

使用手册

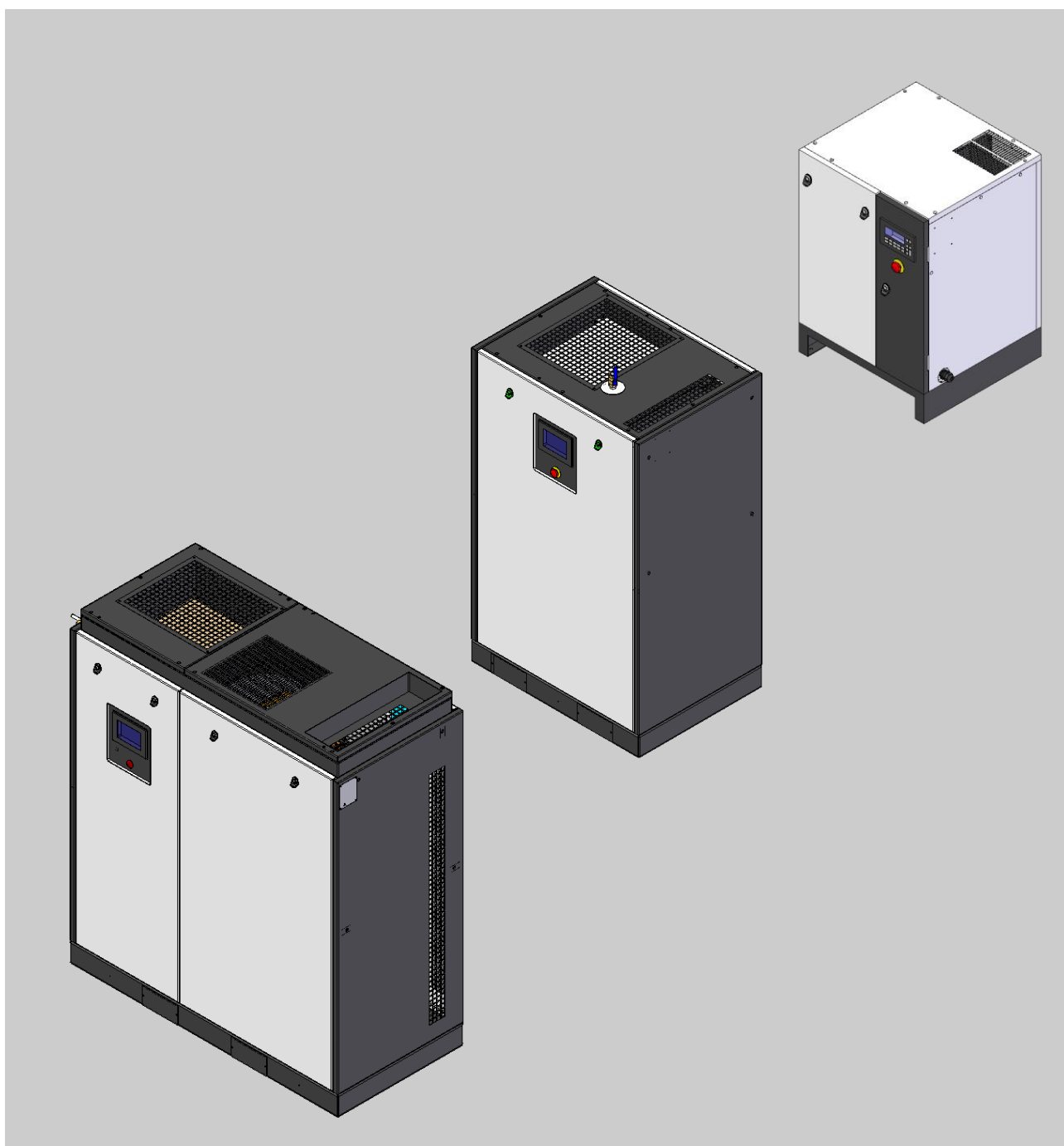
GW 系列

3.7~15kW 无油涡卷式空气压缩机

Part No.: ME-C-R10-0000169144

Date: 2019.09.17

Rev. D



使用手册相关信息

使用手册的说明可以让您有效地安全使用这台机器。本手册是机器的一部分，必须保存在机器的附近，且方便操作人员随时取用。

操作人员在进行作业前必须熟读且充分了解手册内的相关说明。安全作业的基本先决条件是遵守本手册中所有安全规定以及操作说明。

此外请遵守机器使用所在地的地方工业卫生安全法规。

机器的说明并不包含控制器的操作。因此操作机器时也必须参考控制器手册与说明的内容。

此外，请注意附录中所述各安装组件的说明。

版权

本手册受版权保护仅供内部使用。

本手册内容不得以任何方式对第三者公开或重制 – 包含节录 – 且除内部使用外未经制造商书面同意之下亦不得使用与/或传播其内容。

任何违反情事所造成的损害赔偿，本公司保留提出相关求偿之权利。

法律责任限制

本手册内所有信息与说明于编撰时均已考虑适用之标准与法规、最新科技以及本公司多年的知识与经验。

制造商恕不承担以下状况所造成之损害责任：

- 未确实遵守本手册之说明
- 不当使用
- 未经授权之人员使用
- 未经授权之修改
- 技术修改
- 使用未经认可的备品零件

若因特殊设计、使用额外订购选项或因最新技术修改之故，则实际交货之范围可能与手册中之叙述与图示略有不同。

订购合约中所述之同意事项、制造商之一般商业与交货条款以及完工当时有效之法规亦适用之。

客户服务

本公司的客服部门可为您提供技术信息。

24小时服务专线—0800881053。

此外本公司员工无任欢迎能够接收新的信息以及您在使用上所得到的经验，这些数据对本公司提升产品方面具有极高的价值。

目录

1	构造与功能	错误!未定义书签。
1.1	概观	错误!未定义书签。
1.2	简述	错误!未定义书签。
1.3	组装说明	错误!未定义书签。
1.3.1	控制器	错误!未定义书签。
1.3.2	隔音罩	错误!未定义书签。
1.3.3	驱动方式	错误!未定义书签。
1.3.4	空气滤清器	错误!未定义书签。
1.3.5	机体	错误!未定义书签。
1.3.6	安全阀	错误!未定义书签。
1.3.7	止回阀	错误!未定义书签。
1.3.8	冷却器	错误!未定义书签。
1.3.9	冷却风扇	错误!未定义书签。
1.4	流场说明	错误!未定义书签。
2	安全性	错误!未定义书签。
2.1	手册中所使用的符号	错误!未定义书签。
2.2	适当用途	错误!未定义书签。
2.3	持有人之责任	错误!未定义书签。
2.4	人员需求	错误!未定义书签。
2.4.1	资格	错误!未定义书签。
2.4.2	未授权人员	错误!未定义书签。
2.4.3	训练	错误!未定义书签。
2.5	人员安全服装与配备	错误!未定义书签。
2.6	基本危险	错误!未定义书签。
2.6.1	电气危害	错误!未定义书签。
2.6.2	机械组件危害	错误!未定义书签。
2.6.3	气压危害	错误!未定义书签。
2.6.4	高温危害	错误!未定义书签。
2.7	安全装置	错误!未定义书签。
2.7.1	紧急停止按钮	错误!未定义书签。
2.7.2	安全装置须知	错误!未定义书签。
2.8	避免重新启动	错误!未定义书签。
2.9	火警或意外发生时之措施	错误!未定义书签。
2.10	环境保护	错误!未定义书签。
2.11	标志	错误!未定义书签。
2.11.1	警告标志	错误!未定义书签。

目录

2.11.2	标签说明	错误!未定义书签。
3	技术数据	错误!未定义书签。
3.1	铭牌	错误!未定义书签。
3.2	排放	错误!未定义书签。
3.3	规格明细	错误!未定义书签。
3.3.1	操作条件	错误!未定义书签。
3.3.2	空气出口管径尺寸	错误!未定义书签。
3.4	标准无油涡卷式空压机	错误!未定义书签。
3.4.1	机型规格	错误!未定义书签。
4	运输、包装与储存	错误!未定义书签。
4.1	运输安全说明	错误!未定义书签。
4.2	交货验收检验	错误!未定义书签。
4.3	包装	错误!未定义书签。
4.4	货物包装标志	错误!未定义书签。
4.5	运输	错误!未定义书签。
4.6	储存	错误!未定义书签。
5	安装与启动	错误!未定义书签。
5.1	安装与启动的安全说明	错误!未定义书签。
5.2	安装位置须知	错误!未定义书签。
5.3	安装	错误!未定义书签。
5.3.1	通风	错误!未定义书签。
5.3.2	用气端连接	错误!未定义书签。
5.3.3	电源连接	错误!未定义书签。
5.4	安装完成后之启动	错误!未定义书签。
5.5	首次启动后的检查	错误!未定义书签。
5.6	设定参数	错误!未定义书签。
6	操作	错误!未定义书签。
6.1	操作安全须知	错误!未定义书签。
6.2	控制器	错误!未定义书签。
6.3	紧急停止	错误!未定义书签。
7	保养	错误!未定义书签。
7.1	保养安全须知	错误!未定义书签。
7.2	备品零件	错误!未定义书签。
7.3	保养周期	错误!未定义书签。
7.4	保养工作	错误!未定义书签。

目录

7.4.1	检查泄漏	错误!未定义书签。
7.4.2	检查电气连接.....	错误!未定义书签。
7.4.3	检查空压机排气温度.....	错误!未定义书签。
7.4.4	检查冷却器是否脏污.....	错误!未定义书签。
7.4.5	检查主电机	错误!未定义书签。
7.4.6	添加主电机轴承润滑油脂	错误!未定义书签。
7.4.7	更换空气滤清器	错误!未定义书签。
7.4.8	检查或更换皮带	错误!未定义书签。
7.5	保养后的检查	错误!未定义书签。
8	故障	错误!未定义书签。
8.1	故障排除的安全须知	错误!未定义书签。
8.2	故障显示	错误!未定义书签。
8.3	故障表.....	错误!未定义书签。
8.4	故障排除后的试车	错误!未定义书签。
9	拆解与废弃处理	错误!未定义书签。
9.1	拆解与废弃处理安全须知.....	错误!未定义书签。
9.2	拆解	错误!未定义书签。
9.3	废弃处理	错误!未定义书签。
附录	错误!未定义书签。	
A	人员训练纪录.....	错误!未定义书签。
B	维修手册	错误!未定义书签。
C	备品明细表.....	错误!未定义书签。
D	安装空间要求图	错误!未定义书签。
E	外观图.....	错误!未定义书签。
F	电路图.....	错误!未定义书签。
G	流程图.....	错误!未定义书签。

1 构造与功能

1.1 概观

涡卷式空压机

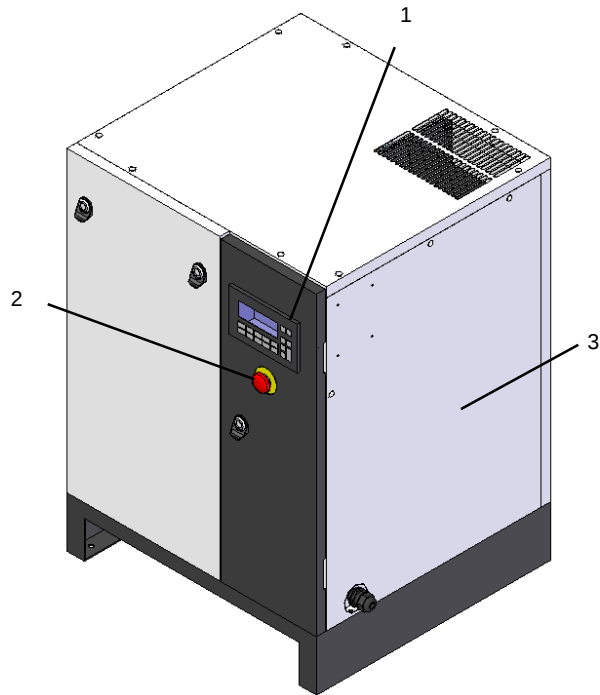


图 1: 3.7 kW 无油涡卷式空压机

1 控制器

2 紧急停止按钮

3 隔音罩

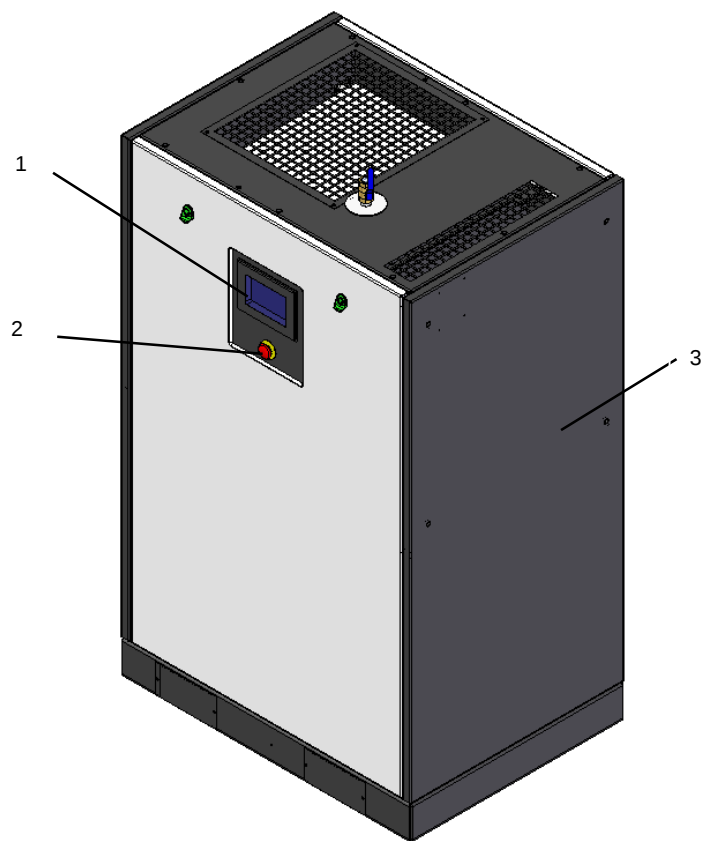


图 2: 7.5 kW 无油涡卷式空压机

1 显示面板

2 紧急停止按钮

3 隔音罩

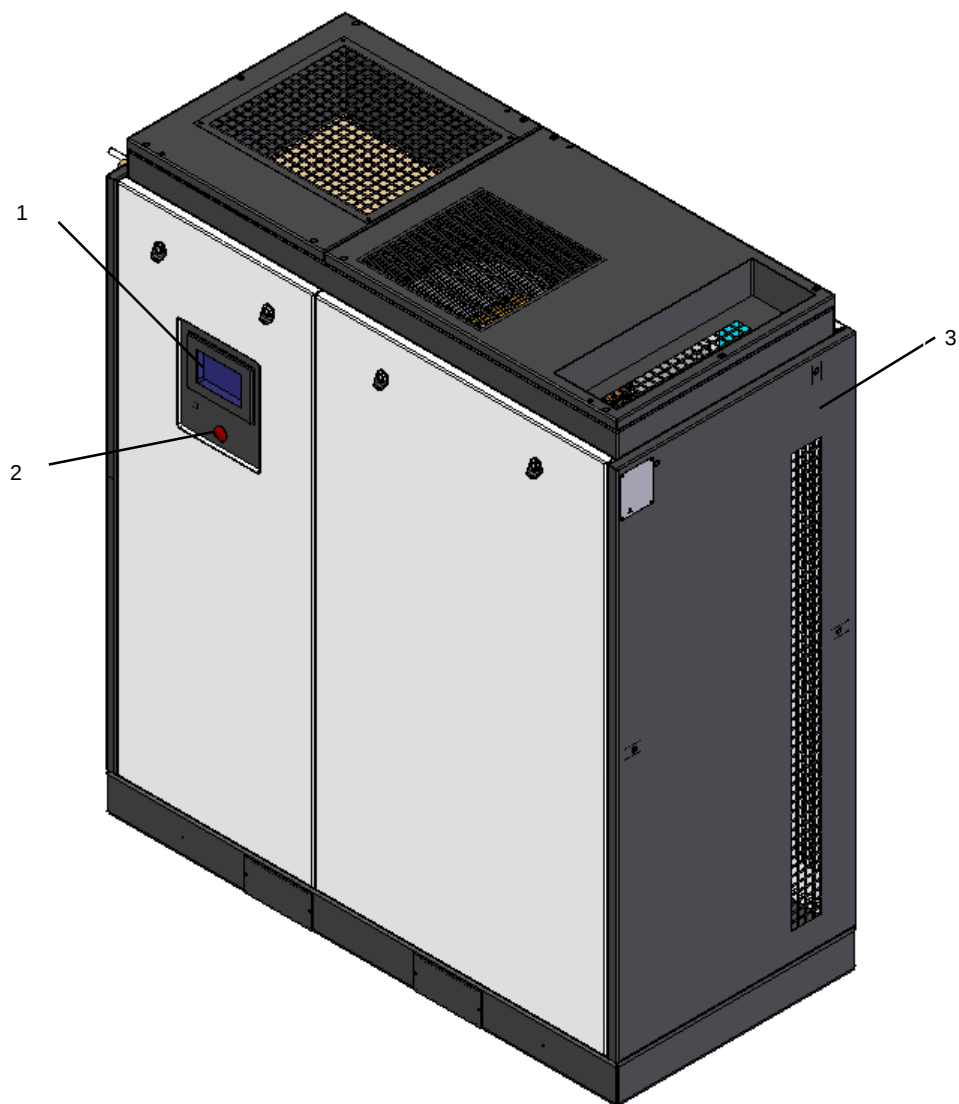


图 3: 11~15 kW 无油涡卷式空压机

1 显示面板

2 紧急停止按钮

3 隔音罩

组立概观

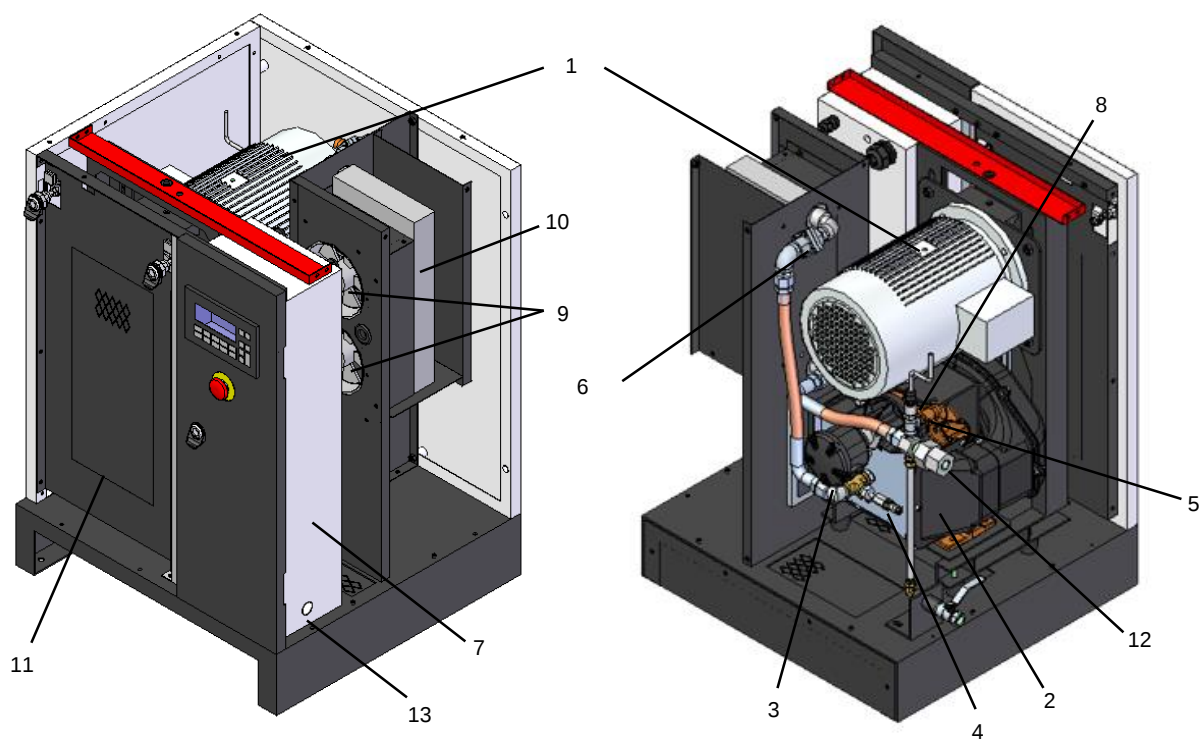


图4：3.7 kW无油涡卷式空气压缩机配置

- | | |
|---------|-----------|
| 1 电机 | 8 压力传感器 |
| 2 机体 | 9 风扇 |
| 3 空滤 | 10 后部冷却器 |
| 4 温度传感器 | 11 皮带护盖 |
| 5 安全阀 | 12 压缩空气出口 |
| 6 止回阀 | 13 主电源入口 |
| 7 电气箱 | |

