

使用说明书

OIL-INJECTED ROTARY SCREW COMPRESSORS

GA 55+, GA 55, GA 75+, GA 75, GA 90

Atlas Copco



Atlas Copco

Oil-injected rotary screw compressors

GA 55+, GA 55, GA 75+, GA 75, GA 90

使用说明书

原始说明的译文

版权声明

未经许可，禁止使用或复制本手册中所含的全部或任何一部分内容。

这尤其适用于商标、机型命名、零件号和图形。

本使用说明书适用于 CE 机器和未标记 CE 的机器。符合声明中指明，本使用说明书符合适用欧盟标准规定的说明要求。

2019 - 11

编号 2991 7109 63

www.atlascopco.com



目录表

1	安全措施	6
1.1	安全图标.....	6
1.2	一般安全措施.....	6
1.3	安装过程中的安全措施.....	7
1.4	操作过程中的安全措施.....	8
1.5	保养或维修过程中的安全措施.....	9
2	概述	11
2.1	简介.....	11
2.2	气流.....	15
2.3	润滑油系统.....	17
2.4	冷却系统.....	18
2.5	冷凝水系统.....	20
2.6	调节系统.....	21
2.7	电气系统.....	22
2.8	空气干燥机.....	23
3	Elektronikon™ Swipe 控制器	25
3.1	控制器.....	25
3.2	控制面板.....	27
3.3	所用图标.....	28
3.4	菜单.....	29
3.5	主屏幕.....	31
3.6	停机.....	33
3.7	机器设置菜单.....	35
3.8	辅助设备参数菜单.....	37
3.9	数据菜单.....	38
3.10	保养菜单.....	40

3.11	控制器设置菜单.....	41
3.12	信息菜单.....	43
3.13	WEB 服务器.....	44
3.14	可设定的设置值.....	50
4	Elektronik™ Touch 控制器.....	53
4.1	控制器.....	53
4.2	控制面板.....	55
4.3	所用图标.....	56
4.4	主屏幕.....	60
4.5	快速访问屏幕.....	61
4.6	停机警告.....	62
4.7	停机.....	63
4.8	菜单屏幕.....	65
4.9	数据菜单.....	67
4.10	保养菜单.....	70
4.11	周计时器菜单.....	71
4.12	历史事件菜单.....	72
4.13	机器设置菜单.....	73
4.14	控制器设置菜单.....	76
4.15	访问级别.....	78
4.16	WEB 服务器.....	80
4.17	可设定的设置值.....	85
5	OSCi (可选项)	87
5.1	简介.....	87
5.2	操作.....	88
5.3	投入运行 (调试)	92
5.4	图标.....	93
5.5	控制器显示屏和警告.....	94


5.6	正常运行期间显示的数据.....	94
5.7	警告.....	95
5.8	保养.....	97
5.9	维修工具箱.....	98
5.10	故障排除.....	99
6	能量回收（可选件）.....	102
6.1	能量回收装置.....	102
6.2	能量回收系统.....	103
6.3	操作.....	104
6.4	保养.....	106
6.5	能量回收数据.....	107
7	安装.....	109
7.1	外形尺寸图.....	109
7.2	安装建议.....	110
7.3	电气连接.....	113
7.4	冷却水要求.....	114
7.5	图标.....	118
8	操作说明.....	121
8.1	初次起动.....	121
8.2	起动前.....	124
8.3	起动.....	126
8.4	操作过程中.....	128
8.5	检查显示屏.....	130
8.6	停机.....	132
8.7	停止使用.....	134

9	保养.....	135
9.1	预防性保养计划.....	135
9.2	油规格.....	138
9.3	驱动电动机.....	141
9.4	空气过滤器.....	141
9.5	更换油和油过滤器.....	142
9.6	冷却器.....	144
9.7	安全阀.....	145
9.8	干燥机保养说明.....	145
9.9	维修套件.....	145
9.10	安装后存储.....	146
9.11	处理用过的材料.....	146
10	故障排除.....	147
11	技术数据.....	150
11.1	显示屏上的读数.....	150
11.2	电缆规格和保险丝.....	151
11.3	保护设置.....	155
11.4	干燥机开关.....	155
11.5	参考条件和限制.....	156
11.6	压缩机的性能参数.....	156
11.7	技术数据控制器.....	165
12	使用说明.....	167

1 安全措施


1.1 安全图标

解释

	人身危险
	警告
	重要注释

1.2 一般安全措施

1. 操作员必须遵循安全操作准则，并遵守所有相关的工作安全要求及规定。
2. 如果以下任何说明不符合适用的法规，以两者中更严格的那项规定为准。
3. 安装、操作、保养和维修工作只能由经过授权认可的训练有素的专业人员执行。操作人员应遵循安全操作准则，使用个人防护设备、适当的工具和既定的程序。
4. 压缩机产生的空气未达到呼吸质量。要使压缩空气达到呼吸质量，必须根据适用的法规和标准对压缩空气进行充分净化。
5. 在任何维护、维修工作、调整或其他非常规检查之前：
 - 停止该机器
 - 按紧急停机按钮
 - 切断电源
 - 对机器进行降压
 - 锁定 - 挂牌 (LOTO)：
 - 打开电源隔离开关并用私人锁将它锁好
 - 在电源隔离开关上附上带有保养技术人员姓名的标签。
 - 在由变频器提供动力的机组上，请等候 10 分钟，然后再开始电气维修。
 - 在维护之前，请勿依赖指示灯或电气门锁，务必断开连接并用测量装置检查。

	如果电源在机器运行时被中断，但机器带有断电后自动重新启动功能，并且此功能已激活，则请注意机器将在恢复供电后自动重新启动！
---	--

6. 请勿把玩压缩空气。请不要让空气接触您的皮肤或者将气流对着人。请勿使用压缩空气为衣服除尘。使用压缩空气清洁设备时，务必小心并佩戴防护眼镜。
7. 用户负责将机组维持在安全的工作状况下。如果零件和附件不适合进行安全操作，则应当更换。
8. 不允许在设备或其构件上行走或站立。
9. 如果压缩空气用于食品行业，或者更具体地说直接与食品接触，建议使用经认证的 Class 0 压缩机，并根据应用搭配使用恰当的过滤装置，以确保最优安全性。有关特定过滤器的建议，请联系客户中心。

1.3 安装过程中的安全措施



对于因忽视这些预防措施或未遵照安装、操作、保养和维修要求的正常警告和注意事项（即使未明确说明）而导致的任何损坏或伤害，制造商概不负责。

安装过程中的预防措施

1. 只能根据适用的安全规定使用适当的设备起吊该机器。起吊之前，必须安全地固定散件或可旋转的零件。起吊重物时严禁在危险区域逗留。起吊的加速和减速必须保持在安全的限制范围内。在高空或起吊设备区域工作时，必须戴上安全帽。
2. 该装置专为室内使用而设计。如果装置安装于室外，必须采取特殊预防措施；请向您的供应商咨询。
3. 如果设备是压缩机，应将机器放置和环境空气尽量凉爽和清洁的环境中。如有必要，请安装吸气管道。请勿阻塞空气进口。必须采取措施，尽可能减少进口空气带入水分。
4. 在连接管道之前，必须拆卸所有盲板法兰、螺塞、帽并去除干燥剂袋。
5. 空气软管的尺寸必须正确，并且适合在工作压力下使用。请勿使用磨损、损坏或旧的软管。支管和连接的尺寸必须正确，并且适合在工作压力下使用。
6. 如果设备是压缩机，吸入的空气不能含可导致内部起火或爆炸的易燃气体、蒸汽和颗粒（例如，涂漆溶剂）。
7. 如果设备是压缩机，应妥善布置进气口，以防吸入人员的宽松衣物。
8. 确保从压缩机到后冷却器或空气管网的排放管受热后可自由膨胀，而且不靠近或接触易燃材料。
9. 不能对排气阀施加外力；连接管不能扭曲变形。
10. 如果安装了远程控制，机器必须标有清晰的标记，指明：危险：此机器由远程控制，可能在无报警的情况下起动。
在执行任何保养或维修之前，操作员必须确保机器已停机并降压、电气隔离开关已打开并锁定，并且贴有临时警告标签。为进一步保证安全，打开或关闭远程控制机器电源的人员应采取足够的预防措施，以确保没有人员在检查或操作该机器。因此，应当在起动设备上粘贴相应的通知。
11. 风冷式机器必须按以下方式安装：可得到足够的冷却空气，废气不会再循环进入压缩机进气口或冷却空气进口。
12. 电气连接必须符合适用的规范。机器必须接地，并在每相中安装保险丝，以防止短路。必须在压缩机附近安装可锁定的电源隔离开关。
13. 在配有自动起动/停机系统或激活了断电后自动重新起动功能的机器上，必须在仪表面板附近粘贴标记，指明“此机器可能在无报警的情况下起动”。
14. 在多压缩机系统中，必须安装手动阀以隔离每台压缩机。不得使用止回阀（单向阀）来隔离压力系统。
15. 请勿拆卸或篡改机器上安装的安全装置、保护装置或绝缘体。必须根据需要使用一个或多个压力释放装置来保护安装在机器外部的、所装空气压力超过大气压力的每个压力容器或辅助设备。
16. 必须对温度超过 70°C (158°F) 并且可能被正常操作的人员意外触碰的管道或其它零件加以保护或隔离。必须清晰标明其它高温管道。
17. 对于水冷式机器，必须使用已根据最大冷却水进口压力设定其压力的安全装置来保护安装在机器外部的冷却水系统。
18. 如果地面不平坦或倾斜，请向制造商咨询。
19. 如果设备是干燥机且在靠近干燥机的空气管网中没有备用的消防系统，则必须在干燥机容器中安装安全阀。



另请参阅以下安全措施：[操作过程中的安全措施](#)和[保养过程中的安全措施](#)。
这些预防措施适用于机械处理、消耗空气或惰性气体。对于任何其它气体的处理，要求遵循该应用场合特有而此处未包括的附加安全措施。
有些预防措施具有一定的普遍性并涵盖了多种机器类型和设备；因此有些说明可能不适用于您的机器。


1.4 操作过程中的安全措施




对于因忽视这些预防措施或未遵照安装、操作、保养和维修要求的正常警告和注意事项（即使未明确说明）而导致的任何损坏或伤害，制造商概不负责。

操作过程中的预防措施

1. 请勿在操作过程中触碰任何机器管道或构件。
2. 只使用类型和尺寸正确的软管管接头和连接。通过软管或空气管路排气时，请确保安全固定开口端。如果随意放置开口端，开口端将会突然移动，并可能造成伤害。在断开软管连接前，请确保软管已完全降压。
3. 打开远程控制机器电源的人员应采取足够的预防措施，以确保没有人员在检查或操作该机器。因此，应当在远程起动设备上粘贴相应的通知。
4. 请勿在可能吸入易燃或有毒的气体、蒸汽或颗粒时运行机器。
5. 请勿低于或高于额定限值运行机器。
6. 运行过程中保持机身的所有门都关闭。只能在执行常规检查等操作时，才能将这些门打开一会儿。打开机门时，请戴好护耳器。
在未配备机身的机器上，在机器周围戴好护耳器。
7. 呆在声压级达到或超过 80 分贝 (A) 的环境或房屋内的人员应当佩戴护耳器。
8. 请定期检查：
 - 所有保护装置均安装到位，并已安全固定
 - 机器内的所有软管和（或）管道均状况良好、安全可靠并且无磨损
 - 未出现泄漏
 - 所有紧固件均已旋紧
 - 所有电引线均安全有序
 - 安全阀和其它压力释放装置没有被污垢或涂料阻塞
 - 排气阀和空气管网（即管道、联轴器、歧管、阀门、软管等）均经过良好维修，没有出现磨损或滥用现象
 - 电柜的空气冷却过滤器未堵塞
9. 如果将压缩机排出的热冷却空气用于空气加热系统（例如，使工作室变暖），请采取预防措施，以防止空气污染以及可能使呼吸空气污染。
10. 在水冷式压缩机上使用开路冷却塔时，应采取一定的防护措施来避免滋生有害细菌，如嗜肺军团菌或军团杆菌。
11. 请勿拆卸或篡改任何隔音材料。
12. 请勿拆卸或篡改机器上安装的安全装置、保护装置或绝缘体。应当根据需要使用一个或多个压力释放装置来保护安装在机器外部的、所装空气压力超过大气压力的每个压力容器或辅助设备。
13. 每年检查贮气罐。必须遵循说明书中指定的最小壁厚。如果当地的规定更严格，则使用当地的规定。

	<p>还可以参阅以下安全措施：安装过程中的安全措施和保养过程中的安全措施。 这些预防措施适用于机械加工、消耗的空气或惰性气体。对于任何其它气体的处理，要求遵循该应用场合特有而此处未包括的附加安全措施。 有些预防措施具有一定的普遍性并涵盖了多种机器类型和设备；因此有些说明可能不适用于您的机器。</p>
---	--

1.5 保养或维修过程中的安全措施

	<p>对于因忽视这些预防措施或未遵照安装、操作、保养和维修要求的正常警告和注意事项（即使未明确说明）而导致的任何损坏或伤害，制造商概不负责。</p>
---	--

保养或维修过程中的预防措施

1. 请始终使用适当的安全设备（如护目镜、手套、安全鞋等）。
2. 只使用正确的工具执行保养和维修工作。
3. 仅使用原装备用零件进行保养或维修。对因使用非原装备用零件而造成的损坏或损伤，制造商概不负责。
4. 所有保养工作应当只在机器已经冷却时进行。
5. 应当在起动设备上粘贴警告标记，标出“正在工作；请勿起动”之类的字样。
6. 打开远程控制机器电源的人员应采取足够的预防措施，以确保没有人员在检查或操作该机器。因此，应当在远程起动设备上粘贴相应的通知。
7. 连接或断开连接管道之前，请关闭压缩机排气阀并为压缩机降压。
8. 在拆卸任何加压的构件之前，先将机器与所有压力源有效地隔离开来，并释放整个系统的压力。
9. 请勿使用易燃溶剂或四氯化碳清洁零件。请采取安全措施以防范清洁液发出的有毒气体。
10. 保养和维修时，仔细查看机器的清洁情况。在零件和敞口上盖上一块干净的布、纸或胶带，以防沾上灰尘。
11. 请勿在润滑油系统附近进行焊接或执行其它任何会发热的操作。在执行此类操作之前，必须先彻底清洗干净燃料箱，例如采用蒸汽清洗。请勿在压力容器上进行焊接，或以任何方式改装压力容器。
12. 无论何时，只要有迹象表明或怀疑机器的某个内部零件过热，就应当停止运行该机器，但必须在经过足够的冷却时间之后才打开检查护盖，这样可以避免在空气进入时油蒸汽发生自燃的风险。
13. 请勿使用明火光源来检查机器、压力容器等装置的内部。
14. 确保机器内或机器上没有遗留任何工具、散装零件或抹布。
15. 应定期对所有调节和安全装置进行保养，以确保它们能正常工作。这些装置不能出现故障。
16. 保养或大修之后，在清理机器以便使用之前，请先检查工作压力、温度和时间设置是否正确。请检查所有的控件和停机装置是否均已安装，并能够正常工作。如已拆卸压缩机驱动轴的联轴器护罩，请检查是否已重新装回。
17. 每次更换分离器滤芯时，请检查排放管和油分离器容器内部的积碳情况；如果积碳过多，则应当清除。
18. 保护电动机、空气过滤器、电子元件和调节构件等以防水分进入，例如，在进行蒸汽清洗时。
19. 确保所有隔音材料和减振器（例如，机身上以及压缩机的空气进口和出口系统中的隔音材料）的状况良好。如有损坏，请用制造商提供的原装材料更换，以防声压级上升。
20. 请勿使用可损坏空气管网材料（例如，聚碳酸酯底座）的腐蚀性溶剂。
21. **在处理制冷剂时，请特别注意以下安全措施（仅在适用时）：**
 - 请勿吸入制冷剂蒸气。请检查工作区是否通风良好；如有必要，请使用呼吸防护工具。

- 始终佩戴专用手套。如果制冷剂接触到皮肤，请用水冲洗皮肤。如果液态制冷剂透过衣服接触到皮肤，请不要匆匆脱掉或除下衣服，而应该用大量淡水冲洗衣服，直至冲走所有的制冷剂，然后寻求医疗急救。



另请参考以下安全措施：[安装过程中的安全措施](#)和[操作过程中的安全措施](#)。
这些预防措施适用于机械加工、消耗的空气或惰性气体。对于任何其它气体的处理，要求遵循该应用场合特有而此处未包括的附加安全措施。
有些预防措施具有一定的普遍性并涵盖了多种机器类型和设备；因此有些说明可能不适用于您的机器。

2 概述

2.1 简介

GA 55⁺ - GA 90 是由电动机驱动的单级喷油螺杆压缩机。提供风冷式和水冷式压缩机。

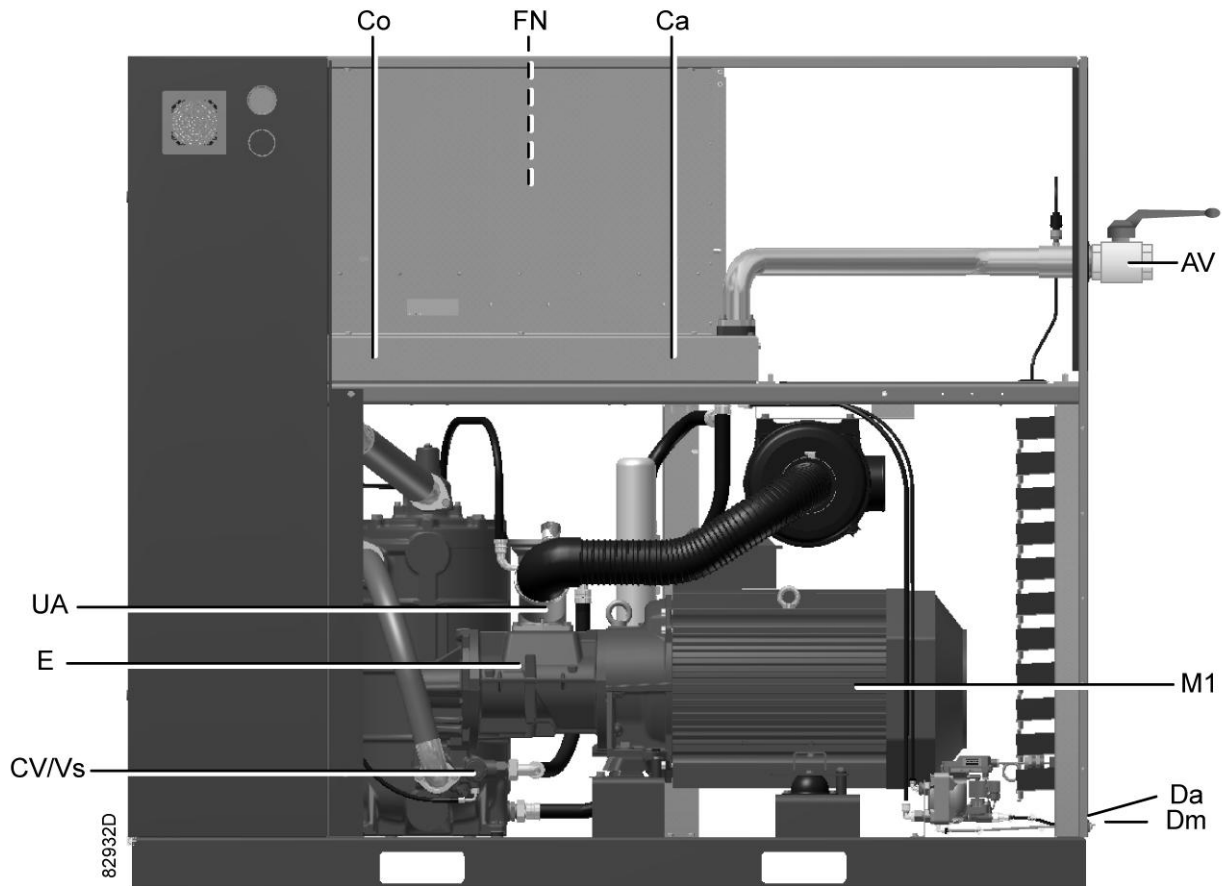
此类压缩机由 Elektronikon™ 控制器控制。

GA Workplace

GA Workplace 压缩机装在隔音机身中。Elektronikon 控制模块安装在右侧面板上。包含电动机起动器的电柜位于此面板的后面。此类压缩机配备了装有离心式排水装置 (WSD) 的冷凝水收集器。



