

# 使用说明书

氮气制作单元

NS 系列

- 在使用本产品之前，请务必阅读此使用说明书。
- 特别是安全相关的记载，请务必认真阅读。
- 请妥善保管此使用说明书，以便于在必要时可以及时取出阅读。



# 安全使用说明

使用本产品前请务必认真阅读。

用户在使用本公司产品进行装置的设计以及制作时，有义务确保装置的机械结构和空气压力控制回路或者水控制回路这些电路控制系统的安全性。

为了安全地使用本公司的产品，正确地进行产品选择，使用，操作处理以及维护保养管理都非常重要。

为了确保装置的安全性，请务必遵守本使用说明书中记载的警告，注意事项。

并且，请确保装置的安全性以及使用本产品制作装置的安全性。

## 警告

1、本产品是作为一般工业机械用装置、零部件来进行设计制造的。

所以，操作者需要具备充足的相关知识和经验。

2、请遵守在规格范围内使用本产品。

禁止在产品规定的规格外使用。此外，请绝对不要对产品进行改造和再加工。

由于本产品作为一般工业机械用装置、零部件使用。所以，不适用于户外（户外规格的产品除外）及如下所示条件、环境。

（如果有需要在如下环境中使用时，请事先向本公司咨询。在对本公司产品的规格有充分了解的情况下可酌情使用。但是，在使用前请务必采取应对万一出现故障时，避免危险发生的相应安全措施。）

①用于核能源或者铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、饮食等直接接触的机器及相关用途。用于娱乐机器或者紧急切断回路、冲压机械、制动回路、安全措施用等，要求安全性能用途。

②预测会对人和财产有很大程度的影响，尤其是对安全有所要求的用途。

3、关于装置的设计，管理等相关安全性问题，请务必遵守如下的行业标准，法规。

ISO4414, JIS B 8370（气压系统通则）

JFPS2008（气压执行器的选择以及使用方针）

高压气体安全法或者劳动安全卫生法，以及其他的安全规章，行业标准，法规等。

4、在确认安全之前，请绝对不要对本产品进行使用，以及对管道，设备进行拆卸。

①机械、设备的点检和维护，需要在确保本产品相关的所有系统处于安全状态之后进行。

②使用本产品时，停止运作后，由于某些部位可能存在高温或放电，所以对管道、设备进行拆卸时要特别留意。

③机械、设备的点检和维护时，需将空气供给、水供给、相应设备的电源关闭，并将设备内的压缩空气、流体排出，防止漏水、漏电。

④使用空气压力装置的机械设备时，由于存在压力造成零部件飞溅的可能性。所以，在启动或是再次启动前，要确保采取安全保障措施。

# 保 修 书

## 1. 保修期限

本产品的保修期限是在购入本产品 1 年以内。

## 2. 保修范围

上述保修期限内，如出现因本公司责任造成故障的情况，本公司将无偿提供本产品的代用品、必要的更换用零部件或者是由本公司工厂进行修理。

但是，属于下面所列项目的情况，不在保修范围内。

- ① 在产品介绍书，规格书，本使用说明书中所记载条件、环境以外使用时。
- ② 故障的原因是由于疏忽造成的误操作，管理不当时。
- ③ 故障的原因是不属于本产品时。
- ④ 不按照产品本来的使用方法使用时。
- ⑤ 经过本公司不认可的改造或修理时。
- ⑥ 在用户设计制造的机械设备中使用本产品，按一般机械设备应有构造性能本来可以回避故障却发生故障时。
- ⑦ 用户购买本产品时，以当时现有技术无法预知的原因造成故障时。
- ⑧ 火灾、地震、水灾、落雷、其它天灾地变、公害、盐害、气体危害、电压异常、水压异常、水质异常、冻结等外部因素造成故障时。
- ⑨ 受使用条件影响的消耗性零部件（过滤器滤芯、干燥剂等）。

并且，此处所涉及的保修是指本产品单独的保修，由于本产品的故障引发的其它损失，不在保修范围内。

上述内容是以日本国内的交易以及使用作为前提。

关于向日本国外出口的产品，需按下述方法进行无偿修理。

- ① 由贵公司负担相关费用将产品返还至本公司工厂。
- ② 修理完成后，会以日本国内包装样式配送至日本国内的贵公司指定场所。

## **CKD株式会社**

2-250 Uji, Komaki, Aichi 485-8551, Japan  
PHONE 0568-77-1111

## 目 次

1. 前言	4
2. 产品相关事项	
2-1 规格	5
2-2 型号选定方法	6, 7
2-3 外形尺寸	8, 9, 10
3. 注意事项	11
4. 安装相关事项	
4-1 关于管道连接	12
4-2 安装	13, 14, 15
5. 运转、点检的相关事项	
5-1 关于运转和停止	16
5-2 关于点检	16
6. 维护相关事项	
6-1 膜模块的更换方法	17, 18, 19
7. 型号表示方法	20

## 1. 前言

非常感谢此次购买本公司的氮气制作单元“**NS 系列**”。  
本使用说明书记载了产品的安装以及使用方法等基本事项。  
请务必认真阅读，以便于正确使用本产品，充分发挥产品性能。  
并且，请妥善保管此使用说明书，以免丢失。

本使用说明书包含以下的 6 项内容。

- 产品相关事项
- 注意事项
- 安装相关事项
- 使用、点检相关事项
- 维护相关事项
- 型号表示说明

请在使用本产品前按顺序通读本使用说明书，但是如果需要立即进行安装的情况下，请优先阅读下述章节。

- 安装相关事项

## 2. 产品相关事项

### 2-1 规格

#### ■ 单筒

项目		NS-3S1	NS-3L1	NS-4S1	NS-4L1		
使用条件范围	使用流体	压缩空气					
	入口空气压力 MPa	0.4 ~ 1.0					
	耐压力 MPa	1.5					
	入口空气温度 °C	5 ~ 50					
	入口空气相对湿度 RH	50% 以下					
	环境温度 °C	5 ~ 50					
额定	入口空气清洁等级	1 : 6 : 1 (基于 JIS B 8392-1 : 2012、ISO 8573-1 : 2010)					
	入口空气压力 MPa	0.7					
	入口空气温度 °C	25					
	环境温度 °C	25					
额定流量	出口氮气流量 L/min(ANR)	氮气浓度 (%) 以上	99.9	1.9	5.6	11.0	30.6
			99	5.0	15.5	28.2	66.9
			97	8.9	28.7	49.9	118.1
			95	14.0	39.8	65.3	169.2
			90	27.0	78.1	137.3	313.5
	入口空气流量 L/min(ANR)		99.9	17.3	50.9	100.0	278.2
			99	20.9	64.6	117.5	278.8
			97	24.1	77.6	134.9	319.2
			95	31.2	88.5	145.2	376.0
			90	60.0	173.6	305.1	696.7