组立概观

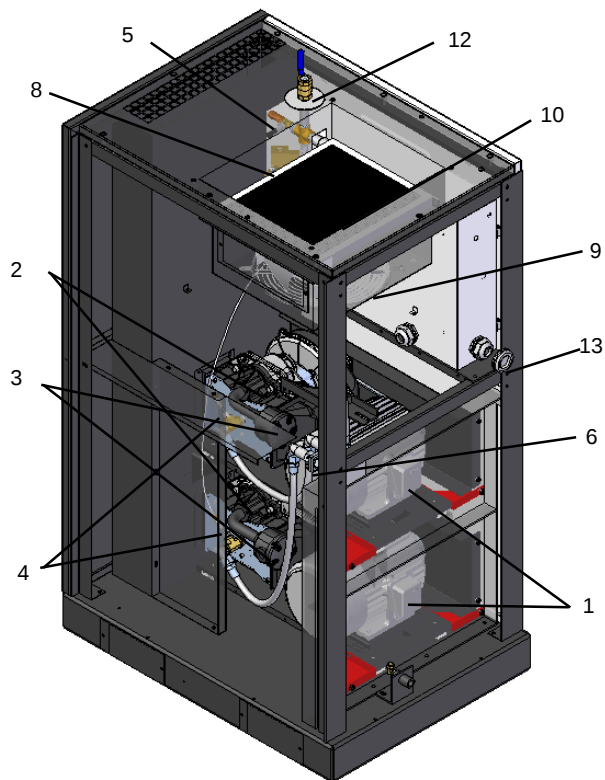
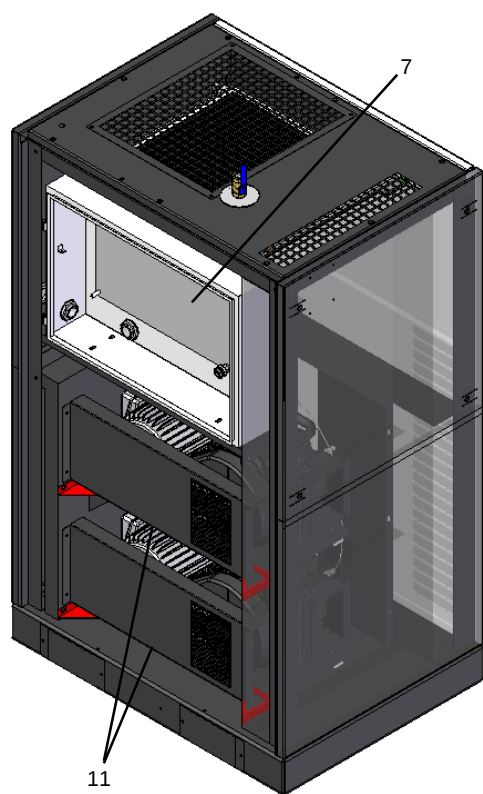


图5: 7.5 kW无油涡卷式空气压缩机配置

- 1 电机
- 2 机体
- 3 空滤
- 4 温度传感器
- 5 安全阀
- 6 止回阀
- 7 电气箱

- 8 压力传感器
- 9 风扇
- 10 后部冷却器
- 11 皮带护盖
- 12 压缩空气出口
- 13 主电源入口

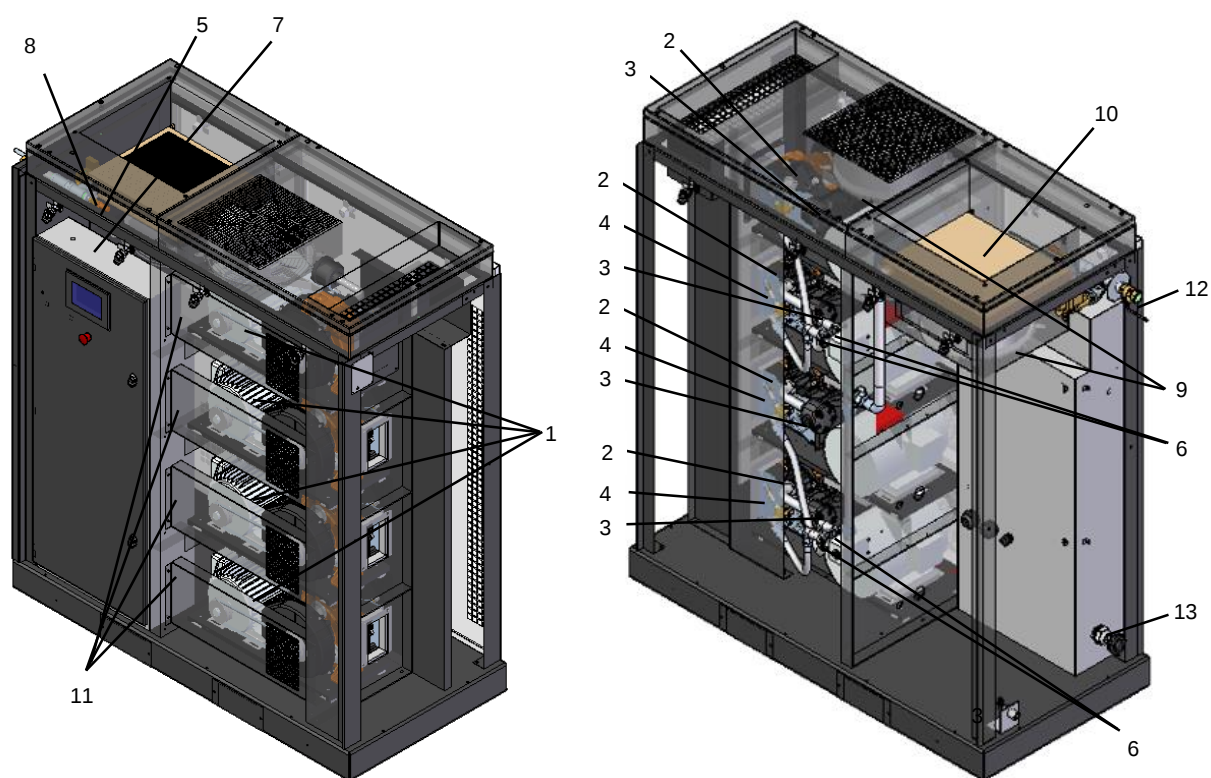


图6: 11~15 kW无油涡卷式空气压缩机配置。

- | | |
|---------|-----------|
| 1 电机 | 8 压力传感器 |
| 2 机体 | 9 风扇 |
| 3 空滤 | 10 后部冷却器 |
| 4 温度传感器 | 11 皮带护盖 |
| 5 安全阀 | 12 压缩空气出口 |
| 6 止回阀 | 13 主电源入口 |
| 7 电气箱 | |

1.2 简述

新空气从隔音罩底部进气，经空气滤清器过滤，进入空气压缩机压缩，由机体排气口排出进入冷却器中冷却，最后由压缩空气软管排出。

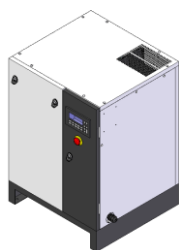
1.3 组装说明

1.3.1 控制器



有关控制器的详细数据请参考《控制器操作手册》

1.3.2 隔音罩



GW04A



GW08A



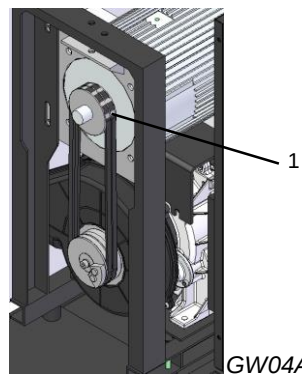
GW11~15A

图 7：隔音罩

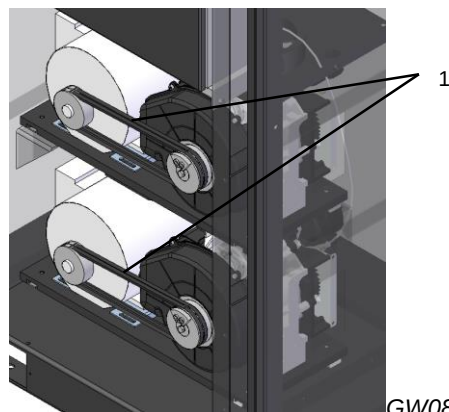
隔音罩以一般内六角扳手拆卸。

1.3.3 驱动方式

驱动方式叙述如下：



GW04A



GW08A~GW15A

图 8：皮带与皮带轮

涡卷式空压机均以主电机透过皮带轮(图8)驱动机体。涡卷式空压机机体转速均为定值，没有变频器，需注意主电源50/60Hz的会影响电机皮带轮尺寸。

1.3.4 空气滤清器

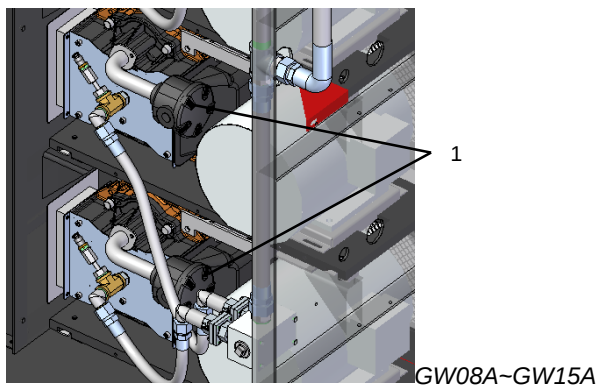
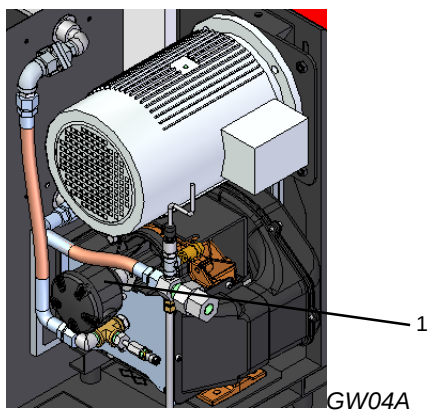


图 9: 空气滤清器

涡卷式空压机空滤(图9)位于机体吸气口处, 吸入空气直接进入机体压缩。

1.3.5 机体

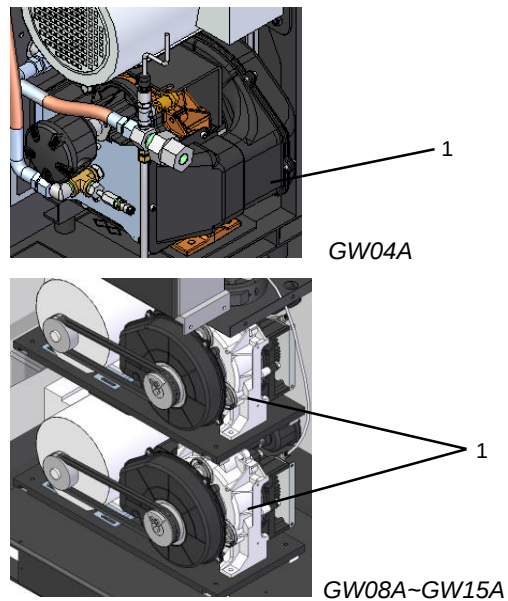


图 10: 机体

机体(图10)吸入空气经压缩后从后方排气口排出。吸气口与排气口均位于机体背面。

1.3.6 安全阀

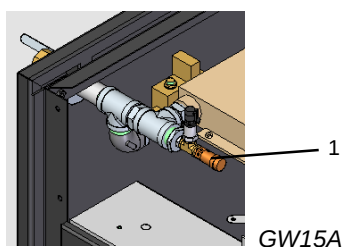
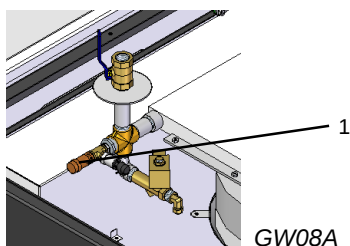
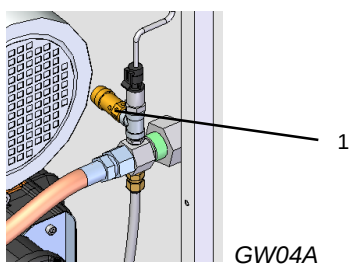


图 11: 安全阀

安全阀(图11)装设于冷却器管路后，主要保护空压机系统避免压力过高。

1.3.7 止回阀

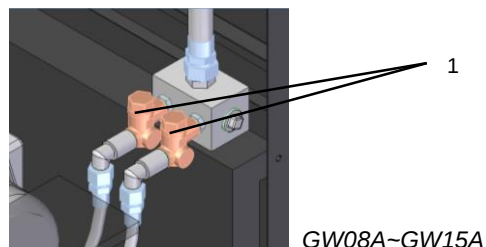
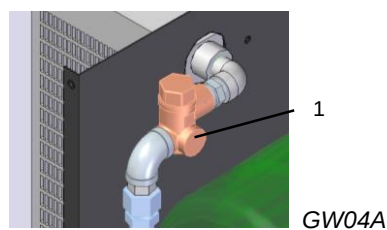


图 12: 止回阀

止回阀(图12)设置在排气出口处，主要防止停机时客户端系统压力灌回机体，造成逆转及空气泄漏。

1.3.8 冷却器

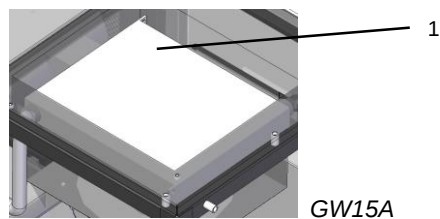
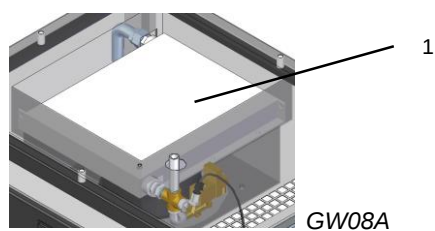
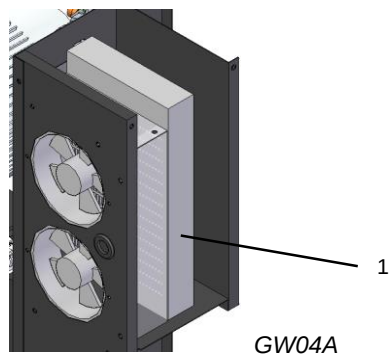


图 13: 冷却器

空气经压缩过后由冷却器(图13)进行冷却后，压缩空气从出口至客户端

1.3.9 冷却风扇

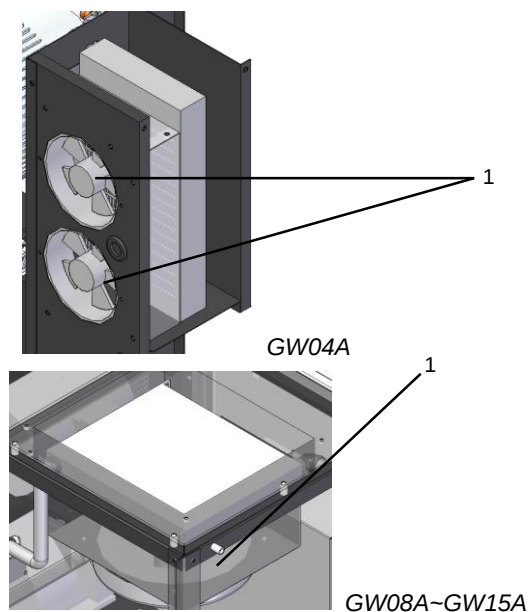


图 14: 冷却风扇

压缩空气的后部冷却器是由冷却风扇(图14)进行冷却。冷却风扇抽取箱内的空气维持隔音罩箱内的温升。冷却风扇及风口必须保持清洁。需求的冷却风量计算请参考空压机技术数据。



空压机房的通风必须考虑有足够的空间可以供给压缩空气与热气排出，排出的空气可用于热回收系统。

1.4 流场说明

空气进气

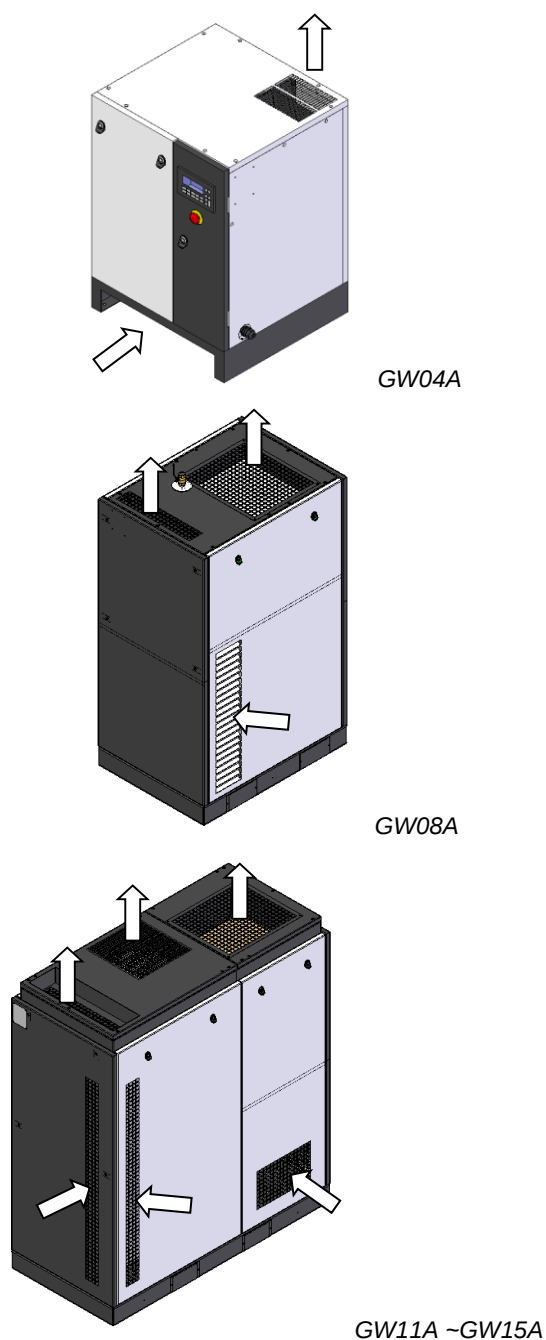
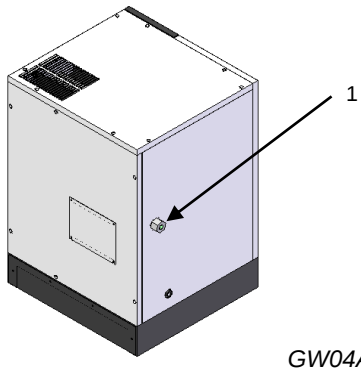


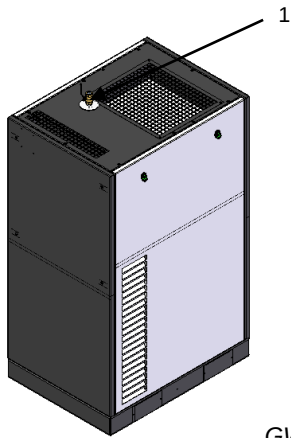
图 15: 流场图

空压机的进气包括提供给机体压缩吸气、电机散热吸风、以及机体离心扇散热机体用，最后透过冷却风扇吹出，维持箱内的温升。流场出口有分隔板隔开机体散热出风口及冷却风扇出风口。

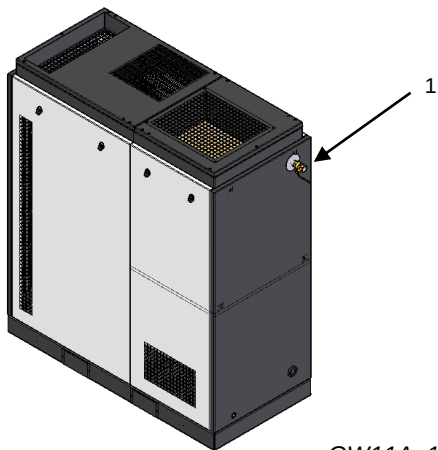
压缩空气出口



GW04A



GW08A



GW11A-15A

图 16: 压缩空气出口

壓縮后的压缩空气经过滤及冷却后，由压缩空气出口(图16)排出至用气端空气管路。

2 安全性

本节将简要说明所有重要安全事项以确保人员的充分保护以及安全无阻碍的运转。

若未遵守本手册中所述之程序与安全事项将会导致危险。

2.1 手册中所使用的符号

安全说明

本手册之安全说明与安全信息是以符号来标示。并附上说明以表示风险程度。



危险！

表示直接有危险的情况，如果不加避免会导致严重伤害甚至死亡。



警告！

表示可能有危险的情况，如果不加避免可能会导致严重伤害甚至死亡。



小心！

表示可能有危险的情况，如果不加避免可能会导致次要或轻微伤害。



注意！

表示可能有危险的情况，如果不加避免可能会导致设备损坏。



注意！

表示可能有危险的情况，如果不加避免可能会导致环境危害。

操作说明的安全注意事项

安全注意事项可能与某些操作项目的说明有关。这些注意事项均整合于操作说明的一部份，因此在执行操作时并不会妨碍到阅读的顺畅，并且会采用上述有关的各项警讯用字。

范例：

1. 松开螺丝。

2.