GA 55⁺ - GA 90 正视图

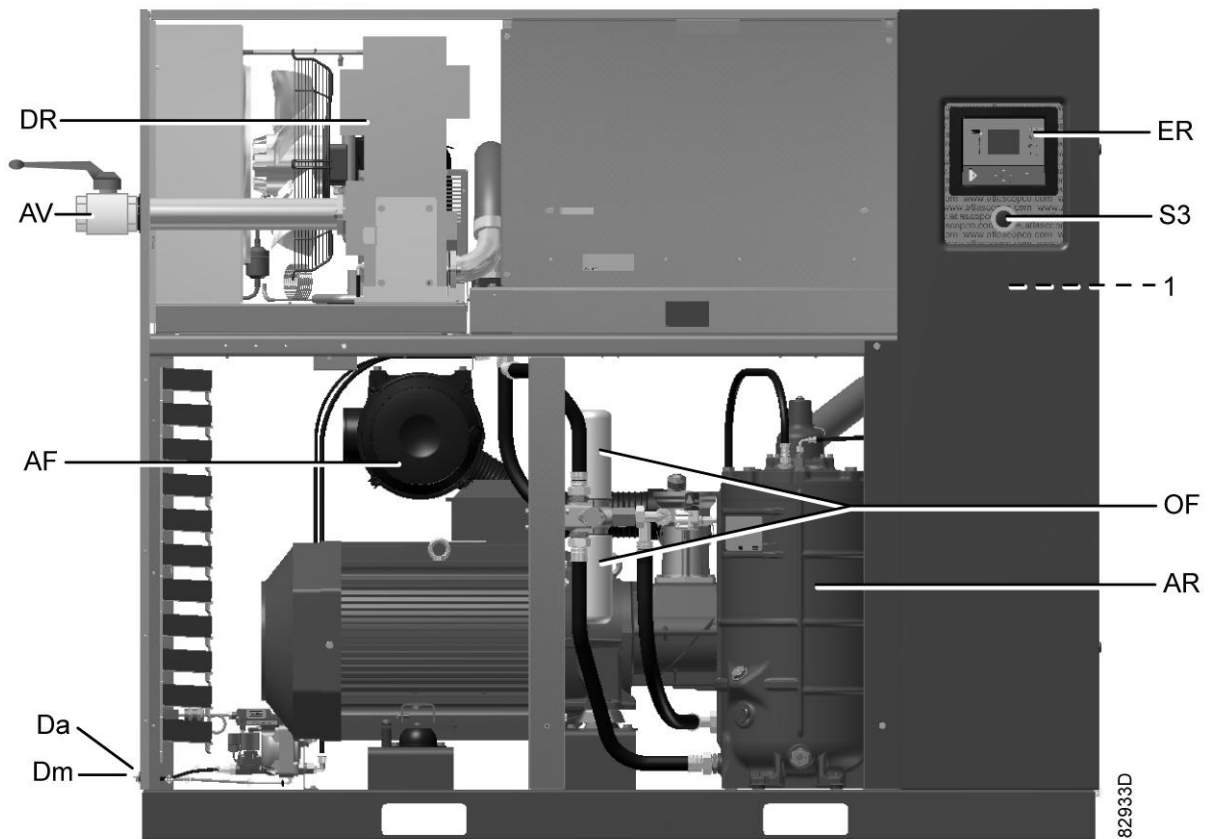
GA 55⁺ - GA 90 后视图

参考	名称
AV	排气阀
Ca	空气冷却器
Co	油冷却器
CV/Vs	单向阀/断油阀
E	压缩机主机
ER	Elektronikon™ 控制器
FN	冷却风扇
M1	驱动电动机
S3	紧急停机按钮
UA	卸载装置
Da (Dm)	冷凝水出口

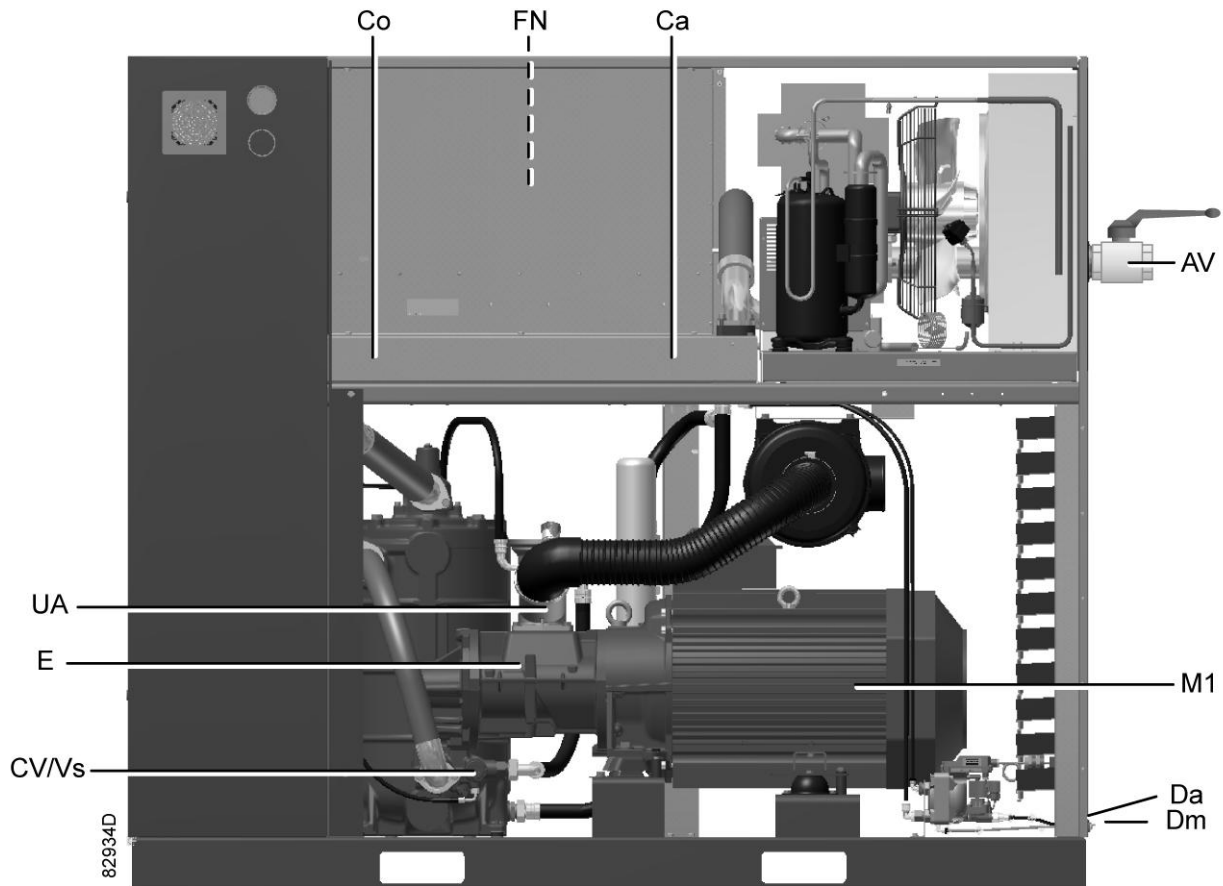
GA Workplace Full-Feature

GA Workplace Full-Feature 压缩机装在隔音机身中。Elektronikon 控制模块安装在右侧面板上。包含电动机起动器的电柜位于此面板的后面。此类压缩机配有空气干燥机。

干燥机内置于隔音箱机身中。干燥机通过将空气冷却至接近凝固点，从而除去压缩空气中的水分。冷凝水会自动排放。



GA 55⁺ - GA 90 Full-Feature 正视图



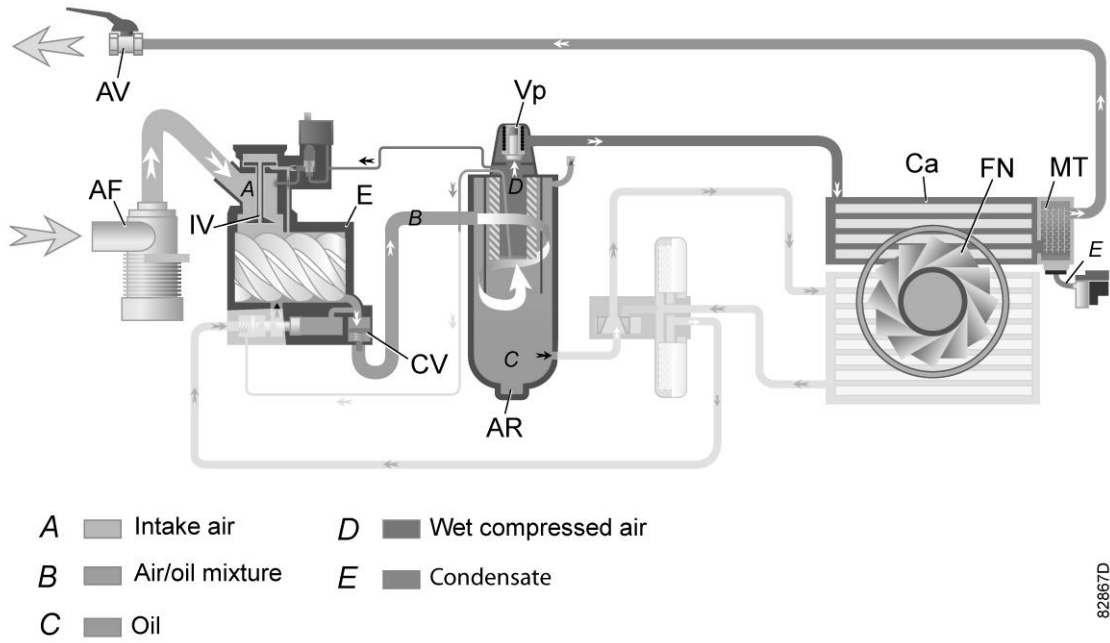
GA 55⁺ - GA 90 Full-Feature 后视图

参考	名称
1	电气室
AF	空气过滤器
AR	贮气罐（油分离器容器）
AV	排气阀
Ca	空气冷却器
Co	油冷却器
CV/Vs	单向阀/断油阀
Da	自动冷凝水出口
Dm	手动冷凝水出口
DR	干燥机
E	压缩机主机
ER	Elektronik™ 控制器
FN	冷却风扇
M1	驱动电动机
OF	油过滤器
S3	紧急停机按钮

参考	名称
UA	卸载装置

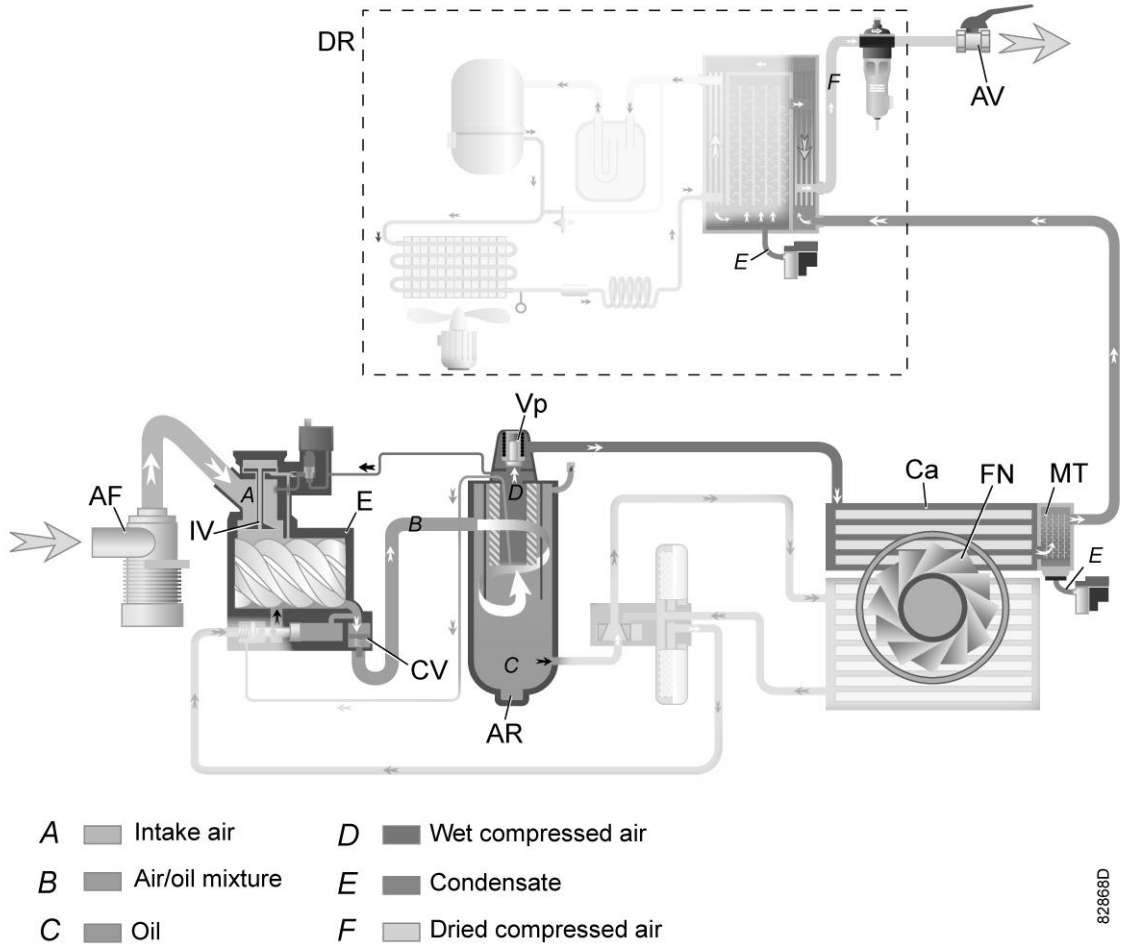
2.2 气流

流程图



GA Workplace 的流程图

82867D



GA Workplace Full-Feature 的流程图

参考	说明
A	进口空气
B	空气/油混合物
C	油
D	湿压缩空气
E	冷凝水
F	干燥压缩空气

注释：水冷式压缩机上未安装冷却风扇。

说明

通过过滤器 (AF) 和打开的卸载装置进气阀 (IV) 吸入的空气将在压缩机主机 (E) 中被压缩。压缩空气和油的混合物将经过单向阀 (CV) 流入贮气罐/油分离器 (AR)。空气经最小压力阀 (Vp) 和空气冷却器 (Ca) 从排气阀 (AV) 排出。

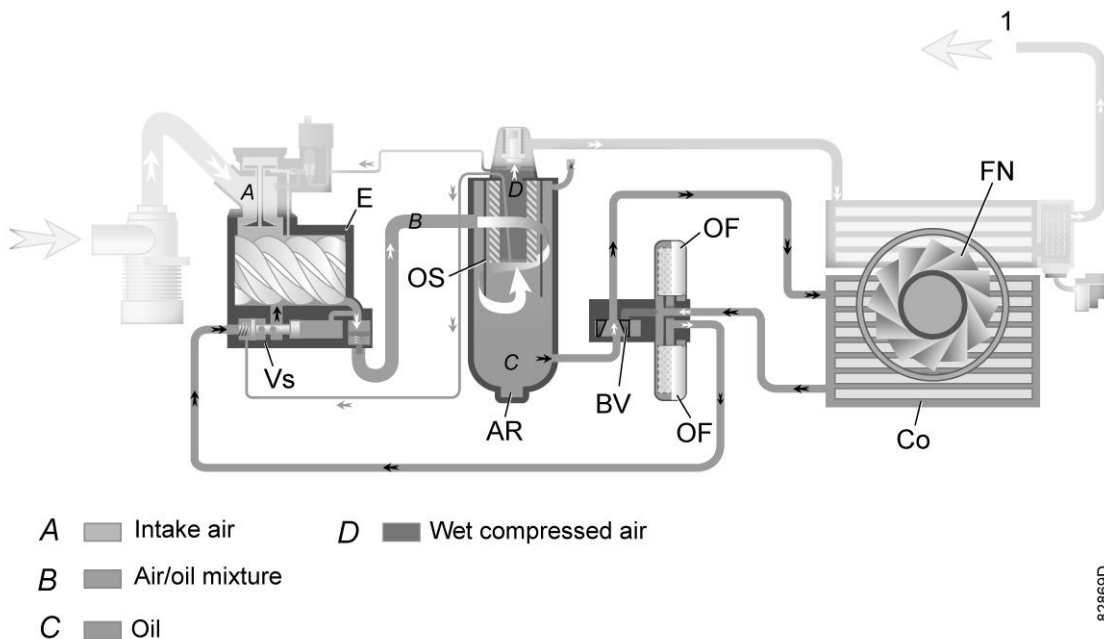
空气冷却器配有一个水分收集器 (MT)。

对于 Full-Feature 压缩机，空气首先流经空气干燥机 (DR)，然后经出口阀 (AV) 排出。另请参阅 [空气干燥机](#) 部分。

任何情况下，最小压力阀 (Vp) 都能使分离槽 (AR) 中的压力高于润滑所需的最低值。 内置单向阀可在卸载运行过程中防止单向阀下游的压缩空气释放到大气中。 压缩机停机后单向阀 (CV) 和进气阀 (IV) 将关闭，防止压缩空气 (和油) 释放到空气过滤器中。

2.3 润滑油系统

流程图



润滑油系统

参考	说明
1	压缩空气将流向排气阀 (Workplace 机组) 压缩空气将流向空气干燥机 (配有内置干燥机的压缩机)
A	进口空气
B	空气/油混合物
C	油
D	湿压缩空气

注释: 水冷式压缩机上未安装冷却风扇。

说明

在贮气罐/油分离器 (AR) 中，通过离心运动去除空气/油混合物中的大部分油。 剩余的油通过油分离器 (OS) 去除。 油收集在贮气罐/油分离器 (AR) 的下半部分，这可以充当一个油箱。

