕动泵管：壁厚必须为 0.5mm，内径在 1.5 至 3 mm 之间，例如外径 4 mm，内径 3 mm。

选购项：在模块上加装记录过水量的流量计。

#### ● 详细技术参数，参见下方表格：

电机	24 V 微型直流有刷电机，尺寸 400 x 130 x 200 mm，重量 7 千克
供电电源	高可达 24 V 直流电源，推荐使用 10-24 V
抽水速度	14 ml/min/每通道，转速 10 rpm，使用泵管外径 4 mm，内径 3 mm。 实际速度取决于泵管内径和电机工作状况(根据电压调整)。
转速	约 10 rpm(抽水量/min=rpm，根据电压调整(推荐电压：10-24V 直流))
耐压水深	6000 米
水管内径	1.5 到 3 mm
管壁厚度	<b>0.5 mm(非常重要!)</b>
材质	AISI 316 不锈钢
接头	Subconn



● 配件详见下方表格：

多通道深海蠕动泵配件

**11.375: 蠕动泵电机**

- 不含蠕动泵通道
- 供电：最大24伏直流，推荐10-24伏直流
- 压力补偿：至6000米水深
- 添加一或多个11.380模块扩展为6、12或18通道
- 尺寸：400 x 130 x 200 mm
- 重量：7 kg

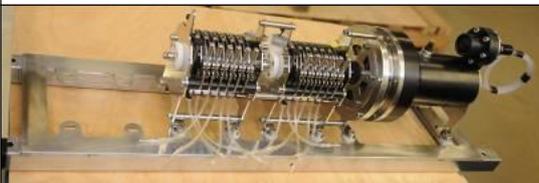


**11.380: 扩展模块**

- 6通道；重量：3.3 kg



**11.385: 蠕动泵底部框架**



- AISI 316不锈钢材质
- 容量可达：18通道
- 图中显示的带一个泵
- 尺寸：930 x 220 x 26 mm(长x宽x高)

多通道深海蠕动泵配件

**100.217: 深海电池包**

- 电压：24伏直流，容量：10安时
- 耐压舱：AISI 316不锈钢
- 耐压水深：6000米
- 带有安装时序触发系统(60.010)的空间
- 长度：含Subconn接头485 mm
- 直径：123 mm
- 重量：含电池芯27 kg

不包含缆(100.230)和电池充电器(100.235)