小心！
有被防护盖卡住的风险！

小心盖上防护盖。

3. 锁紧螺丝。

特殊安全说明

以下符号会配合安全说明一起使用以提醒对特定危险的注意：



警告 – 高压电



警告 – 爆炸性物质



警告 – 危险区域

建议与提示



表示关于有效操作的建议与信息。

其他标示

手册中会使用以下标示来强调操作说明、结果、窗体、对照与其他事项：

安全性

标示	解释
1.	操作步骤说明
⇒	操作结果
📖	本手册各章节与其他适用文件的对照
■	无特定顺序的列表
[按钮]	操作控制 (例如按钮、开关等)、显示组件 (例如指示灯)
"显示"	屏幕组件 (例如按钮、功能件指定等)

2.2 适当用途

本机器系专为以下适当用途所设计与制造。

本无油涡卷式空压机仅适用于没有爆炸危险的环境中产生压缩空气。涡卷机设计一年使用时数为2500小时，属于非连续运行设备。供应空压机压缩所需的空气应为低温、干燥且无尘的冷却空气。

适当用途亦包含遵守本手册中所有细节。

任何超出适当用途之外的使用或其他用途均视为不当使用。



警告！ 不当使用导致的危险！

不当使用空压机会造成危险情况。

- 未经适当处理的压缩空气不可直接作为呼吸之用。
- 未适当处理的压缩空气不可直接作为制药或卫生用途或食物处理之用。
- 本机器不可用于室外。
- 任意拆卸、修改或重新安装。
- 不可用于有爆炸危险的环境中。

- 除低温、干燥且无尘的冷却空气以外禁止使用其他气体。

恕不受理任何因不当使用所造成的损害求偿。

2.3 持有人之责任

持有人

「持有人」一词是指本身为行业或商业用途操作机器或将机器交由第三者使用/应用，并承担产品法律责任“保护”使用者、操作人员或第三方于操作期间之安全的个人。

持有人责任

本机器应用于商业用途，因此机器持有人应受职业安全法规之管辖。

除本手册之安全注意事项之外，亦须遵守有关机器使用领域之适用安全、意外预防与环保法规。

此外亦应特别遵守以下各点：

1. 持有人本身必须了解适用之安全法规并应针对机器应用领域中可能出现在特殊工作条件下之危险进行危险评估。持有人必须以操作手册之说明执行，应确保机器随时保持在最佳运作条件。
2. 持有人必须在整个持有期间内检查其操作说明是否符合现行国家法律或法规，如有需要应修改操作说明。
3. 持有人必须规定与明确说明安装操作、疑难排除、维修与清理等责任。
4. 持有人必须确保所有处理机器的员工均已熟读并了解这些说明。此外，持有人也必须定期训练员工并告知相关危险。
5. 持有人必须提供员工必要之防护装备，并以书面教材教导其如何正确穿戴防护装备。

此外，持有人应负责确保机器随时保持在技术上最佳的条件。因此请遵守以下事项：

6. 持有人必须确实遵守本手册中所述之保养周期。
7. 持有人必须确实定期检查所有安全设备以确保设备完整且运作正常。
8. 持有人必须确实的提供正确的气体。

9. 持有人必须确保低温介质(空气/水)供应的质量。
10. 持有人必须确实提供所需的排热。

2.4 人员需求

2.4.1 资格



警告！

若人员资格不足会有受伤危险！

若由不合格人员操作机器或位于机器的危险区域时可能会导致危险，并造成重伤与严重的设备损坏。

- 因此所有工作仅可由符合资格的人员进行。
- 不合格人员必须远离危险区域。

对于不同领域工作所需的人员资格，请见以下：

堆高机驾驶

堆高机驾驶必须至少年满18岁，且其生理与智能属性与特质应适合在驾驶座或驾驶平台上操作工业用车辆。

此外，堆高机驾驶应已接受适当训练以便在驾驶座或驾驶平台上操作工业用车辆。

堆高机驾驶应向所有人证明其具有在驾驶座或驾驶平台上操作工业用车辆之技术，并具有所有人之书面证明可以驾驶堆高机。

制造厂商

特定工作仅可由本公司或本公司授权之专业人员进行，其他人员不可进行这些工作。如有任何需要请与本公司服务部门联络约定时间。

合格电工技师

合格电工技师可根据其技术训练、知识、经验与对相关标准和规范之了解进行电气系统之工作，并足以确认并避免潜在危险。

合格电工技师应遵行其相关负责领域之专业训练并了解相关标准与法规。

合格电工技师必须符合意外预防相关法规的规定。

合格人员

合格人员可进行指定工作，并可自行依其专业训练、知识与经验以及对相关法规之深入了解确认与避免潜在危险。

受训人员

受训人员已在训练课程中接受所有人所提供有关指定工作与不当行为可能产生之危险方面的指示。

任何作业必须要由负责可靠的人员进行工作。反应能力受限之人员，例如有滥用药物、酗酒问题或接受药物治疗的人员应避免之。

在选择人员时必须遵守主管使用地点之年龄与职业相关规定。

2.4.2 未授权人员



警告！

在危险与工作区域中可能会有未授权人员之生命危险！

未获授权且不符此处所述资格之人员对工作区域中的危险并不熟悉。因此未授权人员会有严重伤害甚至死亡的风险。

- 未授权人员必须远离危险与工作区域。
- 如有疑虑时，请制止相关人员并请其离开危险与工作区域。
- 未授权人员在危险与工作区域内时应停止工作。

2.4.3 训练

人员必须定期接受设备持有人的训练。训练之执行必须详实记录以便进行追踪 (☞ 请见附录A「人员训练记录」)。

2.5 人员安全服装与配备

防护装备是用来在工作期间保护人员避免可能影响其安全或健康的危险。

进行不同作业时必须穿着个人的防护装备。本手册在不同章节中会说明这些装备。以下是个人防护装备的说明：

- 作业人员在开始工作之前必须穿戴本手册各章节所述之防护装备。
- 随时遵守张贴于工作区域中有关个人防护装备的说明。

个人防护装备

防护耳罩



耳罩可避免听力损害。

防护口罩



口罩可避免有害粉尘。

防护手套



防护手套可保护手部不受摩擦、擦伤、穿刺伤、深层受伤或接触高温表面的伤害。

工作防护衣



工作防护衣必须是撕裂强度低、具有贴身袖子且没有任何部分过度伸展的贴身衣物。这些衣物主要是避免身体任何部位被机器活动部位勾住的危险。请勿配带戒指、链子、项链与其他首饰。

安全鞋



安全鞋的作用是要避免滑倒的危险或者重型机具等压到脚的危险。

安全护目镜



安全护目镜可保护眼睛不受飞溅的零件与泼洒出来的液体所伤。

2.6 基本危险

以下章节将说明使用机器时可能会产生并已经过风险评估之潜在风险。

为减少健康危害并避免危险情况，请遵守此处以及本手册后续章节所述之各项安全说明。

2.6.1 电气危害

电流



危险！
电可能会造成生命危险。

若接触到通电部位时，可能会因为触电而有立即生命危险。绝缘部位或个别零件的损坏可能会有致命危险。

- 仅可由合格电工技师处理电气系统。
- 如发生绝缘损坏时请立即拔掉插头并安排修理。
- 开始处理电气系统与设备的通电部位之前请先确认没有电压，并确保在整个工作期间都没有通电。请遵守5项安全规定：
 - 切断电源。
 - 避免重新启动。
 - 确认没有电压。
 - 接地并短路。
 - 盖住或挡住附近的通电部位。
- 切勿绕过或拔掉保险丝。更换保险丝时请遵守正确电流强度信息。
- 请勿让通电部位受潮，因为可能会造成短路。

残余电荷



危险！

残余电荷可能对生命造成危险！

电气组件中可能残余电荷；这些电荷即使在系统关机并切断电源之后仍旧存在。接触到这些组件可能会造成严重或致命伤害。

- 在处理特定组件时请确认这些部位均已完全与电源切断。请等待10分钟以便内部的电容器完全放电。



警告！

压缩空气可能造成受伤危险！

不当作业或零件故障时可能会造成压缩空气从管路或零件中喷出。造成眼睛伤害、激起灰尘或管路的甩动。

不当作业下可能会造成零件无法控制地乱动并造成受伤。

- 在取下高压软管或零件之前请先确认压力已经释放。
- 零件故障时，立即请专业人员进行更换。
- 进行所有工作之前请先确认空压机压力是否已释放完毕；请至少等待5分钟。

2.6.2 机械组件危害

活动零件



警告！

活动零件可能会造成伤害！

旋转与线性运动之零件可能造成严重伤害。

- 作业期间请勿接触或处理活动零件。
- 作业期间请勿打开保护盖。
- 注意运转时间：在开启保护盖之前请先确认所有零件均已停止活动。
- 在危险区域时请穿着工作防护服。

2.6.4 高温危害

高温表面



警告！

高温表面可能会造成受伤的危险！

零件表面温度在作业期间会大幅升高，若皮肤接触高温表面会造成严重烫伤。

- 在所有接近高温表面的作业期间请穿戴工作防护衣与防护手套。
- 在进行所有作业之前请先确认所有零件表面均已冷却至室温；请至少等待30分钟。

锋利边缘与尖锐边角



小心！

碰触锋利边缘与尖锐边角有受伤危险！

锋利边缘与尖锐边角可能会造成皮肤刮伤与割伤。

- 在锋利边缘与尖锐边角附近作业时请特别小心。
- 如有疑问请戴上防护手套。

高温耗材



警告！

高温耗材可能会造成受伤危险！

作业期间耗材可能会达到很高的温度，若皮肤接触高温耗材会造成严重烫伤。

- 在处理耗材相关作业时，请随时穿戴工作防护衣与防护手套。
- 在处理之前务必确认耗材温度是否过高，如有需要请先令其冷却。

2.6.3 气压危害

压缩空气

2.7 安全装置



警告！

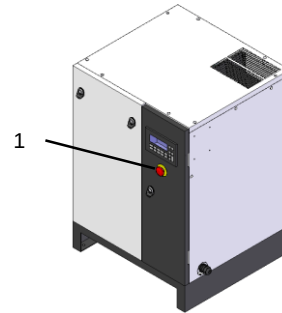
安全装置无正常作用时可能会导致生命危险！

如果安全装置没有运作或关闭时，可能会严重伤害或死亡的危险。

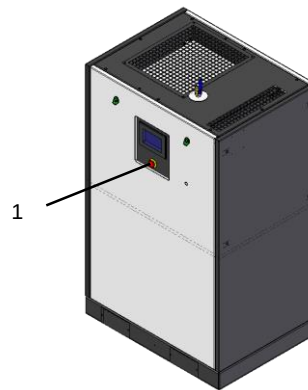
- 请检查所有安全装置是否均处于正常运作的状态。
- 切勿关掉或省略安全装置。
- 请确认所有安全装置均随时使用。

2.7.1 紧急停止按钮

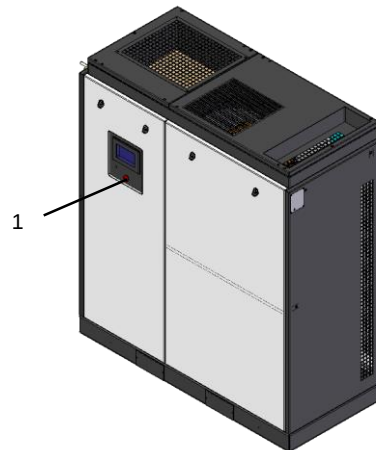
下列图标为紧急停止按钮的位置。



GW04A



GW08A



GW11A ~GW15A

图 17: 紧急开关位置

2.7.2 安全装置须知

紧急停止按钮

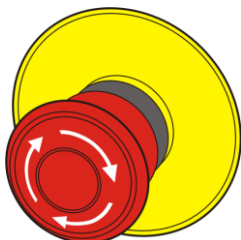


图 18: 紧急停止按钮

按下紧急停止按钮之后，电源会立刻切断将机器停机。按下紧急停止按钮之后必须转动开关将其解锁，然后才能开机。



警告！

未经授权重新启动机器可能造成生命危险！

未受控制重新启动机器时可能造成严重伤害，包括死亡。

- 在重新将机器电源打开之前，请先确认紧急停止的原因已经排除，且所有安全装置均已正确安装与运作。
- 只有在确认没有危险之后才可將紧急停止按钮解锁。

安全阀

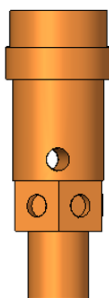


图 19: 安全阀

当压力开关调节不当或失灵而使系统内之压力过高时，安全阀会自动打开释放压力，使压力降至排气压力以下。

2.8 避免重新启动



警告！

未经授权重新启动或未受控制的重新启动可能造成生命威胁的危险！

未受控制或授权便将机器开机可能会造成严重甚至致命伤害。

- 在重新启动之前请先确认所有安全装置均已安装且运作正常，且并无人员危险。
- 请随实遵守以下所述程序以免意外重新启动。

避免重新启动

1. 关闭电源
2. 告知负责人将在危险区域中进行作业。
3. 在机器上方放一个标志说明在危险区域中作业并且禁止开机。标志上请包含以下讯息：
 - 关机时间
 - 关机位置
 - 关机者
 - 注：请勿开机！
 - 注：仅可在确认没有人员危险后才可开机。
4. 在完成所有作业之后请确认没有人员危险。
5. 请确认所有安全与保护装置均已安装且运作正常。



警告！

未经授权重新启动机器可能造成生命危险！

未受控制或授权便将机器开机可能会造成严重甚至致命伤害。

- 在重新启动之前请先确认所有安全装置均已安装且运作正常，且并无人员危险。

6. 取下标志。

2.9 火警或意外发生时之措施

预防措施

- 请随时做好火警与意外的准备！
- 请随时准备好急救设备（急救包、毯子等）与救火装置。
- 请让您的人员确实了解意外通报设备以及急救与救援设备。
- 请保持动线畅通以便救援车辆进出。

火警与意外时之步骤

- 立即以紧急停止按钮进行紧急停机。
- 在您自身安全无虞之下协助所有人员脱离危险区域。
- 如有需要请启动急救措施。
- 通知消防与紧急医疗单位。
- 发生火警时，在您自身安全无虞之下，请用灭火器将火势扑灭，并持续到消防队抵达为止。
- 通知机器安装现场的负责人。
- 保持动线畅通以便救援车辆出入。
- 指挥救援车辆进入事发地点。

2.10 环境保护



注意！

不当处理污染物会造成环境危险！

不当处理污染物，特别是不当废弃物处理会造成严重环境损害。

- 一定要遵守以下有关污染物处理与废弃物处理的说明。
- 若污染物意外外泄至环境中时应立即采取适当行动。如有疑问请通知地方主管机关有关损害情形并询问应采取之适当动作。

以下污染物：

润滑油脂

油脂等润滑油品可能含有毒性物质。这些物质不得令其外泄至环境中，必须交由专业废弃物处理公司处理。

2.11 标志

工作区域中可看到以下符号与信息标志。这些标志可表示其周遭区域的状况。



警告！

标示不清可能导致受伤危险！

贴纸与标志经过一段时间之后可能变脏或看不清楚，因此可能造成无法辨识危险且工作人员无法遵守必要的操作说明。如此会有受伤的风险。

- 所有安全、警告与操作说明必须随时保持在清晰可辨的状况。
- 受损的标志或贴纸必须要立即更换。

2.11.1 警告标志

电压



仅有合格电气技师可在有此标志之工作空间中作业。

未授权人员不得进入有此标示的工作场所，也不得开启有此标示的电气箱。

自动开机



请与所有会动的零件保持足够距离，因为会有挤压或拉扯的危险。

高温表面



容易忽略机器零件、容器或材料等高温表面以及高温液体。没有戴防护手套时切勿接触这些部位。

2.11.2 标签说明

旋转方向



皮带护盖上有方向箭头的标示贴纸。这个贴纸表示目前的旋转方向。

添加润滑油脂

添加润滑油脂请参考各厂牌主电机维修。

3 技术数据

3.1 铭牌

AIR COMPRESSOR

MODEL

AIR DELIVERY

m³/min

MAX. DISC. PRESSURE

bar

ELECTRIC MOTOR

kW

V

Hz

AIR END SERIAL NO.

SERIAL NO.

NET WEIGHT

kg

MFG. DATE

 FUSHENG

图 20：铭牌

铭牌位于侧门板，内容包含以下信息：

- 产品型号
- 排气量
- 操作压力
- 主电机功率输出
- 机体制造号码
- 整机制造号码
- 整机重量
- 制造年份
- 制造厂商

3.2 排放

噪音



无油涡卷的噪音相当低，各机型噪音请参考技术数据。

无油涡卷空压机的噪音相当低，各机型别的噪音请参件下表，实际客户端量测的噪音会因为环境或其他反射面造成差异，下表的噪音值是在第三方公正单位的标准无响室依照ISO-2151标准的量测值。

型号	9点噪音量测值
	(dBA)
04	61
08	63
11	64
15	65

3.3 规格明细

3.3.1 操作条件

操作环境

项目	数值	单位
温度范围	+2 ~ +40 (+35.6 ~ +104)	°C (°F)
最大相对湿度	80	%
最大安装海拔高度	1000 (3281)	m (ft)

3.3.2 空气出口管径尺寸

型号	压缩空气出口
	inch
04	1/2
08	3/4
11	1
15	1

3.4 标准无油涡卷式空压机

3.4.1 机型规格

型号	电机功率 输出	无油涡卷式空压机	
	kW	长 x 宽 x 高 [mm]	重量 [kg]
04	3.7	640 x 600 x 895	170
08	3.7 x 2	1020 x 750 x 1645	440
11	3.7 x 3	1600 x 750 x 1830	650
15	3.7 x 4	1600 x 750 x 1830	720

4 运输、包装与储存

4.1 运输安全说明

不当运输



注意！

不当运输可能造成财产损失！

运输单位可能因为不当运输而掉落或倾倒。如此可能会造成严重的财产损失。

- 交货及厂内搬运期间，卸货时应特别小心；请遵守包装上的符号与说明。
- 仅可使用提供的吊挂点进行吊挂作业。
- 包装材料仅可于组立作业之前取下。

4.2 交货验收检验

收到货物时，请立即检查文件项目是否完整，与是否有运输损伤。如有发现明显运输损伤时，请依照以下步骤进行：

- 切勿接收交件货物，或仅以保留态度接收。
- 请在运输文件上或货运公司的送货单上注明损伤的范围/程度。
- 进行客诉流程。



发现缺陷之后请立即针对每一项缺陷提出客诉。损害求偿事宜仅可在适用之客诉期限内提出。

4.3 包装

有关包装

空压机标准以纸箱包装，有时会依照预期的运输条件以木箱包装。包装时皆使用环保材料。

包装应保护个别零件，在组立之前不受运输、腐蚀，与其他损伤。因此请勿破坏包装材料，并于组立之前再取出。

包装材料的处理

请依照相关的适用规定与地方法规处理包装材料。



注意！

不当处理可能会造成环境破坏！

包装材料是有价值的原料，且在许多情况下都可继续使用或经过适当的处理与回收。不当弃置包装材料可能会造成环境风险。

- 请依照环境法规处理包装材料。
- 请遵守适用之地方废弃物处理法规。如有需要请由专业公司代为处理。

4.4 货物包装标志

货物包装上包含以下标志，于运输期间应随时注意是否符合标志指示的规定。

此面朝上



符号上的箭头所指方向为货物之顶部方向。此箭头一定要朝上，否则内容物可能造成损坏。

易碎物品



此符号是指货物为易碎或易受伤害之物品。

请小心运送包裹，切勿让货物掉落，且切勿令其受到碰撞。

不可受潮



货物应远离潮湿并保持干燥。

4.5 运输

以堆高机搬运

货物在以下条件下可以使用堆高机进行搬运：

- 堆高机必须可以承受货物的重量。
- 必须使用外框架上现有的导轨。
- 堆高机货叉长度至少需 1000 mm。

搬运

人员： ■ 堆高机合格驾驶员

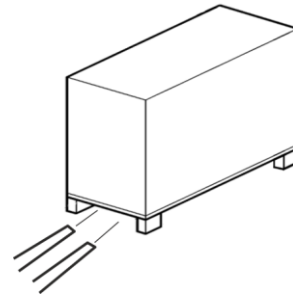


图 21：以堆高机进行搬运

1. 以堆高机进行搬运时，货叉方向如图21所示。
2. 货叉插入货物时，货叉必须超出货物。
3. 如果货物重心偏离，请确认货物不会倾倒。
4. 举起货物并开始搬运。

