



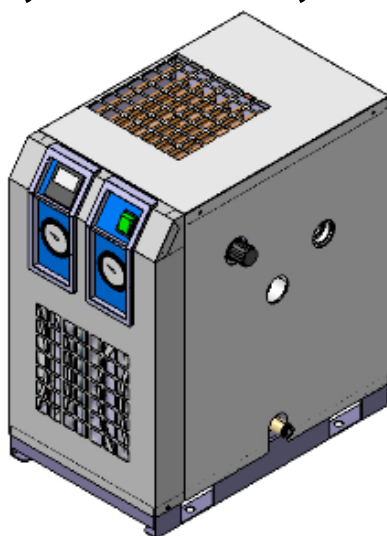
使用说明书

机种名称

可控温式冷干机

型式/ Series

IDH4-10, IDH4-20, IDHA4-23
IDH6-10, IDH6-20, IDHA6-23



本使用说明书对产品的安装以及运行进行了说明。请由对本产品的基本运行方法充分理解的人员或者对工业设备的使用有基本知识和能力的人员进行作业。

请妥善保管本使用说明书，保证可随时取出阅读。

需要英文使用说明书时，请登录 URL：<http://www.smcworld.com/> 下载。

English instruction manual can be downloaded from our URL：<http://www.smcworld.com/>

致客户：

首先，非常感谢您选购可控温式冷干机。

为了保证您能够长期安全地使用本产品，在操作本产品及开始与本产品有关的作业之前，请一定阅读并理解本使用说明书，理解本产品概述・操作方法及安全相关事项。

请严格遵守本使用说明书记述的警告・注意事项 ISO4414^{*1)} JIS B 8370^{*2)}及其他安全法规。

*1) ISO4414 : Pneumatic fluid power – Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

*2) JIS B 8370 : 空气压系统通则

本书对产品安装及运行进行了说明。这些操作需要对本产品基本运行方法充分理解，对工业设备的使用有基本知识和能力的人员进行作业。

本使用说明书作为合同条款的一部分，以及原有的约定、关系不能被修改・变更。

本使用说明书所述内容作为新的保证事项，以及原有的保证书都不能被修改，请加以注意。

未经本公司允许，不能以第三者使用为目的复制本使用说明书的任何部分。

需要英文使用说明书时，请登录本公司主页(URL : <http://www.smcworld.com/>)下载后使用。

注意：本使用说明书的内容可能在没有预先通知的情况下发生变更，敬请谅解。

目 录

i 章 关于安全	
i.1 警告 使用本产品之前	i-1
i.1.1 关于本书中记载的危险·警告·注意.....	i-1
i.2 危险分类和危险警告标记的粘贴位置	i-2
i.2.1 危险分类.....	i-3
i.2.2 电气相关的危险.....	i-3
i.2.3 高温相关的危险.....	i-3
i.2.4 旋转体相关的危险.....	i-3
i.2.5 空气压回路相关的危险.....	i-4
i.2.6 危险警告标记的粘贴位置.....	i-4
i.2.7 冷媒相关注意事项.....	i-4
i.2.8 使用注意事项.....	i-5
i.3 关于废弃物的处理	i-6
i.4 保证及免责事项/适合用途的条件	i-7
1 章 各部分名称及功能	
1.1 各部分名称及功能	1-1
2 章 运输及安装方法	
2.1 运输方法	2-1
2.2 安装方法	2-2
2.2.1 安装环境.....	2-2
2.2.2 产品的固定方法.....	2-3
2.2.3 空气配管方法.....	2-4
2.2.4 排水管配管方法.....	2-4
2.2.5 电气配线方法.....	2-5
2.3 重新安装本产品时的注意事项	2-6
3 章 运行/停止方法	
3.1 运行前的确认项目	3-1
3.2 运行	3-1
3.3 温度控制器的功能及操作方法	3-3
3.3.1 温度控制器的功能.....	3-3
3.3.2 温度控制器的操作方法.....	3-3
3.4 停止	3-10
3.5 重新启动运行时的注意事项	3-10
3.6 运行开始时的确认事项	3-10

3.7 异常停止时的注意事项	3-10
3.8 信号输出的规格	3-11
3.9 远程操作.....	3-11
图 3.8 信号输出时序图	3-12

4 章 确认和定期检查

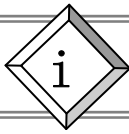
4.1 日常运行中的确认事项	4-1
4.2 定期维护所需零部件.....	4-1
4.2.1 通风口(吸入口)的清洁.....	4-1
4.2.2 自动排水器滤网的清洗.....	4-1
4.2.3 更换自动排水器	4-1
4.2.4 过滤器的维护	4-4

5 章 异常原因和发生时的对策

5.1 章 异常原因和发生时的对策.....	5-1
------------------------	-----

6 章 资料

6.1 规格一览表	6-1
6.2 外形尺寸图	6-2
6.3 电气配线图	6-4
6.4 空气·冷媒回路和功能说明.....	6-5



关于安全



在使用本产品之前，请认真阅读本使用说明书中提到的重要警告事项，并充分理解后使用。

i.1 警告 使用本产品之前

本章主要记载了客户使用本产品时的安全注意事项。

- 本产品用于压缩空气的除湿、压力调整、空气净化及温度调节。若用于其他目的而产生故障时，制造厂商没有任何责任。
- 本产品在高压下运行时，运行中产品内部会有高温零部件和旋转零部件。零部件更换或修理请委托专业人员实施。
- 不仅仅是运行本产品的人员，进行维修和产品相关作业的人员以及在附近作业的所有人员，都必须认真阅读本使用说明书的安全相关事项，并充分理解后再进行作业。
- 本使用说明书并不是为安全教育担当所准备的综合的安全·卫生手册。
- 操作本产品以及在本产品附近作业的人员，需要充分接受本产品固有危险性相关认识和安全对策相关知识的培训。
- 虽然管理者对于遵守安全规格有不可推卸的责任，但在日常作业中遵守安全规格是操作者和维修者每一个人的责任。
- 作为操作者和维修担当，必须在各自的作业中设置充分考虑其安全性的作业场所和作业环境。
- 在进行产品相关作业训练之前，必须接受充分的安全教育。在安全教育不充分的状态下进行作业训练非常危险。要杜绝没有考虑安全性的作业训练。
- 请妥善保管本使用说明书，以便上述人员随时参阅。
- 当本产品出现短暂时停电(包含瞬间停电)时，重新正常运行需要时间，或有可能因保护机构动作而导致即使重新接入电源也不能正常启动的情况。一旦切断本体的运行停止开关，请3分钟以后再重新打开。重新接入电源时可能会有突然启动的情况，因此拆卸本体的盖板时必须关闭本体的运行停止开关。

i.1.1 关于本书中记载的危险·警告·注意

为了能够安全正确的使用本产品，避免造成作业人员人身伤害和设备损坏，本使用说明书根据危险的重大和紧急程度分为「注意」「警告」「危险」3个阶段来表示。其中记载着安全相关重要事项，请确认所表示的地方，认真阅读各注意和警告事项，并充分理解后使用产品。

「危险」「警告」「注意」是重要性的顺序(危险>警告>注意)。下述为其定义的说明。



危 险

「危险」项目是指：在产品的操作以及维修·定期检查作业中，作业者误操作或为躲避危险而未遵守使用注意事项时，有可能使作业者受重伤或者死亡的事项。



警告

「警告」项目是指：在产品的操作以及维修·定期检查作业中，作业者未按照正确的顺序操作或为躲避危险而未遵守警告事项时，有可能使作业者受重伤或者死亡的事项。



注意

「注意」项目是指：在产品的操作以及维修·定期检查作业中，作业者未按照正确的顺序操作或未遵守警告事项时，有可能使作业者受轻伤或导致产品或设备损伤的事项。

i.2 危险分类和危险警告标记的粘贴位置

为了保证作业者的安全，本产品粘贴着特有的危险分类以及表示其危险警告的标记。作业前，请务必确认危险分类的内容和危险警告标记的粘贴位置。



警告

- 本产品的操作请由专业人员进行。
- 运输和安装以及维修作业都伴有危险，请务必由对本产品以及附带的设备产品有充分知识和经验的人员进行。
- 除维修人员以及有相关知识和经验的人员，其他人请不要打开本产品的盖板。



警告

发生异常的场所，请按照本使用说明书的指示进行处置。




警告

- 无论发生任何异常都不要运行本产品。
- 发生故障时请立即停止运行，联系维修人员和有充分知识和经验的人员进行处置。


i. 2.1 危险分类

本产品固有的危险分类如下。


电气相关的危险

由于本产品在高电压下作动，内部有触电的危险。因此在产品和使用说明书中，用  标记把重要事项的标记与「危险」「警告」「注意」一起显示。

高温相关的危险

本产品在运行中为高温状态，有可能发生烫伤事故。因此在产品和使用说明书中，用  标记把重要事项的标记与「危险」「警告」「注意」一起显示。


旋转体相关的危险

本产品在运行中有旋转零部件，有可能夹伤手指。因此，在产品和本使用说明书中，用  标记把重要事项的标记与「危险」「警告」「注意」一起显示。

i. 2.2 电气相关的危险




在本产品内部，用盖板将有高电压的电源供给部隔离。请不要在未装盖板的状态下运行本产品。在对电源供给部进行作业和定期检查时，请由具有充分知识和经验的人员进行操作。

 警告
<ul style="list-style-type: none"> • 请认真阅读危险标记的内容，并充分留意。 • 请不要将危险警告标记剥落或损坏。 • 请认真确认危险警告标记的粘贴位置。


i. 2.3 高温相关的危险



 警告
<p>本产品运行中有高温部位，可能因接触而导致烫伤。在切断电源后还会有可能因余热而导致烫伤，因此在高温部位温度低于 50℃ 之前不要进行任何作业。</p>

i. 2.4 旋转体相关的危险



 警告
<p>本产品运行中有旋转部位，有可能因接触而导致受伤。运行中旋转体会有临时停止的情况，但也会再次开始旋转，因此运行中请不要进行作业。</p>

i. 2. 5 空气压回路相关的危险



警告

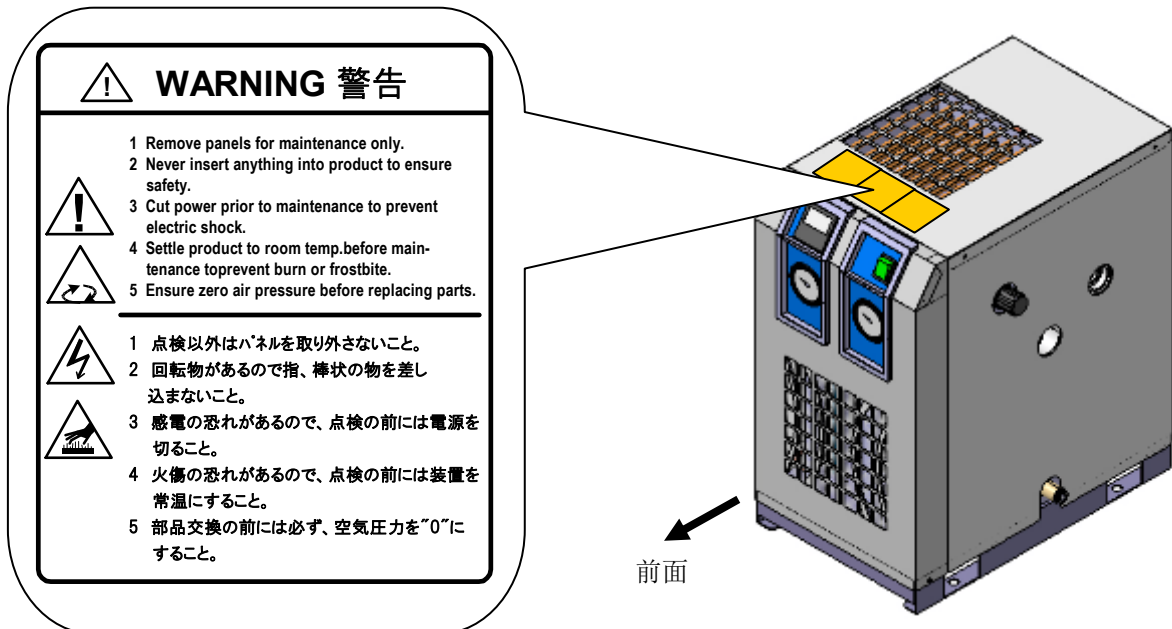
进行本产品的零部件更换・零部件清洁时，务必使本产品内压缩空气压力达到“0”。若产品内还残留压缩空气，当拧松零部件时，可能导致零部件急速飞出等意外事故，非常危险。