润滑油系统装配了一个温度调节旁通阀 (BV)。 当油温低于设置点时，旁通阀 (BV) 将切断油冷却器 (Co) 的供油并旁通油冷却器。

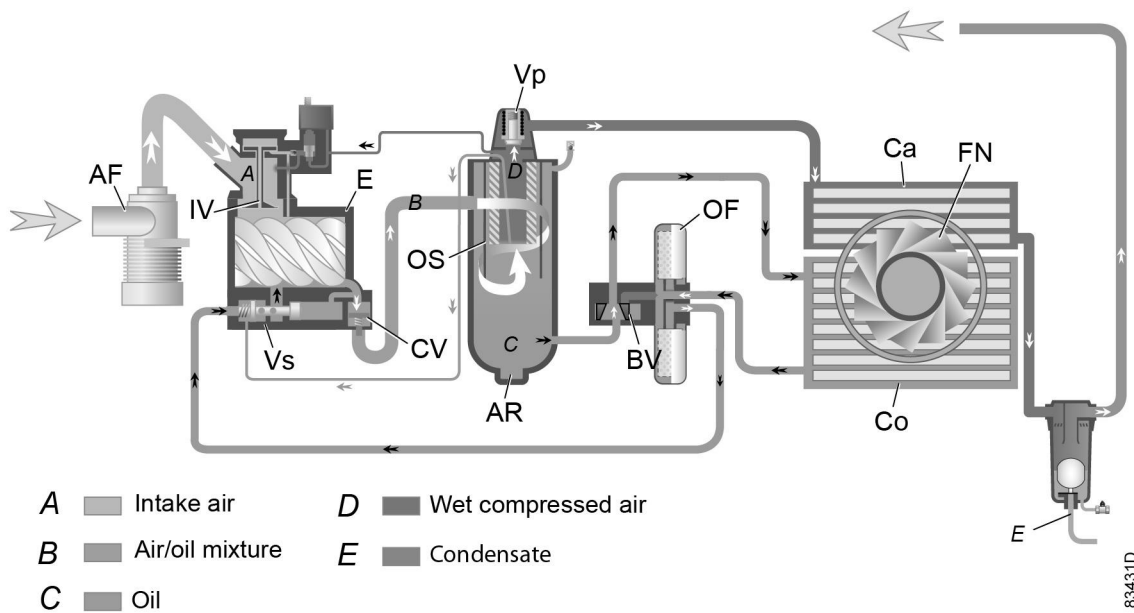
空气压力推动油从贮气罐/油分离器 (AR) 经过油过滤器 (OF) 和断油阀 (Vs)，到达压缩机主机 (E)。

当油温上升到设置点时，旁通阀（BV）将开始打开来自冷却器（Co）的油供应。在超出设置点大约 15°C (27°F) 时，所有油都将流经油冷却器。

断油阀（Vs）可防止压缩机停机时仍向压缩机主机喷油。起动压缩机时，阀门将由主机空气出口压力打开。

2.4 冷却系统

风冷式压缩机



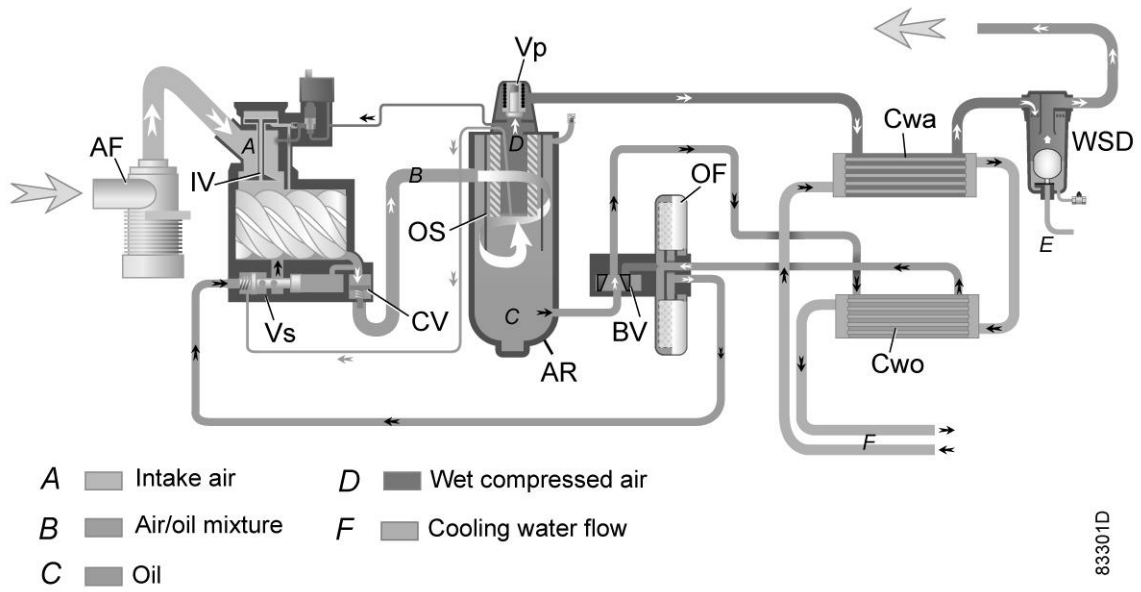
参考	说明
A	进口空气
B	空气/油混合物
C	油
D	湿压缩空气
E	冷凝水

说明

风冷式压缩机的冷却系统由空气冷却器（Ca）和油冷却器（Co）组成。

冷却气流由风扇（FN）生成。

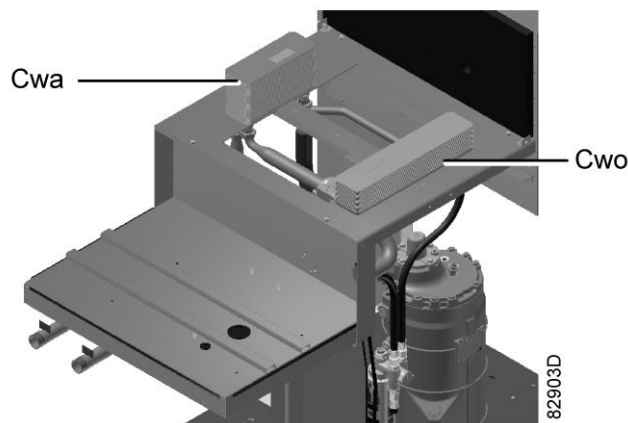
水冷式压缩机



参考	说明
A	进口空气
B	空气/油混合物
C	油
D	湿压缩空气
F	水量

说明

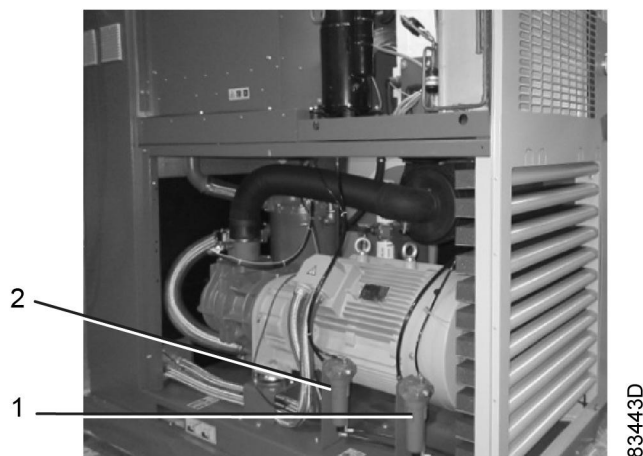
水冷式压缩机的冷却系统由空气冷却器 (Cwa) 和 油冷却器 (Cwo) 组成。其连接在冷却水回路上。水流依次流经进口管、冷却器和出口管。



水冷式空气冷却器和油冷却器

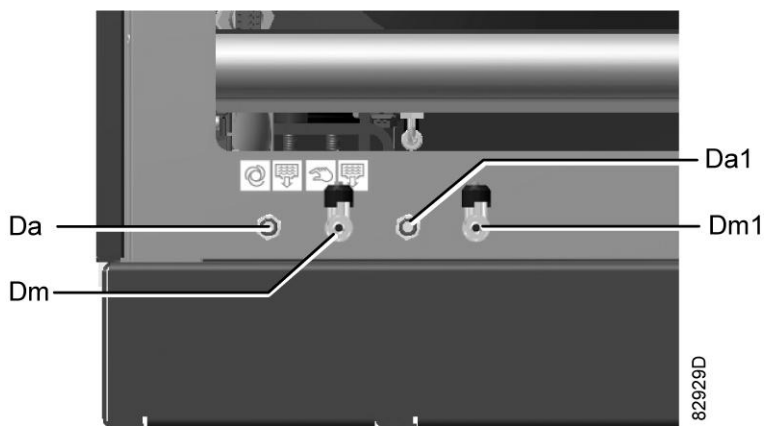
2.5 冷凝水系统

排水连接



压缩机配有离心式水分离器 WSD25 (1)。收集器中会积聚空气冷却器中形成的冷凝水。当冷凝水达到一定的水位时，它会通过自动排水出口 (Da) 排出。冷凝水也会通过手动排卸出口 (Dm) 排出。

Full-Feature 压缩机上额外配有一个离心式排水装置 WSD25 (2)。热交换器的冷凝水收集器由 WSD25 进行排放，并通过自动排卸出口 (Da1) 排出冷凝水。冷凝水也会通过手动排卸出口 (Dm1) 排出。

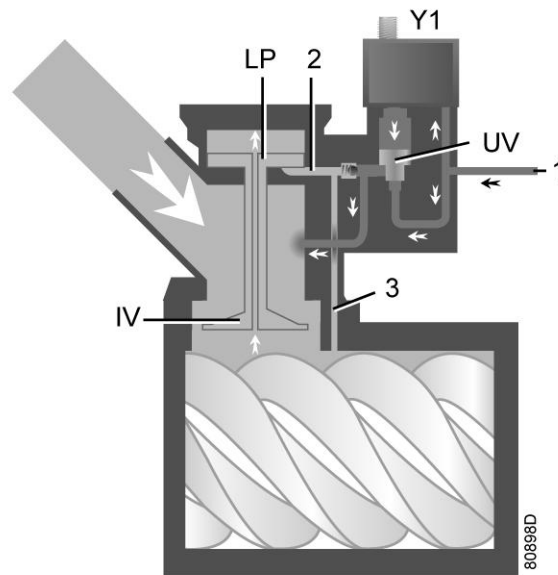


冷凝水排卸连接 (典型示例)

参考	名称
Da	自动排水连接
Dm	手动排污连接
Da1	干燥机的自动排卸连接 (仅限于 Full-Feature 机组)
Dm1	干燥机的手动排卸连接 (仅限于 Full-Feature 机组)

2.6 调节系统

加载 / 卸载调节系统



调节系统（加载条件下）

加载

当管网压力低于加载压力时，电磁阀（Y1）将通电。结果：

- 卸荷阀/放空阀（UV）上方的空间将通过电磁阀与油分离器箱压力（1）连接。
- 卸荷阀/放空阀（UV）会向下移动，阻塞与通道（2）和（3）的连接。
- 压缩机主机中的真空会使得加载柱塞（LP）向下移动，进气阀（IV）完全打开。

排气量为 100%，压缩机加载运行。

卸载

如果耗气量少于压缩机的空气输出，则管网压力会增加。当管网压力达到卸载压力时，电磁阀（Y1）就会断电。结果：

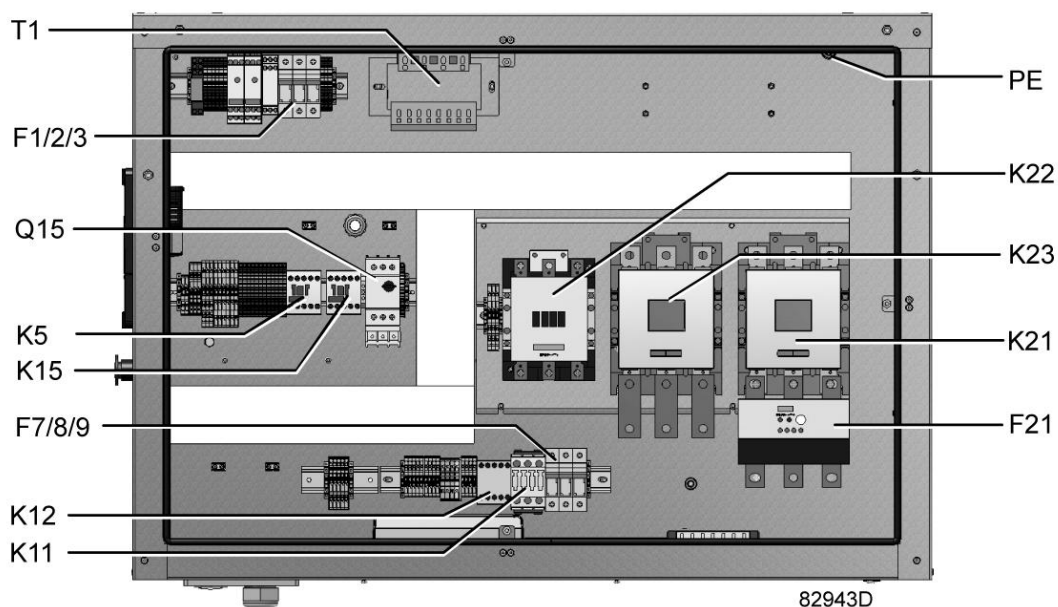
- 卸荷阀/放空阀（UV）上方的压力将被释放到大气中，阀门（UV）上方的空间将不再与油分离器箱压力（1）连接。
- 卸荷阀/放空阀（UV）会向上移动，将油分离器箱压力（1）与通道（2）和（3）连接。
- 通道（2）中的压力使得加载柱塞（LP）向上移动，导致进气阀（IV）关闭，同时使压力逐步释放到大气中。
- 分离器箱中的压力稳定在较低的数值内。少量空气将被吸入以保证卸载运行期间润滑所需的最小压力。

空气输出停止，压缩机卸载运行。

2.7 电气系统

电气元件

电气系统由以下元件组成：



GA 55⁺ - GA 90⁺上的电气室典型示例

参考	名称
F1/2/3	保险丝
F7/F8/F9	保险丝（仅限于 Full-Feature）
F21	压缩机电动机的过载继电器
Q15	风扇电动机（对于风冷式压缩机）的断路器
K5	辅助继电器
K11	辅助接触器
K12	辅助接触器
K15	辅助接触器，风扇电动机（风冷式压缩机上）
K21	线路接触器
K22	星形接触器
K23	三角形接触器
T1	变压器
PE	接地端子

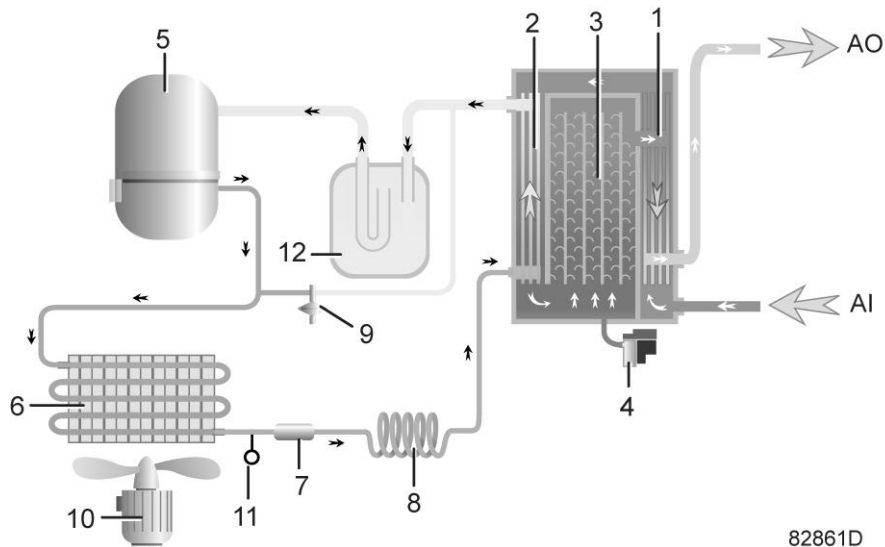
电气原理图

在电气室中提供了完整的电气原理图。

2.8 空气干燥机

(仅适合配有集成干燥机的压缩机)

流程图



82861D

空气干燥机

参考	名称
AI	空气进口
AO	空气出口
1	空气/空气热交换器
2	空气/制冷剂热交换器/蒸发器
3	冷凝水分离器
4	自动排污/冷凝水出口
5	制冷压缩机
6	制冷剂冷凝器
7	液体制冷剂干燥机/过滤器
8	毛细管
9	旁通阀
10	冷凝器冷却风扇
11	风扇控制压力开关
12	液体分离器

压缩空气回路

压缩空气进入热交换器 (1)，并由排出的干燥冷空气进行冷却。流入的空气中的水分开始凝结。空气随后将流经热交换器/蒸发器 (2)，在此处制冷剂将蒸发，从而使空气被进一步冷却到接近制冷剂的蒸发温度。空气中的更多水分会凝结。冷空气随后将流经分离器 (3)，在此处所有的冷凝水将与空气分离。冷凝水通过冷凝水排卸装置 (4) 自动排放。

干燥冷空气随后将流经热交换器 (1)，在此处通过流入的空气重新加热。

制冷剂回路

压缩机 (5) 传输流经冷凝器 (6) 的高压热制冷剂气体，在冷凝器中，大部分制冷剂将凝结。

液体制冷剂将流经液体制冷剂干燥机/过滤器 (7) 进入毛细管 (8)。制冷剂大约在蒸发压力下离开毛细管。

制冷剂进入蒸发器 (2)，在此处制冷剂大约将在恒压下经过进一步的蒸发吸收压缩空气中的热量。热的制冷剂离开蒸发器，然后通过液体分离器 (12) 被吸入压缩机 (5)。

旁通阀 (9) 调节日制冷剂流量。根据冷凝水的压力等级，通过开关 (11) 来打开或关闭风扇 (10)。

3 Elektronikon™ Swipe 控制器

3.1 控制器



85384D

Elektronikon™ Swipe 控制器

简介

该控制器具有以下功能：


- 控制机组
- 保护机组
- 监控保养条件下的构件
- 断电后自动重新启动（ARAVF）

自动控制机组

通过自动加载和卸载机组，控制器可使管网压力维持在可设定的限值范围内。

需要考虑的可设定的设置值有若干个，例如，卸载和加载压力、最小停机时间和电动机起动的最大次数。

控制器会在任何可能条件下停止运行机组以减小功率消耗，并在管网压力下降时自动重新启动机组。如果预计的卸载期间太短，机组则会连续运行，以防止出现太短的停机期间。

	<p>可设定若干个基于时间的自动启动/停机命令。请注意，即使在手动停止机组之后，也将执行启动命令（如果已设定并激活了启动命令）。</p>
---	--

保护机组

停机

如果主机出口温度超过设定的停机标准，则机组会停止运行。

如果驱动电机或风扇电机过载，机组也将停止运行。



排除故障前，请参阅[安全措施](#)。
在重置报警或停机信息之前，请务必解决此问题。如果频繁重置这些信息而不排除故障，可能会损坏机组。

停机警告

停机报警标准是低于停机标准的一个可设定标准。

如果某个测量值超过设定的停机警告标准，显示屏上将出现一则信息，一般警报指示灯将亮起，在达到停机标准之前警告操作员。

警告条件一旦消失或在显示屏上执行手动警告复位后，此消息便会消失。

如果露点温度相对于环境温度过高（对于配备内置干燥机的机组），则也会显示一条警告。

当显示停机警告时，按下停机按钮，关停机组，并等待机组停止运行。切断电源，检查机组，并在必要时排除故障。报警条件一旦消失，报警信息便会消失。

保养报警

保养计时器具有设定的时间间隔。如果保养计时器超过了设定值，将会在显示屏上显示该警告，以提醒操作员执行保养操作。

显示保养警告时，关停机组，切断电源，然后执行必需的保养操作。请参阅“预防性维护”部分。

断电后自动重新启动 (ARAVF)

控制器具有一个内置功能，可以在断电之后恢复电压时自动重新启动机组。此功能在机组出厂时未激活。

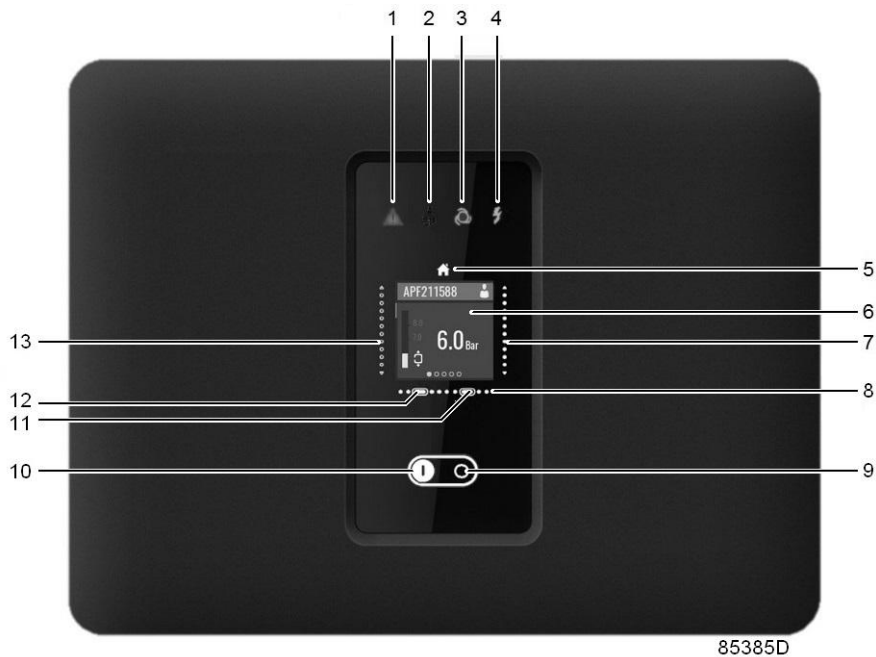
要激活此功能，您必须将访问级别更改为“保养用户”。此配置文件受密码保护。请参阅[控制器参数菜单](#)。