4.6 储存

货物的存放

请将货物存放于以下条件中：

- 切勿存放于户外。
- 保持干燥与无尘。
- 切勿暴露于有腐蚀性可能的环境下。
- 切勿受阳光直射。
- 切勿于机械震动的环境。
- 储存温度应介于 0 ~ 40 °C 之间。
- 相对湿度最高 80 %。
- 如需存放超过3个月以上时，请定期检查所有零件与包装，如有需要请更新或进行防锈作业。



某些情况下，货物上会有关于储存的说明，且这些说明可能超出此处所述之要求，请以货物上之标示说明为主。

5 安装与启动

5.1 安装与启动的安全说明

电气系统



危险！

电可能会造成生命危险！

若接触到通电部分时，可能会有生命危险。当电源开启时，电气组件可能会有无法控制的作动，并可能造成严重的伤害或死亡。

- 作业前请先关掉电源，并确认电源无法再开启。

首次启动不当



警告！

首次启动不当可能会造成受伤危险！

首次启动不当会造成严重伤害与重大财产损失。

- 在首次启动之前，请先确认所有安装工作均依照本手册之信息与说明执行。
- 在首次启动之前，请先确认所有人员均已离开危险区域。

避免重新启动



警告！

未授权重新启动可能会造成生命危险！

在安装期间，若未获授权而径行重新启动电源，位于危险区域中的人员将会有严重伤害或死亡的危险。

- 在开始作业之前，请先将所有电源关闭，并确认电源无法再开启。

不当安装与启动



警告！

不当安装或启动会有受伤风险！

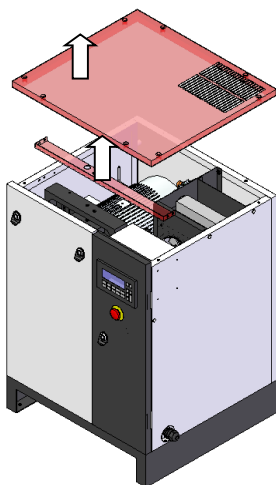
执行不当的安装与启动可能会导致严重伤害与重大损失。

- 在开始作业之前，请先保留足够的净空区域以便安装。
- 处理具有锋利边缘的外露零件时请特别小心。
- 组立区域请保持整齐清洁！松动的零件与散落四处或堆在一起的工具可能会造成意外。
- 请正确安装所有零件，并以规定的扭力锁紧所有螺丝。
- 请将零件固定好以免掉落或倾倒。
- 在启动之前请遵守以下项目：
 - 请确认所有安装程序均依照本手册之说明执行与完成。
 - 请确认所有人员均已离开危险区域。

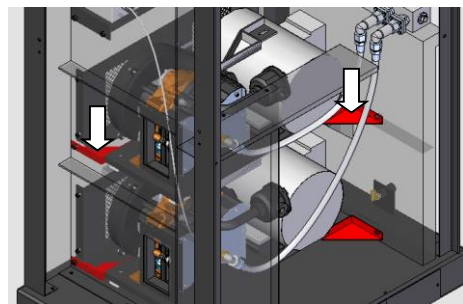
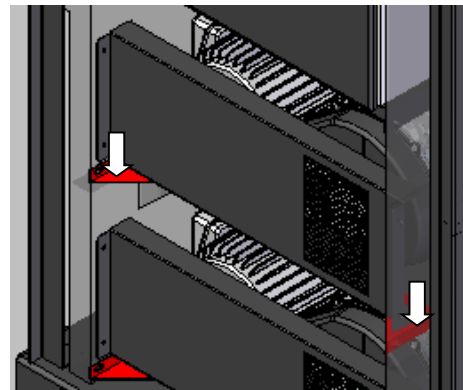
5.2 安装位置须知

安装无油涡卷式空压机时应满足以下条件：

- 安装位置应水平无倾斜。
- 应确保机器可以稳固站立。
- 可轻易到达空压机所在地，且空压机周围皆方便通行。
- 应具有足够照明。
- 应具有足够通风。
- 空压机周遭应有电源。
- 逃生动线与救援设备应随时可用。
- 空压机不可放置于爆炸性的环境中。
- 空压机不可放置于具腐蚀性的环境中。
- 空压机不可直接受阳光曝晒。
- 周遭有热源时应尽量远离。
- 不可有灰尘累积。
- 应采取适当的防火措施。
- 空压机不可放置于震动环境中。
- 表面应耐溶剂、不透水、防静电且容易清理。
- 空压机外围不可有会造成电气或电磁干扰的机器。
- 搬運固定板拆除请先拆除上盖板或侧板，接着将搬運固定板拆除。(请参阅附图)



GW04A



GW08A、GW11~15A

相关安装位置示意图请见附录E「安装空间要求」

5.3 安装

5.3.1 通风



危险！

压缩气体若为爆炸性混合气体、蒸气、粉尘或腐蚀性物质时，会有致命受伤的风险！

使用爆炸性混合气体、蒸气、粉尘或腐蚀性物质作为空压机之压缩气体时，会造成严重伤害甚至致命的风险，以及重大财产损失。

- 切勿使用爆炸性混合气体、蒸气、粉尘或腐蚀性物质作为空压机之压缩空气。
- 请确认不会有爆炸性混合气体、蒸气、粉尘或腐蚀性物质进入无油涡卷式空压机的进气系统内。

由进气口进入的空气是用于压缩与冷却设备用。

人员： ■ 合格人员

防护装备： ■ 安全鞋

■ 工作防护衣



注意！

冷凝水会使材料有变质的风险！

含有水气的冷却空气会产生凝结水。

- 请确认冷却空气为低温、干燥且无尘。
- 外部空气进气口处请加装循环空气挡板。

1. 请依照无油涡卷式空压机技术数据所提供之数据，提供空压机所需的冷却风量(☞请见第3章「技术数据」)。
 2. 请依照无油涡卷式空压机技术资料排放废气(☞请见第3章「技术数据」)。
- ⇒ 如此即可避免空压机厂房与无油涡卷式空压机过热。

5.3.2 用气端连接

人员： ■ 合格人员

防护装备： ■ 安全鞋
■ 工作防护衣

材料： ■ 压缩空气软管



警告！

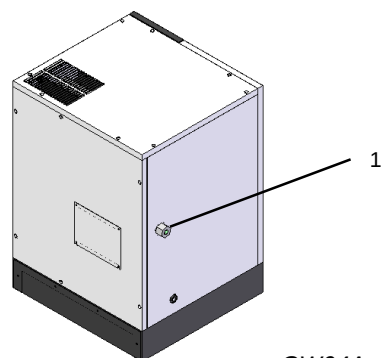
压缩空气软管不可预期的作动可能会造成受伤危险！

用气端的负载切换时，会造成压缩空气软管突然大力甩动。

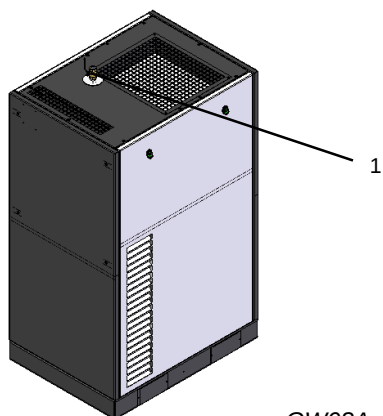
- 请将压缩空气软管固定好。



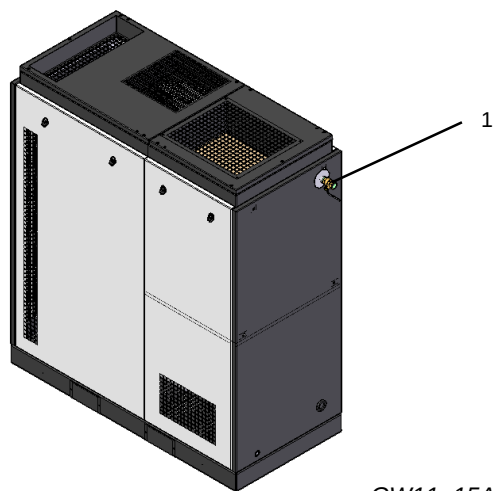
正确安装的先决条件必须要有对于空压系统的专业规划、安装、维护能力，以及连接至客户用气端前需额外安装闸阀。



GW04A



GW08A



GW11~15A

图 22：压缩空气出口

1. 请依照技术资料(☞请见第3章「技术数据」) 提供之尺寸连接压缩空气(图22)。
2. 请确认压缩空气软管不会使人有被绊倒的危险。
3. 请将压缩空气软管固定好。

5.3.3 电源连接

人员： ■ 合格的电气技师

防护装备： ■ 安全鞋

■ 工作防护衣



注意！

电源不正确的连接会造成空压机的损害！

若电源连接不正确，则空压机可能会因主电机转向不正确而有损害危险。

- 请依照电路图连接电源，并在启动空压机之前先检查旋转方向。



正确安装的先决条件是电路中必须要有专业设计过的保险丝(保护人员/设备)与适当的主开关(开/关电源用)。

1. 利用电路图(位于电气箱内)中的数据检查现有的电气系统是否适当。电压不可偏离超过5 %。
2. 请依照电路图(位于内电气箱)以及技术数据(☞ 请见第3章「技术数据」)连接电源。
3. 请以测量装置检查旋转方向是否往右手边方向旋转。
4. 请确认电线不会有绊倒人的危险。
5. 依使用空压机之功率大小选择正确的电源线径，不得使用太小的线径，否则电源线易因线径过细导致高温烧毁发生危险。
6. 空压机最好单独使用一套电力系统，尤其要避免与其他不同电力消耗系统并联使用，如并联使用时，可能会因过大的电压降或三相电流不平衡形成过载而使空压机跳机。大功率空压机对此项须特别注意。
7. 选择适当的无熔丝开关以维护电力系统的安全。
8. 空压机配电时须确认其电压之正确性。
9. 电机或系统的接地线应确实的接地，接地线不允许直接接在空气管路或是冷却水管上，防止因漏电而造成危险。

10. 在进行任何电气检修工作前，务必切断电源。

5.4 安装完成后之启动

人员： ■ 合格人员

防护装备： ■ 安全鞋

■ 工作防护衣

■ 耳罩

1. 请检查所有的接头皆安装正确并锁紧螺丝。
2. 请确认空压机内外没有工具或其他物品散落。
3. 组装好隔音罩并确认密封完成。
4. 小心打开位于压缩空气出口下游与用气端之间的闸阀。
⇒ 无油涡卷式空压机已接上用气端。
5. 开启主电源开关。
6. 启动无油涡卷式空压机 ☞ 参考控制器手册。
⇒ 空压机已准备就绪，随时可自动运转。

5.5 首次启动后的检查

人员： ■ 合格人员

防护装备： ■ 安全鞋
■ 工作防护衣
■ 防护手套
■ 防护口罩
■ 安全护目镜



警告！

高温表面可能会造成受伤的危险！

零件表面温度在作业期间会大幅升高，若皮肤接触高温表面会造成严重烫伤。

- 在所有接近高温表面的作业期间请穿戴工作防护衣与防护手套。
- 在进行所有作业之前请先确认所有零件表面均已冷却至室温；请至少等待30分钟。

1. 将无油涡卷式空压机电源关闭并上锁，以免再次开启。

2. 用内六角扳手打开并取下隔音罩。
3. 等所有零件均冷却下来。
4. 检查所有压缩空气管线使否有渗漏。
5. 检查各个接头并锁紧螺丝。
6. 安装好隔音罩并确认密封完成。



注意！

空压机温度过低或过高皆会造成损害危险！

空压机温度过低或过高皆容易使材料变质或零件损坏。

- 相关细节请洽制造厂商。

7. 请检查控制器的空压机温度。

5.6 设定参数



请参考《控制器使用手册》。

6 操作

6.1 操作安全须知

不当操作可能造成严重受伤及设备重大损伤



警告！

不当操作会造成受伤的危险！

不当操作可能造成严重受伤及设备重大损坏。

- 依照本手册中的信息与注意事项执行所有操作步骤。
- 作业之前应注意以下重点：
 - 确认所有覆盖与安全装置皆已安装妥当且作动正常。
 - 确保没有人员在危险区域中。
- 操作期间切勿停用或旁通安全装置。

6.2 控制器



控制器使用手册

请参考《控制器使用手册》。

紧急停止

在紧急状况下，请依照下列步骤：

1. 立刻按压紧急停止按钮启动紧急停机。
2. 确认人员本身无健康危害，让人员离开危险区域。
3. 必要时启动急救措施。
4. 通知消防队或救援服务。
5. 通知执行现场的负责单位。
6. 关闭设备并防止再度被启动。
7. 保持入口通道净空，以便救援车辆进出。
8. 给予救援车辆指示。

救援措施之后

9. 视紧急状况的严重性而定，通知负责的政府单位。
10. 指派专业人员排除故障。



警告！

未获授权而重新启动或未经控制的重新启动会造成生命安全的危险！

未经控制或未获授权的电源启动可能造成严重或致命伤害。

- 重新启动前确认所有安全装置定位且功能正常，并且对人员没有任何危险。

11. 重新启动设备前，检查并确保所有安全装置定位且功能正常，并确保无人员危险。

6.3 紧急停止

危险状况时，必须立即停机，并切断电源。

7 保养

7.1 保养安全须知

电气系统



危险！
电可能会造成生命危险！

若接触到通电部分时，可能会有生命危险。当电源开启时，电气组件可能会有无法控制的作动，并可能造成严重的伤害或死亡。

- 作业前请先关掉电源，并确认电源无法再开启。



警告！
高温表面可能会造成受伤的危险！

零件表面温度在作业期间会大幅升高，若皮肤接触高温表面会造成严重烫伤。

- 在所有接近高温表面的作业期间请穿戴工作防护衣与防护手套。
- 在进行所有作业之前请先确认所有零件表面均已冷却至室温；请至少等待30分钟。

活动零件



警告！
活动零件可能造成人员伤害！

转动零件与线性移动零件可能造成严重受伤。

- 在保养任何零件之前，必须关闭机器并采取预防措施，以防止重新启动。等待所有零件活动停止。
- 在危险区域中，穿戴合身具有低撕裂强度的工作防护衣。

不当的执行保养



警告！
不当的执行保养会成受伤的危险！

不当的执行保养会导致严重受伤与设备重大的损伤。

- 在开始作业之前，请先保留足够的净空区域以便安装。
- 组立区域请保持整齐清洁！松动的零件与散落四处或堆在一起的工具可能会造成意外。
- 重新安装之前拆下的零件时，请确认所有零件均经过适当的安装，并以规定的扭力锁紧所有螺丝。
- 在启动之前请遵守以下项目：
 - 确保所有保养工作已经依照本手册所提供的说明与信息执行并完成。
 - 请确认所有人员均已离开危险区域。
 - 确保所有护盖与安全装置均已安装妥当且功能正常。

避免重新启动



警告！
未获授权重新启动可能会造成生命危险！

于保养期间，电源未获授权重新启动对危险区域中的人员有严重受伤或死亡的危险。

- 作业前须关闭所有电源，并确认它们不会被再度开启。

压缩空气

高温表面



警告！
压缩空气可能造成受伤危险！

不当作业或零件故障时可能会造成压缩空气从管路或零件中喷出。造成眼睛伤害、激起灰尘或管路的甩动。
不当作业下可能会造成零件无法控制地乱动并造成受伤。

- 在取下高压软管或零件之前请先确认压力已经释放。
- 零件故障时，立即请专业人员进行更换。
- 进行所有工作之前请先确认空压机压力是否已释放完毕；请至少等待5分钟。

7.2 备品零件



警告！
使用错误的备品零件会有受伤的风险！

使用不正确或故障的备品零件会为人员带来危险，并且可能造成机器损坏、故障或整个失效。

- 仅可使用制造厂商所供应之正厂备品零件或制造厂商核准的备品零件。
- 如有疑问，请洽询制造厂商。



丧失保固资格
使用未核准的备品更换零件，会丧失保固的资格。

请向授权的经经销商或直接与制造厂商采购更换零件。
备品零件表请见附录所示。

7.3 保养周期

以下章节将说明机器最佳且无故障运转所需之保养工作。
定期检查可以侦测磨损的区域，并依据实际的磨损情形缩短规定的保养周期。有关任何保养周期或间隔的问题，请洽询制造厂商。

周期	保养工作	人员
每日	检查是有异常警报、声音及振动	受过训练人员

	检查是否有任何异常警报	受过训练人员
运转 500 小时后	检查所有电气连接 请见第7.4.2章「检查电气连接」	合格电气技师
	检查皮带张力	受过训练人员
每运转 2500 小时或每 1年	更换空气滤清器* 请见第7.4.7章「更换空气滤清器」	制造厂商
	皮带张力调整	制造厂商
每运转 5000 小时或每 2年	更换止回阀	制造厂商
10000 小时或每 4 年	更换皮带 请见第7.4.8章「检查或更换皮带」	制造厂商
	更换高压软管	制造厂商
	检查及清洁机体风扇	制造厂商
	检查及清洁冷却风扇	制造厂商
	检查及清洁冷却器	制造厂商
	检查主电机 请见第7.4.5章「检查主电机」	制造厂商
20000 小时或每 8 年	检查/更换主电机轴承	制造厂商
	更换GW4机体	制造厂商
每天	空气桶泄水	受过训练人员
	检查是否有异音	受过训练人员

* 保养周期是以以下条件为基础：

- 环境温度 +2 ~ +40 °C 【*注1】
- 最高湿度 80%

注1：本表依据环境温度30℃的条件下，假如空压机环境温度过高或严苛会造成保养周期缩短，当环温每升高5℃保养周期需缩短为70%。

7.4 保养工作



必要的保养工作

必要的保养工作出现于控制器显示面板上 请见控制器使用手册

7.4.1 检查泄漏

- 人员： ■ 受过训练人员
- 防护装备： ■ 安全鞋
 ■ 工作防护服
 ■ 防护手套
 ■ 防护口罩

■ 安全护目镜

1. 关闭无油涡卷式空压机并避免重新启动。
2. 关闭压缩空气用气端的闸阀，并避免重新启动。
3. 使用内六角扳手打开并取下隔音罩。
4. 检查所有管路接头是否有泄漏。
5. 检查零件的接头，并锁紧螺丝。