i. 2. 6 危险警告标记的粘贴位置



警告

- 请认真阅读危险标记的内容，并充分留意。
- 请不要将危险警告标记剥落或损坏。
- 请认真确认危险警告标记的粘贴位置。

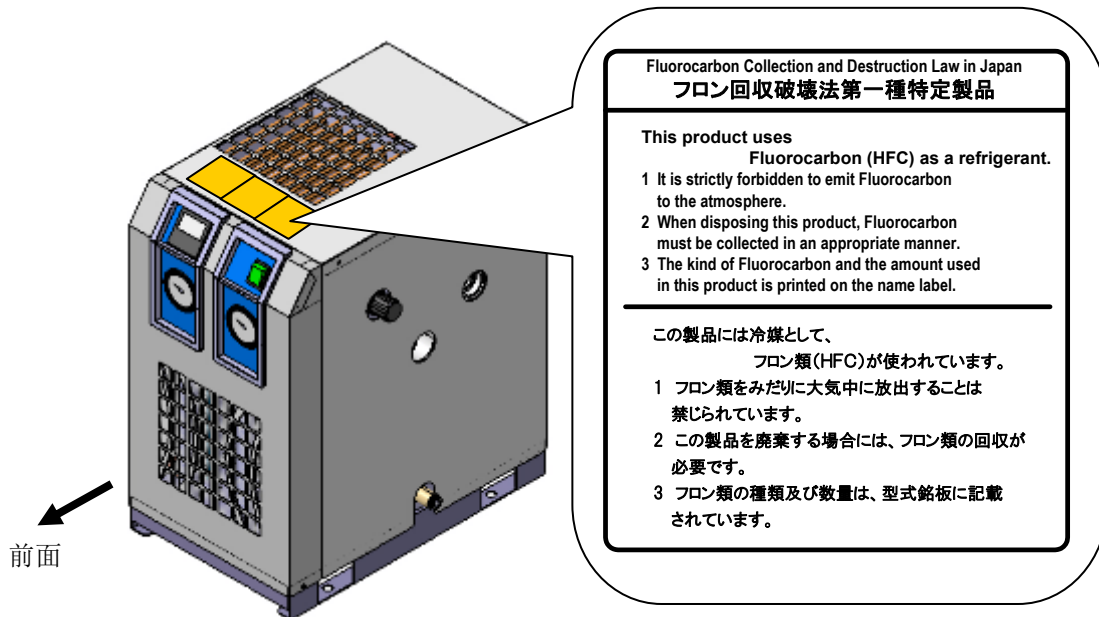


i. 2. 7 冷媒相关注意事项



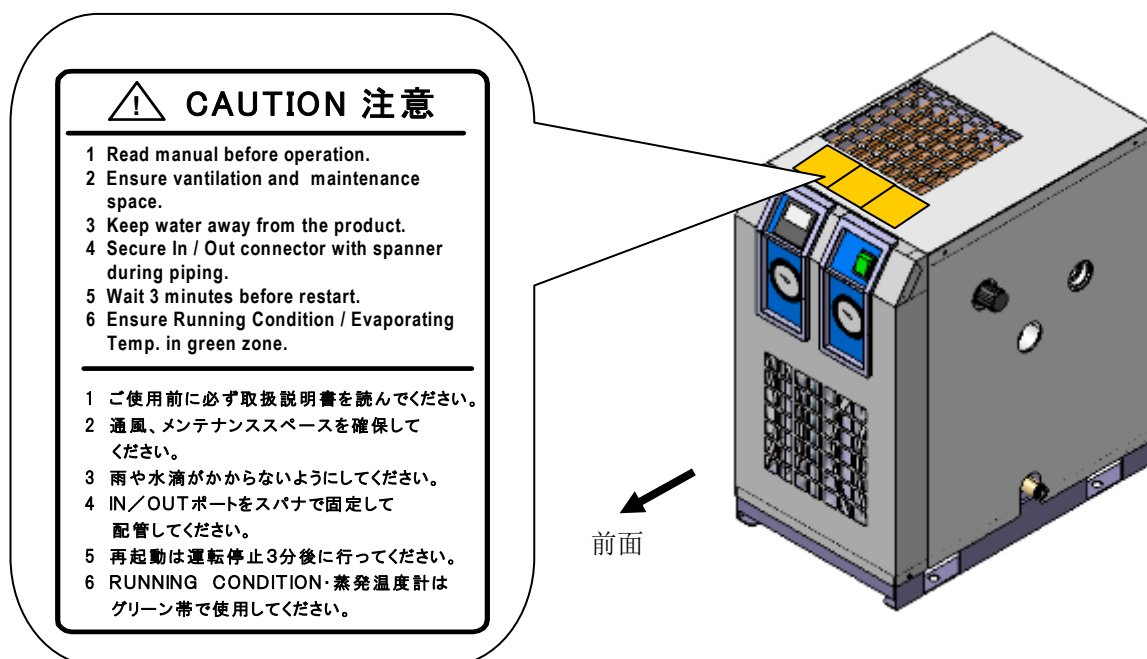
注意

- 本产品的冷媒使用的是氟利昂类（HFC）。
- 本产品是「氟利昂回收破坏法第一种特定产品」。
法律上禁止把冷媒排出到大气中。修理时请使用“冷媒回收装置”进行冷媒的回收后，委托专门处理回收冷媒的公司进行处理。冷媒的回收作业请由对本产品以及附带的设备产品有充分知识和经验的人员进行。
- 除维修人员和有充分知识和经验的人员，其他人不可打开本产品的盖板。



i. 2. 8 使用注意事項

⚠	警告
<ul style="list-style-type: none"> • 请认真阅读危险标记的内容，并充分留意。 • 请不要将危险警告标记剥落或损坏。 • 请认真确认危险警告标记的粘贴位置。 	



i.3 关于废弃物的处理

废弃本产品时，请回收封装在冷媒回路中的冷媒和冷冻机油。

注意

- 本产品的冷媒使用的是氟利昂类（HFC）。
- 本产品是「氟利昂回收破坏法第一种特定产品」。
法律上禁止把冷媒放放到大气中。修理时请使用“冷媒回收装置”进行冷媒的回收后，委托专门处理回收冷媒的公司进行处理。
- 冷媒的回收作业请由对本产品以及附带的设备产品有充分知识和经验的人员进行。
- 除维修人员和有充分知识和经验的人员，其他人不可打开本产品的盖板。
- 氟利昂的种类以及使用量请参照规格铭板。

注意

- 冷冻机油请根据各地方的条例或规定进行废弃。
- 冷冻机油不能和家庭垃圾一起废弃。也不可在未经过允许的燃烧炉内进行燃烧。
- 冷媒的回收作业请由对本产品以及附带的设备产品有充分知识和经验的人员进行操作。
- 除维修人员和有充分知识和经验的人员，其他人不可打开本产品的盖板。若有任何疑问，请与购买商或与当地营业所联系。

i. 4 保证以及免责事项 / 适合用途的条件

本产品适用于下述“保证以及免责事项”、“适合用途的条件”。

请在确认、允许下述内容的基础上，使用本公司产品。

【保证以及免责事项】

- ① 本公司产品的保证期间为：从开始使用 1 年内，或者从购入后 1.5 年内。以其中最先到达的时间为期限。另外有些产品有最高使用次数，最多行走距离，更换零件时间等，请与最近的营业确认。
- ② 保证期间内由于本公司的责任，产生明显的故障以及损伤时，由本公司提供代替品或者进行必要的零件更换。
在此所述的保证，是指对本公司产品的保证，由于本公司产品导致的其他损害，不在我们的保证范围内。
- ③ 请参考其他产品个别的保证及免责事项，在理解的基础上使用本产品。

【适合用途的条件】

出口海外时，请务必遵守经济产业省规定的法令(外国汇兑及外国贸易法)、手续。



注 意

本公司产品是面向制造业提供的。

现所述之本公司产品主要面向制造业且用于和平使用而提供的。

如果用于制造业以外的用途时，请与本公司联系，根据需要交换规格书、签订合同。

如有疑问，请与最近的营业所咨询。

1 各部分名称及功能

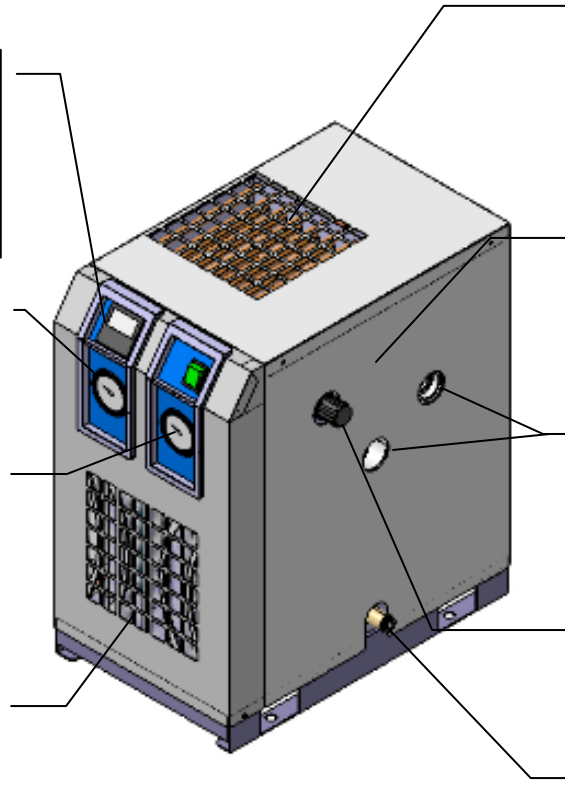
1.1 各部分名称及功能

温度控制器
 设定及显示空气干燥机出口的空气温度。
 ※详细请参考 3.3 项。

空气压力表
 显示空气干燥机出口的空气压力。

蒸发温度计
 显示冷媒的蒸发温度。
 在绿色区域内表示运行正常。

通风入口
 凝缩器的冷却空气吸入口
 处安装有防尘过滤器。请
 不要妨碍其通风。



本体外观

通风出口
 凝缩器冷却空气的出口。请
 勿放置杂物等妨碍其通风。

运行停止开关
 运行停止开关
 运行中绿色灯亮。

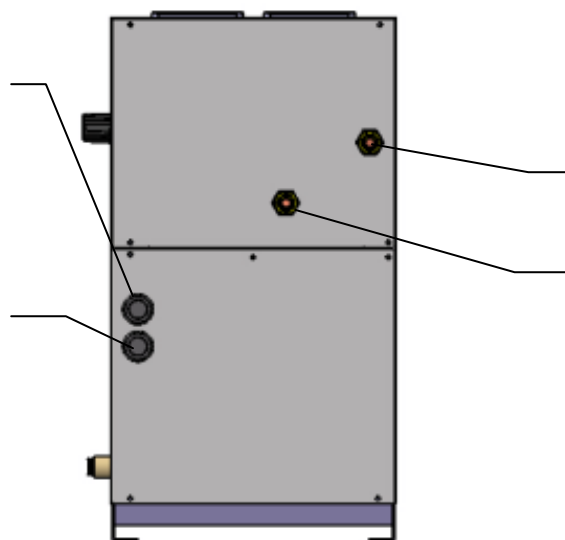
过滤器检查口
 可以确认过滤器的状态。

压力调整手柄
 设定出口空气压力。

冷凝水排出口
 排出冷凝水。请使用外径为
 10mm 的软管。

信号电缆插入口
 运行及异常信号的配线
 口。最大可插入外径为
 17mm 的电缆。
 (盖板孔径 $\phi 22\text{mm}$)