请向您的供应商咨询。



如果此功能已激活并且控制器处于自动运行模式下，在恢复此模块的供电电压时，机组将自动重启。
ARAVF 标签（参见“图标”部分）应黏贴在控制器的附近。

3.2 控制面板










控制面板

组件和功能









参考	名称	功能
1	警告标志	发生停机时会闪烁。如果存在报警条件，指示灯将亮起。
2	保养标志	需要保养时亮起。
3	运行标志	在机组运行时亮起。
4	电压标志	表明已接通电源。
5	主页按钮	轻击此按钮可返回主屏幕。
6	显示屏	显示屏上会显示信息。
7	右侧垂直滑动条	向上或向下滑动可修改设置。修改后，轻击取消（12）或确认（11）按钮。
8	水平滑动条	向左或向右滑动可在菜单中水平移动。
9	Stop（停机）按钮	轻击此按钮可停止机组。
10	Start（起动）按钮	轻击此按钮可启动机组。运行标志（3）亮起。控制器工作正常。
11	确认按钮	修改值后，轻击确认按钮进行最终确定。
12	取消按钮	轻击取消按钮可取消修改。
13	左侧垂直滑动条	向上或向下滑动可在菜单中垂直移动。


3.3 所用图标

菜单图标






菜单	图标
主屏幕	 85386D
机器设置	 85237D
辅助设备参数	 85243D
数据	 85233D
保养	 85234D
控制器设置	 85238D
信息	 85250D


状态图标

图标	说明
 85262D	电机停止运行
 85263D	等待电机停止运行
 85264D	卸载运行
 85265D	手动卸载
 85266D	等待运行卸载
 85267D	正在运行加载
 85268D	等待运行加载
 85271D	机器控制模式，本地

 85272D	机器控制模式，远程
 85273D	机器控制模式，局域网
 85274D	断电后自动重启 (ARAVF)

系统图标

图标	说明
 85276D	基本用户
 85277D	高级用户
 85278D	保养用户
 85283D	切换屏幕（指示）
 85290D	重置

	本章节对可用的图标进行了概要介绍。并非所有所提及的图标都适用于每台机器。
---	--------------------------------------

3.4 菜单

过程

从主屏幕开始，使用左侧垂直滑动条浏览菜单项。

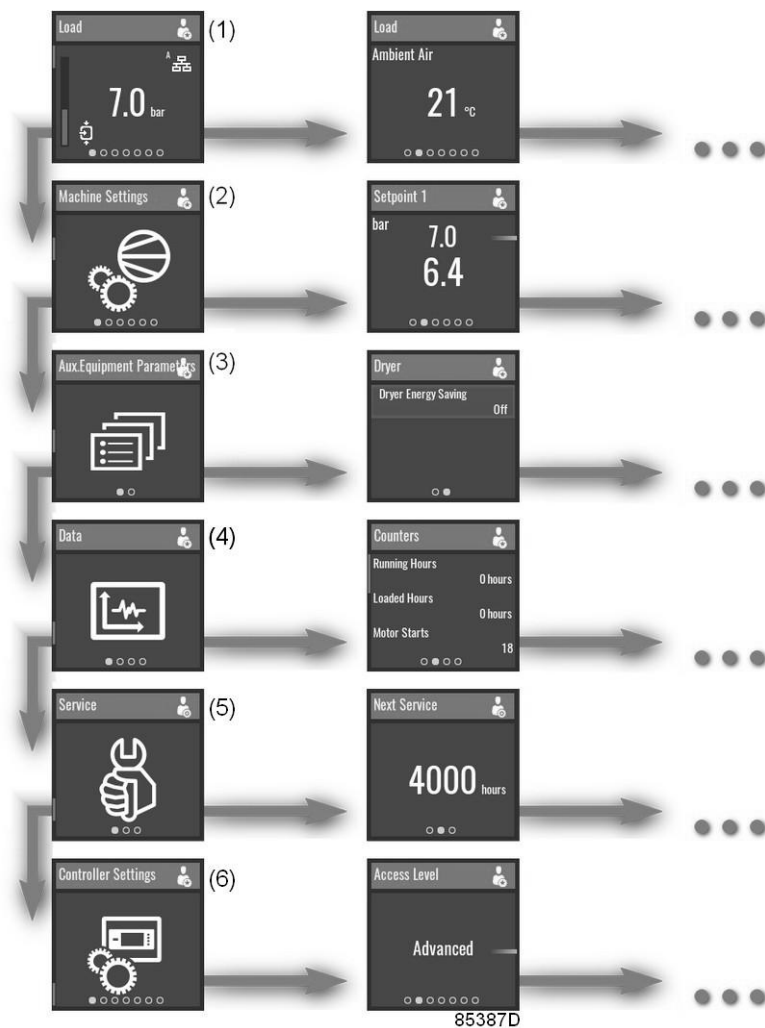
使用水平滑动条浏览菜单项的不同屏幕。

页面指示器



显示当前菜单项的可用屏幕数，具体取决于用户访问级别。

菜单结构

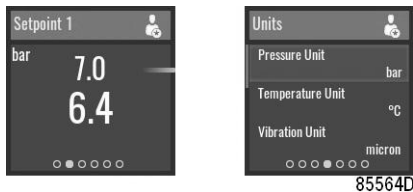


参考	名称	功能
(1)	主屏幕	主屏幕旁边最多可显示 3 个额外值。
(2)	机器设置	可通过此菜单查看和修改设定点、调节设置和控制参数。
(3)	辅助设备参数	可通过此菜单查看和修改辅助设备的设置。 此菜单仅在访问级别设置为高级时才可见。请参阅 控制器参数 。
(4)	数据	数据菜单包含有关计数器、输入和输出的信息。
(5)	保养	可通过此菜单找到有关保养间隔的信息。 此菜单仅在访问级别设置为保养时才可见。请参阅 控制器参数 。
(6)	控制器设置	可通过此菜单查看和修改不同控制器参数，如访问级别或以太网设置。

这是主菜单结构。根据机组的配置，菜单结构可能会有所不同。

选择或修改设置

可以修改几项设置。在菜单中的任何位置选择或修改设置的过程基本相同。



可修改设置的示例

选择

在这些示例中均选择了上限值。
 要选择下限值，请向下滑动左侧垂直滑动条。

修改

要修改选定的值，请轻击右侧垂直滑动条。



向上或向下滑动右侧垂直滑动条可更改此值。
 在水平滑动条上，轻击“V”进行确认，或轻击“X”拒绝。

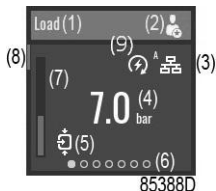
3.5 主屏幕

功能

主屏幕是接通电源后自动显示的屏幕。如果没有触控输入，则它将在几分钟后自动关闭。
 向左滑动可导航至以下屏幕：

- 预定义的 I/O 或计数器数据（可选）
- 使用的设定点（可选）
- 手动卸载（可选）
- 状态

说明



参考	名称	功能
(1)	屏幕信息	在主屏幕上，屏幕信息栏显示机器的当前状态。滚动查看菜单时，会显示当前菜单项的名称。

参考	名称	功能
(2)	访问级别图标	访问级别图标显示当前访问级别设置。 请参阅 控制器参数菜单 ，以在用户、高级或保养之间切换。
(3)	控制模式图标	控制模式图标显示当前控制模式设置。 • 通过启动/停止按钮进行本地控制 • 通过数字输入进行远程控制 • 通过网络进行局域网控制。 处于远程或局域网控制中时，控制器上的启动/停止按钮将不工作。
(4)	输入值	此字段包含输入值，具体取决于机器的类型。 在这种情况下，会显示当前出口压力。
(5)	状态	此图标显示机组的当前状态。
(6)	页面指示器（面包屑导航）	指示给定菜单项的可用页数。 当前处于活动状态的页面由实心白点表示。 向左或向右滑动可进入另一个屏幕。
(7)	值栏	这是输入值的指示器，也显示在主屏幕上。当针对 2 个额外负载选择调节传感器时，将显示卸载线。
(8)	滚动条	这用于指示菜单中的垂直位置。 向上或向下滑动可转至其他菜单项。
(9)	ARAVF 图标	激活自动重启功能后，将显示 ARAVF 图标。

参数

从主屏幕开始，向左滑动可滚动查看预定义的 IO 或计数器数据。（可选）



示例：

设定点已用

从主屏幕开始，向左滑动，直至显示使用的设定点屏幕。



要切换至其他设定点，请向上或向下滑动左侧垂直滑动条，或轻击旁边的相应方框。

手动卸载

从主屏幕开始，向左滑动，直至显示手动卸载屏幕。



85393D

手动卸载只能在机器处于加载和本地控制状态时激活。
要手动卸载机组，请轻击左侧垂直滑动条。

状态

从主屏幕开始，向左滑动，直至显示状态屏幕。



85394D

此屏幕显示机组的当前状态。

如果警报处于活动状态，请轻击右侧垂直滑动条。



85395D

要使警报复位，请按复位图标下方的确认按钮。

要取消而不进行复位，请按红色“X”图标下方的取消按钮。

	<p>排除故障前，请参阅安全措施。 在重置报警或停机信息之前，请务必解决此问题。如果频繁重置这些信息而不排除故障，可能会损坏机组。</p>
--	---

3.6 停机

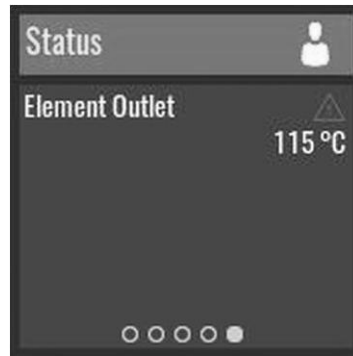
描述

当发生下列情况时，机组将停机：

- 主机的出口温度超过设定的停机标准（由温度传感器（TT11）或温度开关（TSHH11）检测到）。
- 空气/油温度过高（由辅助温度开关（TSHH21）检测到）。
- 电机（M1）或风扇电机（M2）过载。
- 出口压力传感器（PT20）出现故障。
- 相序继电器（K25）检测到相序错误。

主机出口温度（TT11）

如果温度传感器 TT11 测得的主机出口温度超过停机标准（请参见“可设定的设置值”部分），机组将停机，报警指示灯（1）将会闪烁，自动运行指示灯（3）将会熄灭，并且此时将显示以下屏幕：



85692D

带有停机指示、主机出口温度的主屏幕

用手指向左滑动 (8)，直到显示实际的主机出口温度。



85693D

停机屏幕，主机出口温度

如上所示的屏幕显示主机的出口温度为 117 °C。操作：

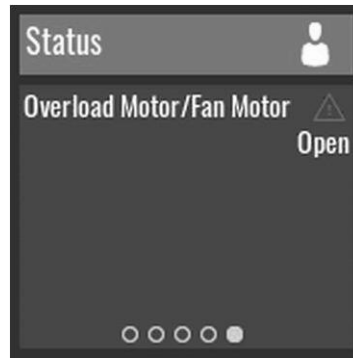
- 切断电源，然后排除故障原因。
- 排除故障后，如果停机条件已经消失，请接通电源，然后重新启动机组。

其他停机原因

如果由于下列其中一种原因导致主机停机（或无法起动）：

- 温度开关（TSHH11）或辅助温度开关（TSHH21）检测到主机出口温度过高。
- 电机（M1）或风扇电机（M2）过载。
- 相序继电器（K25）检测到相序错误。

机组将停机，报警指示灯（1）将会闪烁，自动运行指示灯（3）将会熄灭，并且此时将显示以下屏幕：



85694D

停机屏幕，过载

操作：

- 切断电源，然后排除故障原因。
- 如果相序错误，调换电源线三相联接中的两根进线。
- 如果辅助温度开关（TSHH21）已跳闸，则必须联系阿特拉斯·科普柯客户服务中心。
- 排除故障后，如果停机条件已经消失，请接通电源，然后重新启动机组。如果停机条件已经消失，则停机消息将自动消失。

3.7 机器设置菜单

功能

机器设置菜单提供了查看和修改几项机器设置的功能。

向左滑动可导航至以下屏幕：

- 设定点 1（可选）
- 设定点 2（可选）
- 调节
- 控制模式
- 自动重启

过程

要查看机器设置菜单：

1. 轻击屏幕顶部的主页按钮



可转至主屏幕。

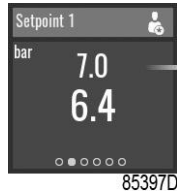
2. 向上滑动左侧垂直滑动条，直至显示机器设置菜单：



85396D

设定点 1

从机器设置菜单开始，向左滑动，直至显示设定点 1 屏幕。



要选择加载和卸载设定点，或修改该值，请参阅[选择或修改设置](#)部分。



设定点 2

从机器设置菜单开始，向左滑动，直至显示设定点 2 屏幕。



要选择加载和卸载设定点，或修改该值，请参阅[选择或修改设置](#)部分。

调节

从机器设置菜单开始，向左滑动，直至显示调节屏幕。



要选择菜单项或更改设置，请参阅[选择或修改设置](#)部分。

控制模式

从机器设置菜单开始，向左滑动，直至显示控制模式屏幕。



提供以下控制模式：

- 通过启动/停止按钮进行本地控制
- 通过数字输入进行远程控制

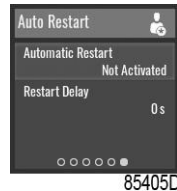
- 通过 UDP 以太网命令进行局域网控制。

处于远程或局域网控制中时，控制器上的启动/停止按钮将不工作。

要更改设置，请参阅[选择或修改设置](#)部分。

自动重启

从机器设置菜单开始，向左滑动，直至显示自动重启屏幕。



控制器具有一个内置功能，可以在断电之后恢复电压时自动重启压缩机。此功能在压缩机组出厂时已停用，只有在输入密码后才能修改，请咨询您的供应商以激活此功能。

要选择菜单项或更改设置，请参阅[选择或修改设置](#)部分。

3.8 辅助设备参数菜单

功能

辅助设备参数菜单提供了查看和修改与机组辅助设备相关的几项设置的功能。

向左滑动可导航至以下屏幕：

- 干燥机（可选项）
- 风扇（可选）
- 相序检测（可选）
- 内部或外部 SmartBox

过程

要查看辅助设备参数菜单：

1. 轻击屏幕顶部的主页按钮



可转至主屏幕。

2. 向上滑动左侧垂直滑动条，直至显示辅助设备参数菜单：



干燥机

从辅助设备参数菜单开始，向左滑动，直至显示干燥机屏幕。

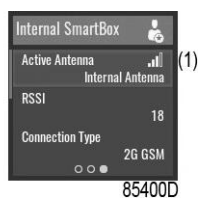


要选择菜单项或更改设置，请参阅[选择或修改设置](#)部分。



SmartBox

从辅助设备参数菜单开始，向左滑动，直至显示内部 SmartBox 屏幕。



(1)	可监控内部天线的接收质量。
-----	---------------



要选择菜单项或更改设置，请参阅[选择或修改设置](#)部分。

3.9 数据菜单

功能

数据菜单提供了查看几个重要值的功能。

向左滑动可导航至以下屏幕：

- 计数器
- 输入
- 输出

过程

要查看数据菜单：

1. 轻击屏幕顶部的主页按钮



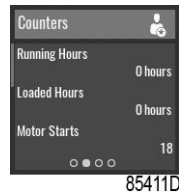
可转至主屏幕。

2. 向上滑动左侧垂直滑动条，直至显示数据菜单：



计数器

从数据菜单开始，向左滑动，直至显示计数器屏幕。



选择

要选择其他项目，请向上或向下滑动左侧垂直滑动条。

输入

从数据菜单开始，向左滑动，直至显示输入屏幕。

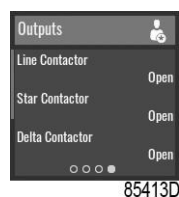


选择

要选择其他项目，请向上或向下滑动左侧垂直滑动条。

输出

从数据菜单开始，向左滑动，直至显示输出屏幕。



选择

要选择其他项目，请向上或向下滑动左侧垂直滑动条。

	<p>无源输出仅可用于控制或监视功能系统。不应将其用于控制、切换或中断安全相关回路。查看标签上的最大允许负载。</p>
	<p>连接外部设备前，请停止运行机组并切断电源。请查看安全措施。</p>

3.10 保养菜单

功能

保养菜单提供了保养计时器复位功能。此菜单仅供保养用户使用。

向左滑动可导航至以下屏幕：

- 下次保养
- 安全阀测试

过程

要查看保养菜单：

1. 以保养用户



身份使用控制器。

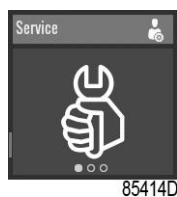
请参阅[控制器参数菜单](#)，更改用户配置文件。

2. 轻击屏幕顶部的主页按钮



可转至主屏幕。

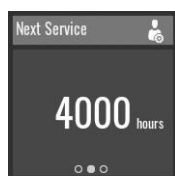
3. 向上滑动左侧垂直滑动条，直至显示机器设置菜单：



85414D

下次保养

从保养菜单开始，向左滑动，直至显示下一个保养屏幕。

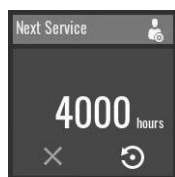


85415D

当运行时间值超过下一个保养值时，便会触发下一个保养。

重置

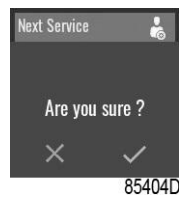
轻击右侧垂直滑动条，此时将显示以下屏幕：



85402D

要取消而不进行复位，请按红色“X”图标下方的取消按钮。

要使警报复位，请按复位图标下方的确认按钮。此时将显示以下屏幕：



在水平滑动条上，轻击“V”进行确认，或轻击“X”拒绝。

3.11 控制器设置菜单

功能

控制器参数菜单提供了查看和修改几项控制器设置的功能。

向左滑动可导航至以下屏幕：

- 访问级别
- 语言
- 单位
- CAN 设置
- 以太网设置
- 显示超时

过程

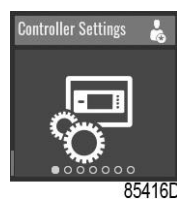
要查看控制器参数菜单：

1. 轻击屏幕顶部的主页按钮



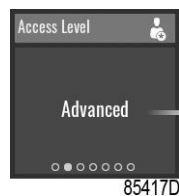
可转至主屏幕。

2. 向上滑动左侧垂直滑动条，直至显示控制器参数菜单：



访问级别

从控制器参数菜单开始，向左滑动，直至显示访问级别屏幕。



要修改设置，请参阅[选择或修改设置](#)部分。



输入密码

保养用户配置文件受密码保护。选择保养用户配置文件后，将弹出以下屏幕：



用户可通过向上或向下滑动右侧垂直滑动条以选择第一个数字来输入密码。

轻击“→”后可输入第二个数字。


输入 4 位数字后，用户可通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

语言

从控制器参数菜单开始，向左滑动，直至显示语言屏幕。



要修改设置，请参阅[选择或修改设置](#)部分。

	更改此设置后，控制器将重新启动。
---	------------------

单位


可通过此菜单修改显示的单位。

CAN 设置

此时将显示 CAN 设置。当 CAN 关闭时，可以修改设置。

以太网设置

此时将显示以太网设置列表。关闭以太网后，可以修改 IP 地址、子网掩码和网关。

	更改这些设置后，不要忘记打开以太网设置。否则，控制器便无法再连接！
---	-----------------------------------

显示超时

从控制器参数菜单开始，向左滑动，直至显示显示超时屏幕。

显示超时用于节省能源和延长显示屏的使用寿命。计时器在操作员对按钮或滑动条执行最后一次操作后启动。



要修改设置，请参阅[选择或修改设置](#)部分。

3.12 信息菜单

功能

信息菜单提供了查看重要信息的功能。

向左滑动可导航至以下屏幕：

- 帮助
- 信息

过程

要查看信息菜单：

1. 轻击屏幕顶部的主页按钮



可转至主屏幕。

2. 向上滑动左侧垂直滑动条，直至显示信息菜单：

帮助

从信息菜单开始，向左滑动，直至显示帮助屏幕。

此时将显示制造商的网站。

信息

从信息菜单开始，向左滑动，直至显示信息屏幕。

将显示以下项目：

- Mac 地址
- 应用描述
- 应用软件：nr + 版本
- 操作：nr + 版本
- 导入软件：nr



3.13 Web 服务器

所有的电脑控制器均配有内置的 web 服务器，能够通过局域网（LAN）直接连接到公司网络或专用 PC。因此可以通过 PC 直接查看特定数据和设置，而不用通过控制器的显示屏。