注：泵的阻抗为 15 欧，24 伏电压下电流约为 1.6 安



**100.235: 电池充电器**

- 用于锂离子电池
- 输入：110-240 VAC
- 输出：21.6或25.2 VDC
- Subconn接头：MCIL4M



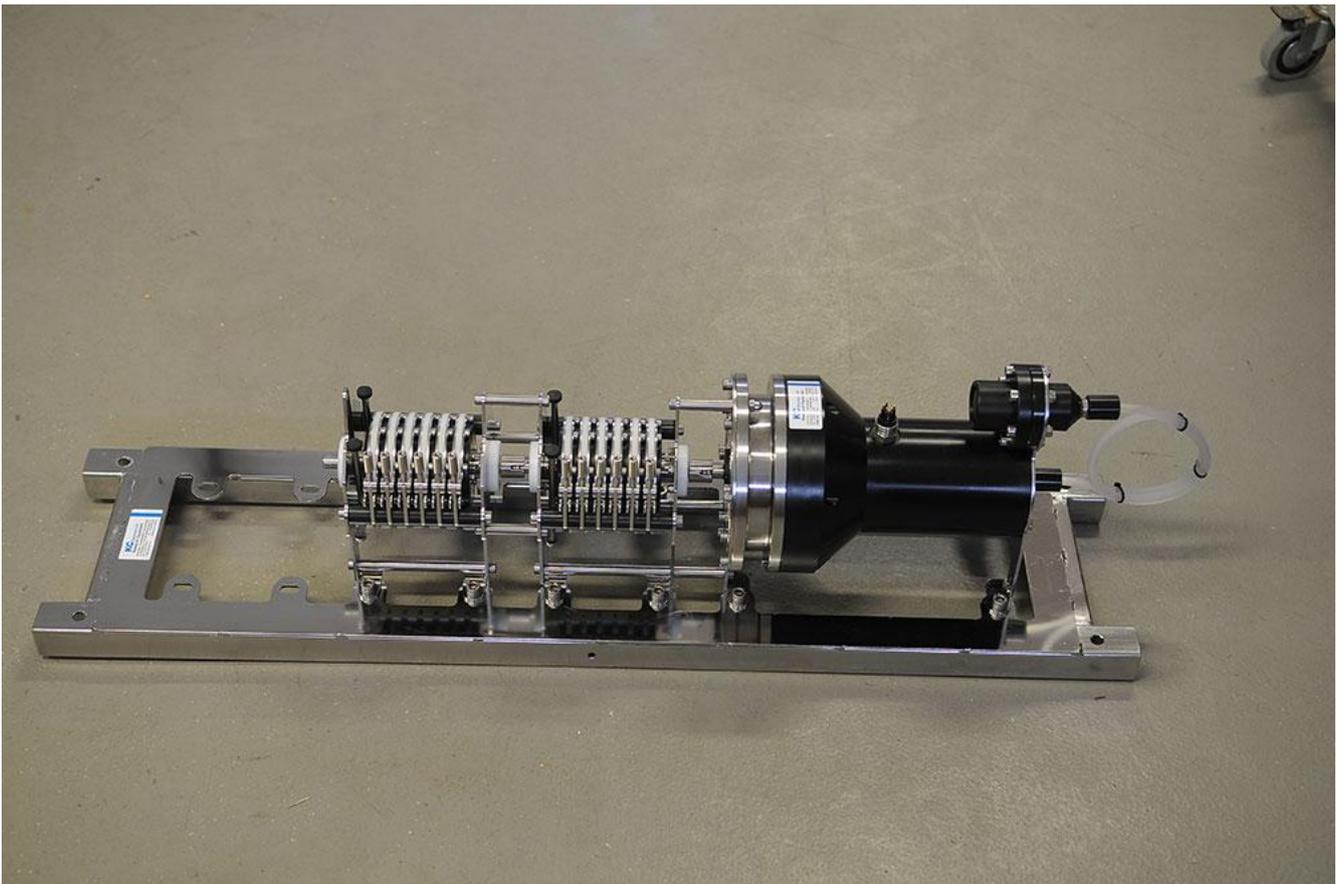
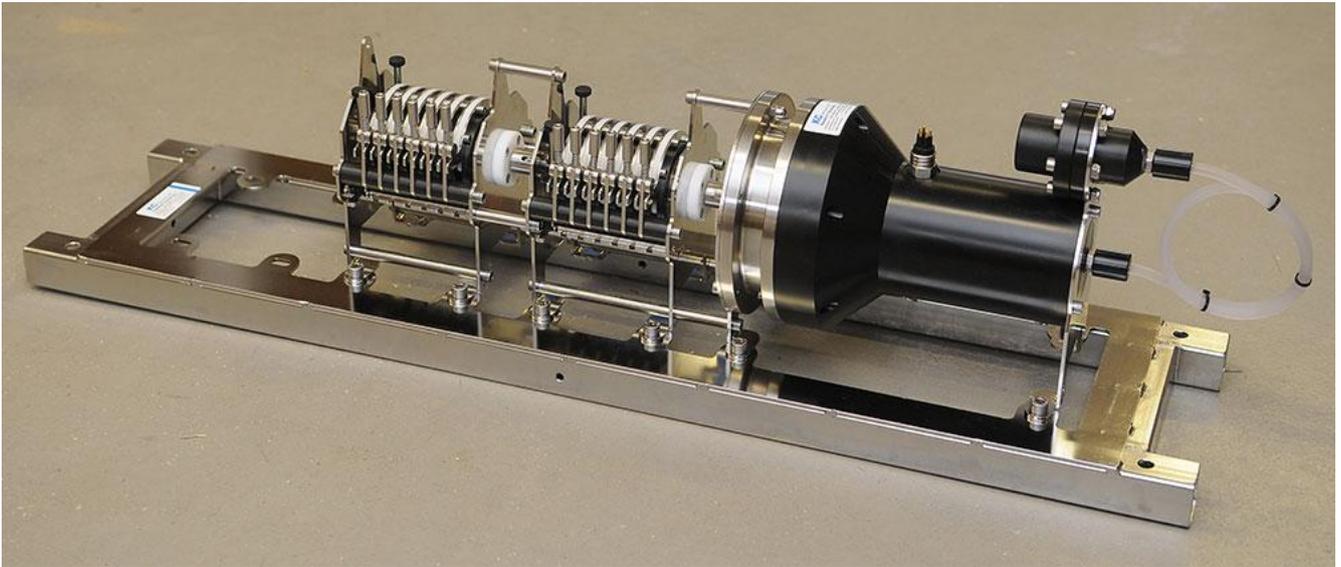
**100.230: 连接电池和电机的电缆**