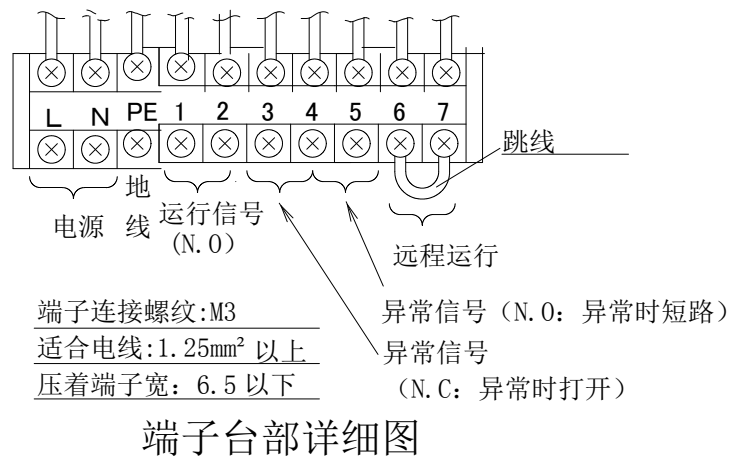
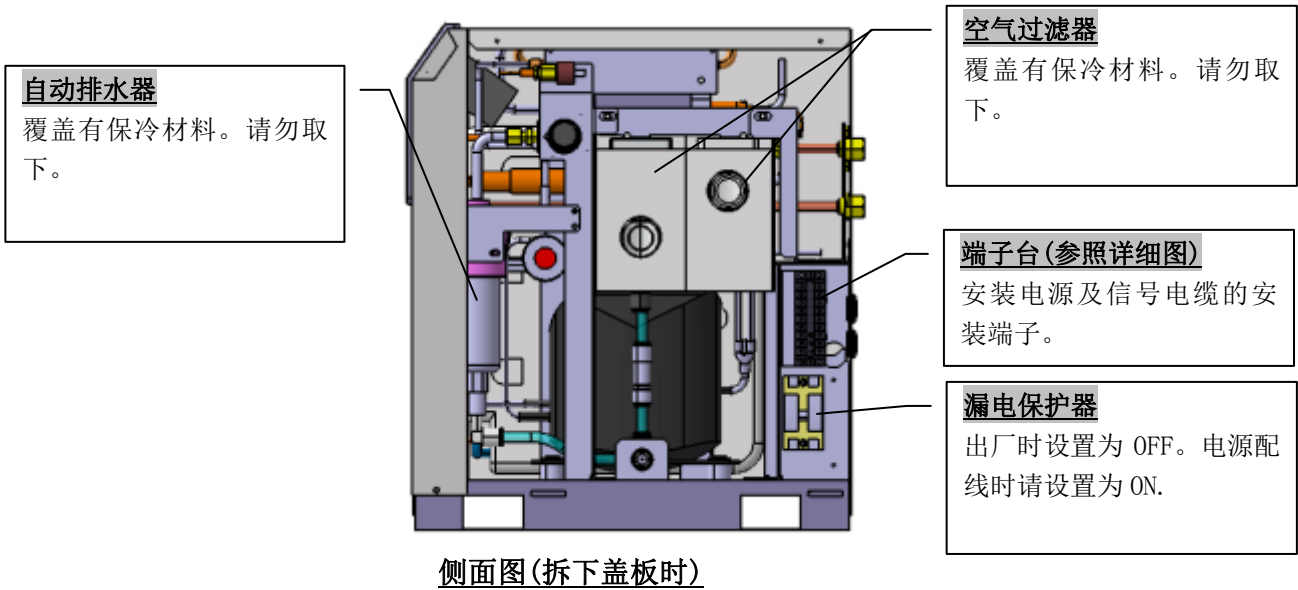
电源电缆插入口
 电源及地线的配线口。最
 大可插入外径为 17mm 的
 电缆。
 (盖板孔径 $\phi 22\text{mm}$)



背面图

空气入口配管
 空气入口。

空气出口配管
 空气出口。
 ※本产品出口之后的配管
 请进行隔热。



附属品

包装箱内含有以下零部件。

- 使用说明书
- 排水管 (1m)
- 专用六角扳手(更换过滤器滤芯用: 仅适用于内置过滤器规格)

2 运输及安装方法

⚠ 警告

- 请正确使用产品,在产品安装以及操作、维护、定期检查中要特别注意人身安全。
- 使用在重要设备、机器的场合,针对因保护装置作动发生停止或故障等,请准备预备机或替代产品。

⚠ 注意

- 运输、安装以及含危险作业的维修,请务必由对本产品以及系统有充分知识和经验的人员进行。

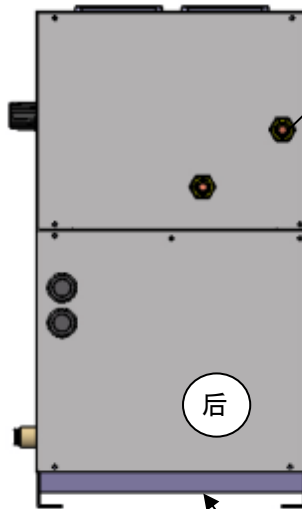
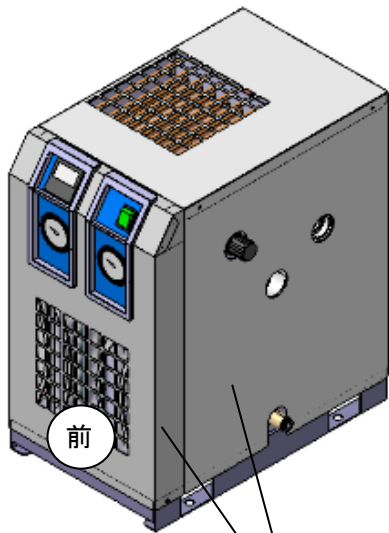
2.1 运输方法

运输本产品时请务必遵守以下内容。

- 抬起本产品时,从底面向上抬起,要注意不能侧倒或跌落。
- 请不要拉拽面板、接头及配管抬起本产品。
- 绝对禁止在本产品侧倒的状态下运输。否则会使产品损坏。

⚠ 警告

- 本产品是重物,运输过程中存在危险,请务必按照上述指示操作。
- 本产品必须要 4 人以上或用叉车进行搬运。



空气配管接头 ⚠
请勿通过拉拽接头及配管来移动本产品,否则可能导致内部配管损坏。

面板 ⚠
请勿通过拉拽面板部分移动本产品。

底板
托起本部分需要前后两人以上进行搬运。

2.2 安装方法

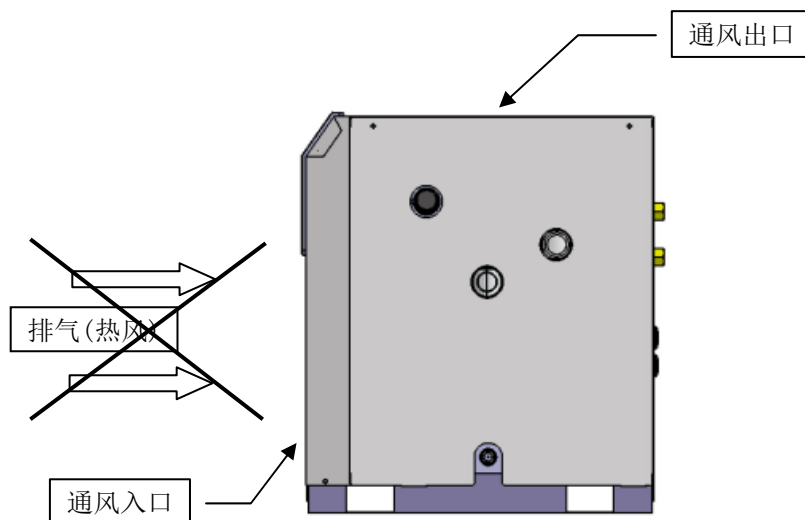
2.2.1 安装环境

(1) 请避免在以下环境中使用、保存。否则不仅不能正常作动，还有可能发生故障。

- 直接接触雨·风的场所及潮湿的场所(相对湿度 85%以上)
- 灰尘多的场所
- 有易燃性·爆炸性气体的场所
- 有腐蚀性气体·溶剂·可燃性气体的场所
- 环境温度超出以下范围的场所
运行时: 15~35℃, 保存时: 0~50℃ (配管内部没有冷凝水的状态下。)
- 温度急剧变化的场所
- 发生强电磁干扰信号的场所(发生强电场·强磁场·电涌的场所)
- 发生静电的场所, 使本体放电的状况
- 发生高频波的场所
- 可能遭受雷击的场所
- 高度为 2000m 以上的场所
- 有强震动·冲击的状况
- 施加能使本体变形的力或重量的情况
- 产品的通风口被堵塞的场所
- 会吸入压缩机或者其他空气干燥机的排气(热风)的场所

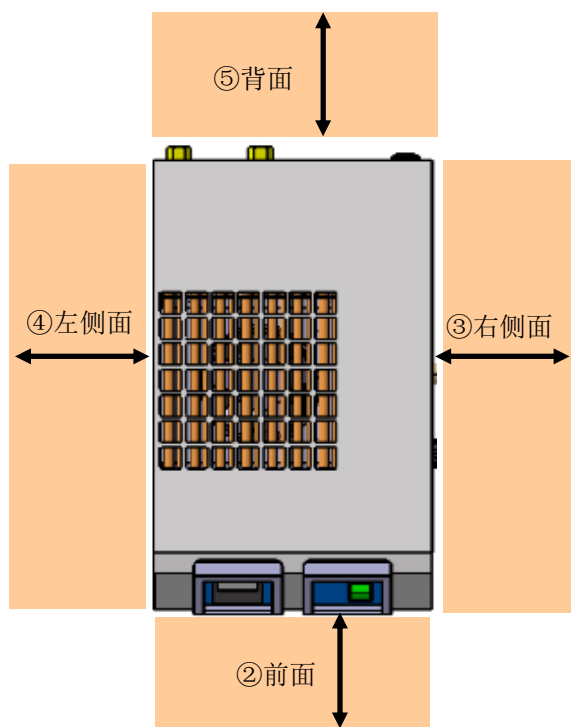
(2) 在如下条件及环境下使用时, 请考虑安全对策, 同时与本公司联络。

- 明确记载规格以外的条件或环境, 以及屋外或阳光直射的场所。
- 使用于原子能、铁路、航空、车辆、医疗设备、饮料·食品用设备、娱乐器械、紧急切断回路、冲压机用离合器·刹车回路、安全设备等的场合。
- 预测对人身和财产有重大影响, 特别是在有安全要求的场合使用时。
- 用于互锁回路时, 请设置应对故障的机械式保护功能, 进行双重互锁。另外进行定期检查以确认是否正常作动。



2.2.2 产品的固定方法

- 请安装在振动少且稳定的水平平面上。
- 尺寸请参照 6.2 项 外形尺寸图。
- 为了防止侧倒请用地脚螺钉进行固定。地脚螺钉请单独购买。(型号: IDF-AB500)
- 若本产品的通风口没有足够的空间, 可能导致性能下降及故障, 因此请按照下图所示条件安装。



	所需安装空间 ※1	维修保养空间 ※2
①上面	600mm 以上	600mm 以上
②前面	600mm 以上	600mm 以上
③右侧面	600mm 以上	600mm 以上
④左侧面	-	600mm 以上
⑤背面	-	600mm 以上

※1. 所需安装空间是指为确保性能及日常检查所需要的空间。

※2. 维修保养空间是指在发生故障时进行维修所需要的空间。安装时请确保修理时有充分的空间。

2.2.3 空气配管方法

- 压缩空气的入口和出口请用直通接头等进行连接，要保证能够拆卸。
- 在本体上安装配管接头时，请用扳手等固定本体上的六角接头再拧紧。
- 请勿使本产品承受配管重量及配管时的外力。
- 请注意不要让空气压缩机的震动传到本产品上。
- 压缩空气入口温度超过 40℃ 时，请通过降低环境温度，将入口温度控制在 40℃ 以下。
- 压缩空气出口的配管材料请使用不锈钢、铜、氟树脂等具有吸湿性、较少产生灰尘的材料，且必须进行隔热处理。若未进行隔热，可能无法调节温度。
- 若本产品的供给空气中含有灰尘及油分，会造成性能下降。请在压缩空气供给源处安装主管路过滤器或油雾过滤器。
- 要选择符合使用压力·温度条件的配管，并确保连接部位无泄露。
- 请设计旁通配管，保证在不停止空气压缩机运行的状态下，能够进行维修保养。

※如【3章2项运行】所示，务必安装阀1、阀2。阀1处推荐安装排气消音器。

2.2.4 排水管配管方法

- 排水管使用的是外径 10mm 的聚氨酯管。软管的排出口向大气开放，并用污水盘等来接冷凝水。
- 冷凝水是利用压缩空气的压力定期自动排放的，请固定好排出口，以防冷凝水排放时排出端甩动。
- 请不要将排水管高置。
- 请不要使排水管弯折或挤压。



警告

- 排水作业请按照客户规定的作业人员的安全确保顺序进行。（例：请带好保护用眼睛、围裙、手套等保证身体不会接触排液后进行作业。）
- 若有油分混入废液中，需要进行排水处理。请根据各地方的条例或规定进行废弃。