使用入门

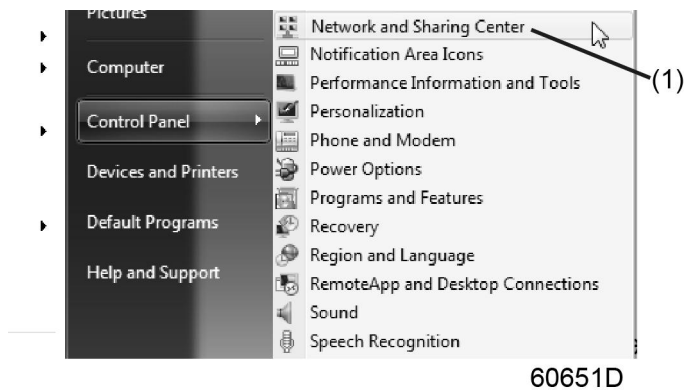
确保您以管理员身份登录。

- 使用计算机的内部网卡或 USB - LAN 适配器。
- 使用 UTP 电缆（CAT 5e）连接至控制器（请参见下图）。

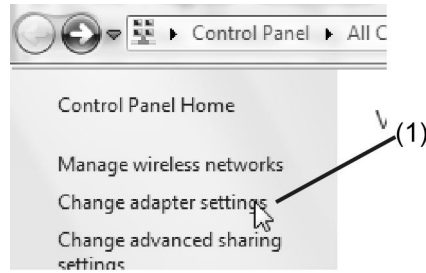


网卡配置

- 转至 Network and Sharing Center (1)。



- 单击 Change adapter settings (1)。



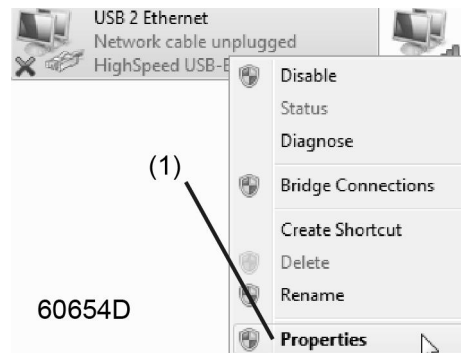
60652D

- 选择 Local Area Connection，其连接至控制器。



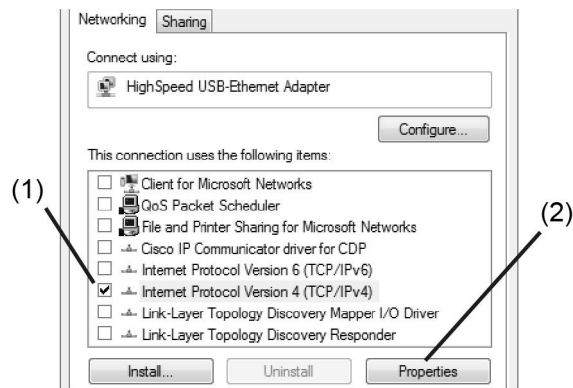
60653D

- 右键单击，然后选择 Properties (1)。



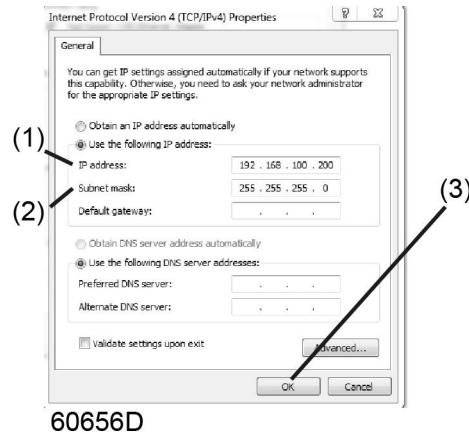
60654D

- 使用复选框 Internet Protocol version 4 (TCP/IPv4) (1) (参见图片)。为了避免冲突，请取消选中其他属性 (如果已被选中)。选择 TCP/IPv4 后，单击 Properties 按钮 (2) 更改设置。



60655D

- 使用以下设置值：
 - IP Address 192.168.100.200 (1)
 - Subnetmask 255.255.255.0 (2)
 单击 OK (3) 并关闭网络连接。



60656D

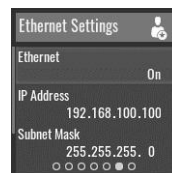
配置公司网络 (LAN) 连接

- 请求 IT 部门在公司网络中生成固定 IP 地址。
- 此 IP 地址将从 DNS 服务器中去除，从而专为控制器保留。
- 同时获得正确的网关和子网掩码设置。例如：
 - IP = 10.25.43.200
 - 网关 = 10.25.42.250
 - 子网掩码 = 255.255.254.0
- 使用 UTP 电缆（至少为 5e 类）将控制器连接至公司网络 (LAN)。

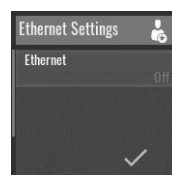


81508D

- 在控制器中调整网络设置。
 - 将控制器置于“高级状态”，向下滚动至“控制器设置”，然后用手指向左滑动至“以太网设置”：



- 关闭以太网通信，以便可以编辑设置：



- 调整 IP 地址

- 调整网关 IP
- 调整子网掩码
- 打开以太网通信
- 等待几分钟，以便控制器连接到 LAN 网络

Web 服务器配置

内部 web 服务器经设计和测试之后，适用于 Microsoft® Internet Explorer。其同样适用于 “Opera”、“Mozilla Firefox”、“Safari” 和 “Chrome”。

查看控制器数据

所有屏幕截图仅供参考。所显示的字段数量取决于选定的选项。

- 打开您的浏览器并键入要在浏览器中查看的控制器 IP 地址（在本例中为 http://192.168.100.100）。界面将打开：

The screenshot shows a web interface with a sidebar on the left containing 'Compressor', 'ES', and 'Preferences'. The main content area has a 'Languages' dropdown set to 'English' and several checked options: 'Analog Inputs', 'Special Protections', 'Counters', 'Service Plan', 'Digital Inputs', and 'Digital Outputs'. Below these are three data tables:

Analog Inputs	Value
Element Outlet	80.40 °C
Compressor Outlet	6.40 bar

Counters	Value
Running Hours	140 hrs
Loaded Hours	140 hrs
Motor Starts	4
Load Relay	5
Module Hours	492 hrs

Info	Value
Machine Status	⚙️
Emergency Stop	Closed
Overload Motor/Fan Motor	Closed
Remote Start/Stop	Open
Remote Load/Unload	Open
Remote Pressure Sensing	Open
Pressure Setting Selection	Pressure Band 1

Digital Outputs	Value
Line Contactor	Closed
Star Contactor	Open
Delta Contactor	Closed
Load/Unload	Closed
General Shutdown	Closed
Automatic Operation	Closed
General Warning	Closed

Special Protections	Level	Value
No Valid Pressure Control		
Service Plan	Level	
Running Hours	A	3883
Running Hours	B	3883
Running Hours	C	7607
Running Hours	D	23683

81520D

屏幕截图 (示例!)

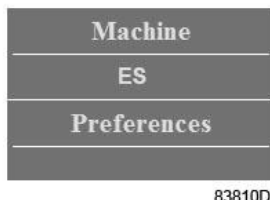
导航和选项

- 大标题将显示机组类型及语言选择器。在本例中，控制器上提供了三种语言。

The screenshot shows a close-up of the 'Languages' dropdown menu. The menu is open, showing three options: 'English', 'Nederlands (Dutch)', and 'Français (French)'. A mouse cursor is pointing at the 'English' option. Below the dropdown, the 'Digital Outputs' checkbox is visible and checked.

81521D

- 界面的左侧显示导航菜单。
如果具有 ESi 许可证，则菜单将包含 3 个按钮。
 - Machine: 显示所有生成器设置。
 - ES: 显示 ESi 状态（如果已提供许可证）。
 - Preferences: 可用于更改温度和压力单位。



机组设置

可显示或隐藏所有机组设置。勾选每个感兴趣项目前侧的方框，会将其选中。只有机器状态为固定项，不能将其从主屏幕中删除。

模拟输入

列出了当前所有模拟输入值。可通过导航菜单中的“首选项”按钮来更改测量单位。

Analog Inputs

Analog Inputs	Value
Element Outlet	131.90 °F
Compressor Outlet	110.21 psi

81523D

计数器

列出了控制器和机组的所有当前计数器值。

Counters

Counters	Value
Running Hours	29 hrs
Loaded Hours	29 hrs
Motor Starts	3
Load Relay	4
Module Hours	549 hrs

81524D

信息状态

机器状态始终显示在 Web 界面上。



数字输入

列出了所有数字输入及其状态。

Digital Inputs

Digital Inputs	Value
Emergency Stop	Closed
Overload Motor/Fan Motor	Closed
Remote Start/Stop	Open
Remote Load/Unload	Open
Remote Pressure Sensing	Open
Pressure Setting Selection	Pressure Band 1

81526D

数字输出

列出了所有数字输出及其状态。

Digital Outputs

Digital Outputs	Value
Line Contactor	Closed
Star Contactor	Open
Delta Contactor	Closed
Load/Unload	Closed
General Shutdown	Closed
Automatic Operation	Closed
General Warning	Closed

81527D

特殊保护

列出了机组的所有特殊保护。

Special Protections

Special Protections

No Valid Pressure Control OK

81528D

保养计划

显示了所有级别的保养计划及其状态。下面的屏幕截图仅显示运行时间。它还可以显示当前的保养间隔状态。

Service Plan

Service Plan	Level	Value
Running Hours	A	3971
Running Hours	B	3971
Running Hours	C	7971
Running Hours	D	23971

81529D

3.14 可设定的设置值

参数：未配备内置冷冻干燥机的压缩机的卸载/加载压力

		最小设置值	工厂设置值	最大设置值
卸载压力				
卸载压力 (7.5 bar 压缩机)	bar(e)	6.1	7	7.5
卸载压力 (7.5 bar 压缩机)	psig	88.5	101.5	108.8
卸载压力 (8.5 bar 压缩机)	bar(e)	6.1	8	8.5
卸载压力 (8.5 bar 压缩机)	psig	88.5	116	123.5
卸载压力 (10 bar 压缩机)	bar(e)	6.1	9.5	10
卸载压力 (10 bar 压缩机)	psig	88.5	137.8	145.0
卸载压力 (13 bar 压缩机)	bar(e)	6.1	12.5	13
卸载压力 (13 bar 压缩机)	psig	88.5	181.3	188.6
卸载压力 (100 psi 压缩机)	bar(e)	6.1	6.9	7.4
卸载压力 (100 psi 压缩机)	psig	88.5	100	107
卸载压力 (125 psi 压缩机)	bar(e)	6.1	8.6	9.1
卸载压力 (125 psi 压缩机)	psig	88.5	125	132
卸载压力 (150 psi 压缩机)	bar(e)	6.1	10.3	10.8
卸载压力 (150 psi 压缩机)	psig	88.5	150	157
卸载压力 (175 psi 压缩机)	bar(e)	6.1	12	12.5
卸载压力 (175 psi 压缩机)	psig	88.5	175	181
加载压力				
加载压力 (7.5 bar 压缩机)	bar(e)	6	6.4	7.4
加载压力 (7.5 bar 压缩机)	psig	87	92.8	107.3
加载压力 (8.5 bar 压缩机)	bar(e)	6	7.4	8.4
加载压力 (8.5 bar 压缩机)	psig	87	107.3	121.8
加载压力 (10 bar 压缩机)	bar(e)	6	8.9	9.9
加载压力 (10 bar 压缩机)	psig	87	129.1	143.6
加载压力 (13 bar 压缩机)	bar(e)	6	11.9	12.9
加载压力 (13 bar 压缩机)	psig	87	172.6	187.1
加载压力 (100 psi 压缩机)	bar(e)	6	6.3	7.3
加载压力 (100 psi 压缩机)	psig	87	91	105
加载压力 (125 psi 压缩机)	bar(e)	6	8	9
加载压力 (125 psi 压缩机)	psig	87	116	130
加载压力 (150 psi 压缩机)	bar(e)	6	9.7	10.7
加载压力 (150 psi 压缩机)	psig	87	141	156
加载压力 (175 psi 压缩机)	bar(e)	6	11.4	12.4
加载压力 (175 psi 压缩机)	psig	87	166	180

参数：配有内置冷冻干燥机的压缩机的卸载/加载压力

		最小设置值	工厂设置值	最大设置值
卸载压力				
卸载压力 (7.5 bar 压缩机)	bar(e)	6.1	7	7.3
卸载压力 (7.5 bar 压缩机)	psig	88.5	101.5	105.9
卸载压力 (8.5 bar 压缩机)	bar(e)	6.1	8.0	8.3
卸载压力 (8.5 bar 压缩机)	psig	88.5	116.0	120
卸载压力 (10 bar 压缩机)	bar(e)	6.1	9.5	9.8
卸载压力 (10 bar 压缩机)	psig	88.5	137.8	142.1
卸载压力 (13 bar 压缩机)	bar(e)	6.1	12.5	12.8
卸载压力 (13 bar 压缩机)	psig	88.5	181.3	185.6
卸载压力 (100 psi 压缩机)	bar(e)	6.1	6.9	7.1
卸载压力 (100 psi 压缩机)	psig	88.5	100	104
卸载压力 (125 psi 压缩机)	bar(e)	6.1	8.6	8.9
卸载压力 (125 psi 压缩机)	psig	88.5	125	129
卸载压力 (150 psi 压缩机)	bar(e)	6.1	10.3	10.6
卸载压力 (150 psi 压缩机)	psig	88.5	150	154
卸载压力 (175 psi 压缩机)	bar(e)	6.1	12	12.2
卸载压力 (175 psi 压缩机)	psig	88.5	175	179
加载压力				
加载压力 (7.5 bar 压缩机)	bar(e)	6	6.4	7.2
加载压力 (7.5 bar 压缩机)	psig	87	92.8	104.4
加载压力 (8.5 bar 压缩机)	bar(e)	6	7.4	8.2
加载压力 (8.5 bar 压缩机)	psig	87	107.3	119
加载压力 (10 bar 压缩机)	bar(e)	6	8.9	9.7
加载压力 (10 bar 压缩机)	psig	87	129.1	140.7
加载压力 (13 bar 压缩机)	bar(e)	6	11.9	12.7
加载压力 (13 bar 压缩机)	psig	87	172.6	184.2
加载压力 (100 psi 压缩机)	bar(e)	6	6.3	7.1
加载压力 (100 psi 压缩机)	psig	87	91	103
加载压力 (125 psi 压缩机)	bar(e)	6	8	8.8
加载压力 (125 psi 压缩机)	psig	87	116	128
加载压力 (150 psi 压缩机)	bar(e)	6	9.7	10.5
加载压力 (150 psi 压缩机)	psig	87	141	153
加载压力 (175 psi 压缩机)	bar(e)	6	11.4	12.2
加载压力 (175 psi 压缩机)	psig	87	166	178

参数

		最小设置值	工厂设置值	最大设置值
电动机星形运行时间	sec	5	10	10
加载延迟时间 (星形-三角形)	sec	0	0	10

		最小设置值	工厂设置值	最大设置值
电动机起动次数	每天起动次数	0	240	480
最小停机时间	sec	10	20	30
程序停机时间	sec	90	90	90
电源恢复时间 (ARAVF)	sec	60	60	3600
重起动延时	sec	40	40	1200
本地通讯暂停	sec	10	30	60

保护

		最小设置值	工厂设置值	最大设置值
压缩机主机出口温度 (停机报警标准)	° C	50	110	114
压缩机主机出口温度 (停机报警标准)	° F	122	230	237
压缩机主机出口温度 (停机标准)	° C	110	115	115
压缩机主机出口温度 (停机标准)	° F	230	239	239

保养计划

在经过相应的预设时间间隔后，内置的保养定时器将显示一则保养报警信息。

另请参阅预防性保养计划部分。

如果要更改定时器设置值，请向阿特拉斯·科普柯咨询。请参阅[查阅/修改保养定时器设置值](#)部分。间隔时间不能超出额定间隔时间，并且逻辑上必须与之保持一致。

术语

术语	解释
ARAVF	断电后自动重新启动。请参阅 Elektronikon 电脑控制器 和 激活自动重新启动 部分。
重起动延时	此参数可以设定在发生电源故障后，所有压缩机不在同一时间重新启动 (ARAVF 激活)。
压缩机主机空气出口	电脑控制器不接受不一致的设置，例如，如果报警标准设定为 95 °C (203 °F)，停机标准的最小限值将变为 96 °C (204 °F)。报警标准和停机标准之间的建议差异为 10 °C (18 °F)。
停机信号延迟	是指在压缩机停机之前，信号必须存在的时间。如果需要将此设置值设定为其它值，请向阿特拉斯·科普柯咨询。
最小停机时间	压缩机自动停机后，不管空气管网压力如何变化，它都会在最小停机时间内保持停机状态。如果要求设置值低于 20 秒，请向阿特拉斯·科普柯咨询
卸载/加载压力	该电脑控制器不接受不合理的设置，例如，如果卸载压力设定为 7.0 bar(e) (101 psi(g))，加载压力的最大限值将变为 6.9 bar(e) (100 psi(g))。加载压力和卸载压力之间的最小压差建议为 0.6 bar (9 psi(g))。