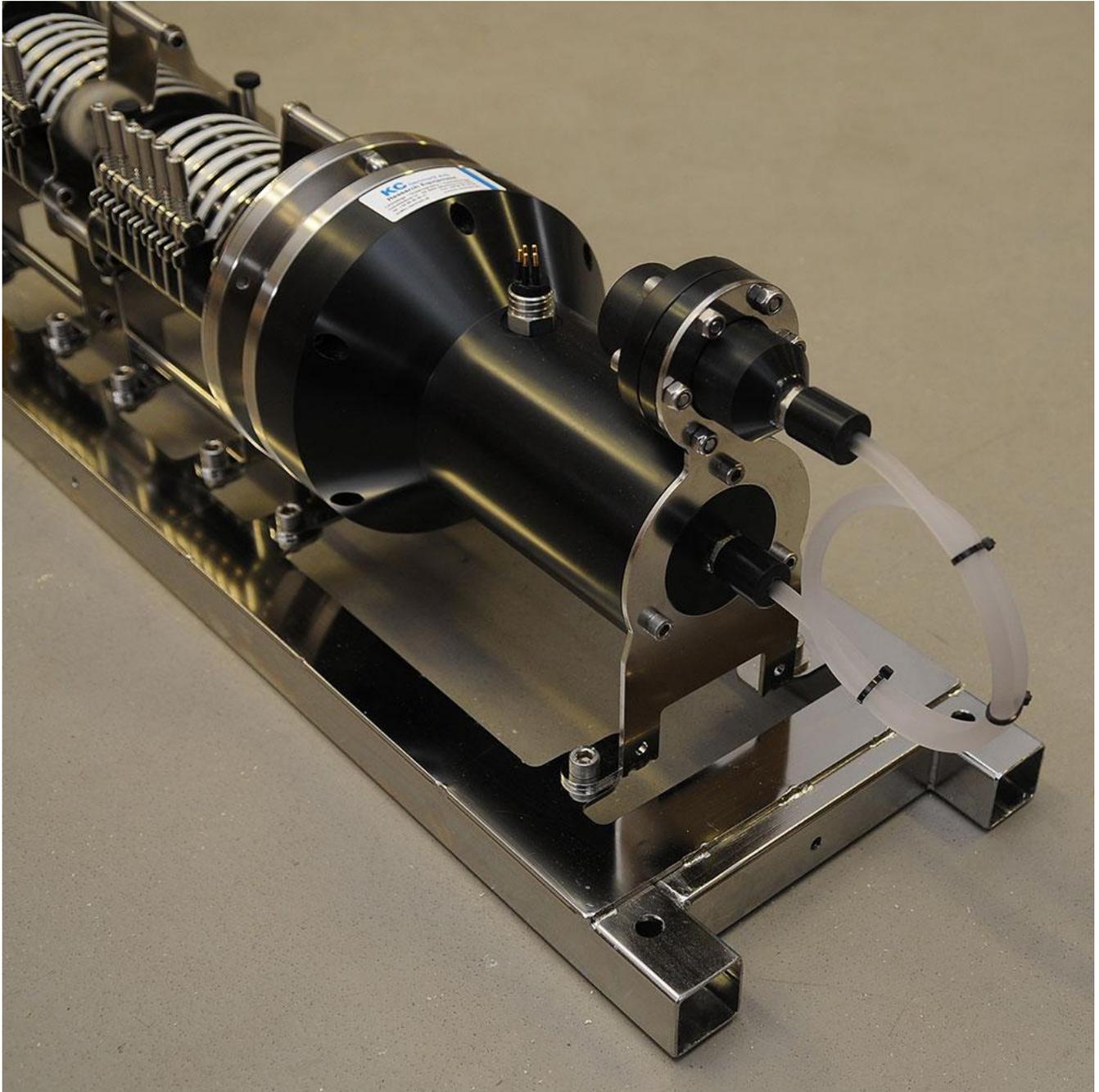
- 含Subconn接头：MCIL5M and MCIL5F
- 缆长：1.2米