7.4.2 检查电气连接

人员： ■ 合格电气技师

防护装备： ■ 安全鞋
■ 工作防护衣
■ 防护手套
■ 防护口罩
■ 安全护目镜



危险！
残余电荷可能对生命造成危险！

电气组件中可能残余电荷；这些电荷即使在系统关机并切断电源之后仍旧存在。接触到这些组件可能会造成严重或致命伤害。

- 在处理特定组件时请确认这些部位均已完全与电源切断。请稍待10分钟以便内部的电容器完全放电。

1. 关闭无油涡卷式空压机并避免重新启动。
2. 使用专用扳手打开并取下隔音罩。
3. 检查所有电气的连接，必要时锁紧。

7.4.3 检查空压机排气温度

人员： ■ 受过训练人员

防护装备： ■ 安全鞋
■ 工作防护衣



注意！

空压机温度过低或过高皆会造成损坏！

空压机温度过低或过高皆有可能造成无油涡卷式空压机的损坏。

- 相关详细信息，请咨询制造厂商。



- 标准空压机排气温度为环境温度 + **190 °C**。
- 标准排气温度不得高于**235 °C**，如果超过在操作面板会出现警告讯息并停止空压机运转。

1. 检查空压机排气温度。

7.4.4 检查冷却器是否脏污

人员： ■ 受过训练人员

防护装备： ■ 安全鞋
■ 工作防护衣
■ 防护手套
■ 防护口罩
■ 安全护目镜

1. 关闭无油涡卷式空压机并避免重新启动。
2. 使用内六角扳手打开并取下隔音罩上盖板。
3. 检查冷却器是否有脏污。
4. 清除脏污。



脏污可以将它吹除。在过程中，请确保空压机的脏污是往外吹，而不是往空压机内部吹。若脏污情况严重，请咨询制造厂商。

7.4.5 检查主电机

人员： ■ 受过训练人员

防护装备： ■ 安全鞋
■ 工作防护衣
■ 防护手套
■ 防护口罩
■ 安全护目镜

1. 关闭无油涡卷式空压机并避免重新启动。
2. 使用内六角扳手打开并取下隔音罩。
3. 以目视方式检查主电机。

⇒ 若有明显的耗损或损坏，请洽询制造厂商。

7.4.6 添加主电机轴承润滑油脂

人员： ■ 受过训练人员

防护装备： ■ 安全鞋
■ 工作防护衣
■ 防护手套
■ 防护口罩
■ 安全护目镜

材料： ■ 润滑油脂



若主电机上没有润滑油脂加注口时，表示此电机装有密封型永久润滑轴承。

1. 关闭无油涡卷式空压机并避免重新启动。
2. 使用内六角扳手打开并取下隔音罩。
3. 有关电机轴承润滑油脂所需油量请参考电机铭牌上的信息。



润滑油脂加注口皆位于主电机后端的旁侧。



图 23: 润滑油脂加注口

2. 打开润滑油脂加注口(图23)添加主电机轴承润滑油脂。

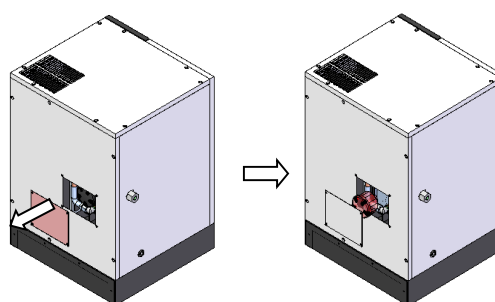
7.4.7 更换空气滤清器

空气滤清器

人员： ■ 制造厂商

防护装备： ■ 安全鞋
■ 工作防护衣
■ 防护手套
■ 防护口罩
■ 安全护目镜

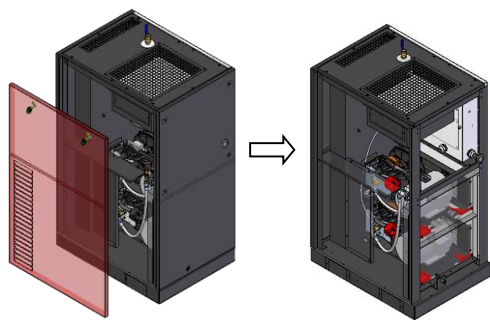
1. 关闭无油涡卷式空压机避免重新启动。
2. 关闭压缩空气用气端的闸阀避免重新开启。
3. 使用十字螺丝起子打开空滤维修盖。



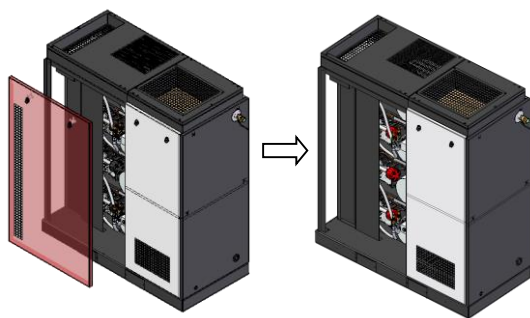
GW04A

图 24: 拆除空气滤清器

4. 松开并拆下空气滤清器。
5. 拆下旧的空气滤清器滤芯。
6. 装入新的空气滤清器滤芯。
7. 安装空气滤清器并将空滤维修盖锁紧。



GW08A



GW11A-GW15A

1. 关闭无油涡卷式空压机避免重新启动。
2. 关闭压缩空气用气端的闸阀避免重新开启。
3. 使用钥匙打开门板。
4. 松开并拆下空气滤清器。
5. 拆下旧的空气滤清器滤芯。
6. 装入新的空气滤清器滤芯。
7. 安装空气滤清器并将锁紧。

7.4.8 检查或更换皮带

皮带

- 人员： ■ 制造厂商
- 防护装备： ■ 安全鞋
 ■ 工作防护衣
 ■ 防护手套
 ■ 防护口罩
 ■ 安全护目镜

1. 关闭无油涡卷式空压机并避免重新启动。
2. 关闭压缩空气用气端的闸阀，并避免重新开启。
3. 打开前门板。
4. 使用六角扳手拆除皮带护盖。

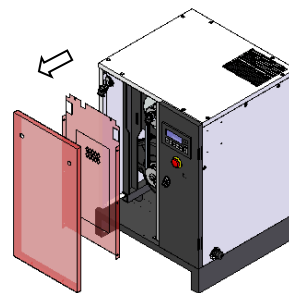


图 25: 打开前门板及皮带护盖 GW04A

5. 检查皮带张力，若皮带张力值在容许范围内则直接将皮带护盖及前门板装回。如皮带张力值需调整则继续下列步骤。

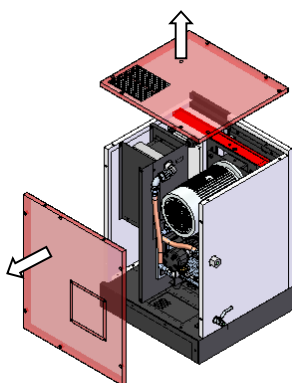


图 26: 拆除上盖板及后盖板 GW04A

6. 使用内六角扳手拆除上盖板。
7. 使用内六角扳手拆除后盖板。

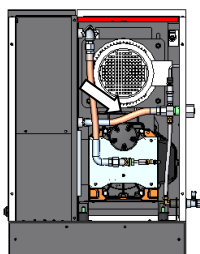


图 27: 松开支撑架 GW04A

8. 松开电机支撑架螺丝。
9. 松开电机法兰转板螺丝。
10. 由支架顶部的螺丝调整电机法兰转板上下位置，藉以调整皮带松紧或更换皮带。

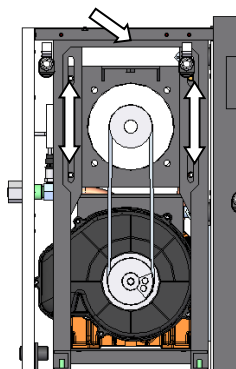
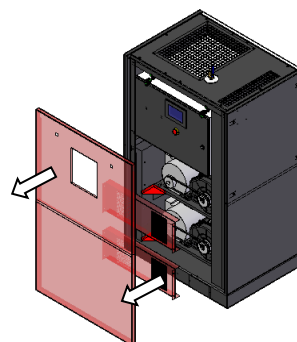
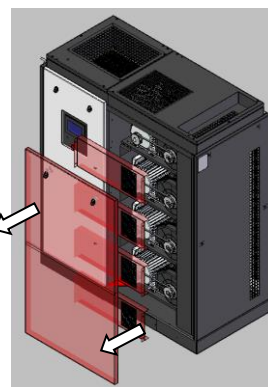


图 28: 由法兰面螺丝调整电机上下调整皮带松紧或更换皮带 GW04A



GW08A



GW11A~GW15A

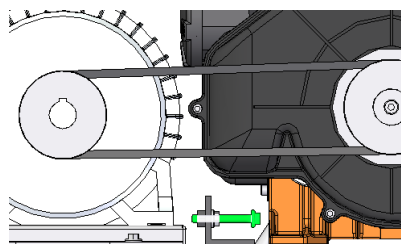
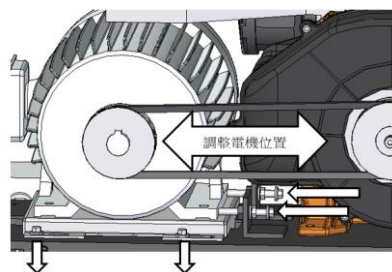


图 29: 松开电机脚座固定螺丝与止滑螺丝，向左右调整电机松紧或更换皮带 GW08A & GW11A-GW15A.调整

至额定皮带张力时，将电机固定座锁固后，松开调整螺丝至定位避免运转时调整螺丝顶住电机固定座。

7.5 保养后的检查

保养工作完成后，在启动空压机前请先执行以下步骤：

1. 检查所有先前松开的管路，将其锁紧。
2. 检查所有先前拆下的保护设备与护盖是否皆已适当的安装。
3. 确认使用后的所有工具、材料及其他设备皆已移出工作区域。
4. 小心缓慢渐进的打开压缩空气用气端的闸阀。
5. 清洁工作区域并清除可能残留的液体、处理材料或类似物品。
6. 确认空压机上所有安全设备功能皆正常。
7. 将工作记录于空压机上的维修手册上
(☞请见附件C「维修手册」)。

8 故障

以下章节将说明故障的可能原因，以及故障的排除方法。

如果故障问题发生超过一次，请依照实际使用情形缩短保养周期。

若发生的故障无法以下列说明解决时，请洽询制造厂商。

8.1 故障排除的安全须知

电气系统



危险！
电气会造成生命危险！

若接触到通电的零件时，可能会有生命的危险。电源开启时，电气零件可能会有无法控制的活动，并可能造成严重的伤害或死亡。

- 作业前请先关闭电源，并确认电源无法再次启动。

避免重新启动



警告！
未经授权的重新启动可能会造成生命的危险！

查询与修正故障时，未经授权便将机器开启，可能会造成危险区域的工作人员严重的伤害，甚至死亡。

- 在开始工作之前，请将电源关闭并确保无法重新启动。

不当的执行故障排除作业



警告！
不当的执行故障排除作业会造成受伤的危险！

不当的执行故障排除作业可能会导致严重的伤害与设备的损坏。

- 开始工作之前请先确认有足够的组立空间。
- 请确保组立区域的环境整洁，随意堆放或是散落四处的零件和工具可能会造成意外。
- 若零件已经拆下，请确认重新组装的顺序及方法，并遵守螺丝锁紧扭力进行锁固。
- 在重新启动之前请确认以下事项
 - 所有故障排除作业均已依照本手册的指示与说明执行完成。
 - 所有人员均已离开危险区域。
 - 所有保护盖与安全装置均已安装且正常运作。

高温表面



警告！
高温表面可能会造成受伤危险！

零件表面温度在作业期间会大幅升高。皮肤接触高温会造成严重的烫伤。

- 在所有接触高温表面的作业期间，请穿戴工作防护衣与防护手套。
- 在进行所有作业之前请先确认所有零件表面均已冷却至室温；请至少等待30分钟。

压缩空气

故障



警告！

压缩空气可能会造成受伤危险！

当处理不当或是零件故障时，压缩空气可能会从压缩空气软管或压力组件中喷出，如此有可能会伤害眼睛、激起灰尘，使得软管产生无法控制的甩动，或使得压力组件产生无法控制的扰动造成伤害。

- 在拆下压缩空气软管或零件之前，请先确认压力已全数泄放完毕。
- 当压力组件故障时，请立即联络专业人员进行更换作业。
- 在进行所有工作之前，请先确认空压机并没有进行空气压缩；请至少等待5分钟。

故障时应采取之行为

原则上应采取以下步骤：

1. 如果故障情形对工作人员或设备有立即危险时，应立刻按下紧急停止按钮。
2. 确认故障原因。
3. 若必须进入危险区域进行故障排除时，请先关闭机器电源并上锁以免重新启动。
立即通知现场作业负责人相关之故障讯息。
4. 根据故障的种类通知相关的专业人员，或是自行排除故障。



下列故障表提供之信息包含相关负责排除故障人员的数据。

8.2 故障显示

有关故障显示的细节请参考  控制器使用手册。

8.3 故障表

故障现象	原因	故障排除	人员
控制器操作面板无画面	电源未开	开启主电源	合格电气技师
	电源连接异常	检查或更换主电源线	合格电气技师
	控制器操作面板异常	检查或更换控制器	制造厂商
按下启动后无动作	电机电源连接异常	检查或更换电机电源线	合格电气技师
	电压过低	主电源调整	合格电气技师
	电磁接触器异常	检查或更换电磁接触器	合格电气技师
	电机故障	检查或更换电机	制造厂商
	机体异常	检查或更换机体	制造厂商
排气温度过高	进气或环境温度过高	改善空压机房通风	受过训练人员
	机体异常	检查或更换机体	制造厂商
	冷却风扇异常	清洁或更换冷却风扇	制造厂商
	冷却器异常	清洁或更换冷却器	制造厂商
空压机排气温度讯号异常	温度传感器线路异常	检查或更换温度传感器	制造厂商
	控制箱线路异常	检查或更换控制箱线路	制造厂商
空压机压力过高	管路堵塞	检查或更换管路	制造厂商
	止回阀故障	检查或更换止回阀	制造厂商
空压机压力讯号异常	压力传感器线路异常	检查或更换压力传感器	制造厂商
	控制箱线路异常	检查或更换控制箱线路	制造厂商
电机过载	进气或环境温度过高	改善空压机房通风	受过训练人员
	机体异常	检查或更换机体	制造厂商
	电压过低	主电源调整	合格电气技师
	管路泄漏	检查空压机及系统管路泄漏	受过训练人员
安全阀开启	止回阀异常	检查或更换止回阀	制造厂商
	压力值设定异常	检查安全阀压力设定值	受过训练人员

故障

故障现象	原因	故障排除	人员
备品时间已到	未更换备品	保养后重置	制造厂商
无法建压	机体异常	检查或更换机体	制造厂商
	空压机逆转	检查或更换线路	合格电气技师
	管路堵塞	检查或更换管路	制造厂商
	止回阀异常	检查或更换止回阀	制造厂商
	空滤堵塞	检查或更换空滤	制造厂商
	压力值设定异常	检查控制器压力设定值	受过训练人员
异音	空压机逆转	检查或更换线路	合格电气技师
	机体异常	检查或更换机体	制造厂商
	皮带异常	检查或更换皮带	受过训练人员
	电机异常	检查或更换电机	制造厂商

8.4 故障排除后的试车

在排除故障问题后，请依照以下步骤进行试车：

1. 复归紧急停止按钮。
2. 确认故障纪录 *☞ 控制器使用手册*。
3. 所有人员均已离开危险区域。
4. 启动无油涡卷式空压机 *☞ 控制器使用手册*。

9 拆解与废弃处理

在使用寿命结束后，必须依照环保法规将机器拆解并妥善处理。

9.1 拆解与废弃处理安全须知

电气系统



危险！
电可能会造成生命危险！

若接触到通电部分时，可能会有生命危险。当电源开启时，电气组件可能会有无法控制的作动，并可能造成严重的伤害或死亡。

- 作业前请先关掉电源，并确认电源无法再开启。

不当拆卸



警告！
不当拆卸会造成受伤危险！

在机器上或工具上的残余电荷、尖锐零件、边角与锋利边缘可能会造成受伤。

- 开始工作之前请确保有足够的空间。
- 请小心处理外露且具有锋利边缘的零件。
- 请确保组立区域的环境整洁，随意堆放或是散落四处的零件和工具可能会造成意外。
- 请确实拆解零件。请注意有些零件可能很重，必要时请使用起重机。
- 请将零件固定好以免掉落或倾倒。
- 如有疑问请与制造厂商联络。

9.2 拆解

准备开始拆解请遵守以下步骤：

- 关闭无油涡卷式空压机并上锁以免重新启动。
- 关闭电源并等待残余的电荷放电。
- 取下各项耗材、辅助材料与其他制程材料，并依照环保法规妥善处理。

接着确实清理各组立与零件，并依照适用的当地安全与环保法规进行拆解。

9.3 废弃处理

如果先前没有签定归还或废弃处理协议，则请将拆解下来的零组件交由资源回收处理。

- 金属请回收
- 塑料组件请回收
- 其他组件请依照其材料成份进行分类与废弃处理作业



注意
不当的废弃处理会危害环境

不当的废弃处理行为有可能会造成危害环境的风险。

- 废电料电子组件与其他辅助材料必须由授权的专业公司处理。
- 如有疑问请向地方主管机关或专业废弃物处理公司洽询有关废弃物处理数据。

人员训练纪录

附录

A 人员训练纪录

维修手册

B 维修手册

空压机型式:

设备编号:

请说明所有疑问、订单与回信。

电机编号:

压缩机机体编号:

启用日期:

客户服务记录:

维修手册

维修手册

保养与维修作业

运转时数	日期	备品零件	保养人员签名

备品明细表

C 备品明细表

GW04

FUSHENG

GW04A

備品明細表

Doc. No.: ME-C-R10-0000180540

Date:2019/09/11

Rev. H

Service Kit	Part Number	Name	Quantity (EA)	500 hours (First)	2,500 hours /1 year	5,000 hours /2 years	10,000 hours /4 years	20,000 hours /8 years
A	2620000042	GW4機體	1					●
A	2620020281	密封條組	1 set				●	
A	2620020290	彈性矽膠管	1				●	
A	2100050348	軸承滑脂	*5)				●	
A	2111010114	進氣O形圈	1			○	●	
B	2106023723	電機(60Hz)	1					○
B	2106023810	電機(50Hz)	1					○
A	2116040159	空濾濾芯	1		●			
B	2106130862	冷卻風扇	2		◎			
B	2117010286	後部冷卻器	1		◎			
B	2113020355	皮帶輪(60Hz)	1				○	
A	2113010445	皮帶(60Hz)	2	△	○		●	
B	2113020356	皮帶輪(50Hz)	1				○	
A	2113010441	皮帶(50Hz)	2	△	○		●	
A	2620330030	止回閥	1			●		
B	2104110381	安全閥(英文銘牌)	1		○			
B	2104110079	安全閥(簡體銘牌)	1		○			
B	2105040258	溫度感測器	1				○	
B	2105040259	壓力感測器	1				○	
A	2620460080	機體排氣管路	1 set			○	●	
A	2620460260	後冷排氣管路	1 set				○	●

GW08

Doc. No.: ME-C-R10-0000180542
Date:2019/09/11 Rev. H

備品明細表

GW08A



Service Kit	Part Number	Name	Quantity (EA)	500 hours (First)	2,500 hours /1 year	5,000 hours /2 years	10,000 hours /4 years	20,000 hours /8 years
A	2620000042	GW4機體	2					●
A	2620020281	密封條組	2 set				●	
A	2620020290	彈性矽膠管	2				●	
A	2100050348	軸承滑脂	*5)				●	
A	2111010114	進氣O形圈	2			○	●	
B	2106023722	電機(60Hz)	2					○
B	2106023811	電機(50Hz)	2					○
A	2116040159	空濾濾芯	2		●			
B	2106130893	軸流扇	1		◎			
B	2620510080	空氣冷卻器	1		◎			
B	2113020355	皮帶輪(60Hz)	2				○	
A	2113010445	皮帶(60Hz)	4	△	○		●	
B	2113020356	皮帶輪(50Hz)	2				○	
A	2113010441	皮帶(50Hz)	4	△	○		●	
A	2620330030	止回閥	2			●		
B	2104110381	安全閥(英文銘牌)	1		○			
B	2104110079	安全閥(簡體銘牌)	1		○			
B	2105040258	溫度感測器	2				○	
B	2105040259	壓力感測器	1				○	
A	2620460120	高壓軟管(上機體排氣端)	1 set			○	●	
A	2620460130	高壓軟管(下機體排氣端)	1 set			○	●	
A	2620460140	高壓軟管(冷卻器入口端)	1 set			○	●	

备品明细表

GW11

FUSHENG

GW11A

備品明細表

Doc. No.: ME-C-R10-0000180544

Date:2019/09/11

Rev. H

Service Kit	Part Number	Name	Quantity (EA)	500 hours (First)	2,500 hours /1 year	5,000 hours /2 years	10,000 hours /4 years	20,000 hours /8 years
A	2620000042	GW4機體	3					●
A	2620020281	密封條組	3 set				●	
A	2620020290	彈性矽膠管	3				●	
A	2100050348	軸承滑脂	*5)				●	
A	2111010114	進氣O形圈	3			○	●	
B	2106023722	電機(60Hz)	3					○
B	2106023811	電機(50Hz)	3					○
A	2116040159	空濾濾芯	3		●			
B	2106130893	軸流扇	2		◎			
B	2620510070	空氣冷卻器	1		◎			
B	2113020355	皮帶輪(60Hz)	3				○	
A	2113010445	皮帶(60Hz)	6	△	○		●	
B	2113020356	皮帶輪(50Hz)	3				○	
A	2113010441	皮帶(50Hz)	6	△	○		●	
A	2620330030	止回閥	3			●		
B	2104110381	安全閥(英文銘牌)	1		○			
B	2104110079	安全閥(簡體銘牌)	1		○			
B	2105040258	溫度感測器	3				○	
B	2105040271	壓力感測器	1				○	
A	2620460160	高壓軟管(機體排氣端)	3 set			○	●	
A	2620460170	高壓軟管(配氣塊端)	1 set			○	●	
A	2620460180	高壓軟管(冷卻器入口端)	1 set			○	●	