#### ■ 多筒

项目		NS-4S2	NS-4S3	NS-4L2	NS-4L3	NS-4L4	NS-4S6	NS-4S8	NS-4SA	NS-4L6	NS-4L8		
使用条件范围	使用流体	压缩空气											
	入口空气压力 MPa	0.4 ~ 1.0											
	耐压力 MPa	1.5											
	入口空气温度 °C	5 ~ 50											
	入口空气相对湿度 RH	50% 以下											
	环境温度 °C	5 ~ 50											
额定	入口空气清洁等级	1 : 6 : 1 (基于 JIS B 8392-1 : 2012、ISO 8573-1 : 2010)											
	入口空气压力 MPa	0.7											
	入口空气温度 °C	25											
	环境温度 °C	25											
额定流量	出口氮气流量 L/min(ANR)	氮气浓度 (%) 以上	99.9	22.0	33.0	61.2	91.8	122.4	66.0	88.0	110.0	183.6	244.8
			99	56.4	84.6	133.8	200.7	267.6	169.2	225.6	282.0	401.4	535.2
			97	99.8	149.7	236.2	354.3	472.4	299.4	399.2	499.0	708.6	944.8
			95	130.6	195.9	338.4	507.6	676.8	391.8	522.4	653.0	1015.2	1353.6
			90	274.6	411.9	627.0	940.5	1254.0	823.8	1098.4	1373.0	1881.0	2508.0
	入口空气流量 L/min(ANR)		99.9	200.0	300.0	556.4	834.6	1112.8	600.0	800.0	1000.0	1669.2	2225.6
			99	235.0	352.5	557.6	836.4	1115.2	705.0	940.0	1175.0	1672.8	2230.4
			97	269.8	404.7	638.4	957.6	1276.8	809.4	1079.2	1349.0	1915.2	2553.6
			95	290.4	435.6	752.0	1128.0	1504.0	871.2	1161.6	1452.0	2256.0	3008.0
			90	610.2	915.3	1393.4	2090.1	2786.8	1830.6	2440.8	3051.0	4180.2	5573.6

注意：6个以上为落地型。

## 2-2 型号选定方法

### <型号选定方法>

由于温度和入口空气压力会影响到出口氮气流量，如果不符合规格栏的额定值，则需要  
进行校正。

**STEP1** 确认使用条件与规格栏的额定值。

使用条件：入口空气压力、入口空气温度、所需氮气流量

**STEP2** 确认受到入口空气温度的影响的出口氮气流量的校正系数。

#### ① 温度-气体流量校正系数

温度 (°C)	出口氮气浓度				
	99.9%	99%	97%	95%	90%
5	0.64	0.79	0.79	0.75	0.78
10	0.73	0.84	0.84	0.81	0.84
25	1	1	1	1	1
35	0.97	1.05	1.04	1.07	1.07
40	0.95	1.08	1.06	1.11	1.11
50	0.90	1.09	1.11	1.15	1.2

**STEP3** 确认受到入口空气压力的影响的出口氮气流量的校正系数。

#### ② 压力-气体流量校正系数

压力(MPa)						
0.4	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
0.4	0.65	0.75	1.00	1.07	1.20	1.30

**STEP4** 根据各机型的额定出口氮气流量，选出匹配的机型。

额定出口氮气流量×①温度-气体流量校正系数×②压力-气体流量校正系数=  
校正后的出口氮气流量

选择上述校正后的出口氮气流量满足所需气体流量要求的机型。

**STEP5** 确认受到入口空气温度的影响的入口空气流量校正系数。

③ 温度-空气流量校正系数

温度 (°C)	出口氮气浓度				
	99.9%	99%	97%	95%	90%
5	0.73	0.68	0.75	0.69	0.76
10	0.80	0.76	0.81	0.77	0.82
25	1	1	1	1	1
35	1.21	1.17	1.11	1.13	1.11
40	1.32	1.25	1.17	1.20	1.16
50	2.05	1.38	1.31	1.31	1.3

**STEP6** 确认受到入口空气压力的影响的入口空气流量校正系数。

④ 压力-空气流量校正系数

压力(MPa)						
0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.61	0.79	0.91	1.00	1.07	1.20	1.30

**STEP7** 根据各机型的额定出口氮气流量，求出入口空气流量。

**STEP4** 中所选机型的入口空气流量×③温度-空气流量校正系数×④压力-空气流量校正系数=校正后的入口空气流量

根据上述校正后的入口空气流量，确认是否能在空压机的额定规格下使用。

计算示例

条件项目	使用条件	型号选定条件	出口氮气流量的校正系数	入口空气流量的校正系数
入口空气温度	35 ~ 39°C	40°C	①1.08	③1.25
入口空气压力	0.5 ~ 0.55MPa	0.5MPa	②0.65	④0.79

将上述条件代入上述公式中，计算氮气浓度为 99%，且使用 NS-4L1 时的出口氮气流量。

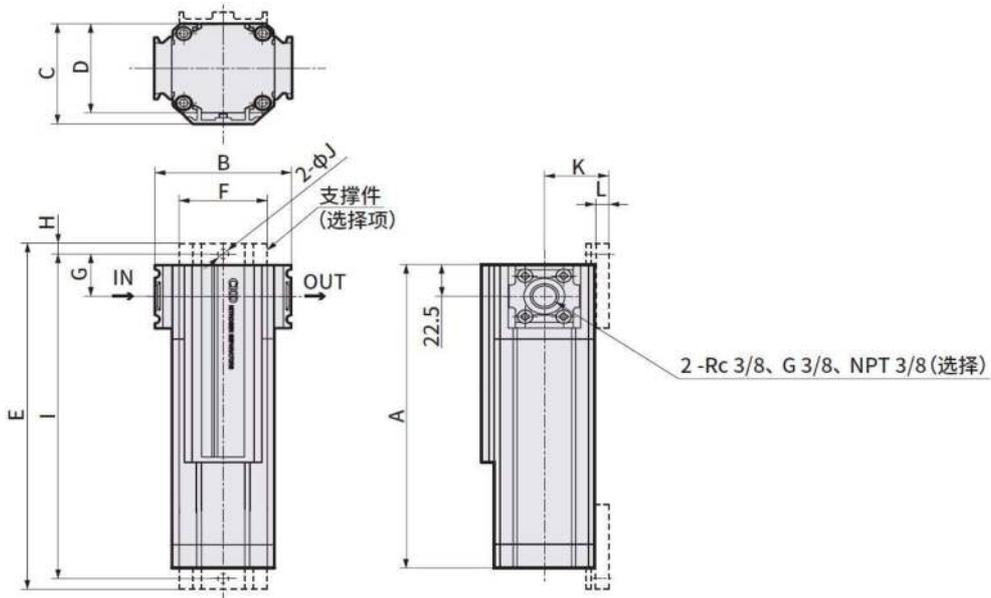
计算结果为 66.9（额定出口氮气流量）×1.08×0.65=46.9 L/min(ANR)。