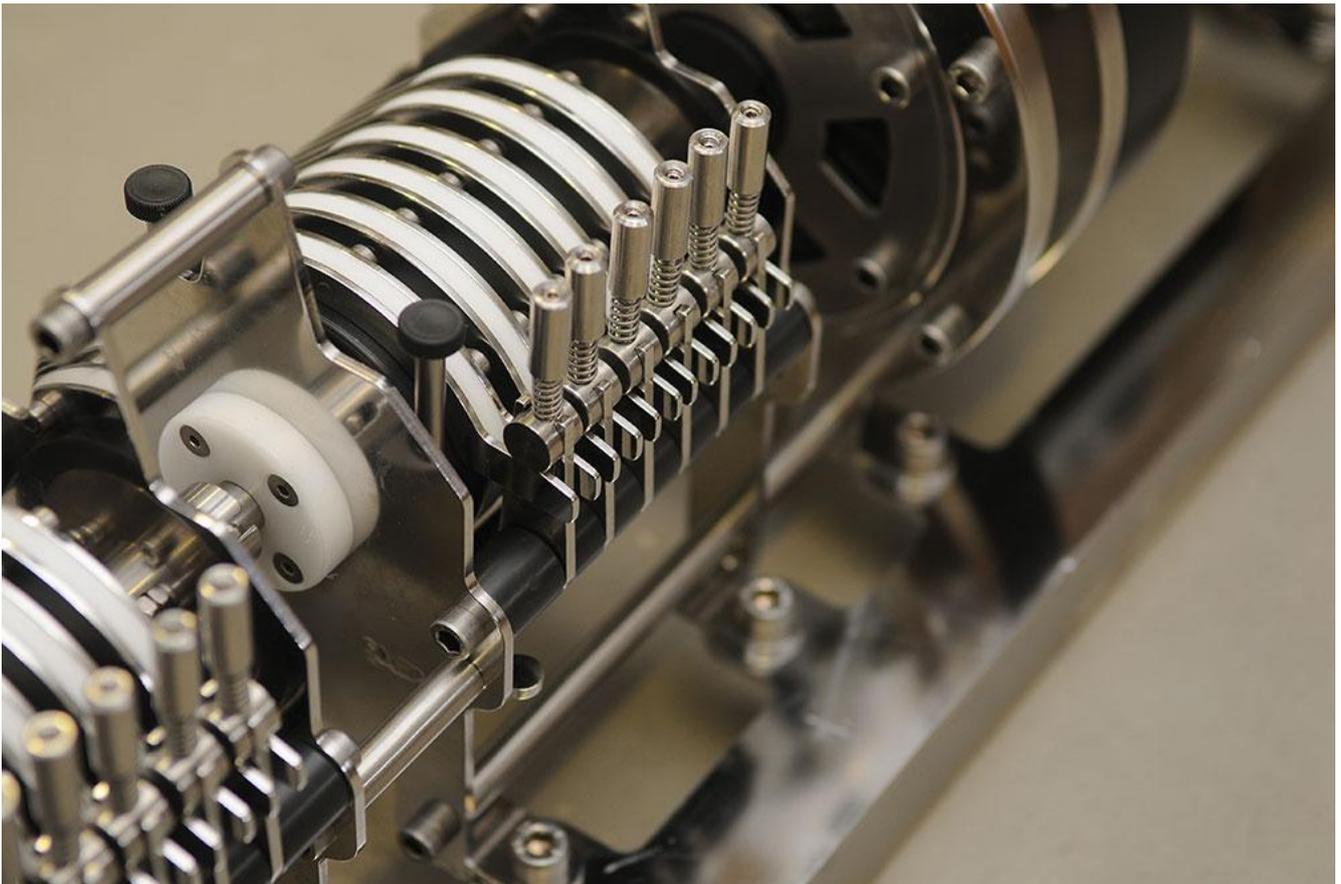