2.2.5 电气配线方法



警告

仅限有配线作业资格的人员进行此操作。

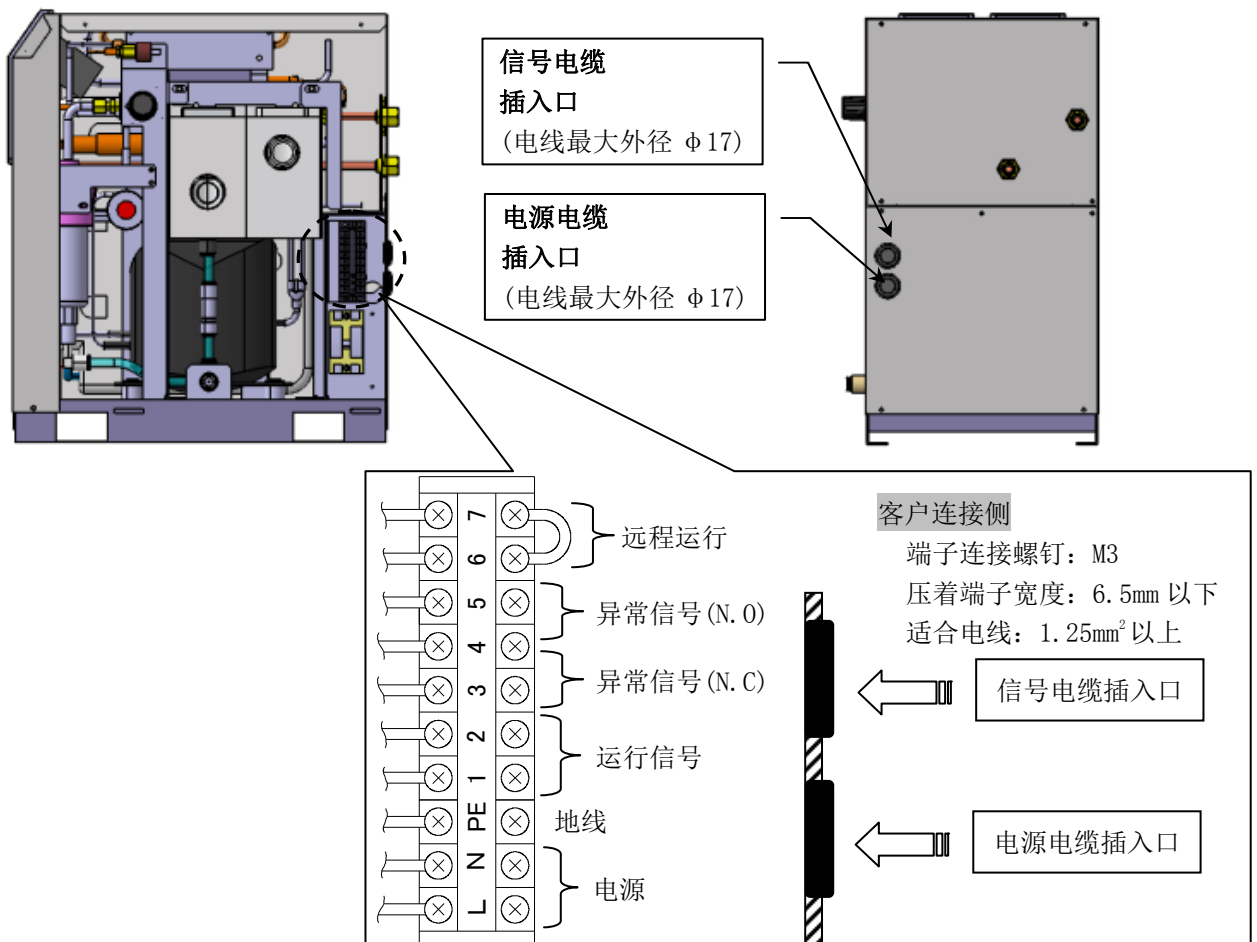
- 为了安全，配线作业前请务必切断电源。请不要在通电的状态下进行作业。
- 电源请从稳定的场所（不受电涌影响）接入。
- 请给本产品连接符合规格电源。
- 为了安全请务必接地。
- 接地线要绝对禁止与水管、天然气管、避雷针连接。
- 绝对禁止从一个插座处引出多条配线，否则会导致发热、火灾等危险。
- 请不要自行改造电源配线。

【配线顺序】

※请客户准备电源电缆、信号电缆。并且为安全起见，请安装电源断路设备。

推荐将电缆固定，使其不易被拔出。

1. 拆下产品右侧的面板，将电源电缆从背面面板的电源插口插入。
2. 与电源电缆一样，将信号电缆从信号电缆插口插入。
3. 将电源电缆、地线、信号电缆与端子台连接。（安装力矩：0.6~1Nm）
4. 请将漏电保护器打开。
5. 安装端子台及右侧面板。



2.3 重新安装本产品时的注意事项

⚠ 注意

- 在其他场所安装本产品时，请对本产品及附带设备具有充分知识的人进行。并且，请务必实施下述项目。

使用本产品(含试运行)后，移动到其他场所重新安装时，请在实施下述项目及第2章所示内容基础上移动及重新安装。

电源电缆的拆卸

拆卸电源电缆时，请务必切断电源。

⚠ 警告

- 配线作业请由具有充分知识和经验的人员进行。
- 为了安全，配线作业前请务必切断电源。请不要在通电的状态下进行作业。

空气配管的拆卸

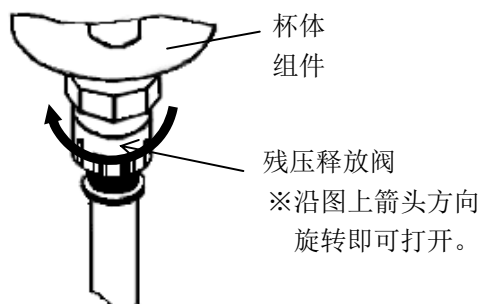
⚠ 警告

- 配线请由具有充分知识和经验的人员进行。
- 为了安全，在拆卸配管前，请务必切断供给本产品的压缩空气源。
- 在本产品内部还残留有压缩空气的状态下，绝对禁止拆卸配管。

拆除配管材后，请将密封材屑清理干净。重新安装时，若密封材料的残留混入本体内，会导致冷却不良及产品故障。

【压缩空气排出顺序】

- ① 只有在拆卸空气干燥机后还需要压缩空气的情况下开启旁通阀。
- ② 关闭压缩空气入口电磁阀、压缩空气出口电磁阀。
- ③ 拆卸右侧面板。
- ④ 打开排水管接口处的残压释放阀，排出产品内的压缩空气压力。



3 运行/停止方法

注意

运行及停止请由对本产品以及附带的设备产品有充分知识和经验的人员进行。

3.1 运行前的确认项目

请在试运行前确认以下项目。

• 安装状态

- 用目视来确认本产品在水平平面上。
- 请确认用地脚螺钉牢固的固定本产品。
- 请不要给本产品搭载重物，或通过配管等施加过大的力。

• 电缆连接

请正确牢固的连接电源电缆、信号电缆、接地线，确认本产品的断路器为 ON 状态。

• 排水管

请确认正确连接排水管。

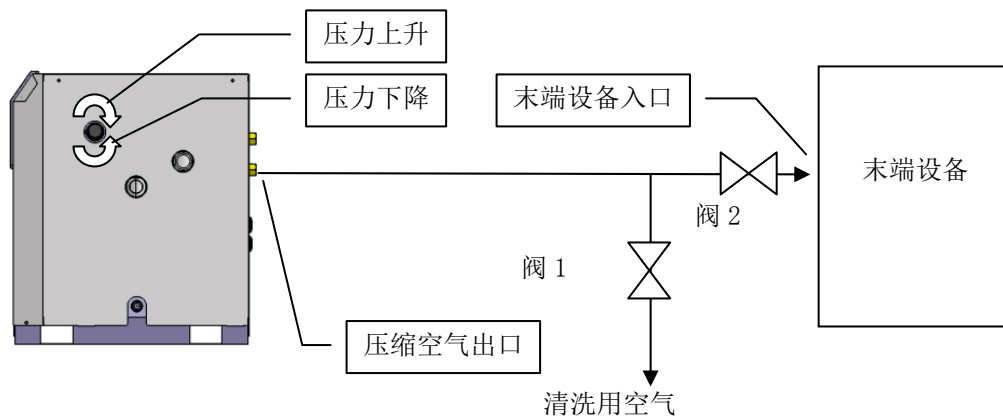
• 空气配管

正确连接压缩空气的配管，如第 3.2 项所示，确认是否可以清洗。请确认压缩空气出入口以及旁通配管的阀完全关闭。并且确认压缩空气出口的配管已进行隔热处理。

3.2 运行

请按照以下顺序开始运行。

- ① 如下图所示，在阀 2 关闭状态下打开阀 1，清洗出口配管内部。
- ② 请接通主电源断路器。然后把运行开关拨到 ON。
- ③ 运行指示灯及温度控制器的 PV 值、SV 值灯亮，稍后压缩机冷却用风扇开始转动，从上面排气口有暖风排出。
- ④ 设定本产品出口空气温度。（设定方法请参照第 3.3 项）
 ※根据使用条件不同，约 10 分钟后出口空气温度及空气清洁度会稳定。
出口空气温度不稳定时，请根据使用状态通过自动调整设定PID值。



- ⑤ 打开阀 2，关闭阀 1，开始使用压缩空气。
- ⑥ 慢慢旋转压力调整手柄，设定供给末端设备的压力。顺时针旋转压力上升，逆时针旋转压力下降。出厂时已设定为压力最大状态(手柄顺时针旋转至无法旋转)。并且，供给压力值比本产品入口压力低 0.15MPa 时即可进行调整。
※压力调整手柄有锁定机构，初期状态为已锁定。将手柄向前拉，解除锁定后进行调整，调整后向内轻按即可再次锁定。
- ⑦ 根据压缩空气和环境温度的状态，电容冷却用风扇会反复运行·停止，冷冻机会连续运行，蒸汽温度计的指针会指向绿色区域。
- ⑧ 请在连续运行的状态下使用。

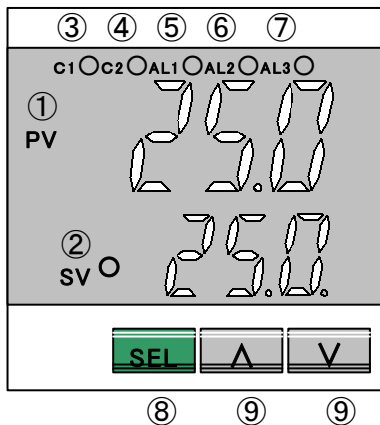


注 意

- 请不要频繁进行开关的 ON·OFF，有可能导致故障。
- 本产品自动排水器的结构为：在空气压力为 0.15MPa 以上时，阀关闭，因此达到此压力前会从排水口有空气排出。因此空气吐出量少的空气压缩机其压力无法上升，排水口一直会排出压缩空气。
- 若压缩空气的用量发生变动，则本产品出口空气温度可能会发生偏差。
- 若压缩空气断断续续或停止，可能导致加热器过热，保护设备作动，产品停止的情况。使用清洗用阀等长期通压缩空气时，请关闭本产品电源。
- 本产品的性能显示是指本产品配管出口部的值，并不能保证客户末端设备入口部的值。请务必对末端设备的压力及温度进行管理。

3.3 温度控制器的功能及操作方法

3.3.1 温度控制器的功能



显示	功能
①PV	显示本产品出口的空气温度。
②SV	显示本产品出口空气温度的设定值。(初期值: 25℃)
③C1	温度调整用加热器作动时灯亮。
④C2	本产品不使用。
⑤AL1	温度异常时闪烁。
⑥AL2	本产品不使用。
⑦AL3	本产品不使用。
⑧SEL	各种设定值的变更、确定键。
⑨ ^ v	各种设定值的选择键。

【温度控制器的初期设定值】

编号	参数表示 记号	参数	设定值		备注
			IDH*4-***	IDH*6-***	
a)	SV	设定温度	25.0	25.0	
b)	AT	自动调整	0	0	“0”：自动调整解除
c)	P	比例带	5.0	9.0	
	I	积分时间	60	70	
	D	微分时间	11.5	13.5	
d)	LoC	键盘锁	0	2	“0”：无键盘锁
e-1)	ALN1	警报种类	10	10	
e-2)	AL1	温度偏差	5	5	
e-3)	Alhy	迟滞	1	1	
e-4)	dly1	警报 ON 延迟	20	20	
f)	CTrL	控制方式	FUZY	FUZY	FUZZY 控制

3.3.2 温度控制器的操作方法

a) 设定值(SV 值)的设定方法

《说明》

- 出口空气温度的设定值。

操作顺序	说明	显示
v	按v键后温度下降 (例: 25℃-20℃)	SV 25.0 ↓
^	按^键后温度上升 (例: 20℃-25℃)	SV 20.0 ↓
		SV 25.0

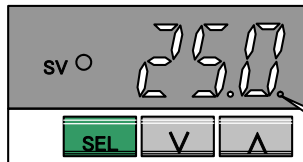
b) 自动调整(AT)开始方法
《功能》

通过温度控制器自动进行测量、计算 P. I. D 定数并自动设定的功能称为自动调整。

请在设定值 (SV) · 警报设定 (AL1) 完成后再进行自动调整。

《说明》

- 通过自动调整进行自动设定时，由于已经记忆 P. I. D 值，因此即使关闭电源以后也无需设定。
- 自动调整动作中时右下方的点闪烁。自动调整完成后，闪烁停止，参数 AT 自动归零。



AT 中时
闪烁。

① AT=1 (标准型)

② AT=2 (低 PV 型)

低 PV 型降低调整时的过量。

※已预先设定 P. I. D 值。本功能仅在控制未处于最佳状态下使用。(初期值参照 3-3 页)

● 由于自动调整中进行 ON-OFF 动作 (=位置动作)，根据进程不同，PV 值会发生很大变化。

● SV 值大幅变化、控制对象的动作发生变化时，请再次进行自动调整。

操作顺序	说明	显示
SEL (按约 1 秒)		PV 5163 SV OFF
↓		↓
V	按 2 次 V 键	PV AF SV 0
↓		↓
SEL	按 SEL 键	SV 闪烁
↓		↓
^	按 ^1 次，选择“1”， 按 ^2 次，选择“2”	PV AF SV 1
↓		↓
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值，返回通常画面	

c) P. I. D 值手动设定方法

《说明》

- 手动设定 P. I. D 值。
※ 已预先设定 P. I. D 值。
本功能仅在温度不稳定的情况下使用。
(初期值: 参照 3-3 页)
- P 值过小则控制不稳定。过大则响应变慢。