如果所需产品的氮气流量低于该值时，选择该机型。

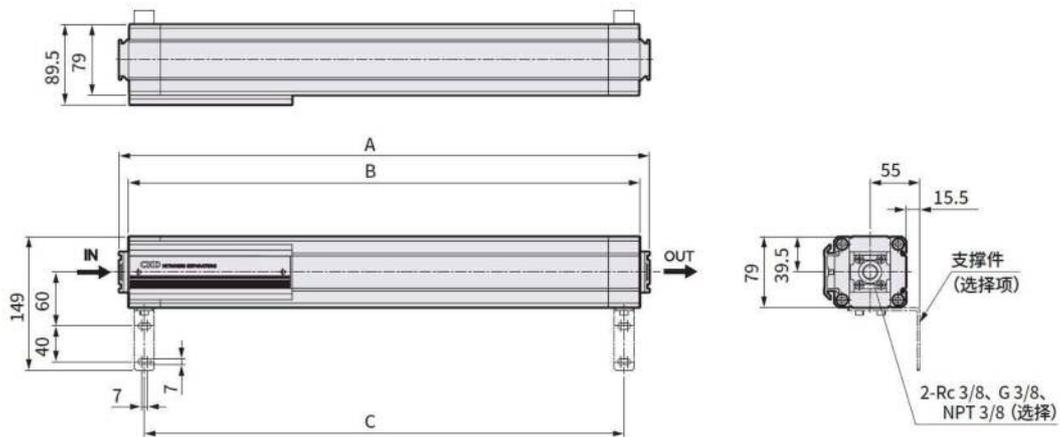
此时的入口空气流量为 278.8×1.25×0.79=275.3 L/min(ANR)

## 2-3 外形尺寸

### ■ 单筒

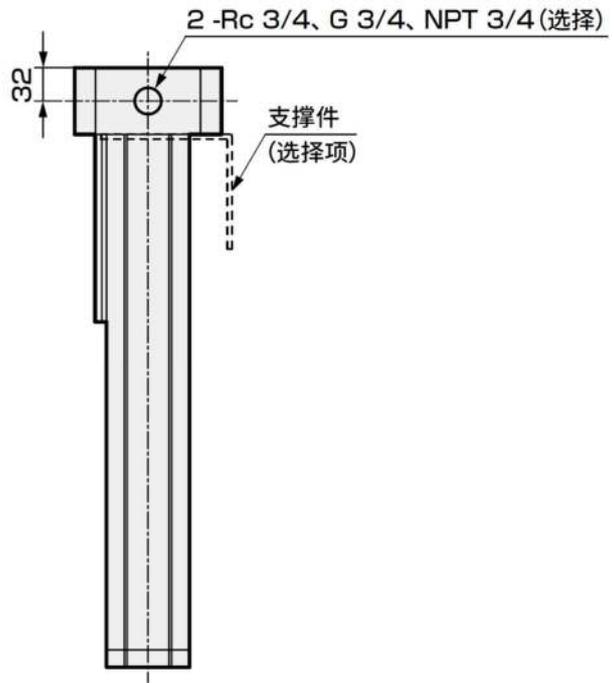
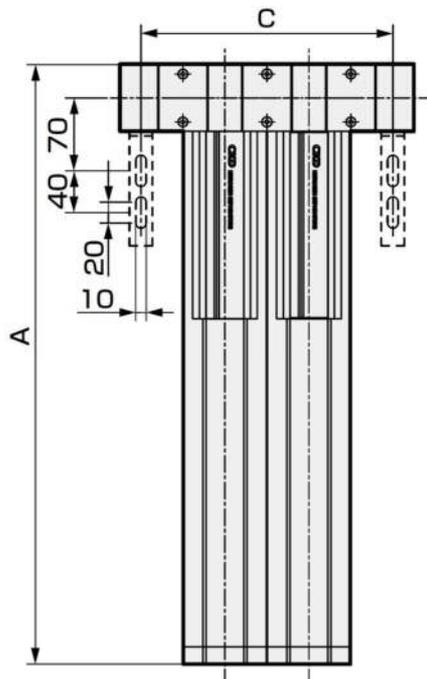
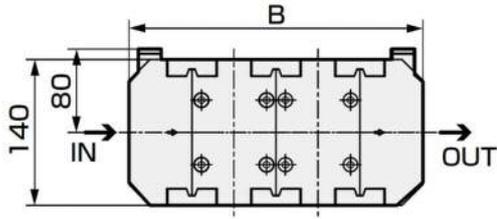


型号	A	B	C	D	重量 (kg)	支撑件相关尺寸							
						E	F	G	H	I	J	K	L
NS-3S1	315	85	71	63	1.8	345	55	30	7.5	330	7	40	8
NS-3L1	565	85	71	63	2.7	595	55	30	7.5	580	7	40	8
NS-4S1	565	100	90	79	4.0	605	70	32.5	10	585	9	50	10
NS-4L1	1065	100	90	79	6.8	1105	70	32.5	10	1085	9	50	10



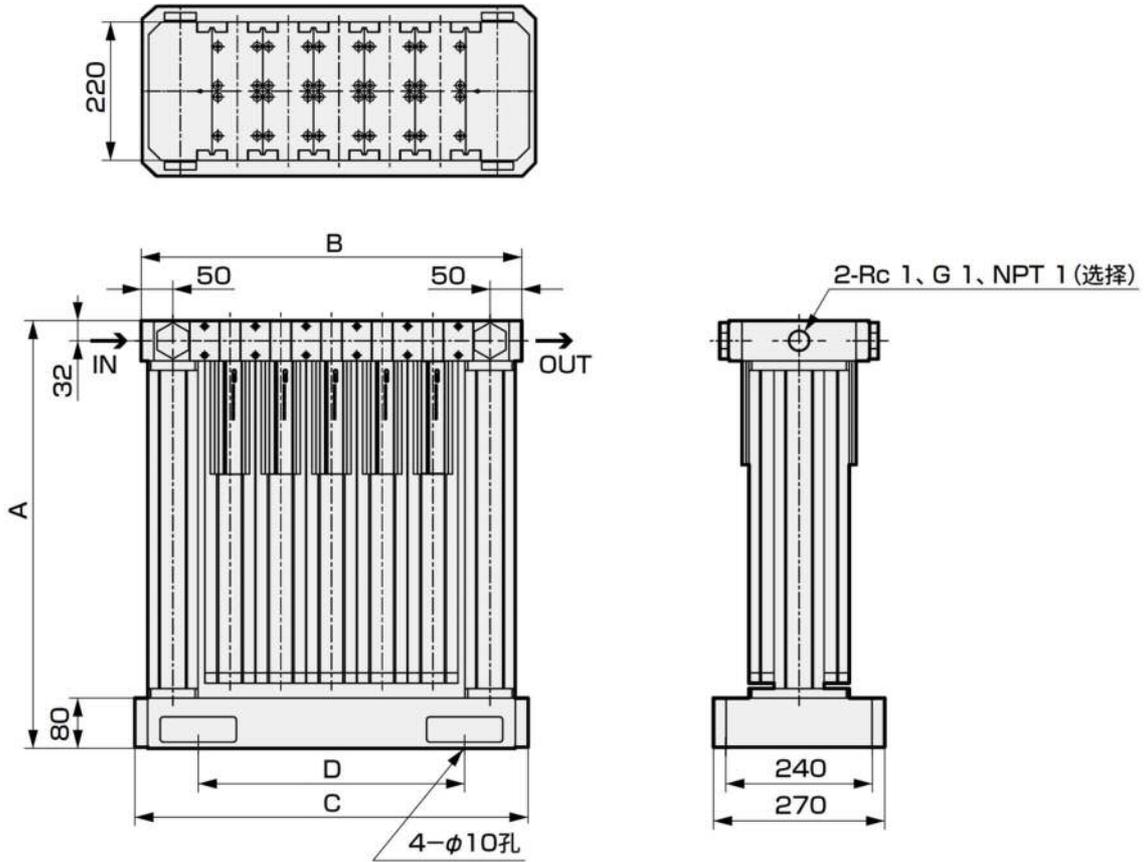
型号	A	B	C	重量 (kg)
NS-4S1※-※T	587	566	531	4.2
NS-4L1※-※T	1087	1066	1031	7.0