GW15



GW15A

備品明細表

Doc. No.: ME-C-R10-0000180546

Date: 2019/09/11 Rev. H

Service Kit	Part Number	Name	Quantity (EA)	500 hours (First)	2,500 hours /1 year	5,000 hours /2 years	10,000 hours /4 years	20,000 hours /8 years
A	2620000042	GW4機體	4					●
A	2620020281	密封條組	4 set				●	
A	2620020290	彈性矽膠管	4				●	
A	2100050348	軸承滑脂	*5)				●	
A	2111010114	進氣O形圈	4			○	●	
B	2106023722	電機(60Hz)	4					○
B	2106023811	電機(50Hz)	4					○
A	2116040159	空濾濾芯	4		●			
B	2106130893	軸流扇	2		◎			
B	2620510070	空氣冷卻器	1		◎			
B	2113020355	皮帶輪(60Hz)	4				○	
A	2113010445	皮帶(60Hz)	8	△	○		●	
B	2113020356	皮帶輪(50Hz)	4				○	
A	2113010441	皮帶(50Hz)	8	△	○		●	
A	2620330030	止回閥	4			●		
B	2104110381	安全閥(英文銘牌)	1		○			
B	2104110079	安全閥(簡體銘牌)	1		○			
B	2105040258	溫度感測器	4				○	
B	2105040271	壓力感測器	1				○	
A	2620460160	高壓軟管(機體排氣端)	4 set			○	●	
A	2620460170	高壓軟管(配氣塊端)	1 set			○	●	
A	2620460180	高壓軟管(冷卻器入口端)	1 set			○	●	

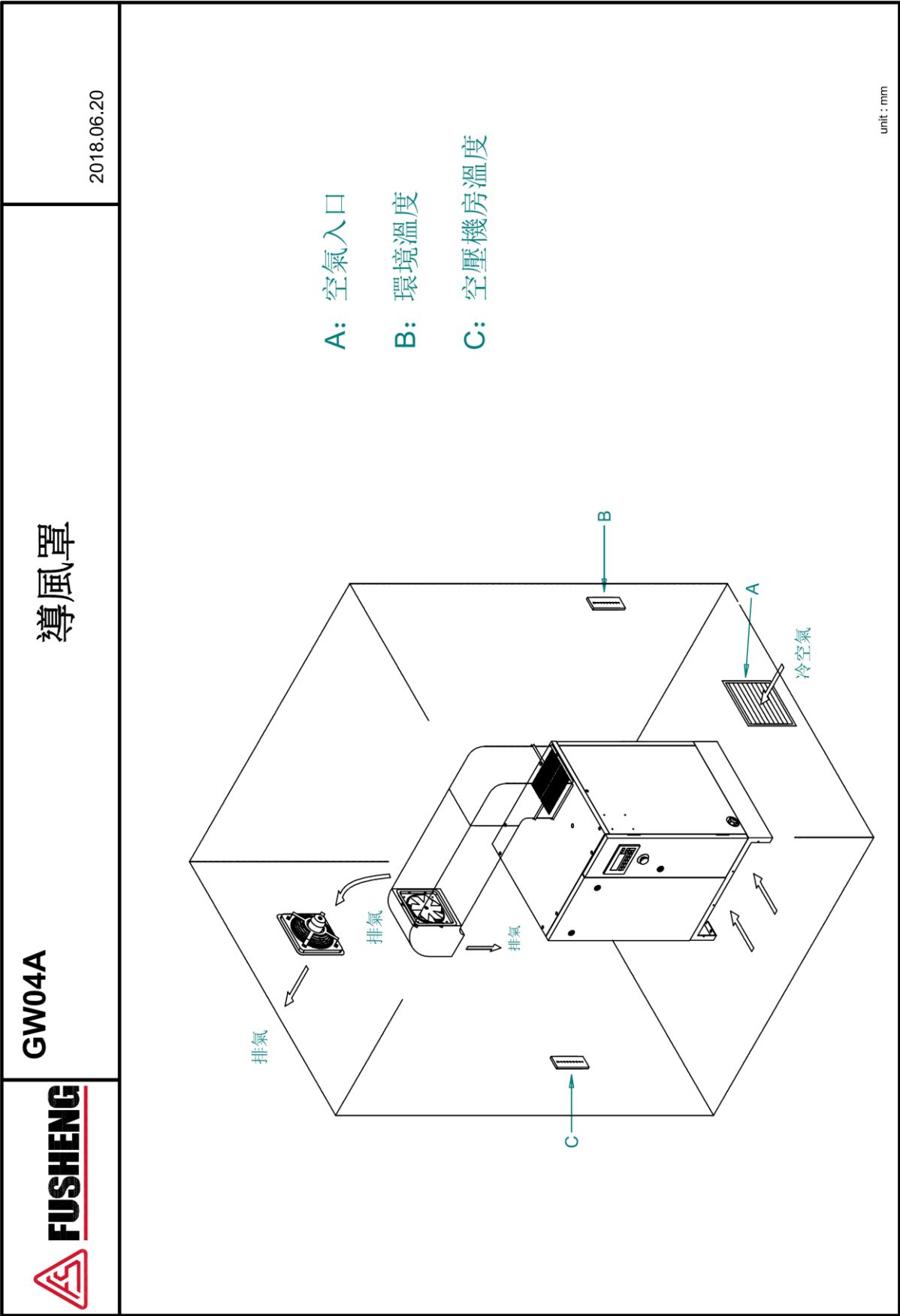
备品明细表

附注：

- 1) ● 更换 ○ 检查/必要时更换 △ 校正/调整 ◎ 清洁/必要时更换
 服务区别：(A) 定期保养套件 (B) 合约保养套件 (C) 专案保养套件 (D) 年度保养套件
- 2) 本表制作以每年或每 12 个月运转 2500 小时为基准，维修时间以每年或 2500 小时何者先到为依据实行维护。
- 3) 根据客户操作模式调整清洁周期。
- 4) 本表依据环境温度 30℃的条件下，假如空压机环境温度过高或严苛会造成保养周期缩短，当环温每升高 5℃保养周期需缩短为 70%。
- 5) 依据机体保养维修 SOP 所要求的。

D 安装空间要求图

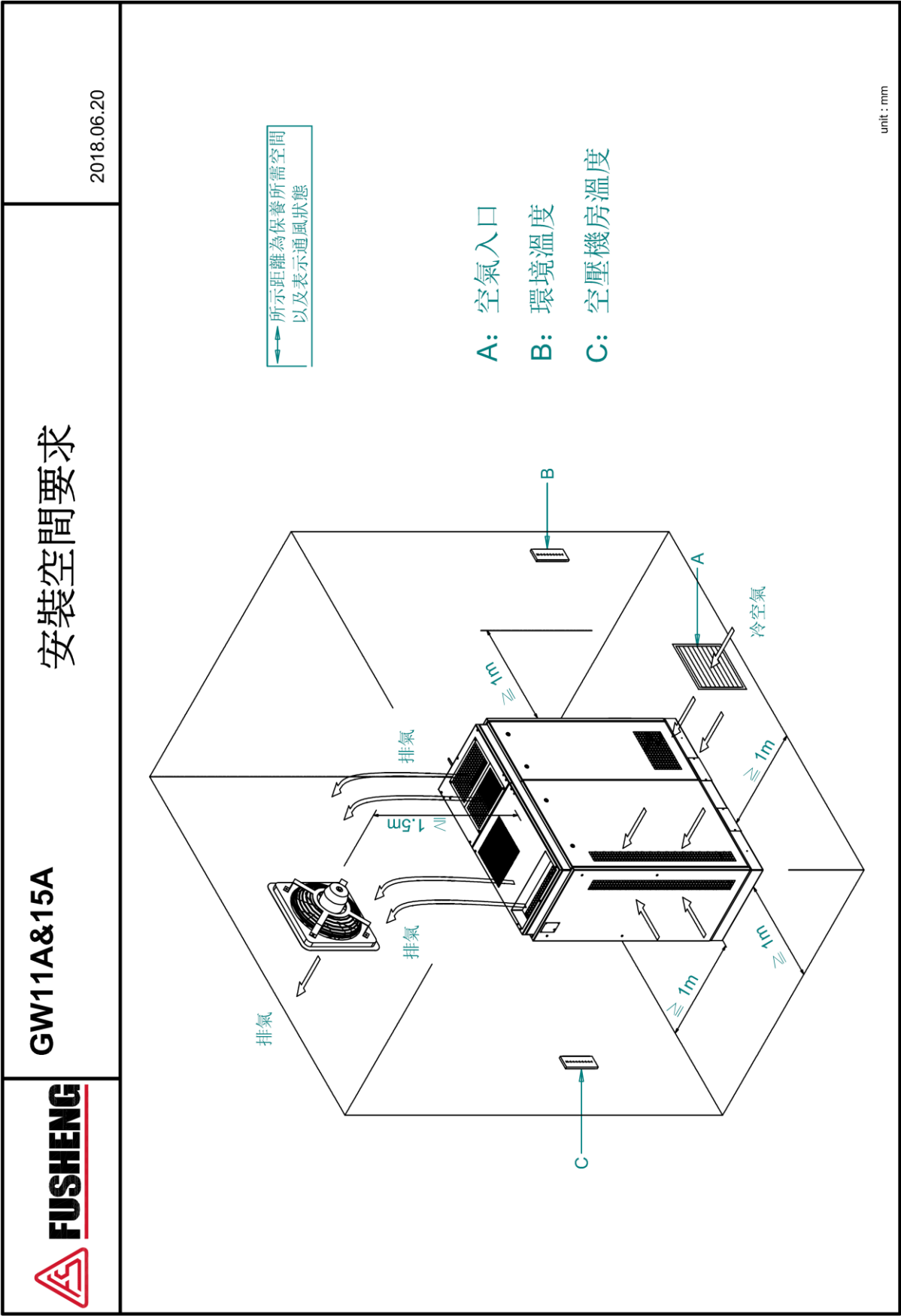
安装空间要求图



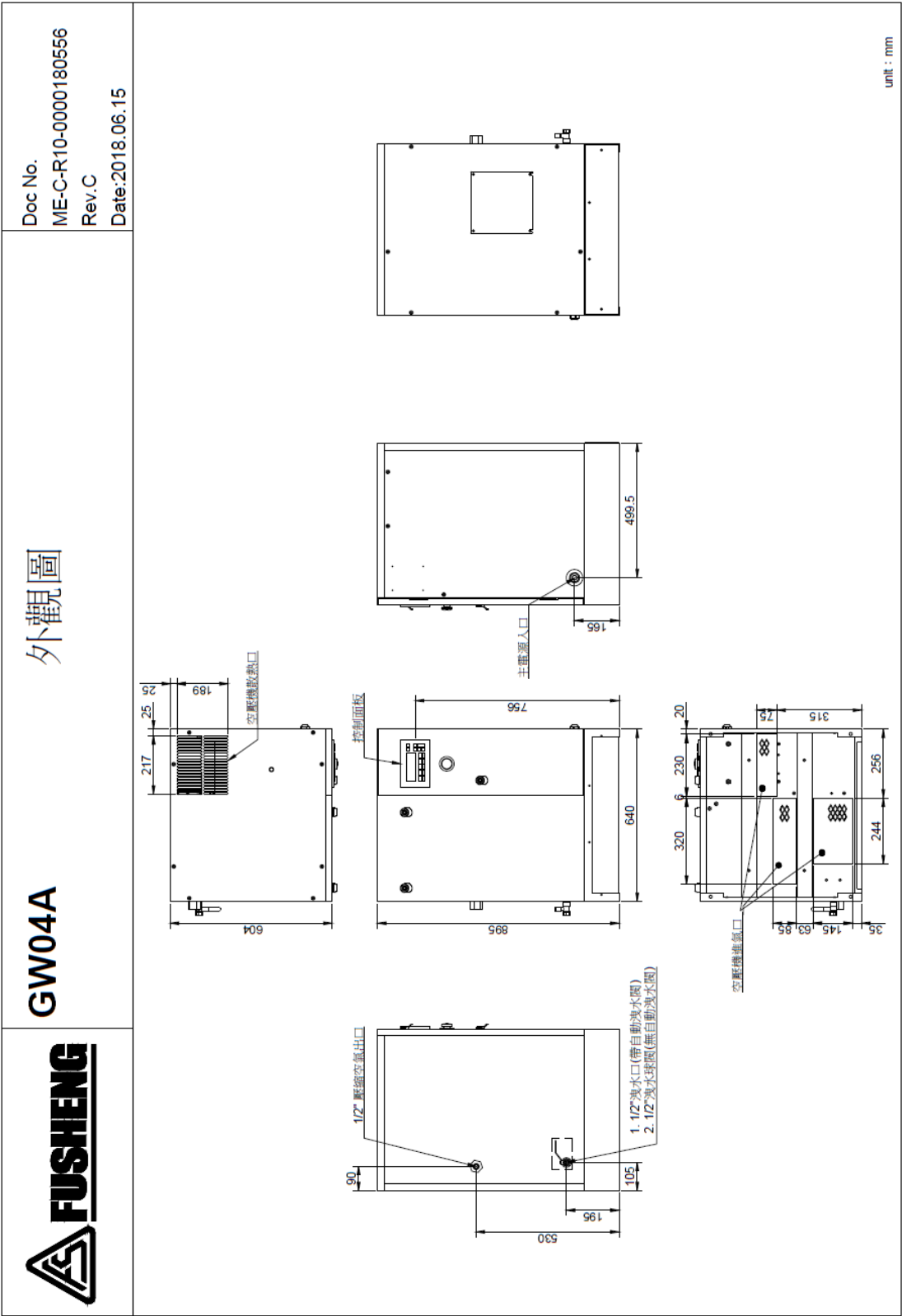
	GW08A	安裝空間要求	
	A: 空氣入口 B: 環境溫度 C: 空壓機房溫度	2018.06.20	

unit : mm

安装空间要求图



E 外观图



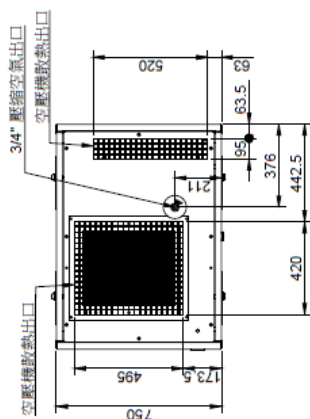
外观图



GW08A

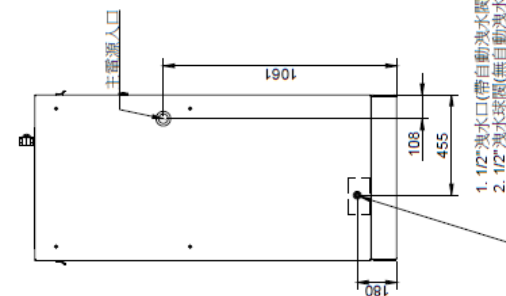
外觀圖

Doc No.
ME-C-R10-0000180560
Rev.C
Date:2018.06.15



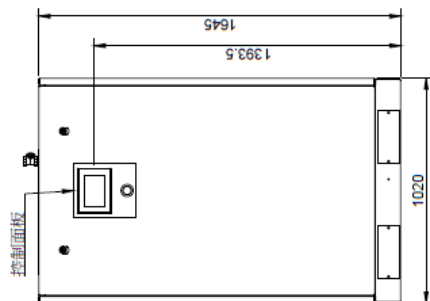
Top view dimensions and labels:

- Overall width: 750
- Overall height: 442.5
- Condenser outlet (左側機殼散熱出口): 495
- Compressor outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 520
- Control panel (控制面板): 173.5
- Condenser outlet (右側機殼散熱出口): 376
- Control panel (控制面板): 211
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 63.5
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 95



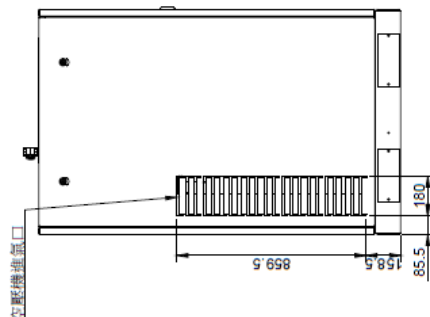
Side view dimensions and labels:

- Overall width: 1061
- Overall height: 455
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 108
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 180
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 455



Front view dimensions and labels:

- Overall width: 1020
- Overall height: 1393.5
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 1645
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 1020



Rear view dimensions and labels:

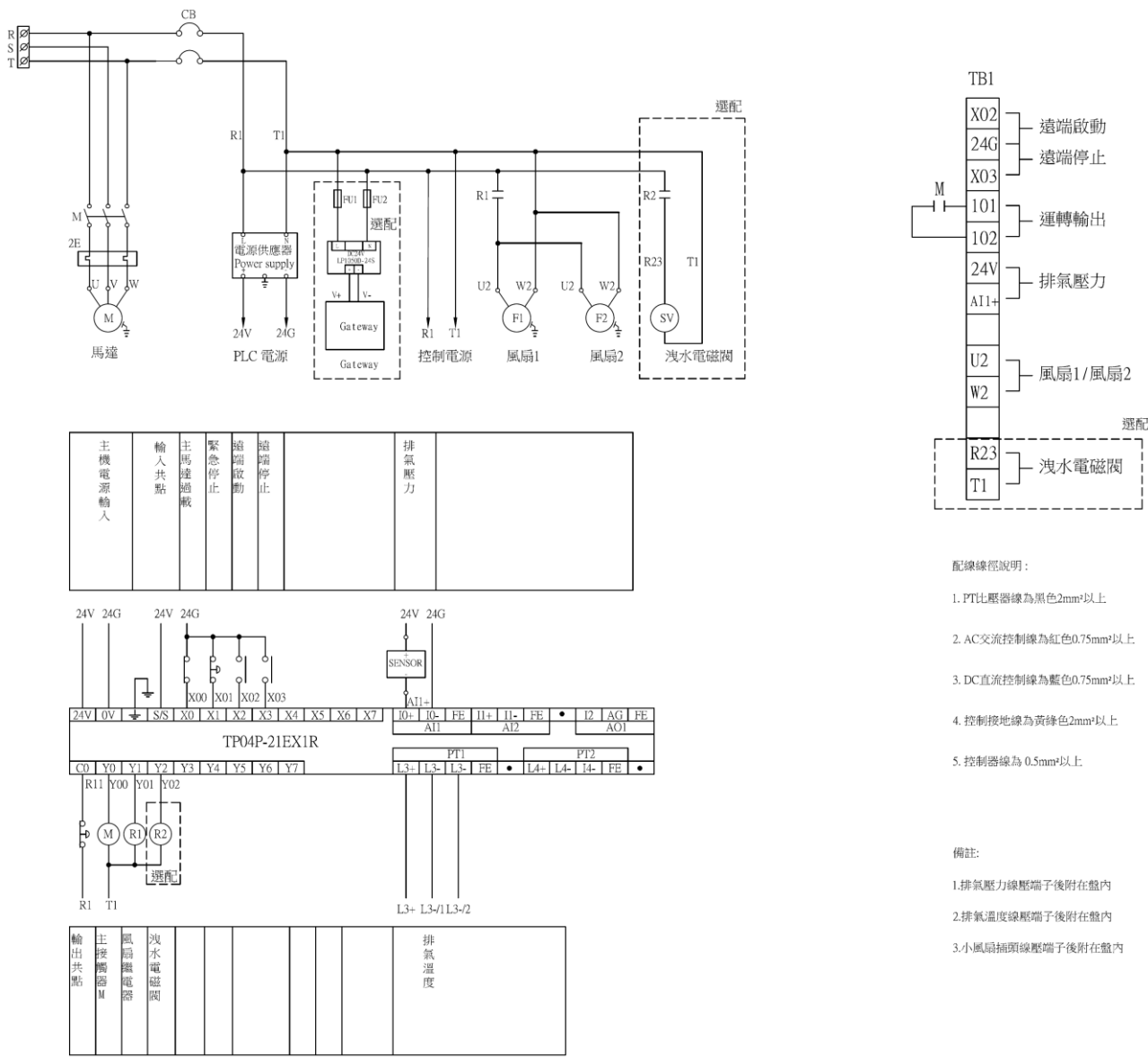
- Overall width: 859.5
- Overall height: 180
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 85.5
- Condenser outlet (3/4" 壓縮空氣出口): 180