4 Elektronikon™ Touch 控制器

4.1 控制器



Elektronikon™ Touch 控制器

简介

该控制器具有以下功能：

- 控制机组
- 保护机组
- 监控保养条件下的构件
- 断电后自动重新启动（ARAVF）

自动控制机组

控制器可通过自动加载和卸载机组（恒速机组）或通过调整电机转速（带有变频器的机组），将管网压力维持在可设定限值之间。

需要考虑的可设定的设置值有若干个，例如，卸载和加载压力（恒速机组）、设定点（配有变频器的机组）、最短停机时间和电机最大起动次数以及其他几个参数。

控制器会在任何可能条件下停止运行机组以减小功率消耗，并在管网压力下降时自动重新启动机组。如果预计的卸载期间太短，机组则会连续运行，以防止出现太短的停机期间。



可设定若干个基于时间的自动起动/停机命令。请注意，即使在手动停止机组之后，也将执行起动命令（如果已设定并激活了起动命令）。

保护机组

停机

机组上配备多个传感器。如果其中一个被测信号超过设定的停机标准，机组将停止运行。

例如：如果主机的出口温度超过设定的停机标准，机组将会停止运行。此信息会显示在控制器的显示屏上。

如果驱动电机或风扇电机过载，机组也将停止运行。



排除故障前，请参阅[安全措施](#)。
在重置报警或停机信息之前，请务必解决此问题。如果频繁重置这些信息而不排除故障，可能会损坏机组。

停机警告

停机报警标准是低于停机标准的一个可设定标准。

如果某个测量值超过设定的停机警告标准，显示屏上将出现一则信息，一般警报指示灯将亮起，在达到停机标准之前警告操作员。

报警条件一旦消失，此信息便会消失。

如果配备集成干燥机的机组的露点温度过高，也会出现警告信息。

当显示停机警告时，按下停机按钮，关停机组，并等待机组停止运行。切断电源，检查机组，并在必要时排除故障。报警条件一旦消失，报警信息便会消失。

保养报警

对若干个保养操作进行分组（称为保养计划）。每个保养计划都有一个设定的时间间隔。如果保养计时器超过设定值，这将显示在显示屏上，以提醒操作员执行保养计划中的保养操作。

显示保养警告时，关停机组，切断电源，然后执行必需的保养操作。请参阅“预防性维护”部分。

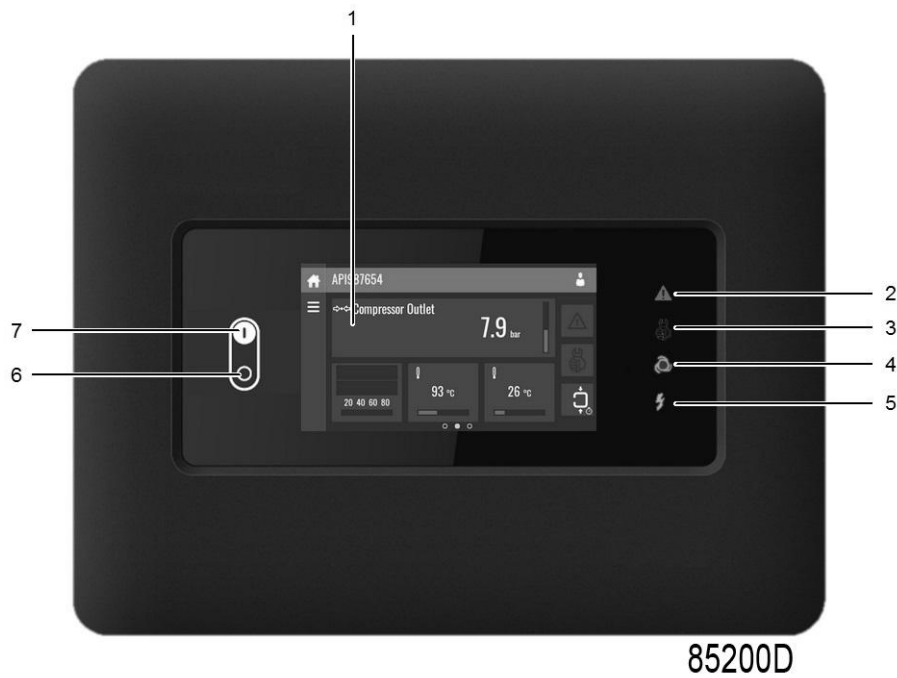
断电后自动重新启动 (ARAVF)

控制器具有一个内置功能，可以在断电之后恢复电压时自动重新启动机组。此功能在机组出厂时未激活。如果需要，可激活此功能。请向您的供应商咨询。



如果此功能已激活并且控制器处于自动运行模式下，在恢复对此模块的供电电压时，机组将自动重新启动。
ARAVF 标签（参见“图标”部分）应黏贴在控制器的附近。

4.2 控制面板



控制面板

组件和功能

参考	名称	功能
1	触摸屏	显示设备的工作情况以及菜单的各种导航图标。屏幕可以通过触摸来操作。
2	警告标志	发生停机时会闪烁。如果存在报警条件，指示灯将亮起。
3	保养标志	需要保养时亮起。
4	运行标志	在机组自动运行时亮起。
5	电压标志	表明已接通电源。
6	Stop（停机）按钮	此按钮可使机组停止。
7	Start（起动）按钮	此按钮可使机组起动。运行标志（4）亮起。控制器工作正常。



4.3 所用图标













菜单图标

菜单	图标	菜单	图标	菜单	图标
数据	 85233D	状态	 85239D		
		输入	 85240D		
		输出	 85241D		
		计数器	 85242D		
		辅助设备参数	 85243D		
保养	 85234D	保养		概述	 85252D
				保养计划	 85253D
				保养历史记录	 85254D
		保养功能	 85244D		
		清空屏幕	 85302D		
周计时器	 85235D			周	 85303D
				剩余运行时间	 85304D
事件历史	 85236D	已保存的数据	 85245D		


菜单	图标	菜单	图标	菜单	图标	
机器设置	 85237D	报警	 85239D			
		调节	 85346D			
		控制参数	 85347D			
		辅助设备参数	 85243D	变频器		 85251D
				风扇		 85255D
内部 SmartBox				 85256D		
自动重启	 85274D					
控制器设置	 85238D	网络设置	 85246D	以太网设置	 ENET 85257D	
				CAN 设置	 CAN 85298D	
		本地化	 85247D	语言	 85299D	
				日期/时间	 85260D	
				单位	 85261D	
		用户密码	 85248D			
		帮助	 85249D			
		信息	 85250D			

状态图标

图标	描述
 85262D	电机停止运行
 85263D	等待电机停止运行



 85264D	卸载运行
 85265D	手动卸载
 85266D	等待运行卸载
 85267D	正在运行加载
 85268D	加载失败
 85269D	等待运行加载
 85270D	手动停止
 85271D	机器控制模式，本地
 85272D	机器控制模式，远程
 85273D	机器控制模式，局域网
 85274D	断电后自动重启
 85275D	周计时器激活




系统图标


图标	描述
 85276D	基本用户
 85277D	高级用户
 85278D	保养用户
 85279D	天线 25%
 85280D	天线 50%

 85281D	天线 75%
 85282D	天线 100%
 85283D	切换屏幕（指示）
 85284D	能量回收
 85285D	干燥机
 85286D	泵芯
 85287D	排卸装置
 4-20mA 85288D	模拟输出
 85289D	菜单
 85290D	重置
 85291D	自动重启
 85292D	过滤器
 85293D	冷却器
 85294D	阀
 85295D	功率计

输入图标

图标	描述
 85296D	压力
 85297D	温度

 85298D	特殊保护
 85299D	打开
 85300D	关闭

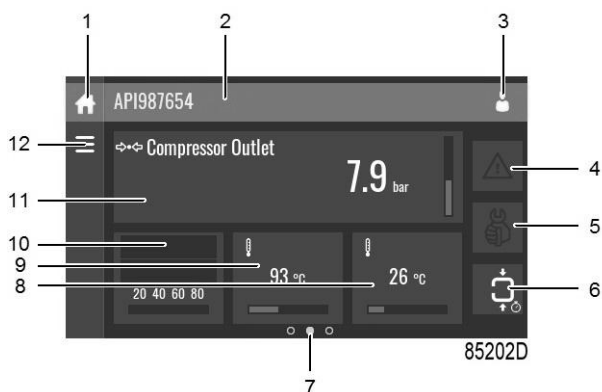
	本章节对可用的图标进行了概要介绍。并非所有所提及的图标都适用于每台机器。
---	--------------------------------------

4.4 主屏幕

功能

主屏幕是接通电源后自动显示的屏幕。如果没有触控输入，则它将在几分钟后自动关闭。

描述



参考	名称	功能
1	主页按钮	主页按钮始终会显示，可以点击它返回主屏幕。
2	屏幕信息	在主屏幕上，屏幕信息栏显示机器的序列号。滚动查看菜单时，会显示当前菜单的名称。
3	访问级别按钮	访问级别按钮始终会显示，可以点击它更改当前的用户访问级别。
4	警报按钮	可以点击警报按钮显示当前的警报。如果出现警报，按钮上的图标将为红色。
5	保养按钮	可以点击保养按钮显示保养信息。
6	状态	此图标显示机组的当前状态。
7	页面指示符	指示您当前看到的页面。中间指示主屏幕，左侧指示菜单屏幕，右侧指示快速访问屏幕。向左或向右滑动可进入另一个屏幕。

参考	名称	功能
8、9、10、11	这些区域可包含历史图表、输入或计数器值，具体取决于机器的类型。	点击相应区域以查看测量类型。这将显示在屏幕信息栏中。 输入示例： <ul style="list-style-type: none"> • 环境温度 • 出口 • 干燥机露点 计数器示例： <ul style="list-style-type: none"> • 运行时间 • 加载继电器 • 加载时间
12	菜单按钮	菜单按钮始终会显示，可以点击它转至菜单。

4.5 快速访问屏幕

功能

此屏幕用于直接访问某些常用功能。

程序


可通过主屏幕向左滑动来查看快速访问屏幕。

描述



可通过此屏幕查看和修改几项重要设置。

功能	描述
设定值	可通过点击此图标来修改几项设定值。
控制模式	可通过点击此图标来更改控制模式。 <ul style="list-style-type: none"> • 通过启动/停止按钮进行本地控制 • 通过数字输入进行远程控制 • 通过网络进行局域网控制。 处于远程或局域网控制中时，控制器上的启动/停止按钮将不工作。
显示语言	可通过点击此图标来更改控制器的显示语言。
手动卸载（仅限恒速机组）	点击此图标时，机器将进入手动卸载模式，直到再次点击此图标。
周计时器	可通过点击此图标来设置周计时器。
剩余运行时间	可通过点击此图标来设置和修改剩余运行时间。

功能	描述
内部 SmartBox	<p>可监控内部天线的接收质量。</p>  <p>每一格代表 25% 的接收强度。如果四格被填满，则接收强度是 100%。如果只有一格被填满，则接收强度只有 25%。</p>
自动重启	可通过点击此图标来激活自动重启。

4.6 停机警告

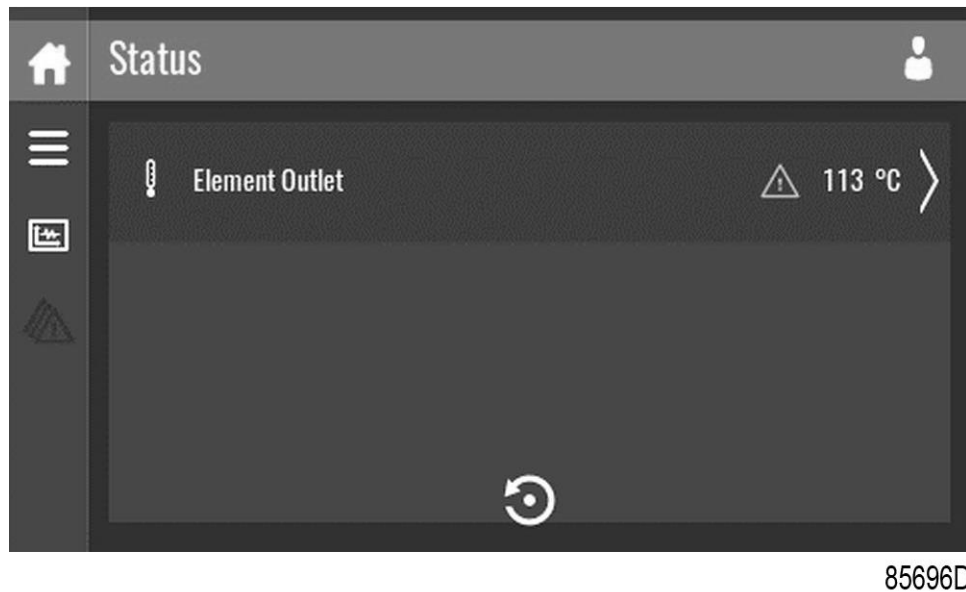
如果主机出口温度超过停机警告标准（请参见“可设定的设置值”部分），警告指示灯（2）将亮起，并且显示屏的右侧靠上部位将显示黄色警告图标（4），如下图所示：



85695D

点击选择警告图标（4）以查看“状态”菜单。

如果出现主机出口温度报警，显示屏将显示如下内容：



此时仍然可以滚动查看其它屏幕，以便检查其它参数的实际状态。要停止机组，按停止键 (7)，然后等待机组停机。切断电源，检查机组并排除故障。报警条件一旦消失，报警信息便会消失。

4.7 停机

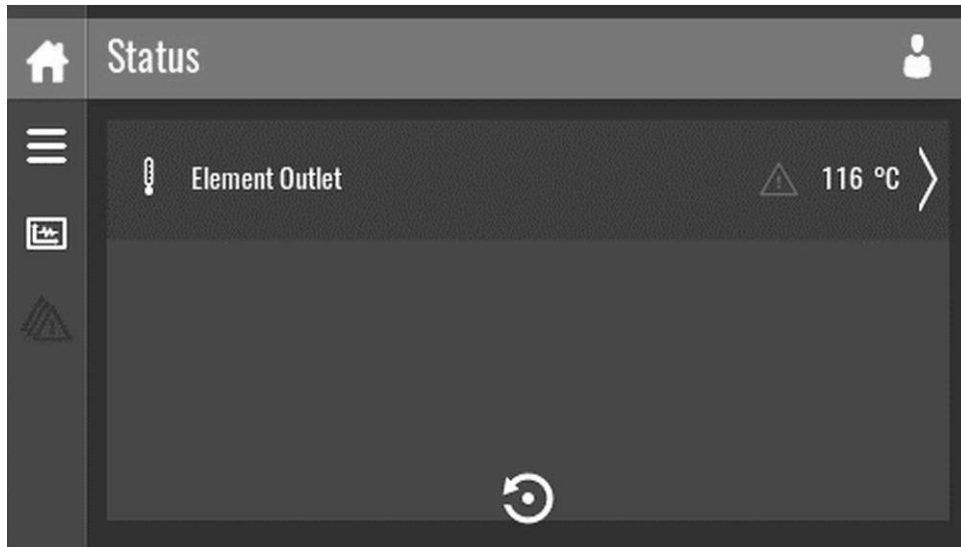
描述

当发生下列情况时，机组将停机：

- 主机的出口温度超过设定的停机标准（由温度传感器（TT11）或温度开关（TSHH11）检测到）。
- 空气/油温度过高（由辅助温度开关（TSHH21）检测到）。
- 电机（M1）或风扇电机（M2）过载。
- 出口压力传感器（PT20）出现故障。
- 相序继电器（K25）检测到相序错误。

主机出口温度（TT11）

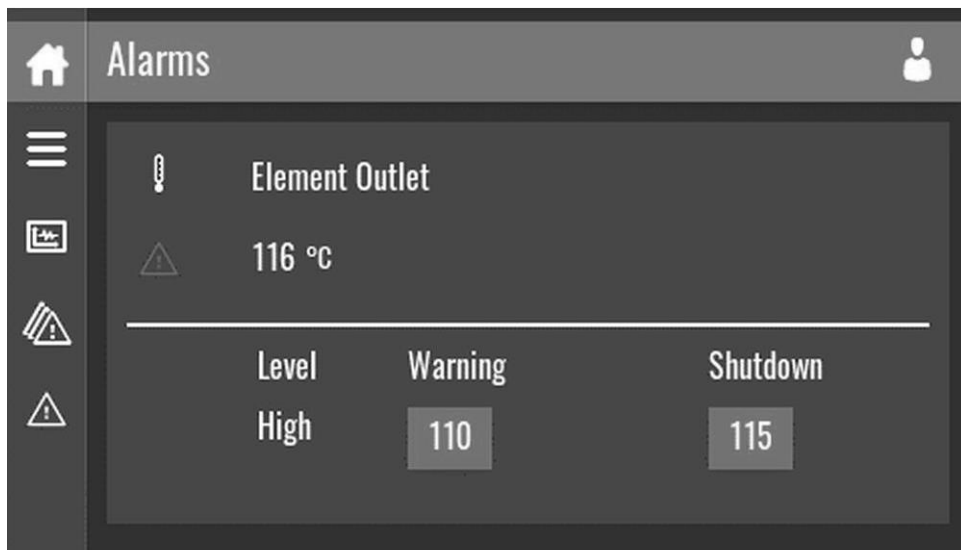
如果温度传感器 TT11 测得的主机出口温度超过停机标准（请参见“可设定的设置值”部分），机组将停机，报警指示灯 (2) 将会闪烁，自动运行指示灯 (4) 将会熄灭，并且此时将显示以下屏幕：



85697D

带有停机指示的状态屏幕

触按屏幕上的停机指示。



85698D

停机屏幕，主机出口温度

如上所示的屏幕显示主机的出口温度为 116 °C。操作：

- 切断电源，然后排除故障原因。
- 排除故障后，如果停机条件已经消失，请接通电源，然后重新启动机组。

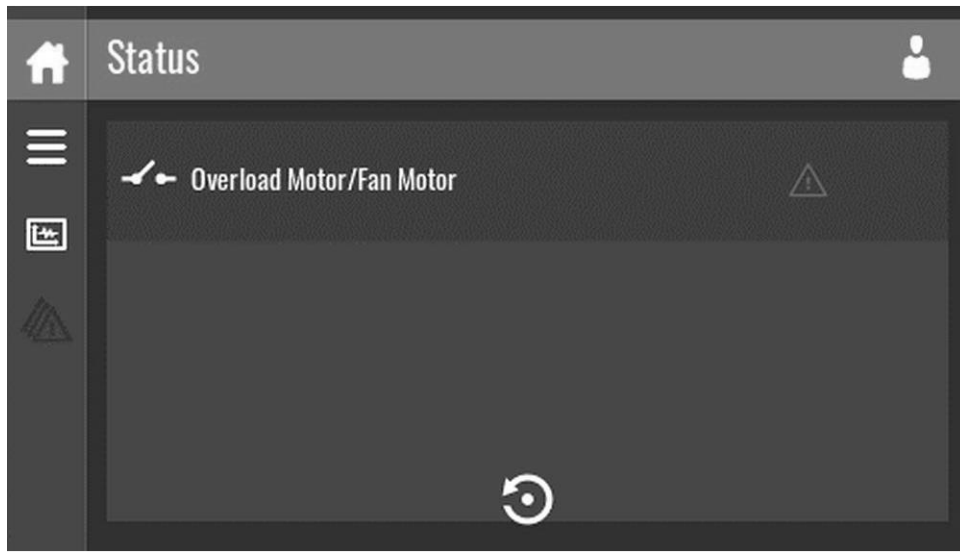
其他停机原因

如果由于下列其中一种原因导致主机停机（或无法启动）：

- 温度开关（TSHH11）或辅助温度开关（TSHH21）检测到主机出口温度过高。
- 电机（M1）或风扇电机（M2）过载。

- 相序继电器（K25）检测到相序错误。

机组将停机，报警指示灯（2）将会闪烁，自动运行指示灯（4）将会熄灭，并且此时将显示以下屏幕：



85699D

带有停机指示的主屏幕

操作：

- 切断电源，然后排除故障原因。
- 如果相序错误，调换电源线三相联接中的两根进线。
- 如果辅助温度开关（TSHH21）已跳闸，则必须联系阿特拉斯·科普柯客户服务中心。
- 排除故障后，如果停机条件已经消失，请接通电源，然后重新启动机组。如果停机条件已经消失，则停机消息将自动消失。