【P 值的设定方法】

操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 3 秒)	显示 “P”	PV SV 5.0
↓		↓
SEL	按 SEL	SV 闪烁
↓		↓
△或▽	变更设定值 (例: 5.0 → 25.0)	PV SV 25.0
↓		
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值, 返回通常画面	

【I 值的设定方法】

操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 3 秒)	显示 “P”	PV SV 5.0
↓		↓
▽	按 1 次▽	PV
↓		↓
SEL	按 SEL	SV 闪烁
↓		↓
△或▽	变更设定值 (例: 60 → 65)	PV SV 65
↓		
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值, 返回通常画面	

【D 值的设定方法】

操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 3 秒)	显示 “P”	PV SV 5.0
↓		↓
▽	按 2 次▽	PV
↓		↓
SEL	按 SEL	SV 闪烁
↓		↓
△或▽	变更设定值 (例: 11.5 → 15.5)	PV SV 15.5
↓		
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值, 返回通常画面	

d) 按键锁定设定方法

《说明》

- 使设定值无法随意变更的功能。
 - 按键锁定有三种。
- 请根据需要进行设定。

LoC No.	全参数	仅 SV 值
	前面键	前面键
0	○	○
1	×	×
2	×	○
3	同 LoC 0	
4	同 LoC 1	
5	同 LoC 2	

●解除按键锁定时

请将按键锁定No. 设定为“0”。

※初期设定未锁定。

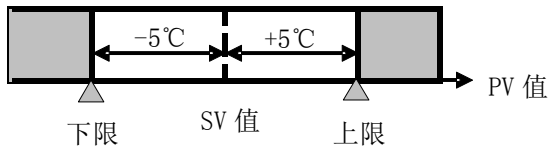
e) 温度异常警报的设定

《说明》

- 设定针对 SV 值的温度异常警报。
- 出厂时已按如下内容设定。

e-1) 警报种类(ALN1): 上下限偏差

e-2) 温度偏差(ALN): ±5°C



操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 1 秒)		PV 5rby SV off
↓		↓
∨	按 5 次 ∨ 进入锁键模式	PV LoC SV 0
↓		↓
SEL	按 SEL	SV 闪烁
↓		↓
∧	选择希望设定的锁键 No. (例: 0→1)	PV LoC SV 0
↓		
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值, 返回通常画面	

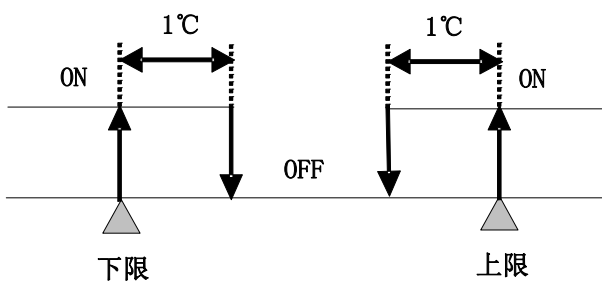
e-1) 警报种类的设定方法

操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 3 秒)		PV P SV 5.0
↓		↓
∨	按 12 次 ∨, 使其显示 ALN1	PV ALN1 SV 0
↓		↓
SEL	按 SEL	SV 闪烁
↓		↓
∧或∨	变更设定值 (例: 10→0)	PV ALN1 SV 0
↓		
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值, 返回通常画面	

设定值	警报种类	设定值	警报种类
0	无警报	8	上限偏差
3	上限绝对值	9	下限偏差
4	下限绝对值	10	上下限偏差

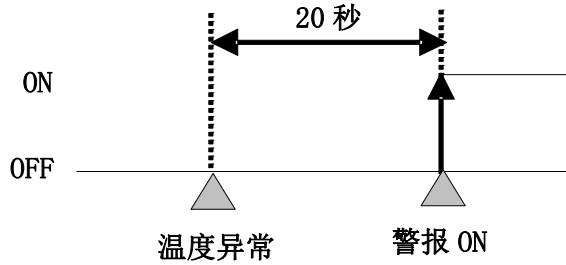
e-2) 警报温度偏差及绝对值的设定方法

操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 1 秒)		PV 5.0 SV OFF
↓		↓
∨	按 4 次 ∨, 使其显示 AL1	PV AL1 SV 5.0
↓		↓
SEL	按 SEL	SV 闪烁
↓		↓
∧或∨	变更设定值 (例: 5.0→2.0)	PV AL1 SV 2.0
↓		
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值, 返回通常画面	

e-3) 迟滞(A1hy): 20 秒

e-3) 迟滞(警报复位温度)的设定方法

操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 5 秒)		PV P-nl SV 0
↓		↓
∨	按 4 次 ∨, 使其显示 A1hy	PV A1hy SV 1.0
↓		↓
SEL	按 SEL	SV 闪烁
↓		↓
∧或∨	变更设定值 (例: 1.0→3.0)	PV A1hy SV 3.0
↓		
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值, 返回通常画面	

e-4) 警报 ON 延迟(dly1): 20 秒



e-4) 警报 ON 延迟的设定方法

操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 5 秒)		PV P-nl SV 0
↓		↓
∨	按 3 次 ∨, 使其显示 dly1	PV dly1 SV 20
↓		↓
SEL	按 SEL	SV 闪烁
↓		↓
∧或∨	变更设定值 (例: 20→30)	PV dly1 SV 30
↓		
按 SEL (约 2 秒)	确定设定值, 返回通常画面	

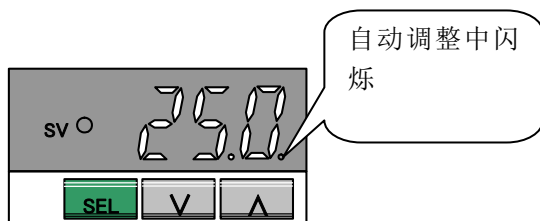
1) 补充：自动调整设定方法

《功能》

- 符合控制对象及设定温度(SV)条件，自动计算PID参数同时进行控制的功能。
- 在不需要高控制性(FUZZY控制)，控制对象的条件频繁发生变化时使用。
- 本产品推荐使用FUZZY控制。需要设定PID值时，请每次通过自动调整计算PID值。

《说明》

- 由于控制中会进行自动调整，可能会发生暂时控制混乱的情况。
- 自动调整中右下方的小数点闪烁。
- 自动调整完成后停止闪烁。



- 进行自动调整的条件
 - ① 接通电源温度上升时
 - ② SV变更温度上升时(仅认为需要时进行)
 - ③ 控制由稳定状态变为混乱并持续时

※ 自动调整中请勿变更SV值。

※ 一旦确定PID值且没有变更，再次连接电源时，不会进行自动调整。

操作顺序	说明	显示
按 SEL (约 3 秒)		PV P SV 5.0
↓ V	按 4 次 V，使其显示 CTrL	↓ PV CTrL SV FUZZY
↓ SEL	按 SEL	↓ SV 闪烁
↓ ^	按 1 次 ^，使其显示 SELF	↓ PV CTrL SV SELF
↓ 按 SEL (约 2 秒)	确定设定值，返回通常画面	
↓ 运行停止	一旦本产品断电，需等待 3 分钟	
↓ 运行开始	本产品重新运行时，自动调整开始	

3.4 停止

- ① 请把运行停止开关拨到 ON。
- ② 指示灯及温度控制器显示消失，运行停止。

3.5 重新启动时的注意事项

- 运行停止到下次再运行需要至少 3 分钟以上的时间。若 3 分钟内开启，可能发生由于保护回路作动而不能运行的情况。
- 即使重新启动，温度控制器仍会保持重新启动前停止时的设定值。

3.6 运行开始时的确认事项

请在运行开始前确认以下项目。发生异常声音和振动时，请立即停止运行。把本产品的运行停止开关拨为 OFF，切断供给电源的断路器。

- 压缩空气无泄漏。
- 温度控制器的 SV 值设定正确。
- 温度控制器的 PV 值没有显示错误或没有异常值。
- 压缩空气的压力、温度、流量以及环境温度在本产品的规格内。
- 从排水口有冷凝水排出。
- 蒸发温度计的指针指向绿色区域。
- 产品没有异常声音、异常震动、异常臭味。

3.7 异常停止时的注意事项

本产品内置下述保护装置。

保护装置名	目的
恒温器、熔断器	防止过热
过载继电器	冷冻用压缩机的过电流保护、过热保护

恒温器及过载继电器作动，则本产品停止运行。停止运行时请参考第 5 章，务必解除导致运行停止的原因后再启动。

保护设备作动时，请先按下表所示确认【本体运行】是否在进行中，【温度传感器】、【运行指示灯】是否亮灯，然后可以确认作动的保护设备。

保护装置名	异常时本体的作动状态		
	本体的运行	温度控制器	运行指示灯
恒温器、过载继电器	停止	灭灯	灭灯
熔断器	运行	亮灯	亮灯

※若过载继电器作动频率为 5 次/h 以内，可自动复位，本产品自动开始运行。

若熔断器作动，则无法控制温度，不会停止运行。

⚠ 注 意

- 保护装置为自动复位型。运行停止后请间隔 3 分钟以上。若 3 分钟内重新启动，会发生无法运行或再次停止的情况。

3.8 信号输出的规格

- 信号输出为无电压触点式。(详细请参照次页 图 3.8)

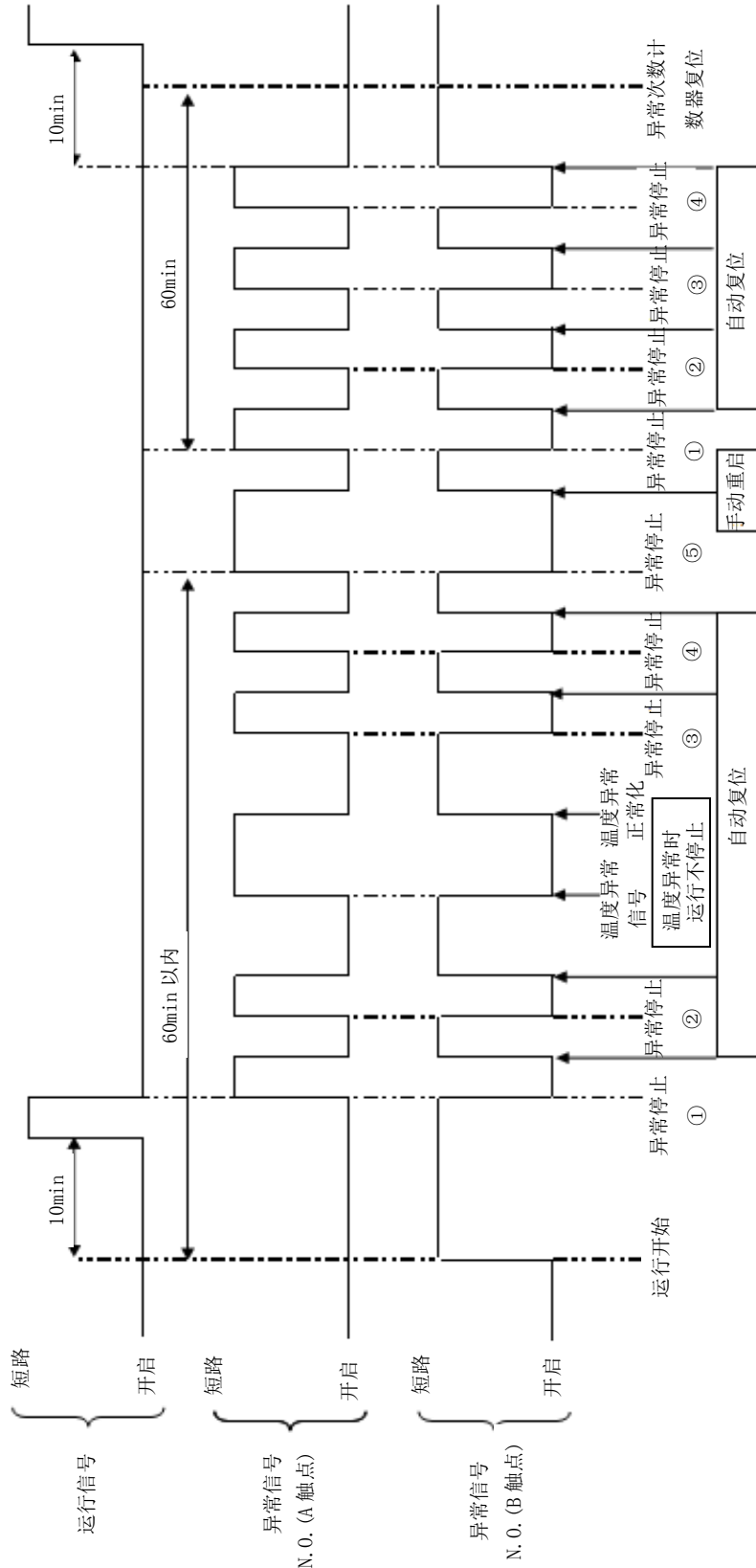
信号内容	信号输出规格
①运行信号	运行开始或重新启动 10 分钟后关闭
②异常信号 N.C	<ul style="list-style-type: none"> • 出口空气设定温度(SV 值)与出口空气温度(PV 值)相差±5℃以上时打开 • 保护装置动作及运行停止时打开
③异常信号 N.O	<ul style="list-style-type: none"> • 出口空气设定温度(SV 值)与出口空气温度(PV 值)相差±5℃以上时关闭 • 保护装置动作时关闭、运行停止时打开