1. 1/2" 排水口 (帶自動排水閥)
2. 1/2" 排水口 (無自動排水閥)

unit : mm

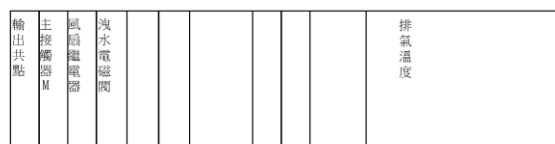
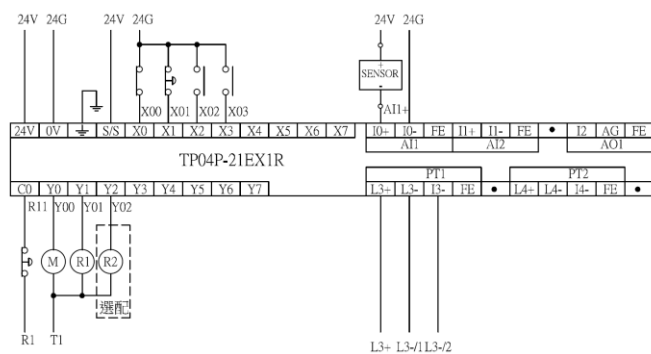
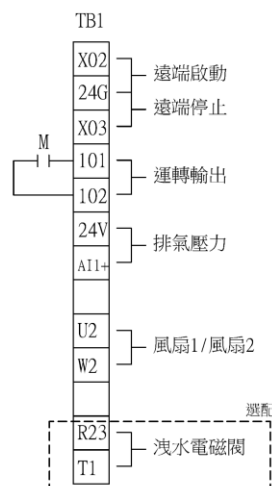
F 电路图

GW04-220V



电路图

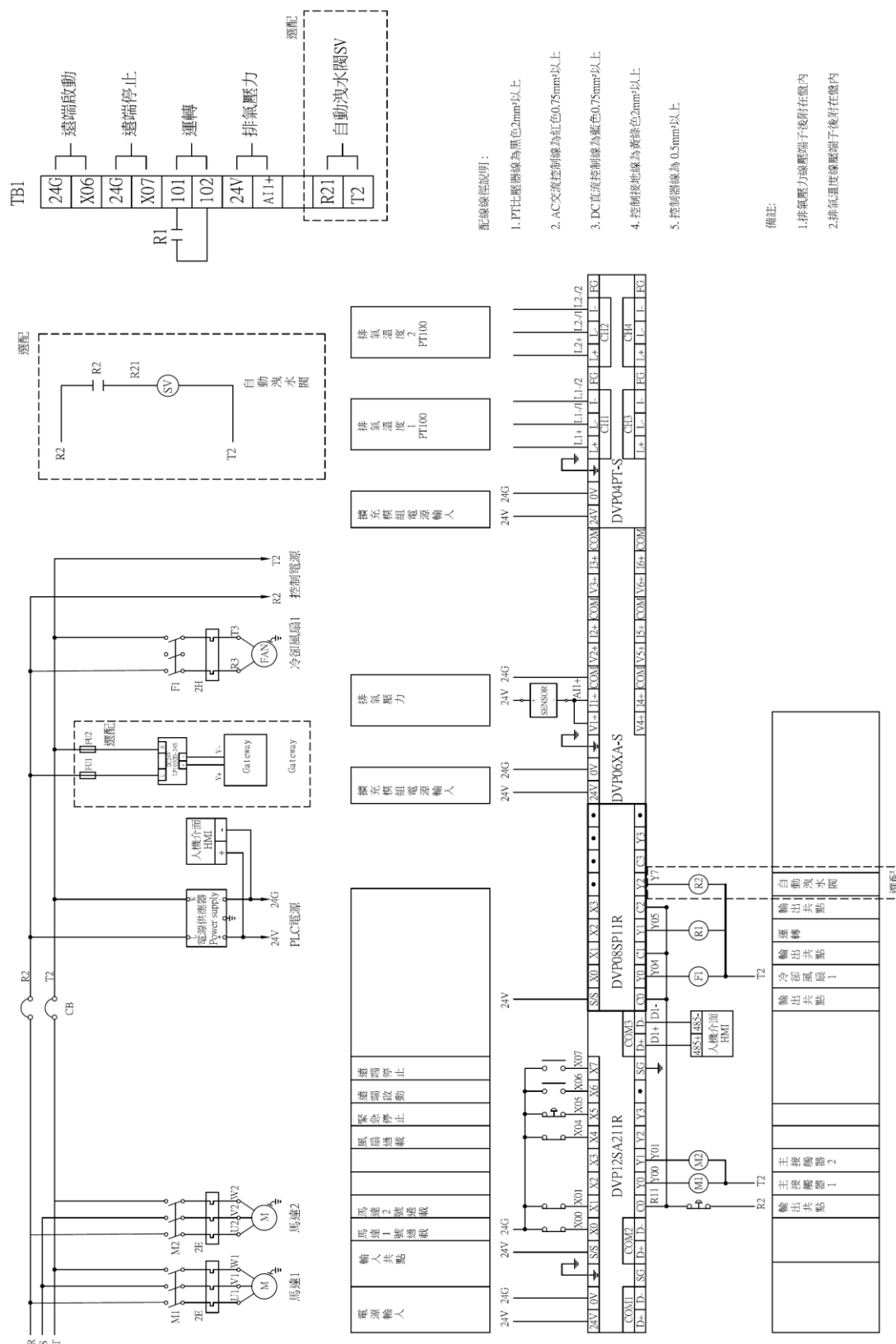
GW04-380V



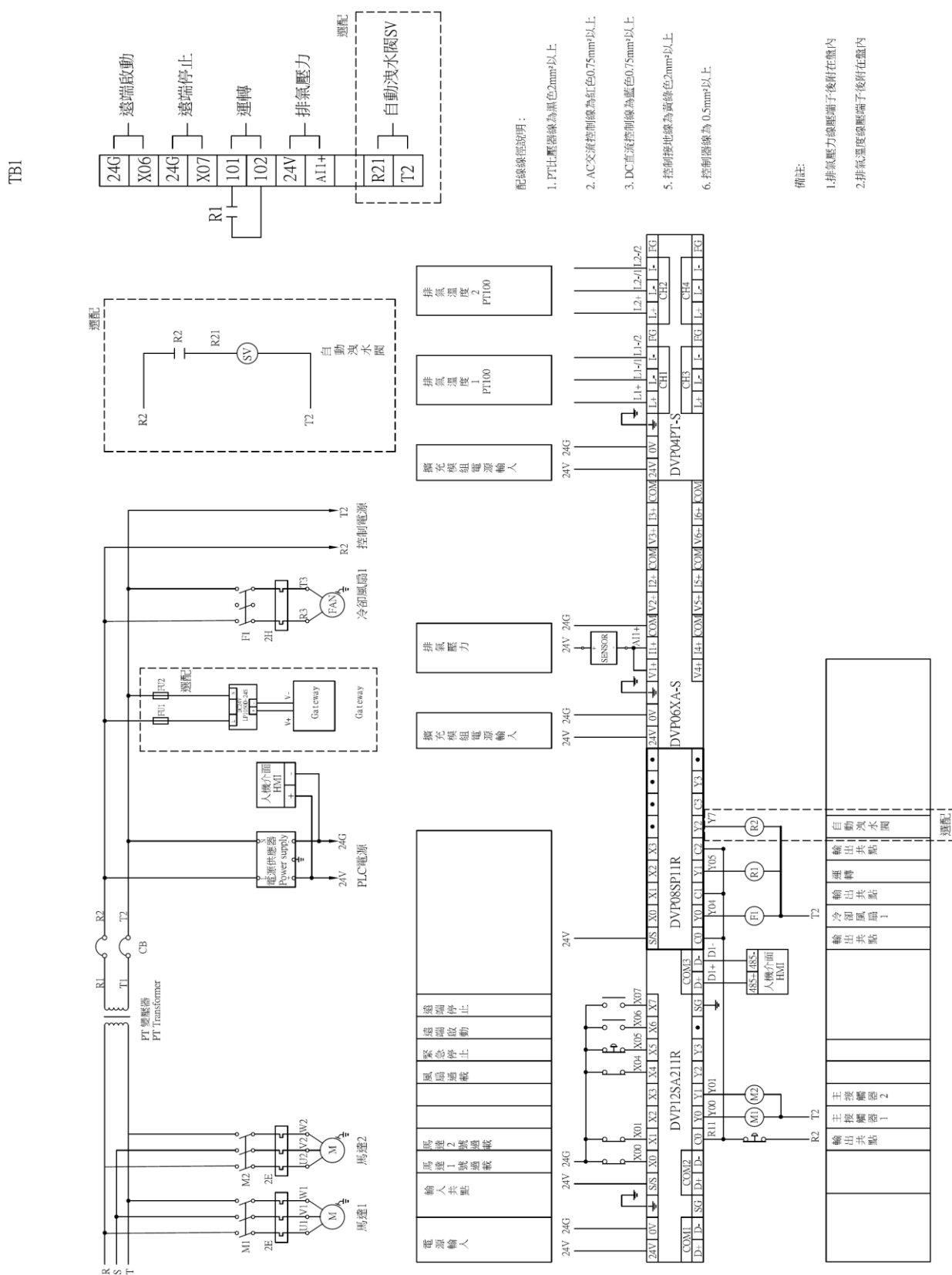
1. PT比壓器線為黑色2mm²以上
2. AC交流控制線為紅色0.75mm²以上
3. DC直流控制線為藍色0.75mm²以上
4. 控制接地線為黃綠色2mm²以上
5. 控制器線為0.5mm²以上