■多筒（2、3、4个）



型号	A	B	C	重量(kg)
NS-4S2	577	280	240	12
NS-4S3	577	360	320	17
NS-4L2	1077	280	240	18
NS-4L3	1077	360	320	25
NS-4L4	1077	440	400	32

■多筒（6、8、10个）



型号	A	B	C	D	重量(kg)
NS-4S6	680	440	460	260	41
NS-4S8	680	520	540	340	50
NS-4SA	680	600	620	420	59
NS-4L6	1180	440	460	260	63
NS-4L8	1180	520	540	340	78

### 3. 注意事项

#### 1. 使用环境

- 1) 请避免在受到阳光直射或者会溅到雨水的场所使用。
- 2) 请避免在会产生臭氧的环境中使用。
- 3) 请避免在会发生振动、冲击的场所使用。
- 4) 请避免在相对湿度高于50%的高湿环境中使用。  
(分离膜会被液滴(水等)浸湿,从而造成性能显著下降)
- 5) 请避免含有腐蚀性气体(硫化氢、亚硫酸气体、氯化氢、氟等强酸性气体)或者强碱性气体(胺、氨水、苛性钠等)的空气通过。
- 6) 请在环境温度 5~50℃ 范围内使用。
- 7) 使用压力请勿超过 1.0MPa。
- 8) 请避免在会发生焊接溅射的环境中使用。
- 9) 请在氮气制作单元的入口侧安装过滤度 5 $\mu$ m 的空气过滤器和高性能精密过滤器。
- 10) 压缩空气中有可能含有碳化氢的情况下,请在氮气制作单元的入口侧安装活性炭过滤器(使用活性炭粒子会向 2 次侧流出的型号时,请在活性炭过滤器的 2 次侧安装高性能精密过滤器)
- 11) 请将减压阀安装于氮气制作装置的出口侧。

#### 2. 使用时的注意事项

- 1) 考虑到氮气有造成缺氧的危险,所以请遵照下述指示使用本产品。
  - 请在通风良好,可进行换气的场所使用。
  - 请在使用氮气时进行换气。
  - 请定期检查氮气管道是否泄露。
- 2) 由于富氧气体会从膜单元的排气孔排出,所以关于装置的设置需要注意以下几点。
  - 请设置于远离火源或者易燃物的场所。
  - 请在装置运转时进行换气。
- 3) 使用目的直接涉及到人命的情况下,请勿使用。
- 4) 本产品是以从压缩空气生成富氮气体为目的制作的。  
除此目的以外的场合切勿使用。
- 5) 请勿改造本产品。
- 6) 请勿站立或坐立于本产品之上。
- 7) 请注意从开始供给压缩空气开始到得到所需浓度的氮气需要一定的时间。

## 4. 安装相关事项

### 4-1 关于排管

- 1) 请使空气的流向按照外壳上标示的箭头方向安装本产品。
- 2) 请先对将要使用的空气管道进行冲洗后，再进行连接。
- 3) 连接管道时请使用密封胶带或者密封剂，进行密封。添加密封胶带或者密封剂时要在螺丝前端留 2 个螺距以上。如果超出螺丝的端部，在拧入螺丝的过程中，密封胶带被切断的部分或者残留的密封剂将会混入管道内部，造成故障。（如图 1 所示）

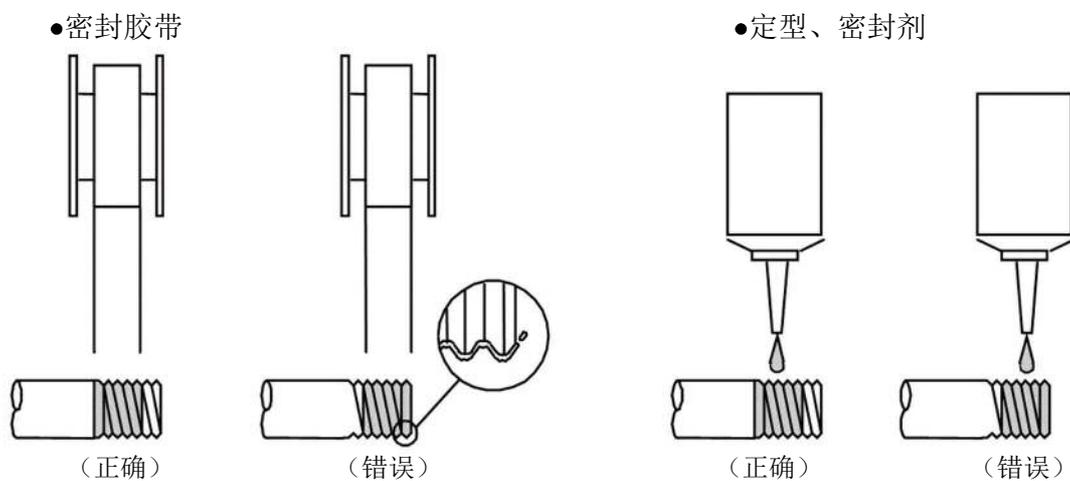


图 1

## 4-2 安装

### ■单筒（安装方向选择“无符号：垂直放置”时）

- 1) 使用选择项的支撑件时，请将支撑件插入氮气制作单元产品的沟槽中，然后用定位销确定位置，最后请以大概  $3\text{N}\cdot\text{m}$  的紧固力矩拧紧螺丝，进行固定。（如图 2 所示）
- 2) 安装时，请保证氮气制作单元的底部和地面平行。
- 3) 为了便于清扫时拆卸零部件，请在安装时上方留有  $100\text{mm}$  以上，下方留有  $20\text{mm}$  以上的空间。（如图 3 所示）
- 4) NS-3S、3L 系列带有排气用接口(选择项 E)的情况，管道连接时请使用内径  $8\text{mm}$  以上，长度  $3\text{m}$  以内的胶皮管或者管材。（如图 4 所示）
- 5) NS-4S、4L 系列带有排气用接口(选择项 E)的情况，管道连接时请使用内径  $8.9\text{mm}$  以上，长度  $2\text{m}$  以内的胶皮管或者管材。（如图 4 所示）