- 触点容量
电阻负载: 2A 无感性负载: 80VA 灯负载: 100W
最小电流值: DC5V 2mA
- 以下情况时输出异常信号。必须解决问题后再重新启动。
 - ①冷冻用压缩机的保护设备(过载继电器)作动时 ⇒ 本产品停止运行。
 - ②加热器的保护设备(恒温器)作动时 ⇒ 本产品停止运行。
 - ③温度控制器输出温度异常警报时 ⇒ 本产品不会停止运行。

3.9 远程操作

- 远程操作时, 拆下连接在本产品端子台上的跳线(端子序号 6~7)后再连接开关等。
- 远程操作时也要停机 3 分钟以上后再运行。若三分钟内重新启动, 可能由于保护设备(过载继电器)作动而无法启动的情况。
- 为防止电机故障, 启停频率请控制在 1 分钟 5 次以内。

图 3.8 信号输出时序图


【注意事项】

- ① 请使用运行停止开关、远程开关、总电源等进行手动重启。
- ② 60分钟内5次异常停止时不会自动复位。60分钟以上时，异常次数及50分钟计时器会复位。
- ③ 发生温度异常时会输出警报，但产品不会停止运行。

4

确认和定期检查

4.1 日常运行中的确认事项

日常运行中请确认以下项目。确认有异常的情况，直接停止运行，参考「5章 异常原因和发生时的对策」。

- 压缩空气无泄漏。
- 运行中指示灯及温度控制器亮灯。
- 运行中有冷凝水从排水管排出。
- 接通压缩空气，在运行状态下蒸发温度计指针指向绿色区域。
- 在没有压缩空气，运行停止状态下，蒸发温度计的指针指向比环境温度低约 10℃。
- 产品没有异常声音、异常震动。
- 产品没有异常臭味、冒烟等。

4.2 定期维护所需零部件

4.2.1 通风口(吸入口)的清洁

为了去除通风口(吸入口)部分的灰尘等异物，每个月要用吸尘器、气枪等进行扫除。吹净时请带上保护眼睛和口罩，以防止灰尘等异物进入眼睛和呼吸道。

●订购型号

型号	名称	适用机型	数量
IDF-KF-150	防尘过滤器	IDH*4	1
IDF-KF-200	防尘过滤器	IDH*6	1

4.2.2 自动排水器滤网的清洗

每月清除一次自动排水器外壳组件中积攒的灰尘。清洗时请使用中性清洗剂。

污垢严重时请更换零部件。并从下一次开始缩短清洗间隔。

●订购型号

型号	名称	适用机型	数量
IDF-S0001	自动排水器滤网	IDH*4, IDH*6	1

4.2.3 更换自动排水器

清洁自动排水器后仍做动不良时，请更换自动排水器。

●订购型号

型号	名称	适用机型	数量
AD38	自动排水器	IDH*4, IDH*6	1
AD37	自动排水器	IDH*4, IDH*6 (可选项: E)	1


警告

- 本产品的维护请由对本产品以及附带的设备产品有充分知识和经验的人员进行。
- 请认真阅读本使用说明书中提到的重要警告事项，并充分理解后再维护本产品。


危险

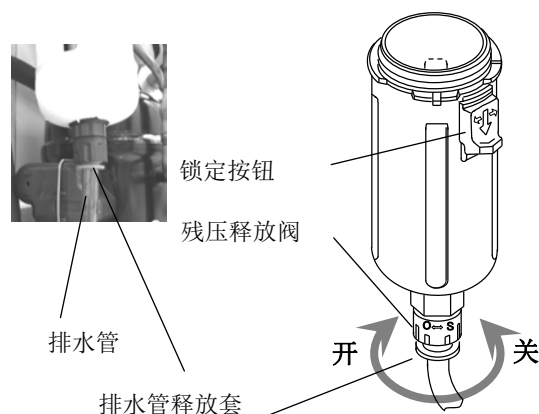
- 进行本产品的零部件更换・零部件清洁时，务必排除本产品内的压缩空气，使压力达到”0”。绝对禁止在产品运行中以及内部有压力的状态下拆卸外壳组件。若产品内还残留压缩空气，可能导致零部件急速飞出等意外事故，非常危险。
- 运行中会有高温的零部件以及带高电压的电源供给部位。可能因灼热而烫伤或由于高电压而触电。即使关闭开关，产品停止运行，但充电线路仍旧带电。进行充电部分的作业时，请先把客户安装的漏电断路器拨为 OFF 后再进行。
- 即使停止装置，还会有因产品内部零部件的余热而达到高温的部位，可能造成烫伤。在零部件温度低于 50℃ 以下之前不要进行更换作业。参考值是约 10~15 分钟。
- 对自动排水器及滤网进行维修作业时，有可能接触冷凝水液体。请按照客户规定的作业人员安全确保顺序进行。
(例：请带好保护用眼睛、围裙、手套等保证身体不会接触排液后进行作业。)
- 清洁自动排水器滤网和自动排水器等零部件时，要使用中性清洗剂的水溶液，绝对禁止使用信纳水等溶剂。
- 拆卸外装面板和自动排水器的外壳组件时，请带手套以防受伤。

【自动排水器・滤网的清洗、更换】

进行自动排水器以及滤网的维护时，按以下顺序作业。

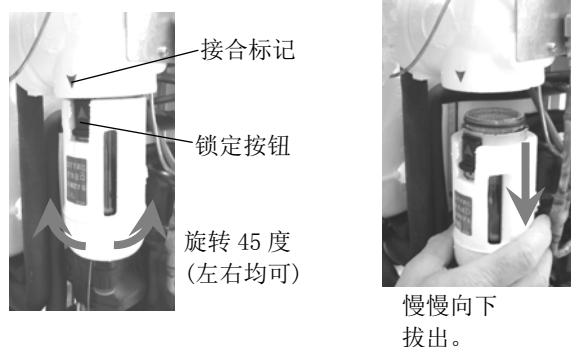
- 请把运行停止开关拨为 OFF。
- IN/OUT 配管的阀完全关闭。只有在作业中需要压缩空气时再打开旁通阀。
- 请排出产品内部的压缩空气。(配管上没有排气阀时，请参考第 2.3 项【本产品重新安装时的注意事项】中残压排放方法。
- 拧松右侧面板的安装螺钉(2 处)，取下右侧面板。

- 打开冷凝水配管接口处的残压释放阀。
排出产品内残留的气压及冷凝水。
(在安装排水管状态下用手按压，注意不要弯曲。)



- 产品内残留的压力可能导致冷凝水喷出，请注意。
- 取下冷凝水排水管。
- 用手指向上推释放套的同时拔下排水管。

- 轻握住杯体组件，用拇指按压锁定按钮，向左(或向右)旋转 45 度，与接合标记对齐。
- 拇指松开锁定按钮，轻轻将杯体组件(垂直)向下拉，取下杯体组件。
- 取下并洗净自动排水器滤网。

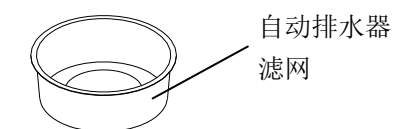


请注意不要弄伤滤网边缘。

- 将中性试剂溶于水后倒入杯体组件内部，充分震荡冲洗。



- 检查杯体 O 型圈有无伤痕、弯曲、灰尘等异物附着，涂抹薄薄一层润滑脂后安装到杯体组件的沟槽内。
- 将自动排水器滤网安装到杯体组件中，然后将冷凝水分离器安装到主体上，旋转直到锁定按钮发出“咔嚓”的声音。



- 轻轻左右旋转杯体组件，确认不会旋转。若有旋转的情况，请重新将杯体组件安装到本体上。

- 关闭残压释放阀，安装冷凝水排水管、前面板。

- 再次向空气干燥器内通压缩空气时，首先请先缓慢打开口侧的阀。确认压缩空气是否泄漏，如果没有异常，再打开出口侧的阀。
- 如果自动排水器滤网及杯体组件有破损、严重脏污时，请更换新品。

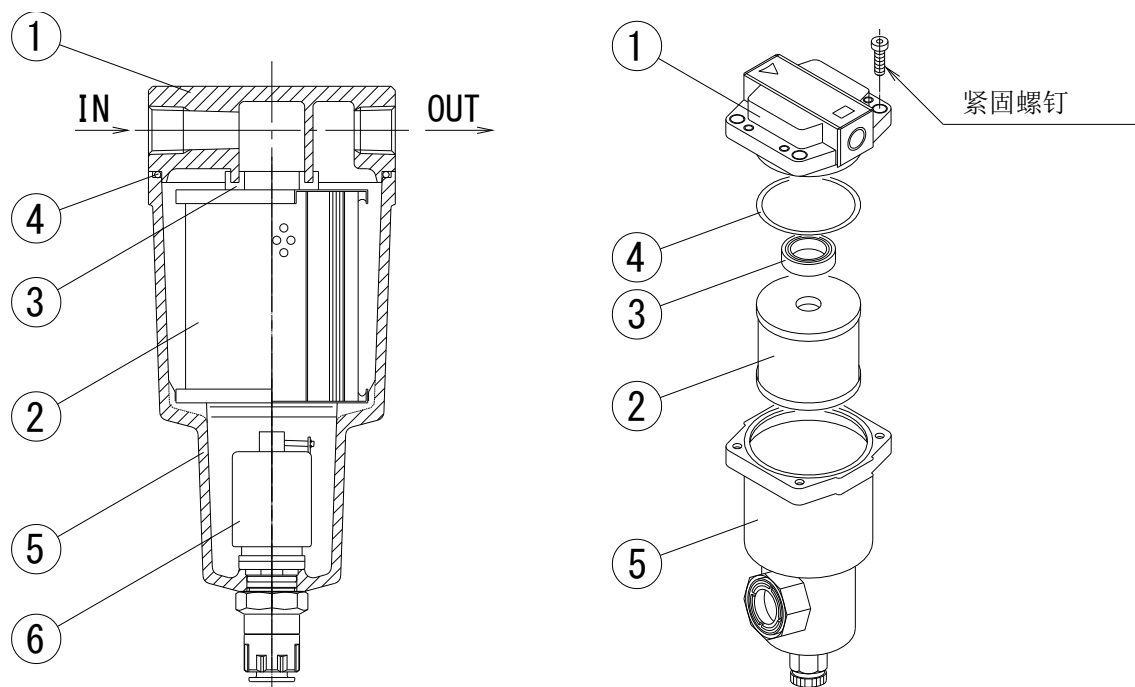


4.2.4 过滤器的维护

使用内置过滤器的产品时，请每 2 年更换一次过滤器滤芯。更换时请使用与本书一同捆包的专用六角扳手。

(1) 带前置过滤器的微雾分离器滤芯更换顺序

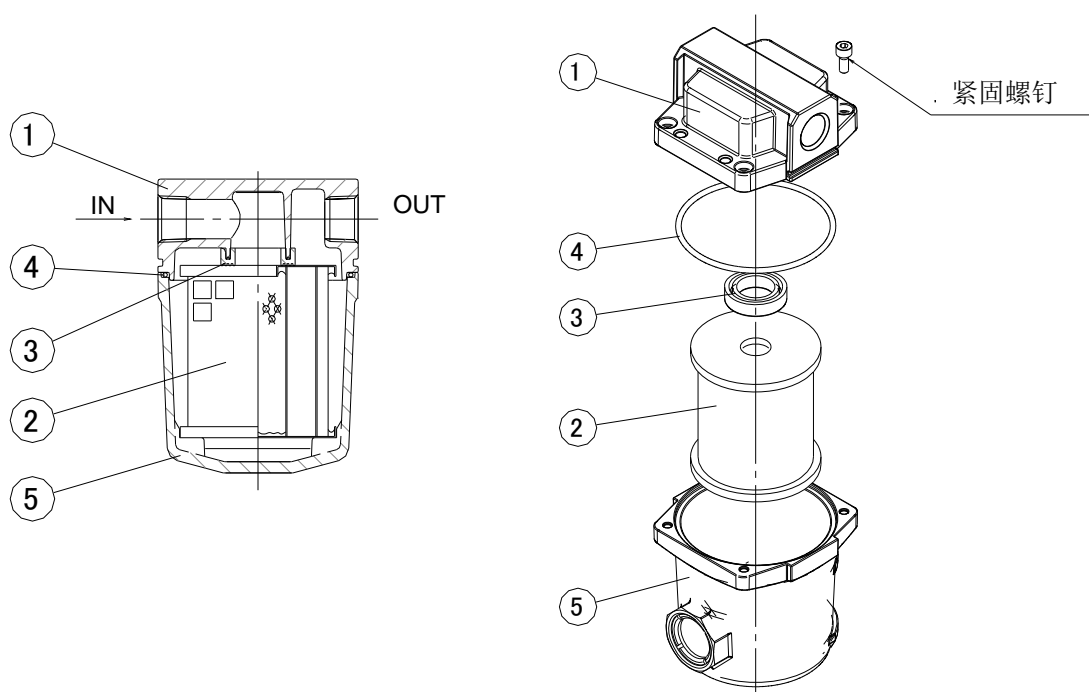
1. 拧松本体部的 4 个紧固螺钉，取下外壳。使用附带的六角扳手(公称 5)拧松紧固螺钉。(①除隔热材料外, 请勿从主体上拆卸其他零部件。)
2. 从壳体上取下滤芯，从主体上取下“O”型圈及静密封圈。
3. 将新的“O”型圈安装到主体上。
4. 将新的静密封圈安装到主体上。
5. 将新滤芯的孔向上，然后插入壳体中。
6. 使用 4 根紧固螺钉安装壳体。
7. 请进行气密性检查，确认有无空气泄漏。