4.8 菜单屏幕

功能

此屏幕用于显示可以查看或更改设置的不同菜单。

程序

可通过点击菜单按钮或从主屏幕向右滑动来查看菜单屏幕。

描述

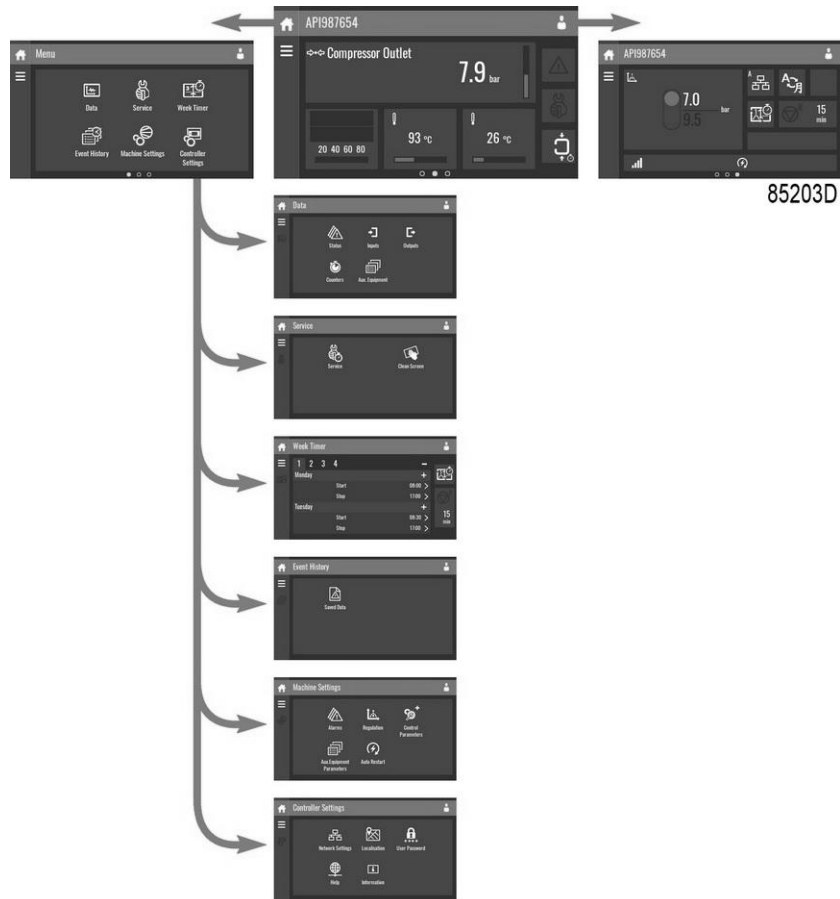


85204D

参考	名称	功能
(1)	数据	数据菜单包含机组状态以及有关输入、输出和计数器的信息。还可通过此菜单查看辅助设备。
(2)	保养	保养菜单包含保养信息。“清空屏幕”功能可用于清空触摸屏。
(3)	周计时器	可通过此菜单设置多个周计时器和剩余运行时间。
(4)	事件历史	如果出现警报，将会保存机组状态信息，并可通过此菜单查看这些信息。
(5)	机器设置	可通过此菜单更改警报设置、调节设置和控制参数。还可更改辅助设备参数。 可通过此菜单来设置自动重启功能。此功能受密码保护。
(6)	控制器设置	可通过此菜单设置网络设置、本地化设置和用户密码。还提供了一个帮助页面，可显示控制器信息。

菜单结构

可通过在屏幕上滑动并点击图标或菜单项来操作控制器。



这是主菜单结构。根据机组的配置，菜单结构可能会有所不同。

4.9 数据菜单

功能

此屏幕用于显示以下子菜单：

- 状态
- 输入
- 输出
- 计数器
- 辅助设备

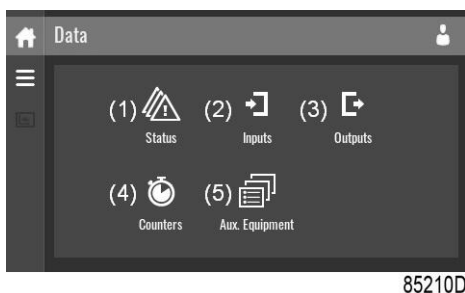
可通过点击图标进入这些子菜单。

程序

要进入数据菜单屏幕：

1. 点击菜单按钮
2. 点击数据图标

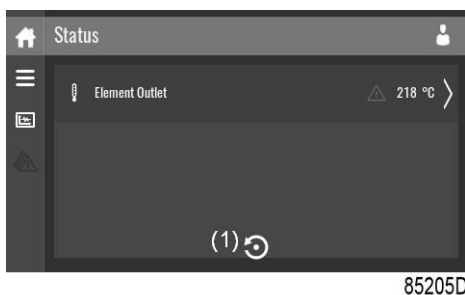
描述



参考	名称
(1)	状态菜单
(2)	输入菜单
(3)	输出菜单
(4)	计数器菜单
(5)	辅助设备菜单

状态菜单

点击状态图标进入状态菜单。



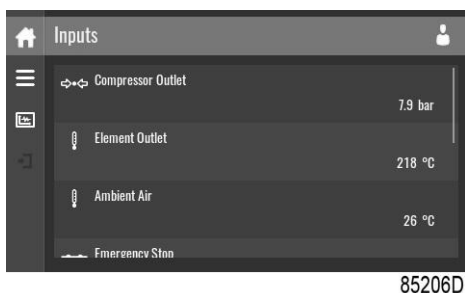
此菜单显示机组的当前状态。

如果警报为活动状态，可通过点击警报信息来查看。要重置警报，请点击重置按钮 (1)。

	<p>排除故障前，请参阅安全措施。 在重置报警或停机信息之前，请务必解决此问题。如果频繁重置这些信息而不排除故障，可能会损坏机组。</p>
--	---

输入菜单

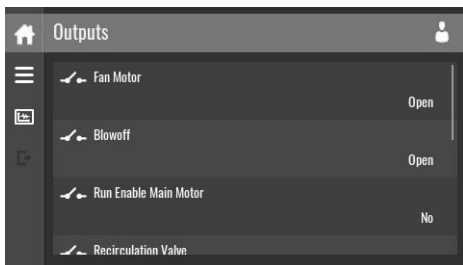
点击输入图标进入输入菜单。



此菜单显示有关所有输入的信息。

输出菜单

点击输出图标进入输出菜单。



85207D

此菜单显示有关所有输出的信息。

	无源输出仅可用于控制或监视功能系统。不应将其用于控制、切换或中断安全相关回路。查看标签上的最大允许负载。
	连接外部设备前，请停止运行机组并切断电源。请查看 安全措施 。

计数器菜单

点击计数器图标进入计数器菜单。

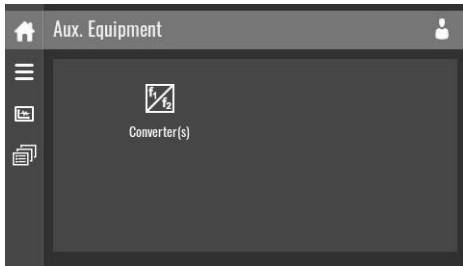


85208D

此菜单显示机组和控制器的所有实际小时数和计数器的概览。

辅助设备菜单

点击辅助设备图标进入辅助设备菜单。



85209D

此菜单显示安装的所有辅助设备的概况。

4.10 保养菜单

功能

此屏幕用于显示以下子菜单：

- 保养
- 保养功能（仅高级用户可见）
- 清空屏幕

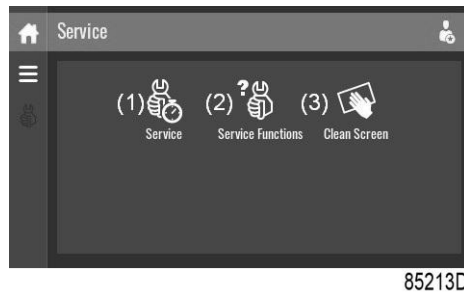
可通过点击图标进入这些子菜单。

程序

要进入保养菜单屏幕：

1. 点击菜单按钮
2. 点击保养图标

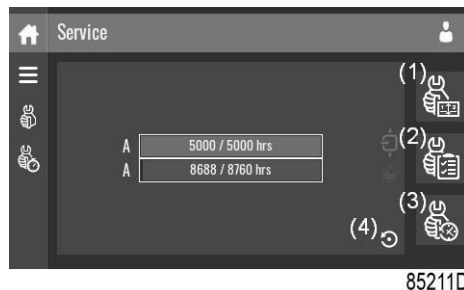
描述



参考	名称
(1)	保养
(2)	保养功能（仅高级用户可见）
(3)	清空屏幕

保养菜单

点击保养图标进入保养菜单。



此菜单显示距下一次保养的剩余运行时间和剩余实时小时数。第一行 (A) 显示需要第一次保养时的运行时间（绿色），第二行显示实时小时数（蓝色）

可通过点击图标 (1) 查看保养概况。

可通过点击图标 (2) 查看保养计划。可通过此菜单修改保养计划：

1. 点击所需的保养计划。将会弹出一个选择屏幕。

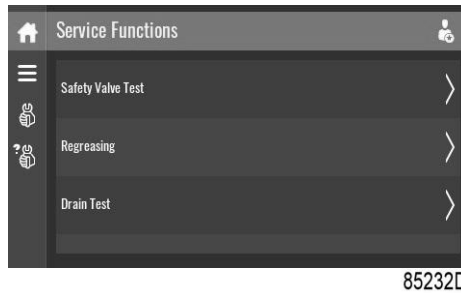
2. 通过点击“-”或“+”来更改运行时间。
3. 通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

可通过点击图标 (3) 查看保养历史。

当达到保养计划间隔时间时，屏幕上会显示一则信息。执行保养后，可通过点击重置按钮 (4) 重置保养计时器。

保养功能（仅高级用户可见）

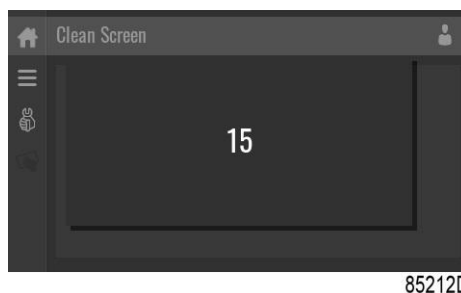
点击保养功能图标进入保养功能菜单。



根据机器的不同，此菜单可包含一系列不同的功能。许多功能都受密码保护，因为只有授权人员才能访问。

清空屏幕

点击清空屏幕图标，开始 15 秒倒计时以执行触摸屏清空。



触摸屏、启动和停止按钮将以非活动状态持续 15 秒。

4.11 周计时器菜单

功能

此屏幕用于设置最多 4 个不同的周计时器，每个计时器每天最多 8 个设置。

可通过此屏幕激活周计时器。

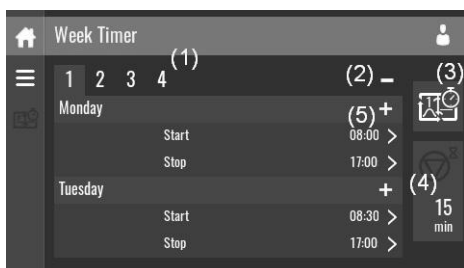
剩余运行时间可设置为 5 到 240 分钟。

程序

要进入周计时器菜单屏幕：

1. 点击菜单按钮
2. 点击周计时器图标

描述



85214D

参考	名称	功能
(1)	添加或选择周	如果设定时间不到 4 周，点击“+”按钮添加一周。
(2)	删除周	点击可删除已设定的周计时器。
(3)	激活周计时器	将会弹出一个选择屏幕。用户可通过点击“-”或“+”来选择正确的周数，并通过点击“V”来确认或通过点击“X”来拒绝。
(4)	剩余运行时间	将会弹出一个选择屏幕。用户可通过点击“-”或“+”来更改剩余时间，并通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。
(5)	添加设置	将会弹出一个选择屏幕。用户可通过向上或向下滑动来更改设置，并通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

4.12 历史事件菜单

功能

此屏幕用于显示出现警报时保存的数据。

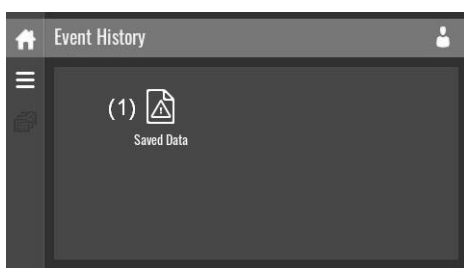
可通过点击图标进入这些子菜单。

程序

要进入事件历史菜单屏幕：

1. 点击菜单按钮
2. 点击事件历史图标

描述

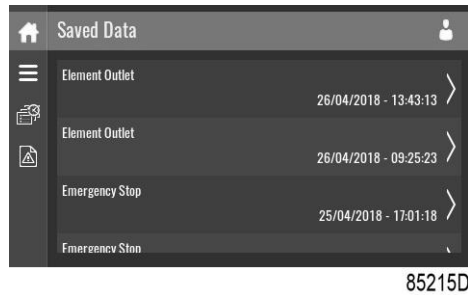


85216D

参考	名称
(1)	已保存的数据

已保存的数据

点击已保存的数据图标进入已保存的数据菜单。



通过在此列表中向上或向下滑动来滚动查看各菜单项。事件的日期和时间显示在屏幕的右侧。
按下列表中的某一项以详细了解停机发生时机组的状态。

4.13 机器设置菜单

功能

此屏幕用于显示以下子菜单：

- 报警
- 调节
- 控制参数
只有在机器具有自适应参数时才可见。
- 辅助设备参数
- 自动重启

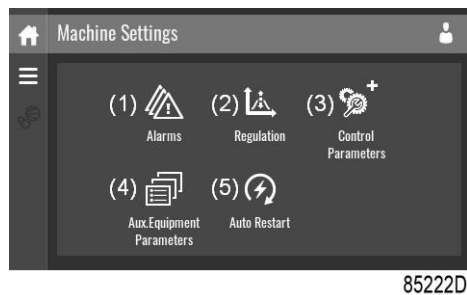
可通过点击图标进入这些子菜单。

程序

要进入机器设置菜单屏幕：

1. 点击菜单按钮
2. 点击机器设置图标

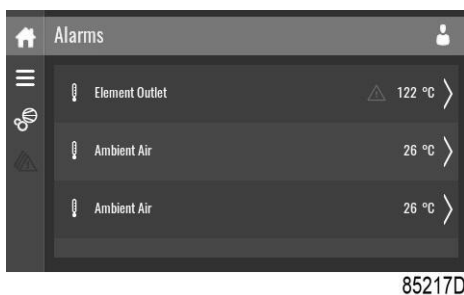
描述



参考	名称
(1)	警报菜单
(2)	调节菜单
(3)	控制参数菜单
(4)	辅助 设备参数菜单
(5)	自动重启菜单

警报菜单

点击警报图标进入警报菜单。



85217D

此时将显示一个包含所有警报的列表。

按下此列表中的某一项时，将显示此警报的警告和/或停机标准。

调节菜单

点击调节图标进入调节菜单。



85218D

可通过此菜单修改设定值或压力范围。

修改设置

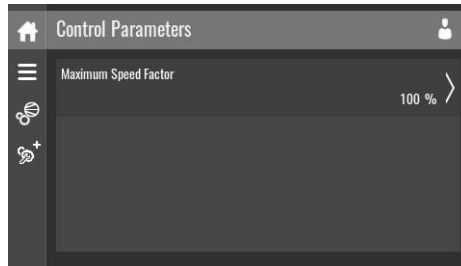
点击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过点击“-”或“+”来修改设置，通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

更改选择

点击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过向上或向下滑动来更改选择，并通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

控制参数菜单

点击控制参数图标进入控制参数菜单。



85219D

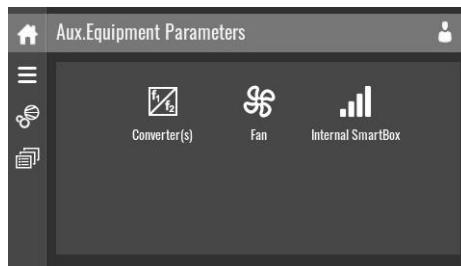
此菜单显示有关控制参数的信息。

修改设置

点击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过点击“-”或“+”来修改设置，通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

辅助设备参数菜单

点击辅助 设备参数图标进入辅助设备参数菜单。



85220D

此菜单显示安装的所有辅助设备的概况。

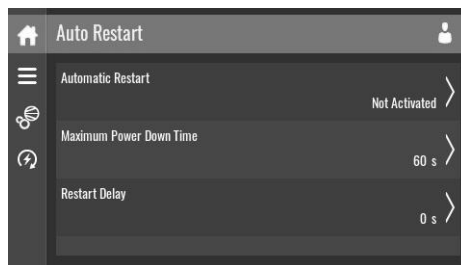
可通过此菜单更改辅助设备的参数。

修改设置

点击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过点击“-”或“+”来修改设置，通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

自动重启菜单

点击自动重启图标进入自动重启菜单。



85221D

可通过此菜单激活自动重启。激活功能受密码保护。

也可以更改自动重启设置。

输入密码

点击受密码保护的项目时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过向上或向下滑动来选择所需的数字以输入密码。输入 4 位数字后，用户可通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

修改设置

单击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过点击“-”或“+”来修改设置，通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

4.14 控制器设置菜单

功能

此屏幕用于显示以下子菜单：

- 网络设置
- 本地化
- 用户密码
- 帮助
- 信息

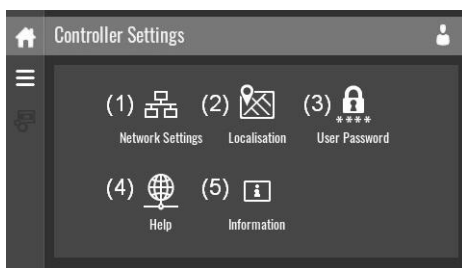
可通过点击图标进入这些子菜单。

程序

要进入控制器设置菜单屏幕：

1. 点击菜单按钮
2. 点击控制器设置图标

描述

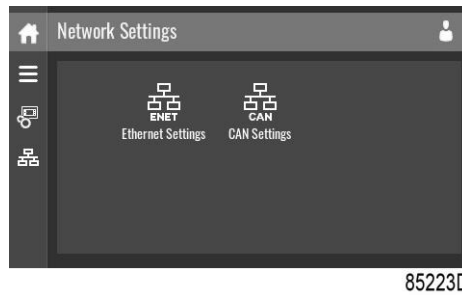


85228D

参考	名称
(1)	网络设置菜单
(2)	本地化菜单
(3)	用户密码菜单
(4)	帮助菜单
(5)	信息菜单

网络设置菜单

点击网络设置图标进入网络设置菜单。



以太网设置

此时将显示以太网设置列表。当以太网关闭时，可以修改设置。

CAN 设置

此时将显示 CAN 设置。当 CAN 关闭时，可以修改设置。

修改设置

点击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过点击“-”或“+”来修改设置，通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

更改选择

点击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过向上或向下滑动来更改选择，并通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

本地化菜单

点击本地化图标进入本地化菜单。



语言

可通过此菜单修改控制器的语言设置。

日期/时间

可通过此菜单修改控制器的日期和时间设置。

单位

可通过此菜单修改显示的单位。

修改设置

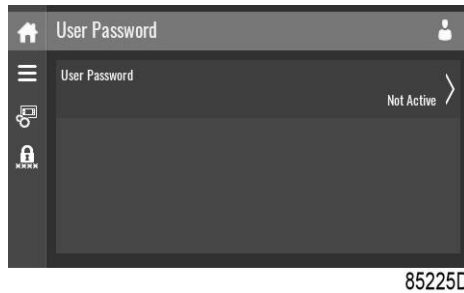
点击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过点击“-”或“+”来修改设置，通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

更改选择

点击列表项时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过向上或向下滑动来更改选择，并通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