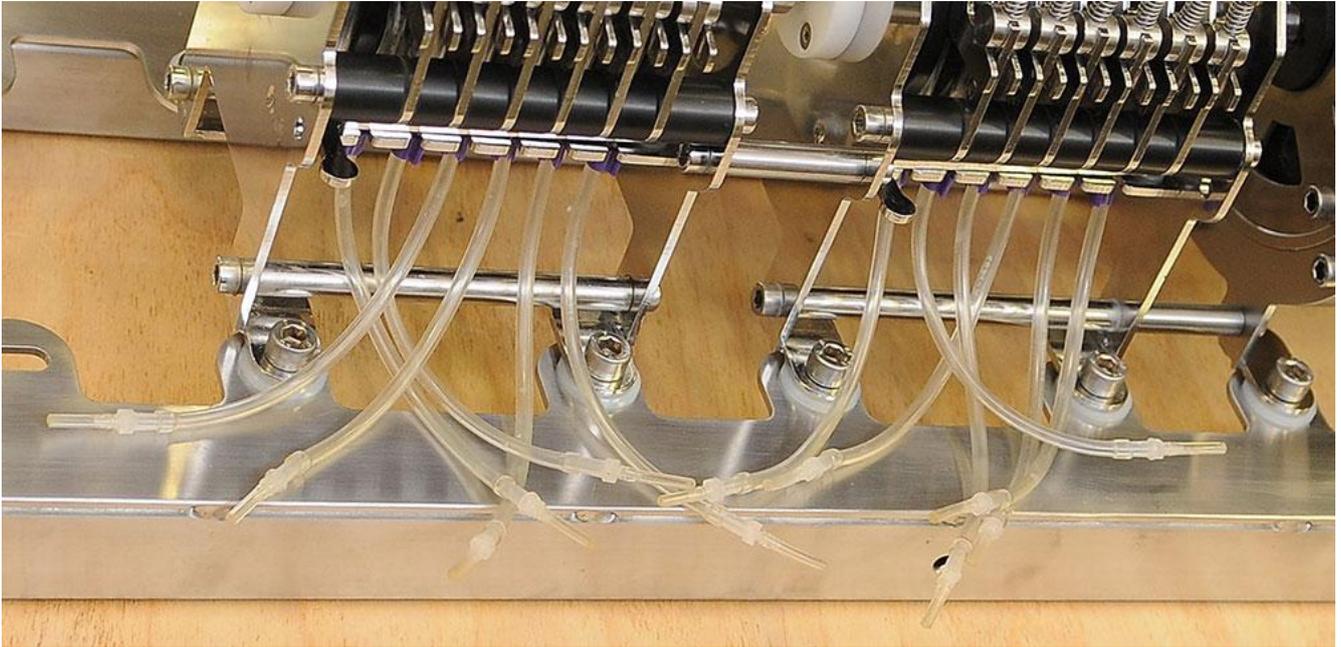