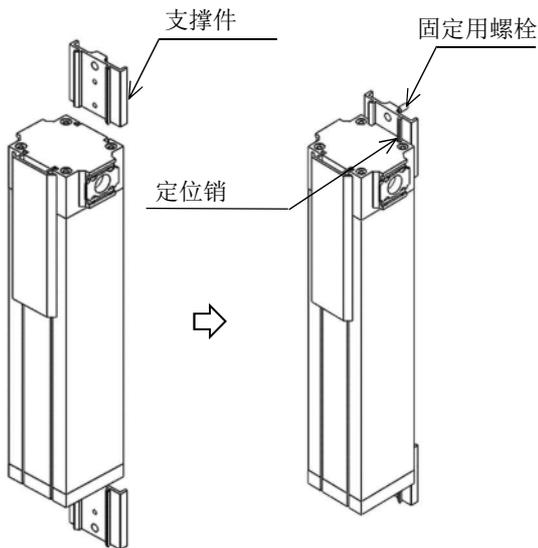


图 2

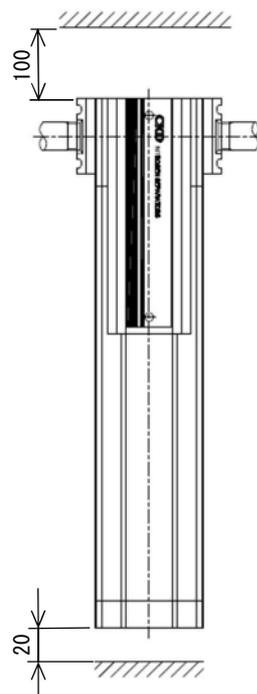


图 3

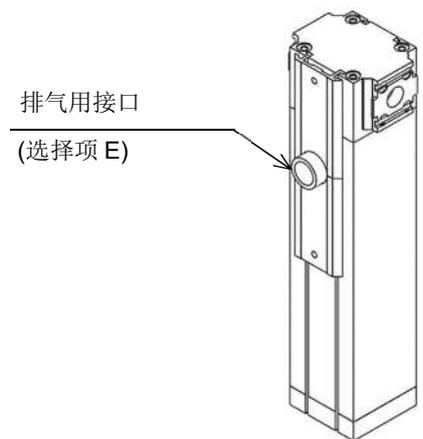


图 4

■单筒（安装方向选择“T：水平放置”时）

- 1) 使用选择项的支撑件时，请将支撑件对准氮气制作单元产品下方的螺孔处，然后用产品附带的 4 根 M5 六角螺栓进行固定。

M5 六角螺栓的紧固力矩为大概  $3\text{N}\cdot\text{m}$ 。（如图 5 所示）

- 2) 安装时，请保证氮气制作单元的底部和地面平行。
- 3) 带有排气用接口(选择项 E)的情况，管道连接时请使用内径 8.9mm 以上，长度 2m 以内的胶皮管或者管材。（如图 6 所示）