序号	零件名称	更换零部件型号	
		IDH*4	IDH*6
1	主体	-	-
2	滤芯	滤芯组件	滤芯组件
3	静密封圈	AMH-EL250	AMH-EL350
4	“O”型圈		
5	壳体	杯体组件	杯体组件
		AM-CA250C-D	AM-CA350C-D
6	自动排水器	【可选项 E 的场合】 杯体组件	【可选项 E 的场合】 杯体组件
		AM-CA250C-C	AM-CA350C-C

(2) 超微油雾分离器滤芯更换顺序

1. 拧松本体部的 4 个紧固螺钉，取下外壳。使用附带的六角扳手(公称 5)拧松紧固螺钉。(①除隔热材料外, 请勿从主体上拆卸其他零部件。)
2. 从壳体上取下滤芯，从主体上取下“0”型圈及静密封圈。
3. 将新的“0”型圈安装到主体上。
4. 将新的静密封圈安装到主体上。
5. 将新滤芯的孔向上，然后插入壳体中。
6. 使用 4 根紧固螺钉安装壳体。
7. 请进行气密性检查，确认有无空气泄漏。



序号	零件名称	更换零部件型号	
		IDH*4	IDH*6
1	主体	-	-
2	滤芯	滤芯组件 AME-EL250	滤芯组件 AME-EL350
3	静密封圈		
4	“0”型圈		
5	壳体	-	-

5 异常原因和发生时的对策

5.1 异常原因和发生时的对策

本产品发生异常时，请根据下表进行调查。无法排除异常时，请切断电源后联系经销商或当地营业所。

现象	原因	对策
接通开关后指示灯不亮且不运行。	• 电源电缆及电源插头脱落	• 请重新连接。
	• 漏电断路器为 OFF。	• 出厂时漏电断路器为 OFF。运行开始前请设置为 ON。 • 漏电保护器作动，但无法自动复位。必须解决问题后再重新启动。若未解决问题就重新启动可能会造成重大事故。
运行中指示灯熄灭，冷冻机停止。	• 安装场所通风不良 • 通风口被灰尘或墙壁堵塞 • 防尘过滤器发生堵塞	• 安装导管等改善通风条件。 • 将前面和上面的通风口远离墙壁等。 2-3 页 • 通风口要进行清洁。 (推荐清洁周期: 1 次/月)
	• 环境温度高	• 将环境温度控制在规格范围内。
	• 压缩空气流量过少、不流动或过多	• 将压缩空气的流量控制在规格范围内。 (若流量过少或不流动, 会造成加热器过热, 恒温器作动) • 请用清洗阀进行调整。 3-1, 3-2 页
	• 入口空气温度过高。	• 降低环境温度、安装后冷却器等将入口空气温度控制在规格范围内。
	• 电源电压变动大。	• 通过安装电源变压器或重新选择电源等使电压恢复正常。 • 电源电压请在额定电压的-5~+10%范围内。
蒸发温度计指示高于绿色区域。	• 安装场所通风不良。 • 通风口被灰尘或墙壁堵塞。 • 防尘过滤器被油分、灰尘等堵塞。	• 安装导管等改善通风条件。 • 将前面和上面的通风口与墙壁间隔 40cm 以上。 2-3 页 • 通风口要进行清洁。 (推荐清洁周期: 1 次/月) • 请清洁或更换防尘过滤器。
	• 环境温度高。	• 将环境温度控制在规格范围内。
	• 压缩空气流量过大。	• 将压缩空气的流量控制在规格范围内。
	• 入口空气温度过高。	• 降低环境温度、安装后冷却器等将入口空气温度控制在规格范围内。
压缩空气压降较大。	• 本产品出入口配管的阀没有完全打开。	• 使用时请务必将本产品出入口配管的阀完全打开。
	• 压缩空气配管处的空气过滤器发生堵塞。	• 更换本产品入口侧或内置的过滤器滤芯。 4-4 页
	• 压缩空气流量过大。	• 将压缩空气的流量控制在规格范围内。

现象	原因	对策
压缩空气回路的下游有水分。	<ul style="list-style-type: none"> 旁通阀为开启状态。 	<ul style="list-style-type: none"> 请务必把旁通阀完全关闭后使用。
	<ul style="list-style-type: none"> 自动排水器没有排出冷凝水。 	<ul style="list-style-type: none"> 请确认排水管是否向上或弯折。 定期检查自动排水器。 定期检查自动排水器滤网。 <p style="text-align: center;">4-1 页</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 经过本产品的配管和没有安装空气干燥机的其他回路的配管合到一起。 	<ul style="list-style-type: none"> 在没有安装空气干燥机的回路中安装空气干燥机。 分离 2 个回路，不要使其合到一起。
压缩空气不流动。	<ul style="list-style-type: none"> 设定压力过低。 	<ul style="list-style-type: none"> 请使用压力调整手柄调整压力。 <p style="text-align: center;">3-1 页</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 本产品出入口的阀处于关闭状态。 	<ul style="list-style-type: none"> 请将本产品出入口的阀完全打开。
压缩空气有泄漏。	<ul style="list-style-type: none"> 空气配管拧紧不足。 自动排水器故障。 供给压力低或设定压力过低。 压缩空气入口、出口的配管连接错误。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用密封剂等重新拧紧。 更换或清洁自动排水器。 <p style="text-align: center;">4-1 页</p> <ul style="list-style-type: none"> 请在规格范围内使用。 <p style="text-align: center;">6-1 页</p> <ul style="list-style-type: none"> 请考虑使用 N.C 规格自动排水器(可选项 E) 请正确配管(从背面看右侧为接头入口，左侧为出口)。 <p style="text-align: center;">1-1 页</p>
无法设定空气压力。	<ul style="list-style-type: none"> 压力调整手柄被锁定。 	<ul style="list-style-type: none"> 请解除压力调整手柄的锁定状态。 <p style="text-align: center;">3-2 页</p>
出口空气温度比设定温度高。	<ul style="list-style-type: none"> 空气流量过少或不流动。 	<ul style="list-style-type: none"> 将压缩空气的流量控制在规格范围内。
	<ul style="list-style-type: none"> 设定温度过低。 	<ul style="list-style-type: none"> 将温度设定值控制在规格范围内。
	<ul style="list-style-type: none"> 压缩空气流量过大。 	<ul style="list-style-type: none"> 将压缩空气的流量控制在规格范围内。
	<ul style="list-style-type: none"> 入口空气温度过高。 	<ul style="list-style-type: none"> 降低环境温度、安装后冷却器等将入口空气温度控制在规格范围内。
出口空气温度比设定温度高或低。	<ul style="list-style-type: none"> 设定温度过高或过低。 压缩空气入口、出口的配管连接错误。 熔断器断开 	<ul style="list-style-type: none"> 将设定值控制在规格范围内。 请正确配管(从背面看右侧为接头入口，左侧为出口)。 <p style="text-align: center;">1-1 页</p> <ul style="list-style-type: none"> 请与经销商或最近的营业所联系。
出口空气温度变动。	<ul style="list-style-type: none"> P. I. D 设定不合适。 有电压变动 有流量变动 	<ul style="list-style-type: none"> 请手动或自动设定 P. I. D 值。 <p style="text-align: center;">3-3 页</p> <ul style="list-style-type: none"> 请连接可供给稳定电压的电源。 请供给稳定的流量。
温度控制器的泵不做动。	<ul style="list-style-type: none"> 温度控制器键盘被锁定。 	<ul style="list-style-type: none"> 请解除键盘锁定。 <p style="text-align: center;">3-4 页</p>
温度控制线显示以下内容 	<ul style="list-style-type: none"> 温度传感器端子部接触不良或断线。 	<ul style="list-style-type: none"> 请与经销商或最近的营业所联系。

6
资 料

6.1 规格一览表

项目		规格					
		IDH4-10□	IDH4-20□	IDHA4-23□	IDH6-10□	IDH6-20□	IDHA6-23□
注 1), 2) 使用范围	使用流体	压缩空气					
	处理空气量	100~500L/min (ANR)			200~800L/min (ANR)		
	入口空气温度	5~40℃					
	入口空气压力	0.3~1.0MPa					
	环境温度	15~35℃ (相对湿度 85%以下)					
	出口空气温度调节范围	15~30℃					
	出口空气压力调节范围	0.15~0.85MPa (入口空气压力要比出口空气压力高 0.15MPa 以上)					
额定条件	处理空气量	400L/min (ANR)			600L/min (ANR)		
	入口空气压力	0.7MPa					
	入口空气温度	35℃					
	环境温度	30℃					
	出口空气设定温度	30℃					
注 3) 额定性能	出口空气压力露点	10℃					
	出口空气温度稳定性	±0.1℃					
	出口空气温度显示精度	±0.5℃ (含传感器精度)					
电气规格	电源 注 4)	单相 AC100V 50/60Hz	单相 AC200V 50/60Hz	单相 AC230V 50/60Hz	单相 AC100V 50/60Hz	单相 AC200V 50/60Hz	单相 AC230V 50/60Hz
	运行电流	4.2A	2.1A	2.1A	9.4A	4.8A	4.8A
	漏电保护器容量	10A	5A	5A	15A	10A	10A
	冷冻机输入	180/200W 50/60Hz			385/440W 50/60Hz		
	加热器输入	220W			420W		
过滤器性能 注 5)	过滤精度	0.01 μm (99.9%捕捉效率)					
	2次侧清洁度	0.3 μm 以上的粒子为 3.5 个/L (ANR) 以下					
温度控制方式		加热器加热·PID 控制					
冷媒的种类/冷媒封入量		R134a/0.14g			R134a/0.26g		
噪音值(参考值)注 6)		52dB (A)			55dB (A)		
产品重量(过滤器内置)		26kg			37kg		
适用排水管外径		10mm					
涂装色		本体面板: 灰白色 1, 底板: 灰色 2					
符合标准(CE 认证)		机械标准: 2006/42/EC 低电压标准: 2006/95/EC EMC 标准: 2004/108/EC					