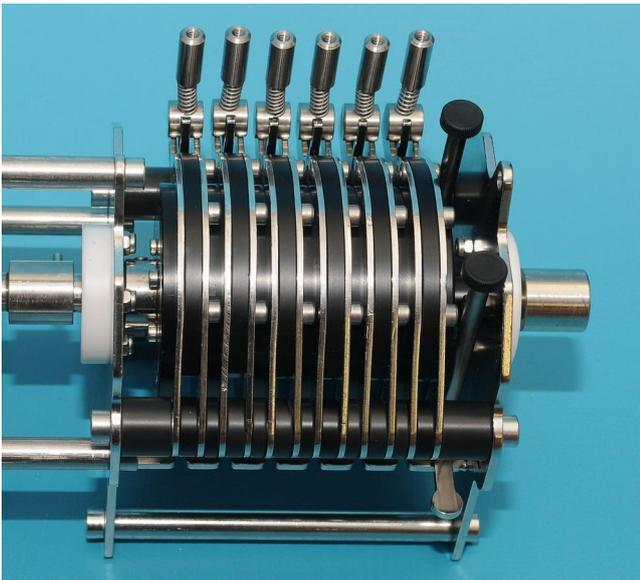
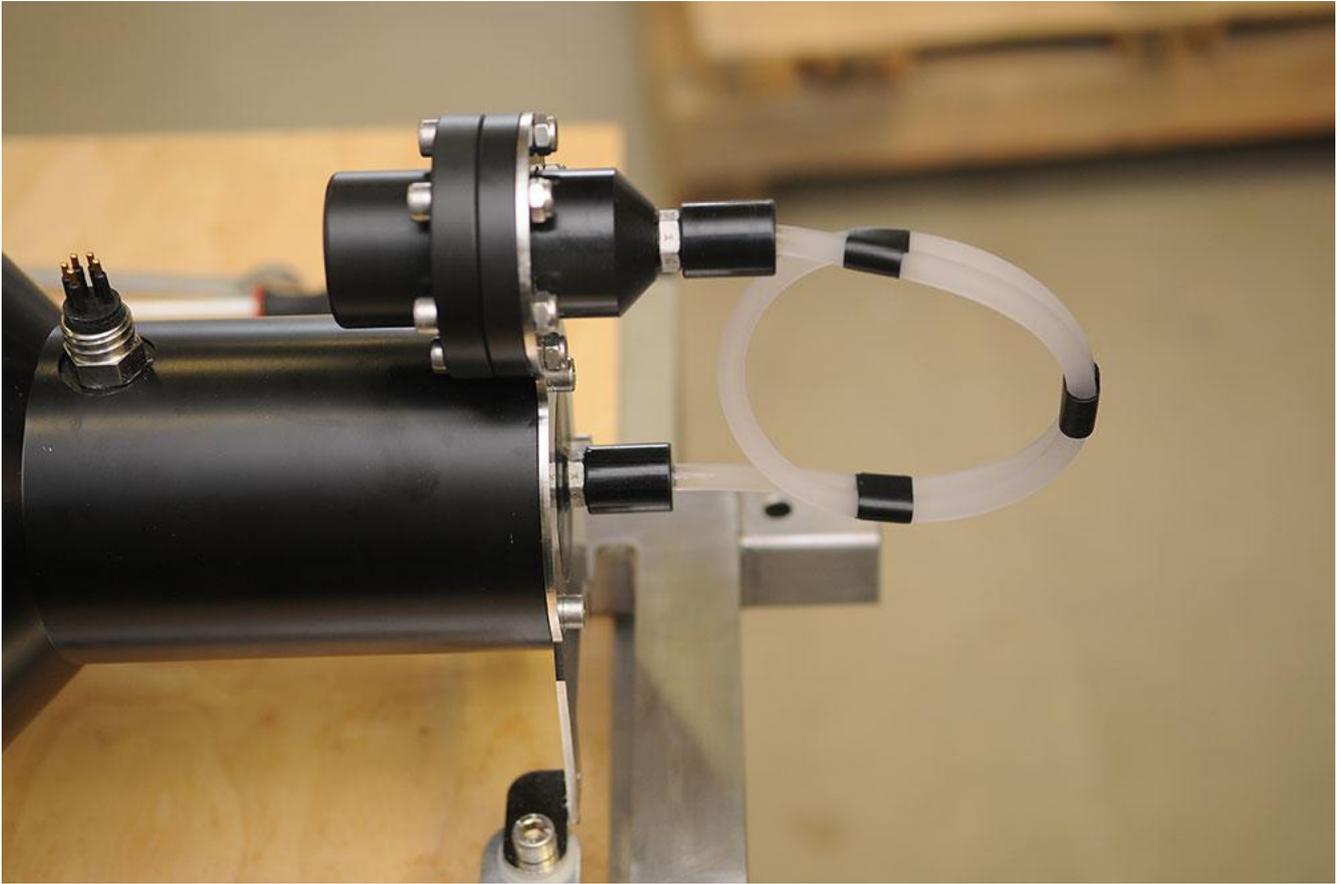