- 1.排氣壓力線壓端子後附在盤內
- 2.排氣溫度線壓端子後附在盤內
- 3.小風扇插頭線壓端子後附在盤內

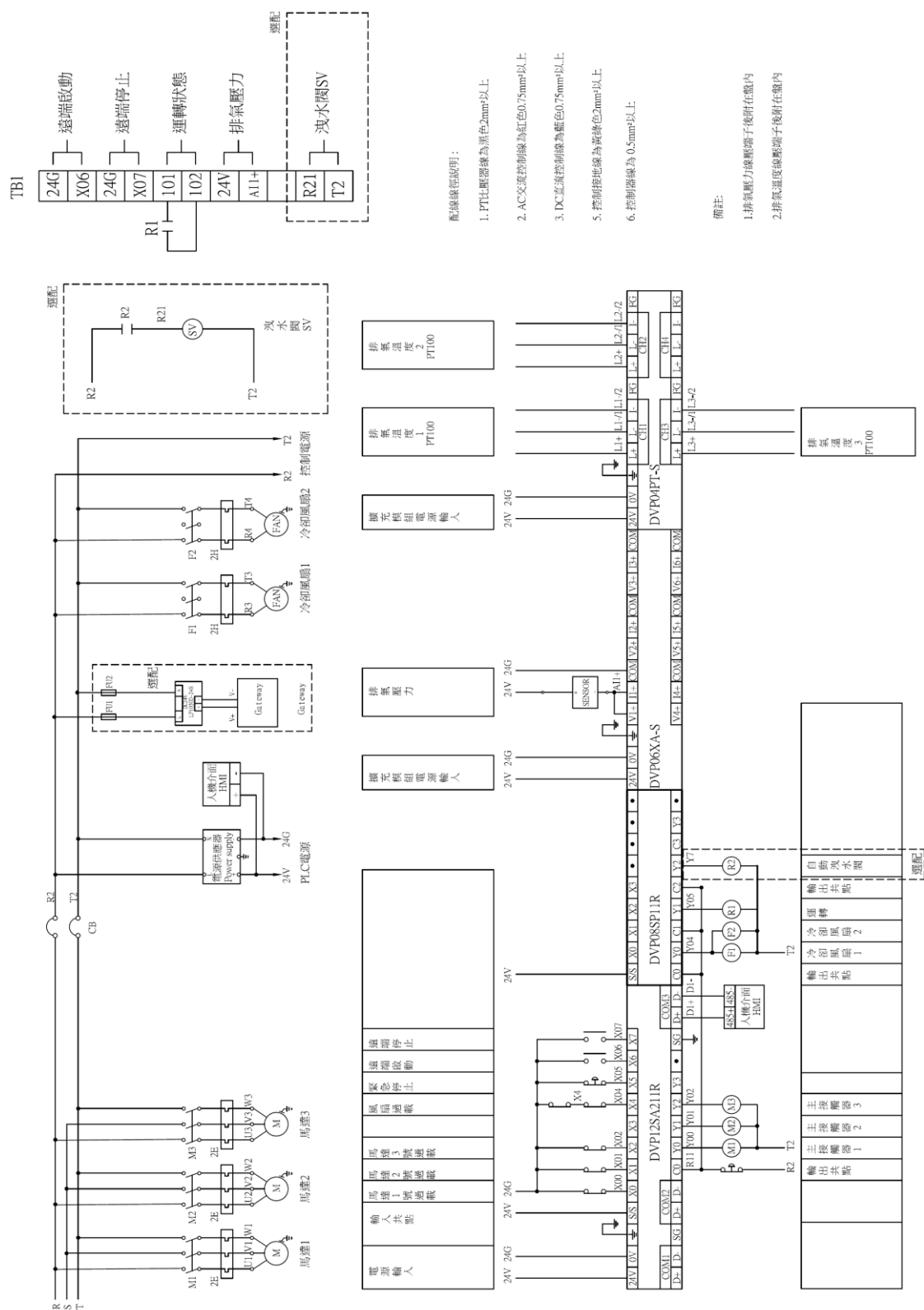
GW08-220V



GW08-380V

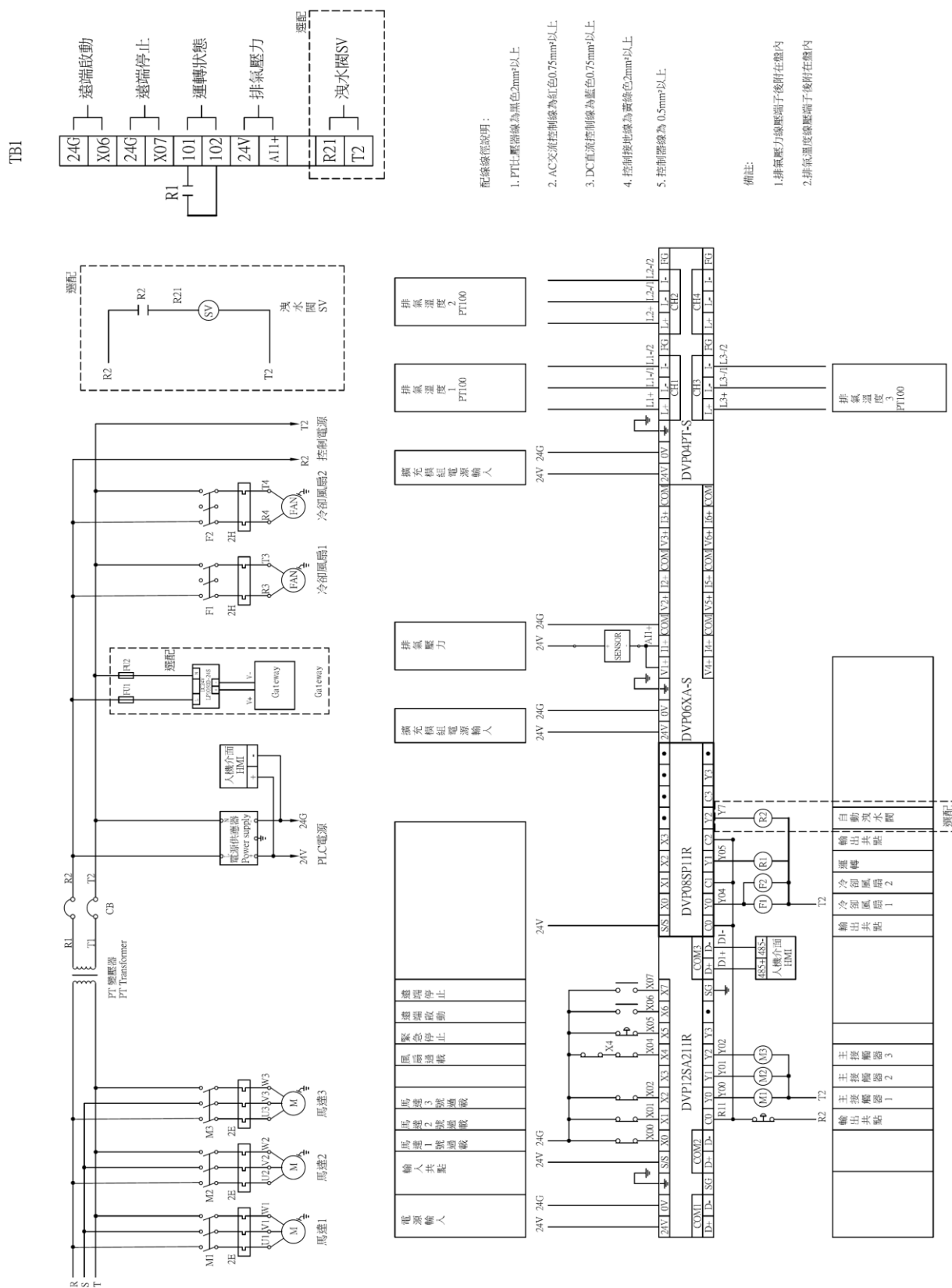


GW11-220V

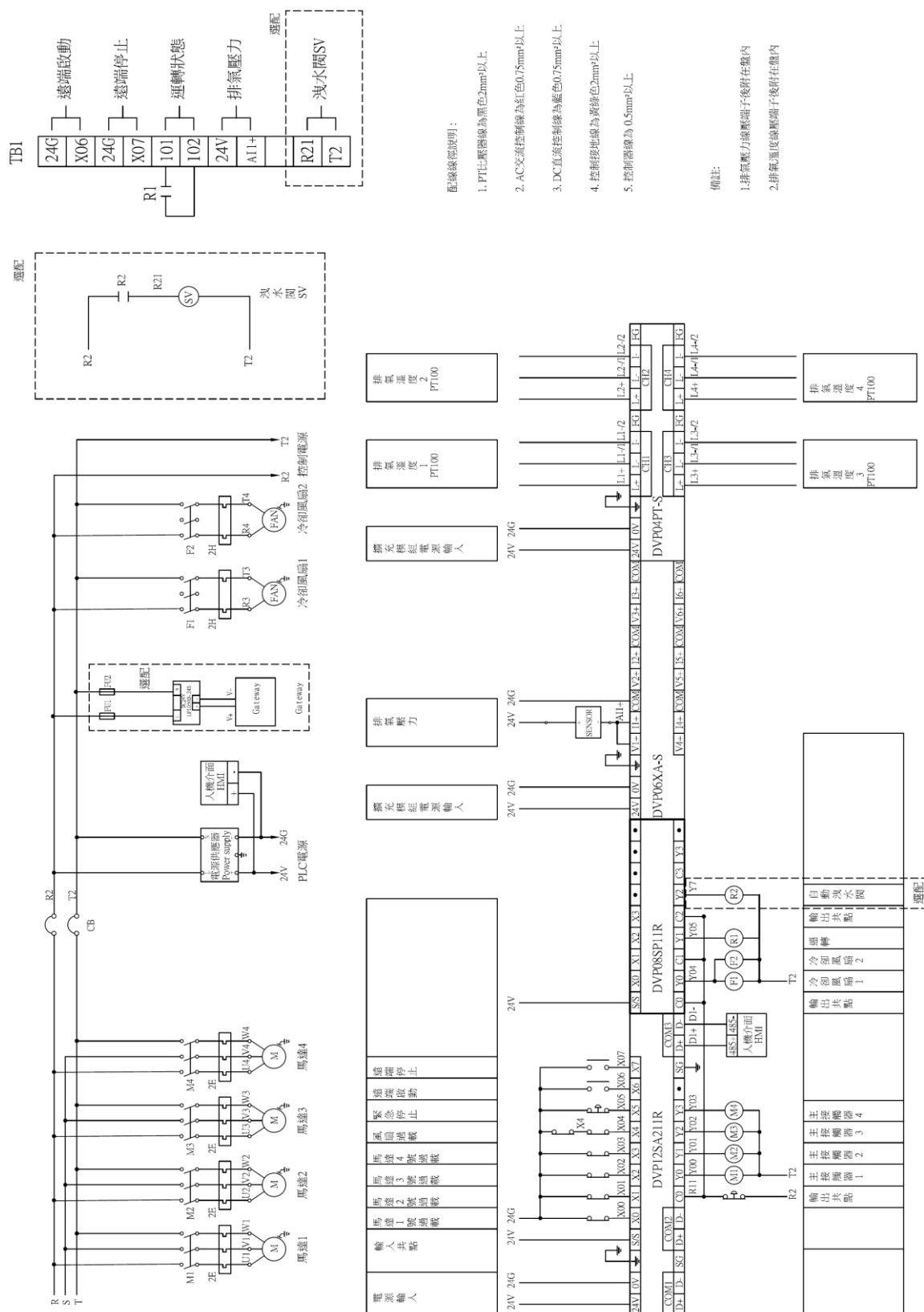


电路图

GW11-380V

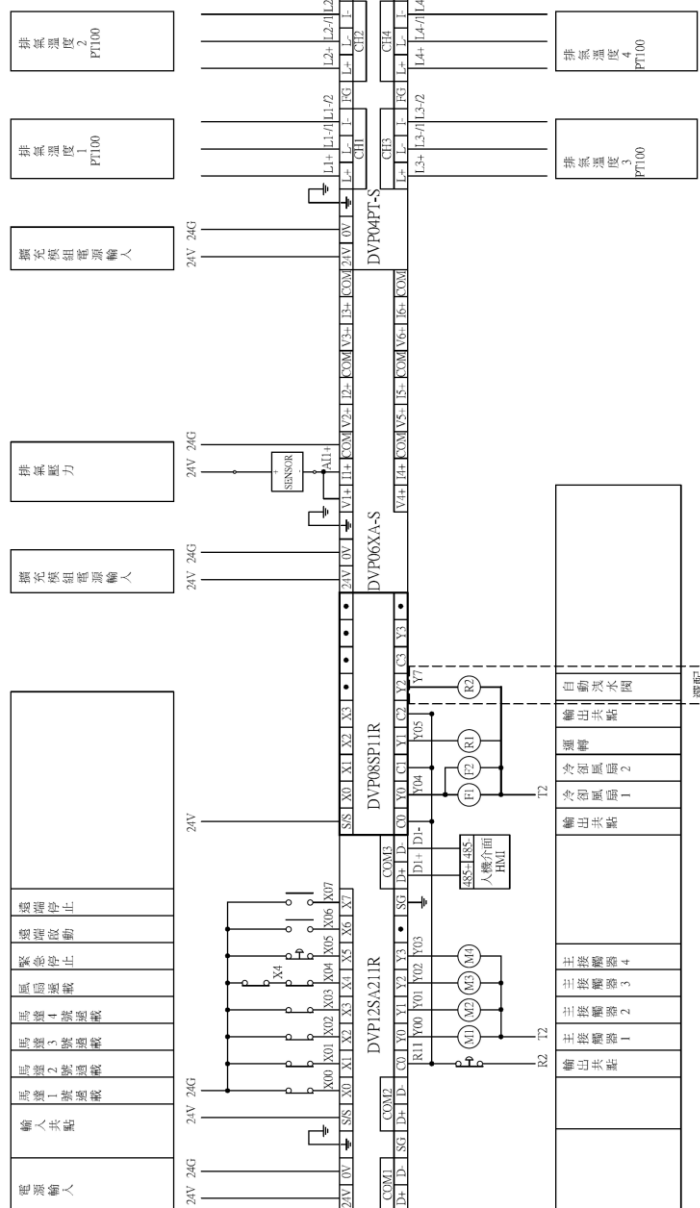
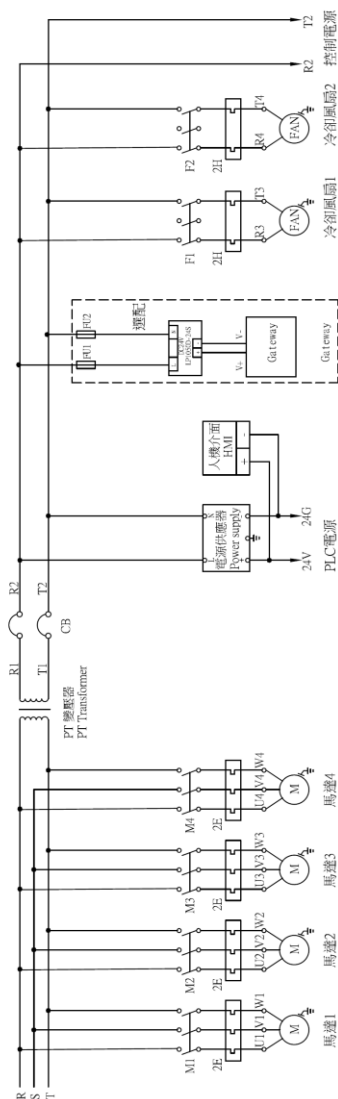
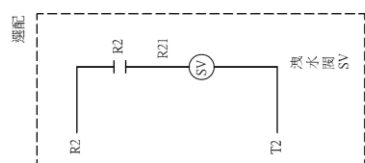
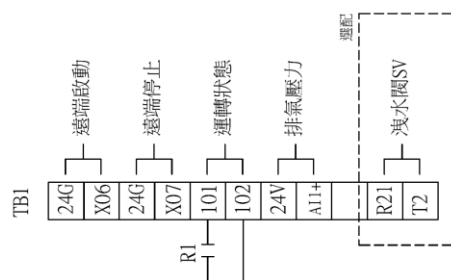


GW15-220V



电路图

GW15-380V



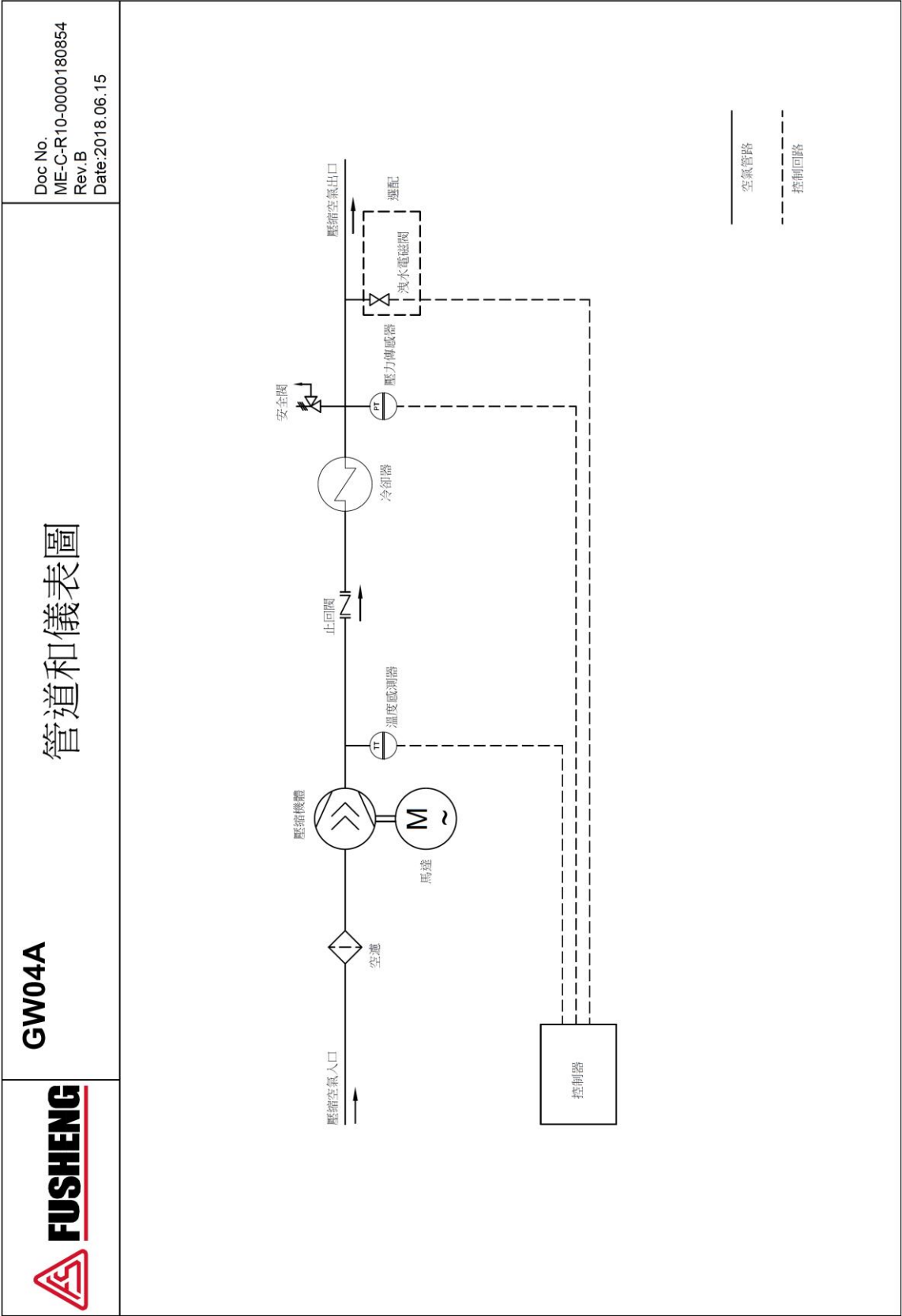
配線線徑說明：

1. PT比壓器線為黑色2mm²以上
2. AC交流控制線為紅色0.75mm²以上
3. DC直流控制線為藍色0.75mm²以上
4. 控制接地線為黃綠色2mm²以上
5. 控制器線為 0.5mm²以上

備註：

1. 排氣壓力線配端子後附在盤內
2. 排氣溫度線配端子後附在盤內

G 流程图



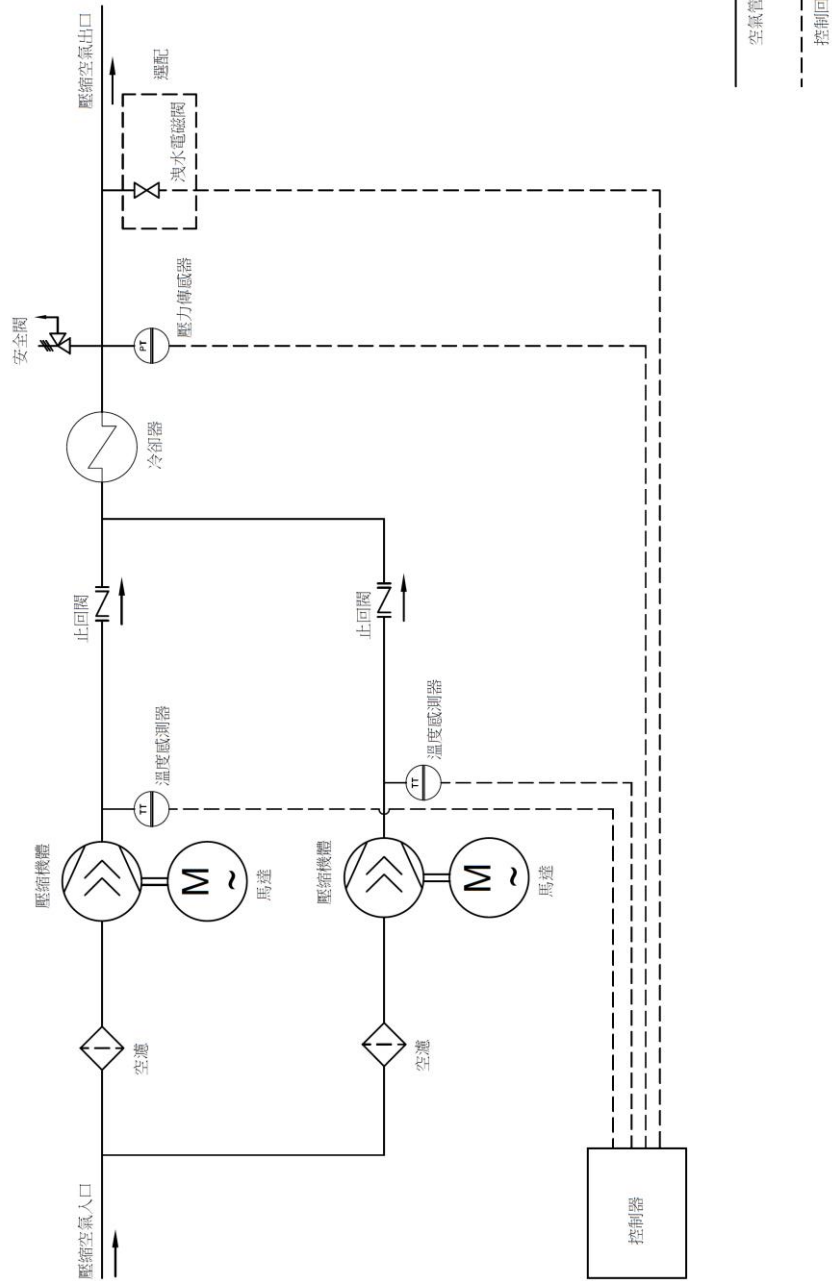


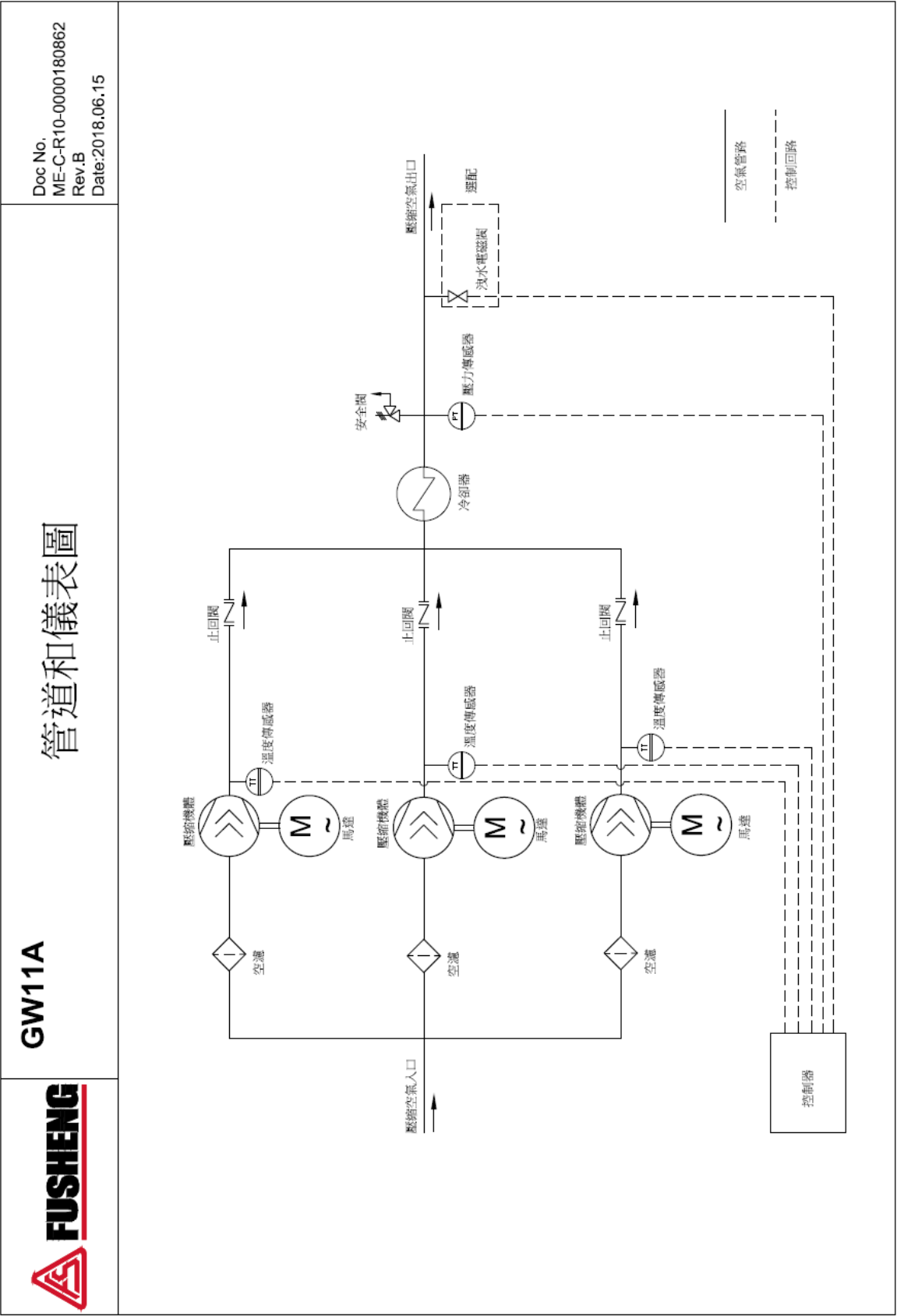
FUSHENG

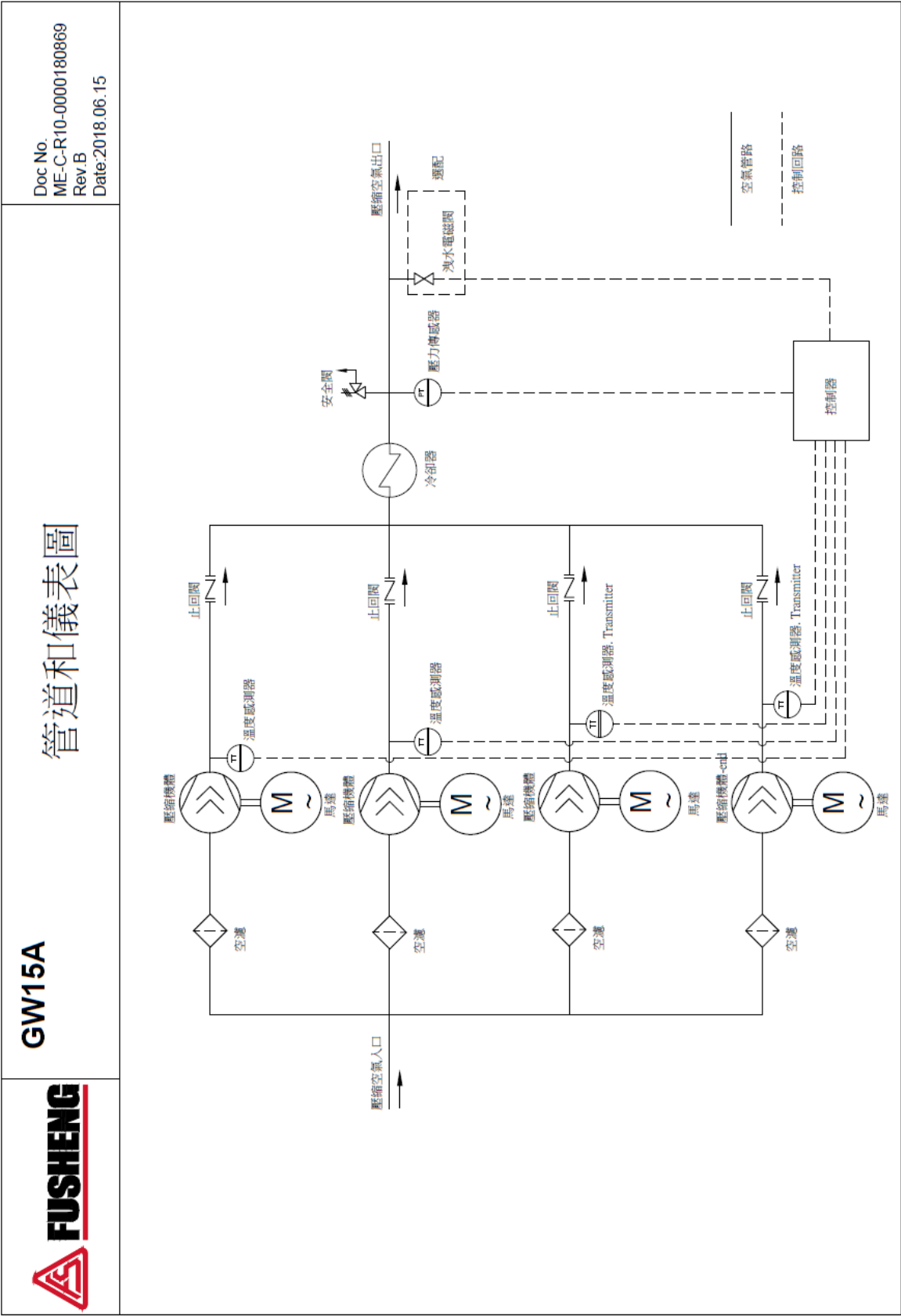
GW08A

管道和儀表圖

Doc No.
ME-C-R10-0000180856
Rev.B
Date:2018.06.15









服务热线：4000-588-600

华东销售部

地址：上海市松江区新桥
镇民益路 28 号

邮编：201101

电话：021-6270 4880

传真：021-6270 4878

华北销售部

地址：北京市昌平区回龙观
国际信息产业基地立
业路 15 号 1-5 幢

邮编：102206

电话：010-6973 2555

传真：010-6973 2299

华南销售部

地址：广东省中山市火炬
开发区火炬路 12 号
A 栋

邮编：528437

电话：0760-8559 1551

传真：0760-8559 1552

复盛公司对该手册保留最终解释权

D 版