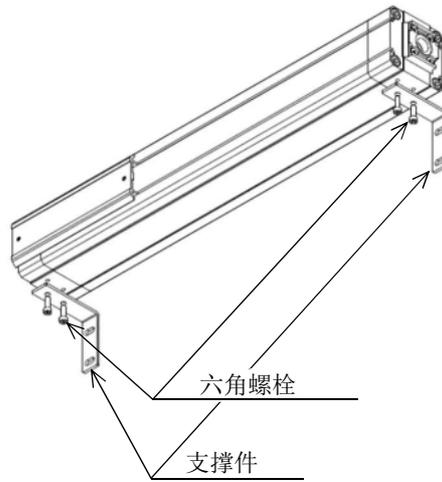


图 5

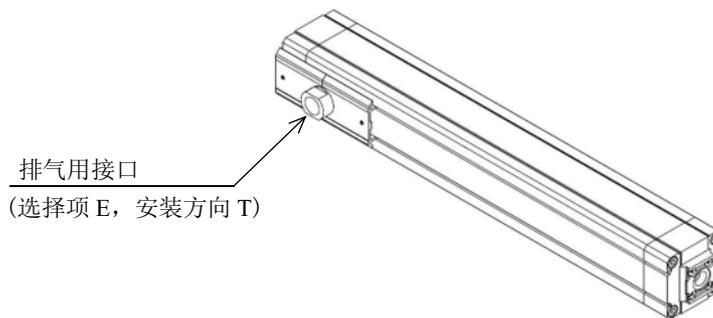


图 6

■多筒（2、3、4个）

- 1) 通过管道吊起进行安装时或前后直接连接过滤器时，请对氮气制作单元的入口和出口的管道进行固定。（如图7所示）

仅固定产品本体时，可使用支撑件固定于墙壁之上。（如图8所示）

- 2) 请在氮气制作单元的上部留有300mm以上的空间，下部留有30mm以上的空间，便于日后维护时进行拆卸。

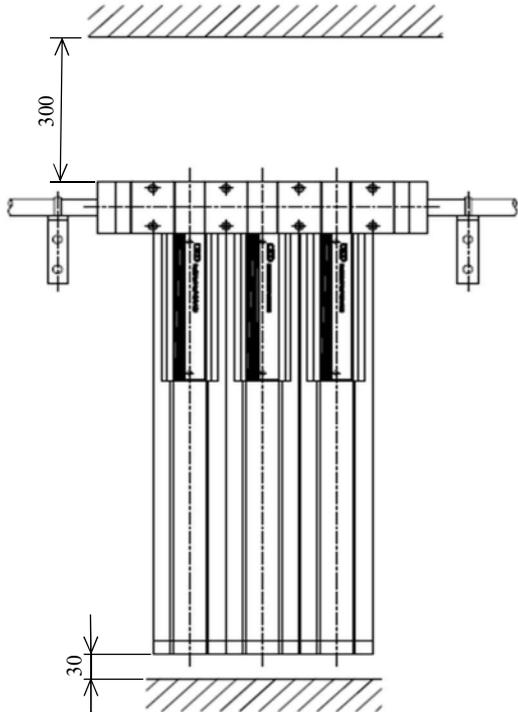


图7

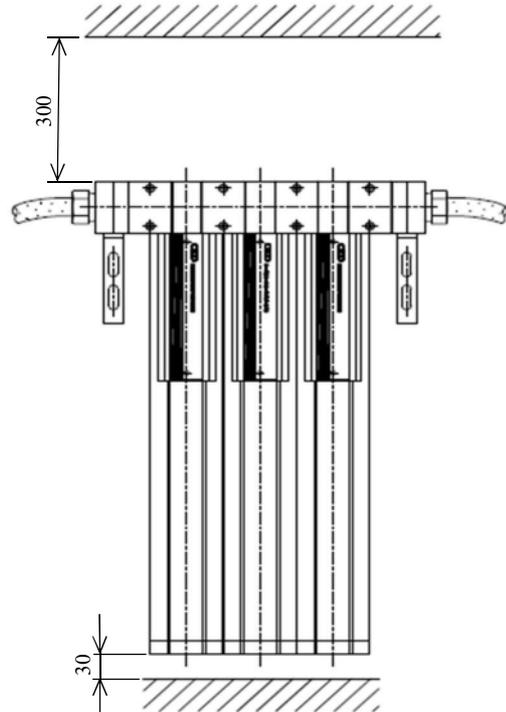


图8

■多筒（6、8、10个）

- 1) 选择水平安稳的平面。
- 2) 请利用底盘上的4根地脚螺栓用孔（ $\phi 10$ ）进行固定。

安装方法请参照外形尺寸图。

- 3) 请在氮气制作单元的上部留有300mm以上的空间，便于日后维护时进行拆卸。

（如图9所示）

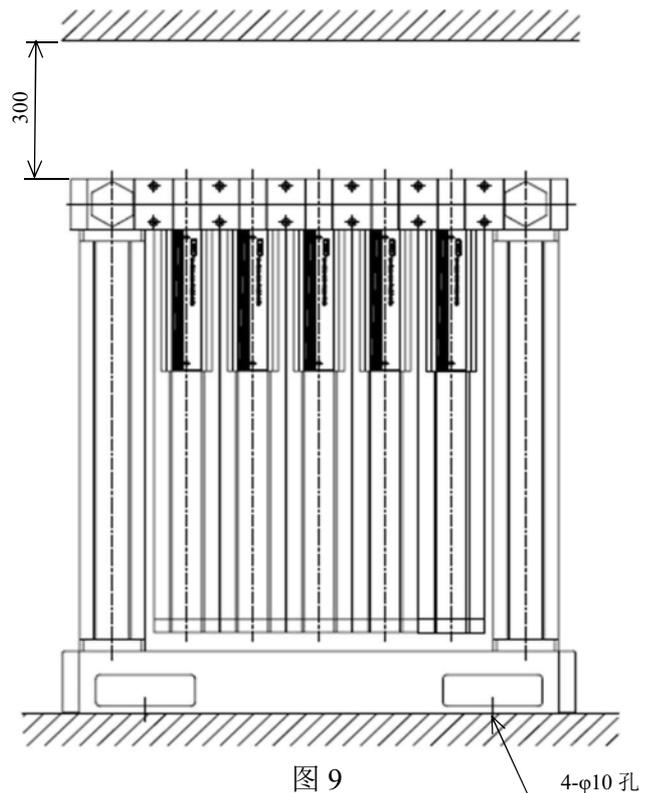


图9

## 5. 运转、点检的相关事项

### 5-1 关于运转和停止

〈运转〉

- 1) 在确认 2 次侧的阀门处于完全关闭状态后，缓缓开启 1 次侧的阀门。
- 2) 缓缓开启 2 次侧的阀门，调整出口氮气流量和氧气浓度到所需数值。

〈停止〉

- 1) 将 2 次侧的阀门完全关闭。
- 2) 将 1 次侧的阀门完全关闭。

### 5-2 关于点检

请定期使用氧气浓度计确认出口氮气中的氧气浓度。

如若未能达到指定浓度时，请对以下项目进行确认。

- 压缩空气的压力
- 压缩空气的温度
- 出口氮气流量
- 出口氮气压力

是否达到指定数值。

出口氮气中的氧气浓度会受压缩空气的压力、温度以及出口氮气流量影响发生变化。  
测定时请保证条件一定。

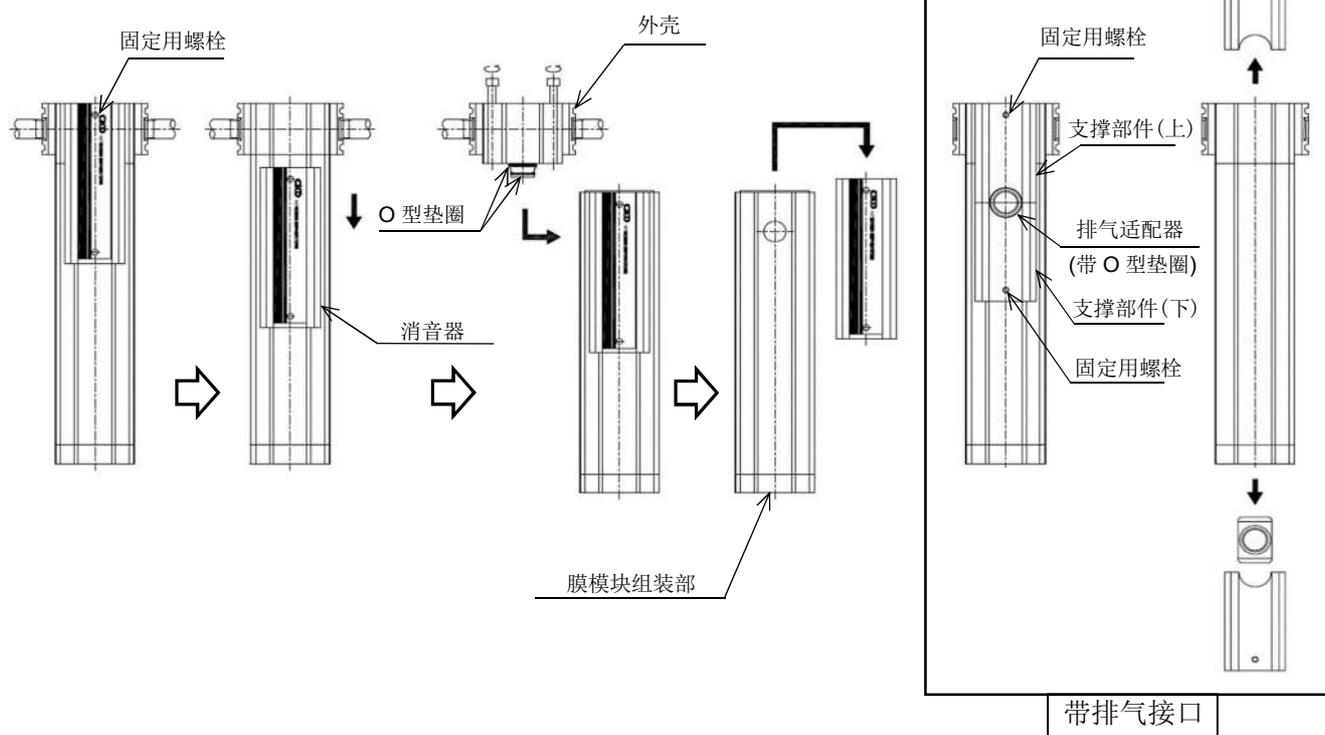
## 6. 维护相关事项

### 6-1 膜模块的更换方法

■单筒（安装方向选择“无符号：垂直放置”时）

- 1) 使用内六角扳手(公称直径 2.5)松开消音器处的 2 根固定用螺栓，将消音器向下移动。  
(带有排气用接口时，先将支撑用部件上下分离，然后将排气适配器拆卸下来。)
- 2) 用内六角扳手(NS-3S、3L：公称直径 5，NS-4S、4L：公称直径 6)将上方的 4 根六角螺栓松开，将膜模块部向下拆卸。
- 3) 使用内六角扳手(公称直径 2.5)松开固定在膜模块部消音器的 2 根螺栓，将消音器沿着沟槽拆卸下来。
- 4) 组装时请注意切勿伤及到从膜模块端部和排气口可见的纤维状中空材料。组装请按照拆解的相反顺序进行。带有排气口的情况下，首先调整排气适配器到排气口的位置，然后上下的支撑部件。  
紧固力矩如下表所示。