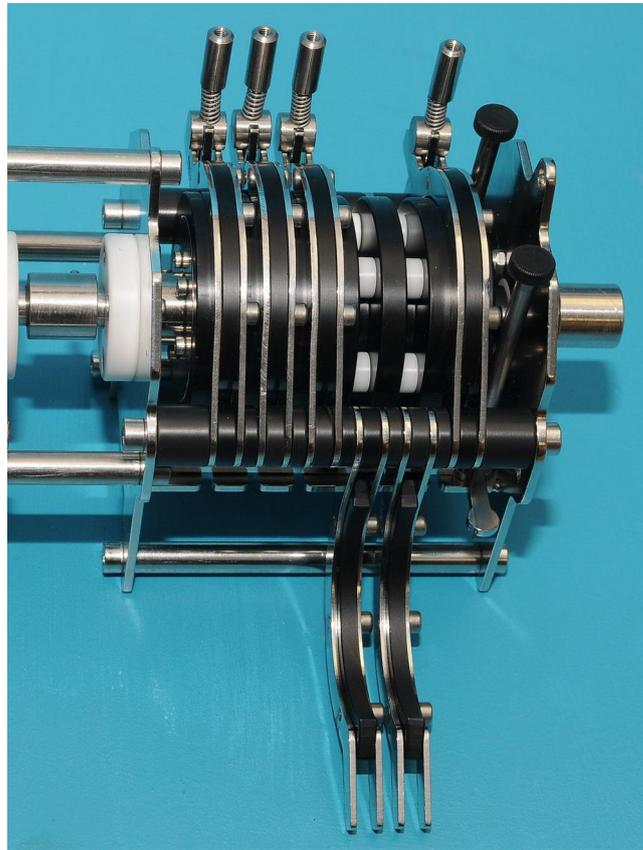
● 产品图片











## 二、订购信息

型号	货号		
6 通道蠕动泵	11.350		
12 通道蠕动泵	11.360		
18 通道蠕动泵	11.370		
6 通道模块	11.380		
尺寸	11.350- 6 通道	11.360- 12 通道	11.370- 18 通道
长	570 mm	720 mm	870 mm
宽	130 mm	130 mm	130 mm
高	200 mm	200 mm	200 mm
重量	10 kg	13.2 kg	16.5 kg

## 三、操作说明

### 1、调节流速的几种方法

**更换泵管：**使用不同口径的管。

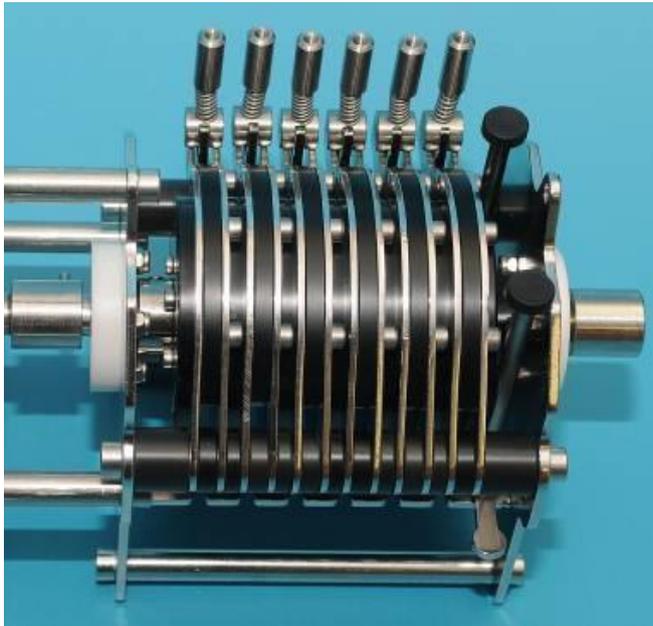
**调节供电电压：**KC 提供的水下电池无法调节电压，但是出厂时可以高精度预置电池电压。电池长时间使用后电压会稍微降低，从而转速会略有下降。调节马达转速会统一影响到各个通