注 1 ANR 指在 20℃、一个大气压下、相对湿度 65%状态下的值。

注 2 即使在使用范围内, 根据使用条件不同, 可设定的出口空气温度上限值也会不同, 若有不明之处请与我司联系。

注 3 额定性能指在额定条件下, 入口侧空气条件及电源无变动, 各部分运行状态稳定时的性能。

注 4 运行电压请在额定的-5%~+10%范围内使用。若电压有变动, 会造成出口空气温度稳定性降低, 若需要使用高精度温调时请使用电压变动小的稳定电源。

注 5 根据入口侧空气的清洁度变化而变化。过滤性能仅适用于标准规格(过滤器内置)。

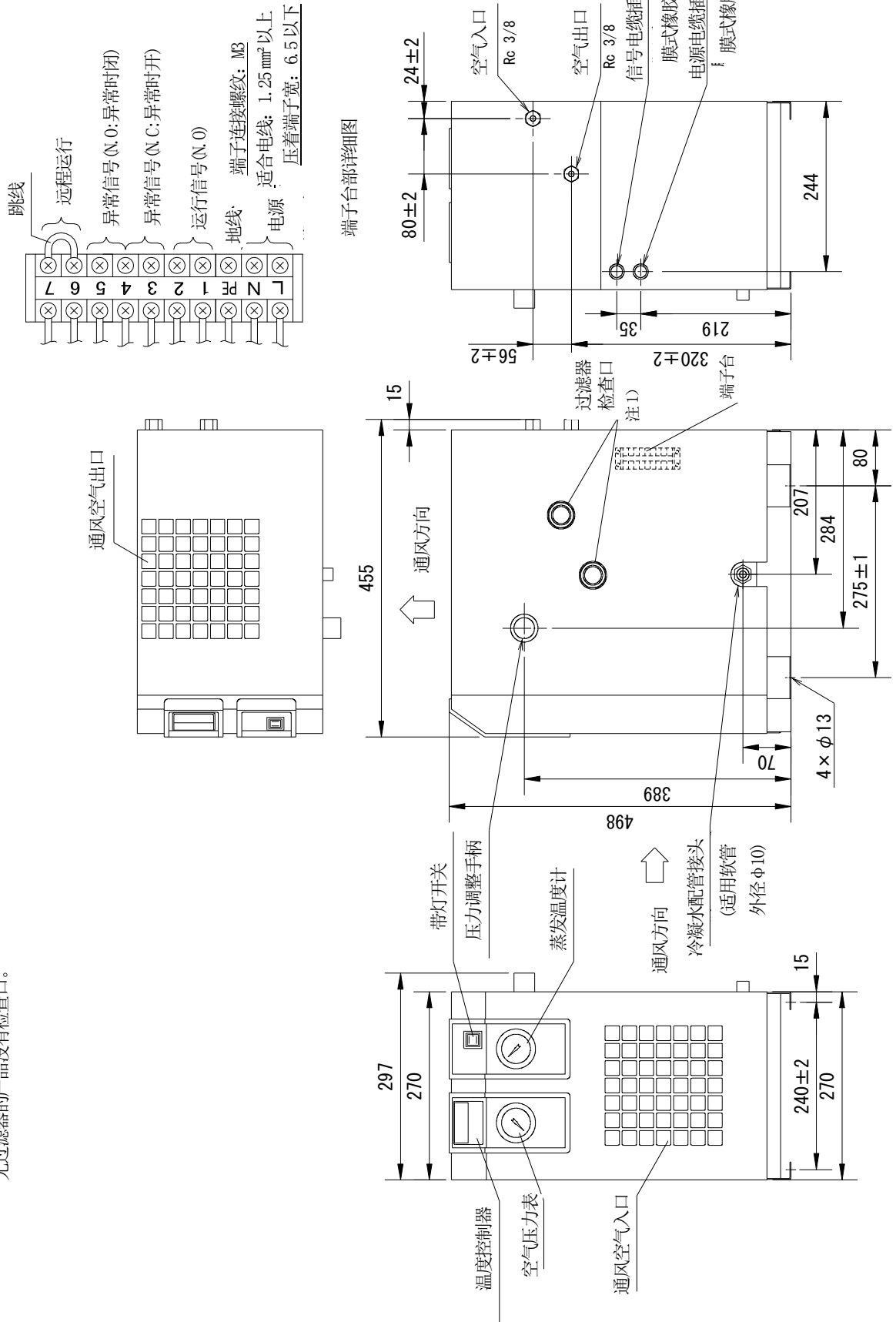
注 6 正面 1m, 高 1m, 无负载稳定时。

6.2. 外形尺寸图

IDH · 4

单位: mm

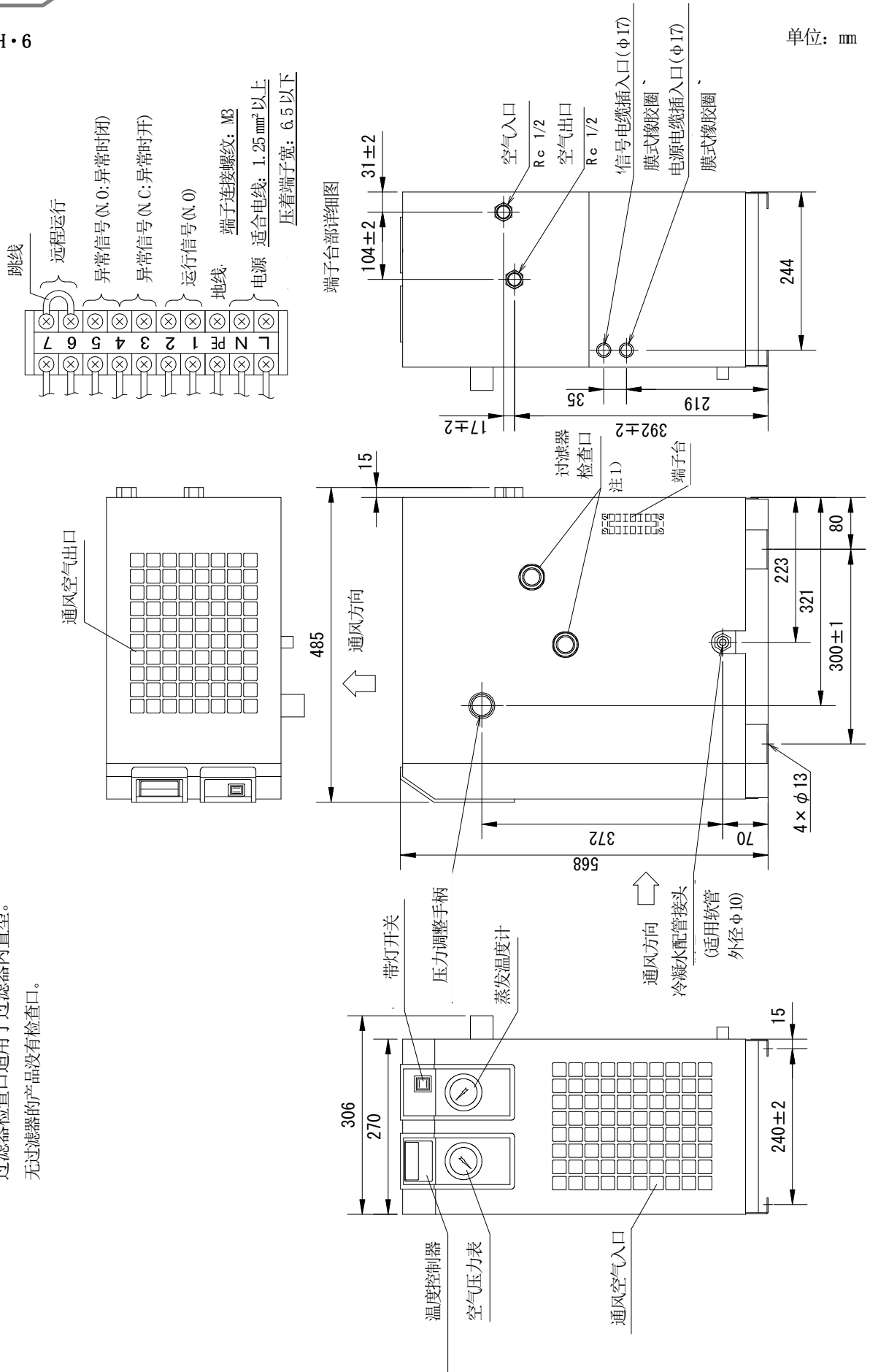
过滤器检查口适用于过滤器内置型。
无过滤器的产品没有检查口。



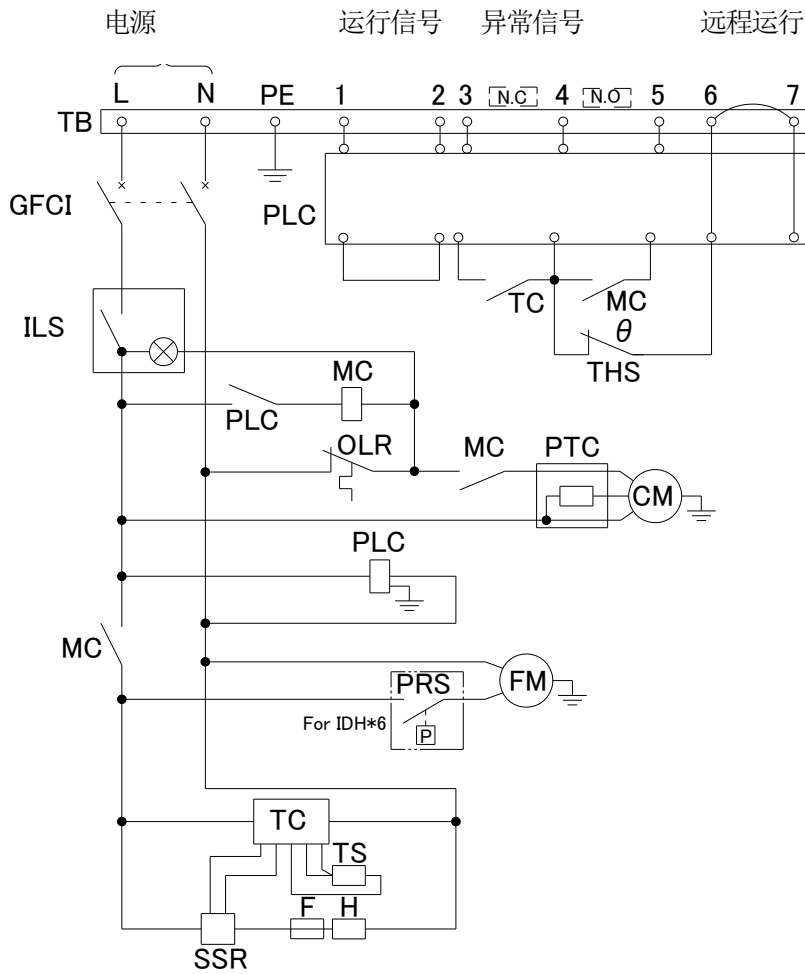
IDH·6

单位: mm

过滤器检查口适用于过滤器内置型。
无过滤器的产品没有检查口。

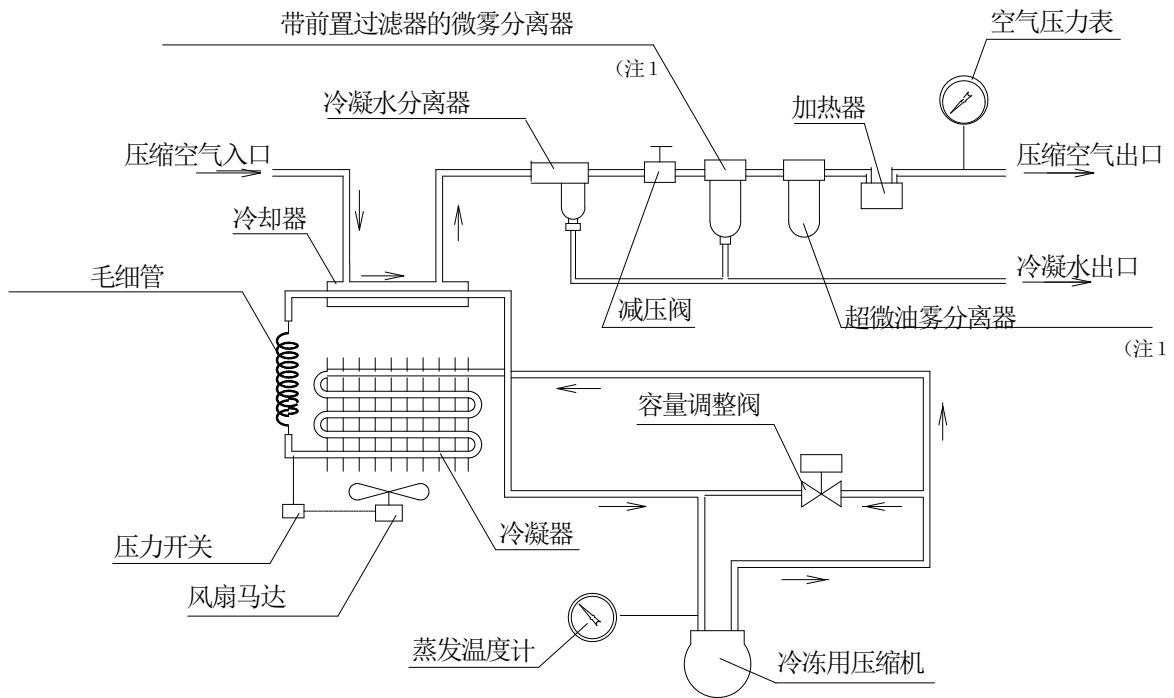


6.3 电气配线图



记号	名称
CM	冷冻用压缩机
FM	冷凝器用风扇马达
OLR	过载继电器
PRS	冷媒压力开关
ILS	带灯开关
PTC	PTC 启动(启动继电器)
MC	电磁接触器
THS	恒温器
TB	端子台
TC	温度控制器
TS	测温电阻
SSR	固体继电器
H	加热器
F	熔断器
GFCI	漏电保护器
PLC	程序控制器

6.4 空气·冷媒回路和功能说明



空气回路

进入本产品的湿热空气，首先通过冷却器进行冷却。此时凝结的水分通过冷凝水分离器自动排出。被除去水分的空气通过减压阀调整压力、通过带过滤器的微雾分离器及超微油雾分离器除去微型固体物质^{注1)}。干燥且清洁的空气^{注1)}通过加热器调节温度后供给二次侧。

注1: 不适用于过滤器内置型。

冷媒回路

封入到冷媒回路里的氟利昂气体通过冷冻机被压缩后，通过电容被冷却成液化。之后通过毛细管时被减压降温，通过冷却部时被压缩空气剥夺热量，激烈蒸发后被冷冻机吸入。截止阀在压缩空气充分冷却时开启，防止过冷导致结露水冻结。