内六角扳手公称直径	紧固力矩
2.5	3N·m
5	6N·m
6	10N·m

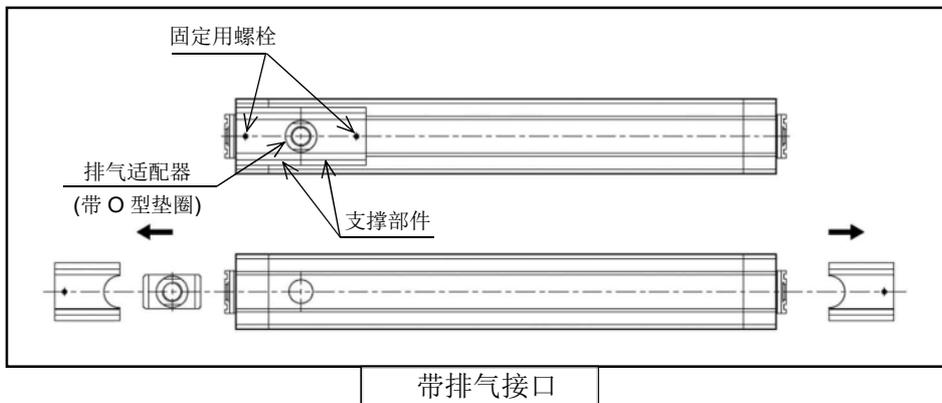
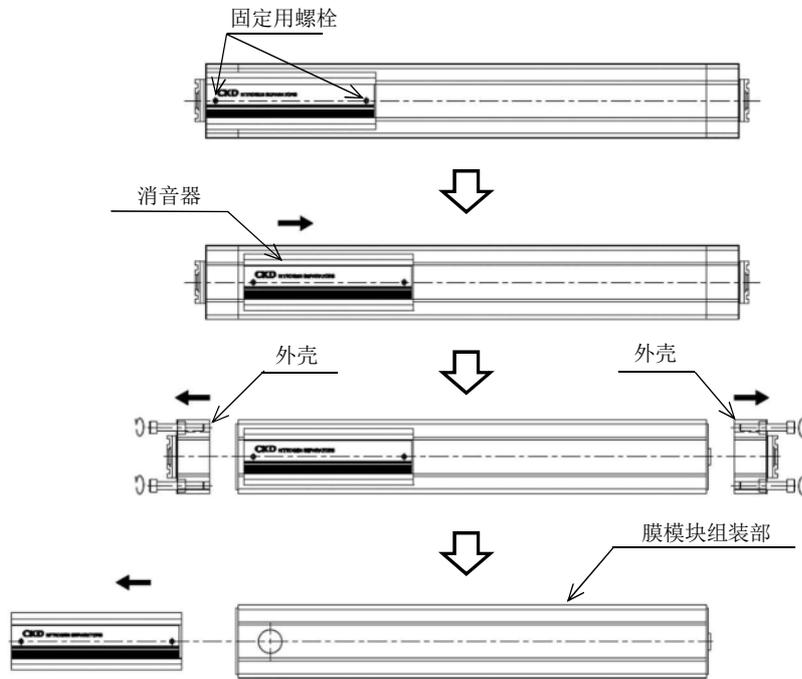


■单筒（安装方向选择“T：水平放置”时）

- 1) 使用内六角扳手(公称直径 2.5)松开消音器处的 2 根固定用螺栓，将消音器向右移动。  
（带有排气用接口时，先将支撑用部件左右分离，然后将排气适配器拆卸下来。）
- 2) 使用内六角扳手(公称直径 6)松开产品左右两侧的各 4 根六角螺栓后，将膜模块部拆卸下来。
- 3) 将消音器沿着沟槽拆卸下来。
- 4) 组装时请注意切勿伤及到从膜模块端部和排气口可见的纤维状中空材料。组装请按照拆解的相反顺序进行。带有排气口的情况下，首先调整排气适配器到排气口的位置，然后用左右的支撑部件固定。

紧固力矩如下表所示。

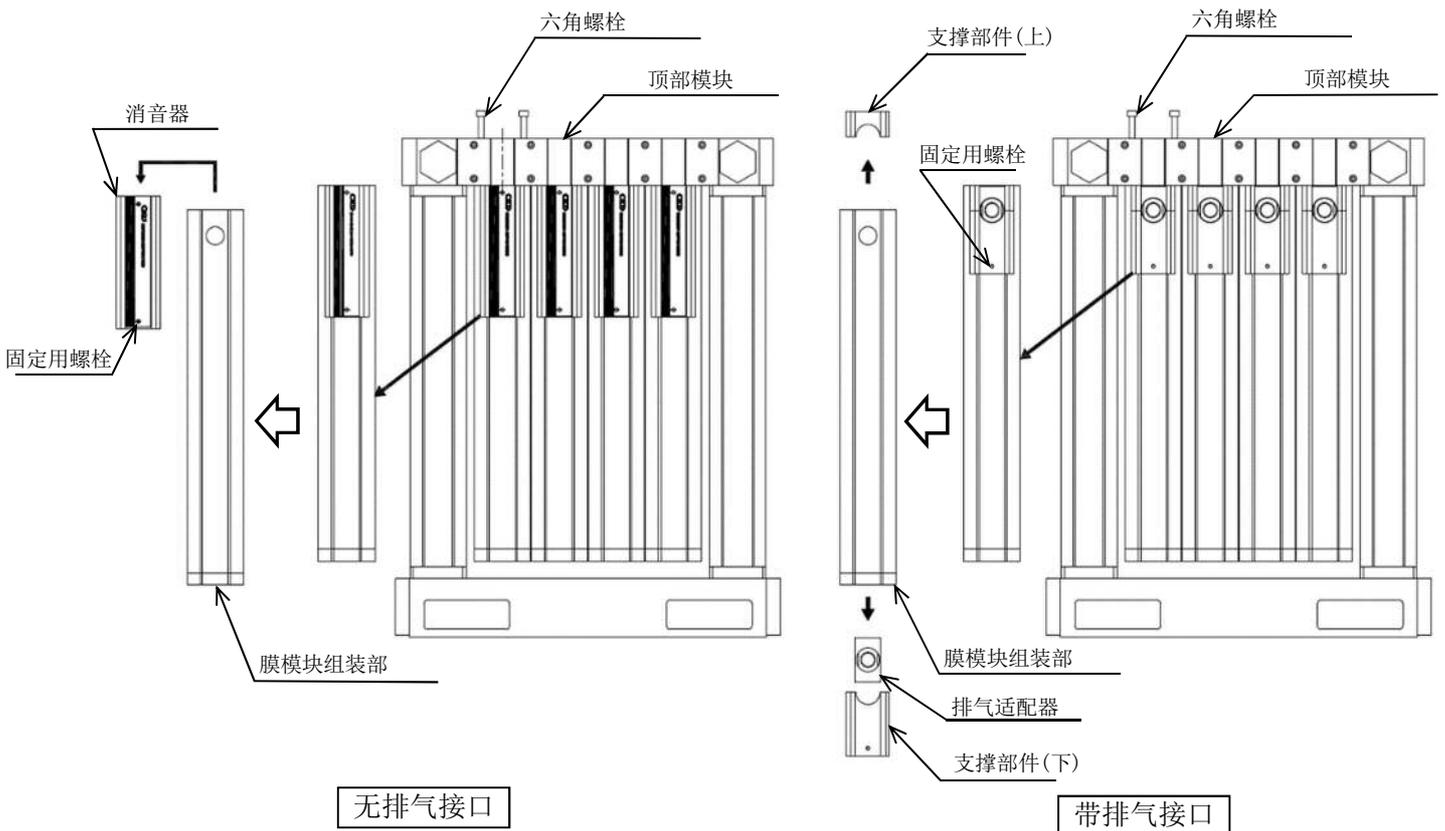
内六角扳手公称直径	紧固力矩
2.5	3N·m
6	10N·m



## ■ 多筒

- 1) 各个膜模块是由位于其上部的顶部模块以 4 根六角螺栓吊起固定的。更换膜模块时，需要使用内六角扳手(公称直径 6)将这 4 根六角螺栓松开，将膜模块向下拆卸。（按照同样的方法将需更换的膜模块全部从顶部模块拆卸下来。）
- 2) 使用内六角扳手(公称直径 2.5)松开消音器处的 2 根固定用螺栓，将消音器向下移动。
- 3) 将消音器插入新的膜模块，以跟拆卸时相反的顺序将其固定于顶部模块。
- 4) 将消音器沿着沟槽向上移动到接触到顶部模块的位置，然后用固定用螺栓进行固定。紧固力矩如下表所示。