道。

**调节压紧程度：**每个通道有一个弹簧压紧机制，压得越紧，流速越低。

**调节进样口面积：**可以在入水口插入一片塑料片，从而略微降低流速。



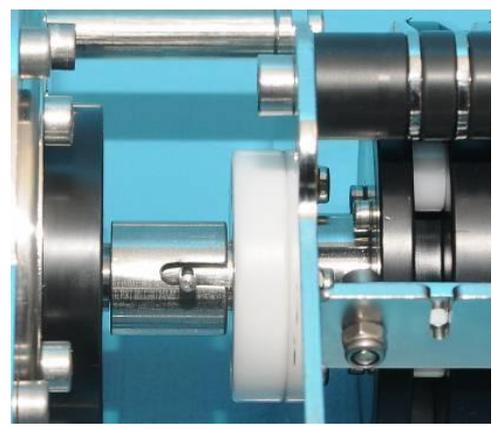
6 通道模块，关闭状态



6 通道模块，打开状态



压力补偿装置及 Subconn connector MCBH5M 接头



马达与第一个模块间的连接

## 2、时序触发器(Time lapsed trigger)

**简介：**可编程时间触发器，多可设置 99 此触发。

**时间序列：**每次采样间的间隔可以自由设置，时长为 1 分钟至 1080 小时(即 45 天)。

**时间设置：**带有用于 Windows 98/2000/XP 等的设置软件。

**接口：**USB 或 RS-485，订购时需指定。



**60.010 RS-485: 时序触发器**

- **RS-485接口**
- 不包含外壳、缆和接头。
- 时间间隔：每个间隔均完全可设置，时长区间：1分钟至1080小时。
- 软件：已包含。
- **需搭配：100.217深海电池包**

**100.234: 插头**

- 用于设置完成后，启动计时器。
- 接头：Subconn MCIL4M



**100.236: 缆**

- 用于设置时序触发器。
- 接头：USB和Subconn MCIL4F
- 缆长：2米。



### 3、操作注意事项

1. 操作电压：12-24 伏直流，**供电电压不要超过 24 伏！** 避免烧毁马达。

**注意：**接台式直流电源时，必须先打开直流电源的开关，设置好直流电压，然后再连接**蠕动泵**的电源。避免直流电源的开机电涌对泵的控制模块造成冲击。

2. 电源正负极：供电的正负极决定了泵的转动方向！推荐接法见下一条注意事项！

3. 泵管的方向：管需要从有弹簧预紧栓处出，否则管易于被螺栓处卡住。因此电源的正负极需要根据这个来测试选择。

4. 测试条件：泵需放在**水中**进行测试，在空气中易于磨损管、泵，以及不利于马达散热。

5. 泵管的固定：管在进样端必须有管夹，防止管被泵头延运转方向抽走。管夹最好能全固定在一起，避免单个管变形太大而折弯。

6. 蠕动泵管的选择：厂家规定需要使用 0.5 毫米壁厚的蠕动泵管，非一般的硅胶管，为强化的蠕动泵专用管，不可以用其他管代替。口径如 ID/OD: 3/4mm; 或 4/5mm。现在使用的是 **2.4/4mm**。蠕动泵管的选择要点有：材质结实耐用，否则很快就会被磨破；弹力/恢复力/抗变形性好，否则水不会被吸上来；具有一定的韧性，不易折弯，否则会堵塞管道；等等...

7. 泵的调节及流速优化：**弹簧预紧栓**是取得最大流量的关键。

7.1 首先接通电源，例如 12 伏，无需太高，让马达开始转动；



- 7.2 沿着上文建议的方向放入 6 根蠕动泵管，并确保管的入水口处于水面以下；
- 7.3 然后盖上管的压盖，扣上弹簧预紧栓，并将其调至松弛，此时管道为通透状态，泵无法输送水样。
- 7.4 慢慢拧紧预紧栓，至刚刚能让泵的小滚轮顶住泵管至上下管壁贴合的不通气状态，此时入水口会有水样沿着管道输送到出水口；
- 7.5 再稍微拧紧弹簧预紧栓的螺母，用手堵住出水口，会有水强力喷出，此时螺母的位置为最佳状态。
- 7.6 要是预先在螺杆上涂抹**螺纹胶**，则可用它来固定下此位置，避免每次都要调节，并且**最重要的是避免部署时螺母会松开**。
- 7.7 另外不要拧的过紧，否则会导致泵管无法回弹，从而流量下降，甚至断流。
8. **海水中使用**：建议搭配锌阳极，避免泵体和马达被腐蚀。
9. **深海中使用**：有条件的话，测试一下高水压是否会将硅胶管压扁，造成在上面优化好的位置，泵管的上下管壁无法有效合拢而无法输送水样。
10. **长期部署**：海水中长期部署，还需考虑沉积物和泥沙的影响。可以做一个亚克力外壳将泵封住，留出泵管的进水口和出水口，在进出口外侧加上固定管夹，更有利于保证管的通透不弯折状态。
11. **保养**：使用完成后用淡水冲洗，然后放在淡水中浸泡至少 10 分钟，避免残留的海水腐蚀设备的敏感部分。