内六角扳手公称直径	紧固力矩
2.5	3N·m
6	10N·m



## 7. 型号表示方法

NS - 4 S 1 10A - B T - FP2	
机种型号	NS
A 本体尺寸	4
B 膜单元尺寸	S
C 个数	1
D 配管口径	10A
E 选择项	B
F 安装方向	T
G 系列	FP2

符号	内容
<b>A 本体尺寸</b>	
3	本体宽度63
4	本体宽度79
<b>B 膜单元尺寸</b>	
S	短
L	长
<b>C 个数</b> <span style="float:right">注1</span>	
1	1个
2	2个(可选机种为NS-4S,4L)
3	3个(可选机种为NS-4S,4L)
4	4个(可选机种为NS-4L)
6	6个(可选机种为NS-4S,4L)
8	8个(可选机种为NS-4S,4L)
A	10个(可选机种为NS-4S)
<b>D 配管口径</b>	
10A	Rc 3/8 (NS-3S1,3L1,4S1,4L1)
10B	G 3/8 (NS-3S1,3L1,4S1,4L1)
10C	NPT 3/8 (NS-3S1,3L1,4S1,4L1)
20A	Rc 3/4 (NS-4S2,4S3,4L2,4L3,4L4)
20B	G 3/4 (NS-4S2,4S3,4L2,4L3,4L4)
20C	NPT 3/4 (NS-4S2,4S3,4L2,4L3,4L4)
25A	Rc 1 (NS-4S6,4S8,4SA,4L6,4L8)
25B	G 1 (NS-4S6,4S8,4SA,4L6,4L8)
25C	NPT 1 (NS-4S6,4S8,4SA,4L6,4L8)
<b>E 选择项</b> <span style="float:right">注2</span>	
N	无选择项
B	支撑件
C	支撑件+逆流
D	支撑件+带排气口
F	支撑件+逆流+带排气口
X	逆流 <span style="float:right">注3</span>
E	带排气口
H	逆流+带排气口 <span style="float:right">注3</span>
<b>F 安装方向</b>	
无符号	垂直放置
T	水平放置 (可选机型为 NS-4S1,4L1)
<b>G 系列</b>	
无符号	标准
FP2	食品对应系列

### ⚠ 型号选择时的注意事项

注1：6个以上为落地型，无支撑件。

注2：标准产品的排气(富氧气体)会排放到大气中。  
如指定为“E”，则排气(富氧气体)可连接配管。  
另外，排气口口径为Rc1/2。

注3：标准品为从正面看时左侧气口为空气入口，右侧气口为空气出口。如指定为“X”，则右侧气口为空气入口，左侧气口为空气出口。





Website <https://www.ckd.co.jp/>

#### Japan

CKD Corporation  
Overseas Sales Administration Department  
2-250 Uji, Komaki, Aichi 485-8551, Japan  
Phone: +81-(0)568-74-1338 Fax: +81-(0)568-77-3461

#### China

CKD (Shanghai) Corporation  
喜开理（上海）机器有限公司  
上海市徐汇区虹梅路1905号远中科研大楼6楼601 200233  
Phone: +86-(0)21-61911888 Fax: +86-(0)21-60905356

#### Taiwan

Taiwan CKD Corporation  
16F-3, No. 7, Sec. 3, New Taipei Blvd., Xinzhuang Dist.,  
New Taipei City 242, Taiwan  
Phone: +886-(0)2-8522-8198 Fax: +886-(0)2-8522-8128

#### Korea

CKD Korea Corporation  
(3rd Floor), 44, Sinsu-ro, Mapo-gu, Seoul 121-856, Korea  
Phone: +82-(0)2-783-5201/5202/5203 Fax: +82-(0)2-783-5204

#### Thailand

CKD Thai Corporation Ltd.  
19th Floor, Smooth Life Tower, 44 North Sathorn Road,  
Silom, Bangrak, Bangkok 10500, Thailand  
Phone: +66-(0)2-267-6300 Fax: +66-(0)2-267-6304/6305

#### Vietnam

CKD Vietnam Engineering Co., Ltd.  
18th Floor, CMC Tower, Duy Tan Street, Cau Giay District,  
Hanoi, Vietnam  
Phone: +84-(0)24-3795-7631 Fax: +84-(0)24-3795-7637

#### Indonesia

PT CKD Trading Indonesia  
Menara Bidakara 2, 18th Floor, Jl. Jend. Gatot Subroto  
Kav. 71-73, Pancoran, Jakarta 12870, Indonesia  
Phone: +62-(0)21-2938-6601 Fax: +62-(0)21-2906-9470

#### Singapore

CKD Singapore Pte. Ltd.  
33 Tannery Lane, #04-01 Hoesteel Industrial Building,  
Singapore 347789, Singapore  
Phone: +65-67442623 Fax: +65-67442486

CKD Corporation Branch Office  
33 Tannery Lane, #04-01 Hoesteel Industrial Building,  
Singapore 347789, Singapore  
Phone: +65-67447260 Fax: +65-68421022

#### Malaysia

M-CKD Precision Sdn. Bhd.  
Lot No. 6, Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan, MIEL,  
Fasa 8, 40300 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
Phone: +60-(0)3-5541-1468 Fax: +60-(0)3-5541-1533

#### India

CKD India Private Limited  
Unit No. 607, 6th Floor, Welldone Tech Park, Sector 48,  
Sohna Road, Gurgaon-122018, Haryana, India  
Phone: +91-(0)124-418-8212 Fax: +91-(0)124-418-8216

#### U. S. A.

CKD USA Corporation  
1605 Penny Lane, Schaumburg, IL 60173, USA  
Phone: +1-847-648-4400 Fax: +1-847-565-4923

#### Mexico

CKD Mexico, S. de R.L. de C.V.  
Cerrada la Noria No. 200 Int. A-01, Querétaro Park II,  
Parque Industrial Querétaro, Santa Rosa Jáuregui,  
Querétaro, C.P. 76220, México  
Phone: +52-442-161-0624

#### Europe

CKD Europe B.V.  
Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, The Netherlands  
Phone: +31-(0)23-5541490

CKD Corporation Europe Branch  
Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, The Netherlands  
Phone: +31-(0)23-5541490

●Specifications are subject to change without notice.