用户密码菜单

点击用户密码图标进入用户密码菜单。



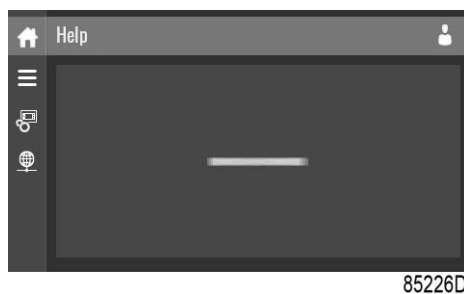
可通过此菜单激活或停用用户密码。输入并确认用户密码以激活，重复该操作以停用。

输入密码

点击受密码保护的项目时，会弹出一个选择屏幕。用户可通过向上或向下滑动来选择所需的数字以输入密码。输入 4 位数字后，用户可通过点击“V”来确认或点击“X”来拒绝。

帮助菜单

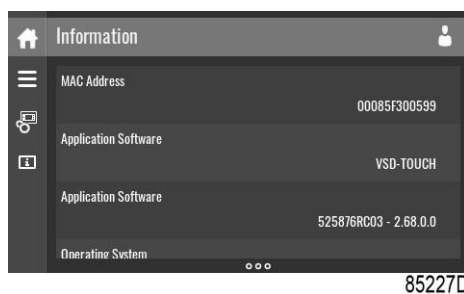
点击帮助图标进入帮助菜单。



此菜单可显示供应商网页的链接、帮助中心电话号码或其他有用信息。

信息菜单

点击信息图标进入信息菜单。



此菜单显示有关控制器的信息。

4.15 访问级别

功能

通过此弹出屏幕，可以查看或更改访问级别设置。

程序

通过点击屏幕右上角的访问级别按钮，可以查看或更改访问级别屏幕。

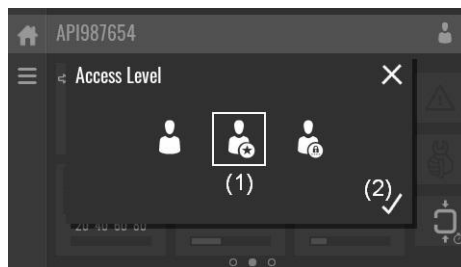
描述



85229D

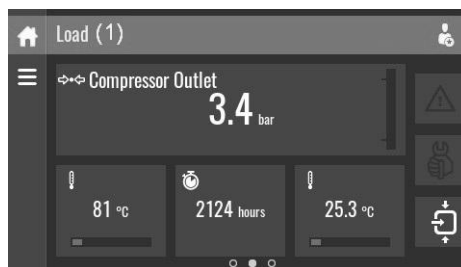
参考	名称	功能
(1)	用户	可以浏览一系列基本参数，无需使用密码。
(2)	保养	可以修改一系列基本参数，无需使用密码。
(3)	完全	最终用户无法获取此访问级别。
(4)	拒绝	点击可拒绝所选的用户级别。
(5)	确认	点击可确认所选的用户级别。

保养访问级别



85230D

点击保养访问级别图标 (1) 和确认 (2)。



85231D

屏幕信息栏 (1) 现在显示机组的当前状态，而不是机器序列号。

接收信号强度指示符 (RSSI) 值现在显示在内部 SmartBox 菜单中。查看[快速访问屏幕](#)。

在保养菜单中，现在有一个额外的菜单项可用。请参阅[保养菜单](#)。

4.16 Web 服务器

所有的电脑控制器均配有内置的 web 服务器，能够通过局域网（LAN）直接连接到公司网络或专用 PC。因此可以通过 PC 直接查看特定数据和设置，而不用通过控制器的显示屏。

使用入门

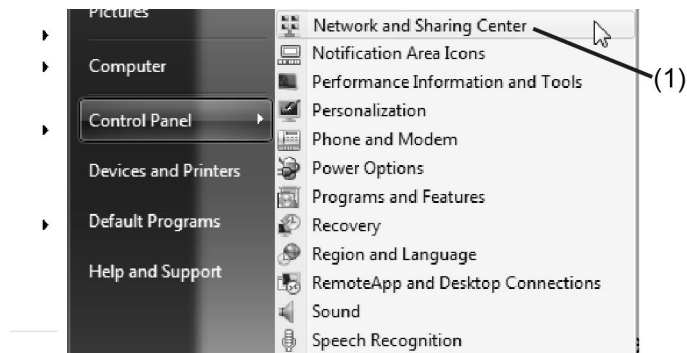
确保您以管理员身份登录。

- 使用计算机的内部网卡或 USB - LAN 适配器。
- 使用 UTP 电缆（CAT 5e）连接至控制器（请参见下图）。

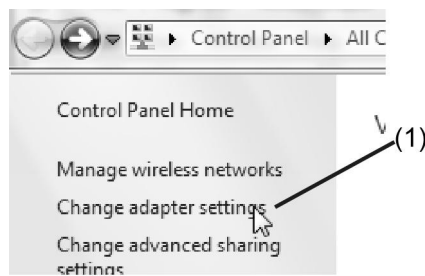


网卡配置

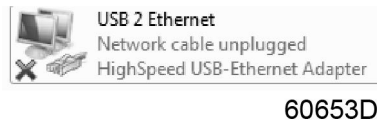
- 转至 Network and Sharing Center (1)。



- 单击 Change adapter settings (1)。

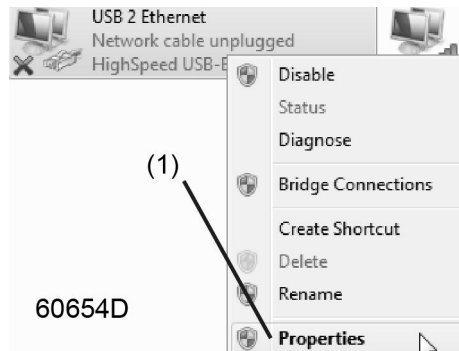


- 选择 Local Area Connection，其连接至控制器。

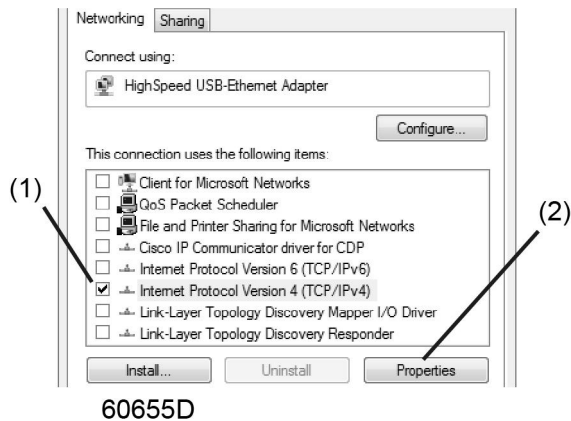


60653D

- 右键单击，然后选择 Properties (1)。

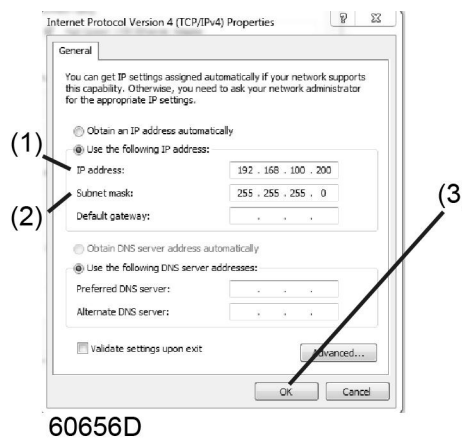


- 使用复选框 Internet Protocol version +4 (TCP/IPv4) (1) (参见图片)。为了避免冲突，请取消选中其他属性 (如果已被选中)。选择 TCP/IPv4 后，单击 Properties 按钮 (2) 更改设置。



60655D

- 使用以下设置值：
 - IP Address 192.168.100.200 (1)
 - Subnetmask 255.255.255.0 (2)
 单击 OK (3) 并关闭网络连接。



60656D

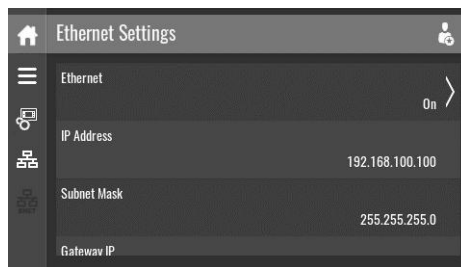
配置公司网络 (LAN) 连接

- 请求 IT 部门在公司网络中生成固定 IP 地址。

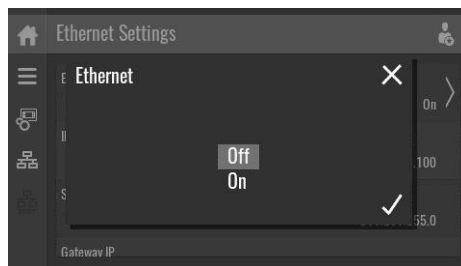
- 此 IP 地址将从 DNS 服务器中去除，从而专为控制器保留。
- 同时获得正确的网关和子网掩码设置。例如：
 - IP = 10.25.43.200
 - 网关 = 10.25.42.250
 - 子网掩码 = 255.255.254.0
- 使用 UTP 电缆（至少为 5e 类）将控制器连接至公司网络（LAN）。



- 在控制器中调整网络设置。
 - 将控制器置于“高级状态”，点击“控制器设置”、“网络设置”，最后点击“以太网设置”：



- 关闭以太网通信，以便可以编辑设置：



- 调整 IP 地址
- 调整网关 IP
- 调整子网掩码
- 打开以太网通信
- 等待几分钟，以便控制器连接到 LAN 网络

Web 服务器配置

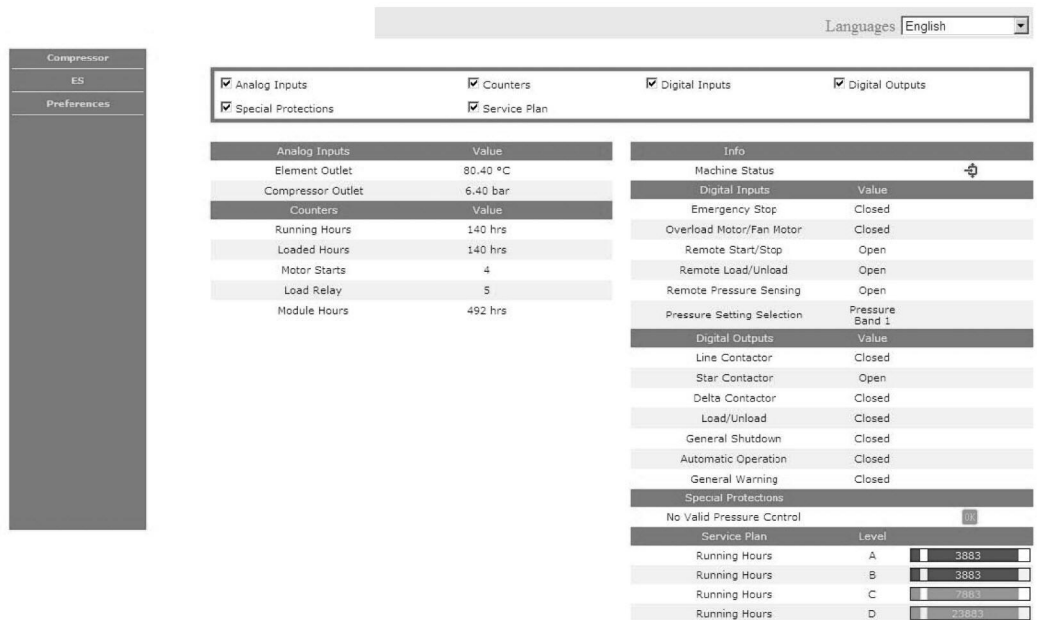
内部 web 服务器经设计和测试之后，适用于 Microsoft® Internet Explorer。其同样适用于“Opera”、“Mozilla Firefox”、“Safari”和“Chrome”。

[查看控制器数据](#)



所有屏幕截图仅供参考。所显示的字段数量取决于选定的选项。

- 打开您的浏览器并键入要在浏览器中查看的控制器 IP 地址（在本例中为 http://192.168.100.100）。界面将打开：



81520D

屏幕截图（示例！）

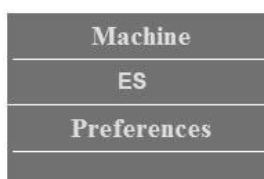
导航和选项

- 大标题将显示机组类型及语言选择器。在本例中，控制器上提供了三种语言。



81521D

- 界面的左侧显示导航菜单。如果具有 ESi 许可证，则菜单将包含 3 个按钮。
 - Machine: 显示所有生成器设置。
 - ES: 显示 ESi 状态（如果已提供许可证）。
 - Preferences: 可用于更改温度和压力单位。



83810D

机组设置

可显示或隐藏所有机组设置。勾选每个感兴趣项目前侧的方框，会将其选中。只有机器状态为固定项，不能将其从主屏幕中删除。

模拟输入

列出了当前所有模拟输入值。可通过导航菜单中的“首选项”按钮来更改测量单位。

Analog Inputs

Analog Inputs	Value
Element Outlet	131.90 °F
Compressor Outlet	110.21 psi

81523D

计数器

列出了控制器和机组的所有当前计数器值。

Counters

Counters	Value
Running Hours	29 hrs
Loaded Hours	29 hrs
Motor Starts	3
Load Relay	4
Module Hours	549 hrs

81524D

信息状态

机器状态始终显示在 Web 界面上。

Info
Machine Status

81525D

数字输入

列出了所有数字输入及其状态。

Digital Inputs

Digital Inputs	Value
Emergency Stop	Closed
Overload Motor/Fan Motor	Closed
Remote Start/Stop	Open
Remote Load/Unload	Open
Remote Pressure Sensing	Open
Pressure Setting Selection	Pressure Band 1

81526D

数字输出

列出了所有数字输出及其状态。

Digital Outputs

Digital Outputs	Value
Line Contactor	Closed
Star Contactor	Open
Delta Contactor	Closed
Load/Unload	Closed
General Shutdown	Closed
Automatic Operation	Closed
General Warning	Closed

81527D

特殊保护

列出了机组的所有特殊保护。

Special Protections

Special Protections
No Valid Pressure Control

81528D

保养计划

显示了所有级别的保养计划及其状态。下面的屏幕截图仅显示运行时间。它还可以显示当前的保养间隔状态。

Service Plan

Service Plan	Level	Value
Running Hours	A	3971
Running Hours	B	3971
Running Hours	C	7971
Running Hours	D	23971

81529D

4.17 可设定的设置值

参数

		最小设置值	工厂设置值	最大设置值
电动机星形运行时间	sec	5	10	10
加载延迟时间（星形-三角形）	sec	0	0	10
电动机起动次数	每天起动次数	0	240	
最小停机时间	sec	10	20	30
程序停机时间	sec			
电源恢复时间（ARAVF）	sec			3600
重起动延时	sec			1200
本地通讯暂停	sec	10	30	60

保养计划

在经过相应的预设时间间隔后，内置的保养定时器将显示一条保养警告信息。

另请参阅部分。

如果要更改定时器设置值，请向阿特拉斯·科普柯咨询。间隔时间不能超出额定间隔时间，并且逻辑上必须与之保持一致。请参阅[修改一般设置值](#)部分。

术语

术语	解释
ARAVF	断电后自动重新启动。请参阅 Elektronikon 电脑控制器 和 修改一般设置值 部分。
电源恢复时间	是指一个期间，必须在该期间内恢复电源才能自动重新启动。仅在激活自动重新启动后方可访问。要激活自动重新启动功能，请向阿特拉斯·科普柯咨询。
重起动延时	此参数可以设定在发生电源故障后，所有压缩机不在同一时间重新启动（ARAVF 激活）。
压缩机主机空气出口	建议的最小设置值为 70 °C (158 °F)。为了测试温度传感器，设置值可降低至 50 °C (122 °F)。请在测试后复位该值。 该电脑控制器不接受不合理的设置，例如，如果报警标准设定为 95 °C (203 °F)，停机标准的最小限值将变为 96 °C (204 °F)。报警标准和停机标准之间的建议差异为 10 °C (18 °F)。
停机信号延迟	是指在压缩机停机之前，信号必须存在的时间。如果需要将此设置值设定为其它值，请向阿特拉斯·科普柯咨询。
油分离器	只能使用阿特拉斯·科普柯的油分离器。油分离器滤芯上的建议最大压降为 1 bar (15 psi)。
最小停机时间	压缩机自动停机后，不管空气管网压力如何变化，它都会在最小停机时间内保持停机状态。如果要求设置值低于 20 秒，请向阿特拉斯·科普柯咨询
卸载/加载压力	电脑控制器不接受不一致的设置，例如，如果卸载压力设定为 7.0 bar(e) (101 psi(g))，加载压力的最大限值将变为 6.9 bar(e) (100 psi(g))。加载压力和卸载压力之间的最小压差建议为 0.6 bar (9 psi(g))。

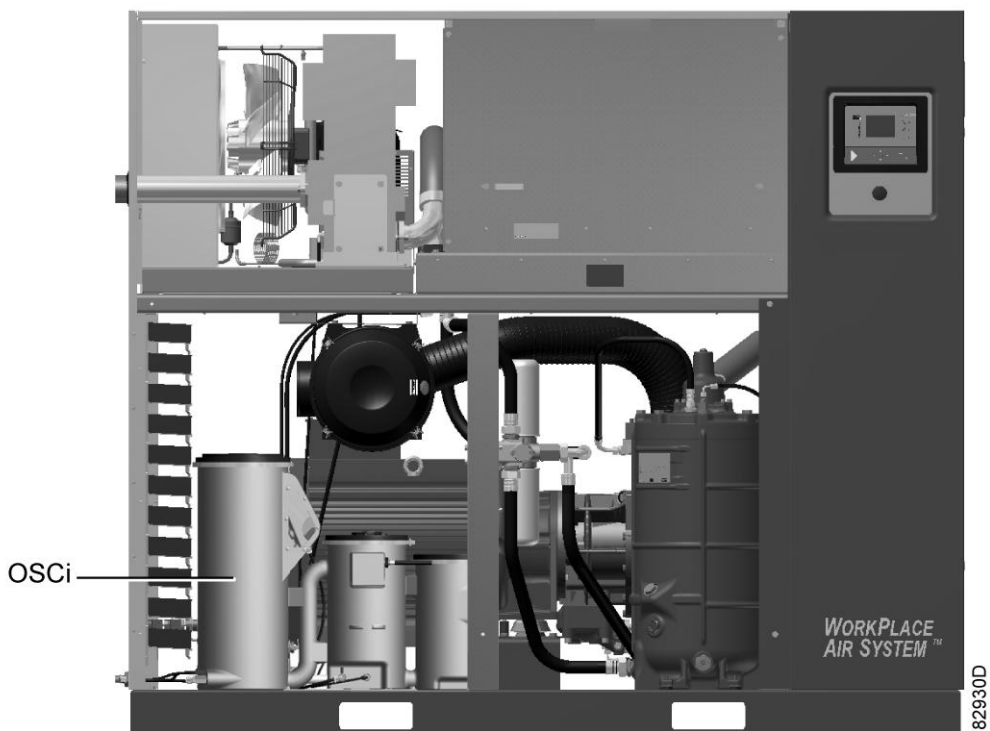
5 OSCi（可选项）

5.1 简介

喷油式压缩机产生的压缩空气中会含有少量的油。因此，在后冷却器及冷冻干燥机（配有内置冷冻干燥机的压缩机）冷却空气的过程中，将形成含油的冷凝水。

OSCi 是一种冷凝水处理设备，用于将大部分油从水中分离出来，然后在可更换的过滤器中吸油，以防污染环境。它可以分解和吸收大多数稳定的乳浊液。而且，由于使用了过滤器，OSCi 不受撞击和振动的影响，适用于所有类型的排卸装置。该冷凝水符合环境规范的要求。

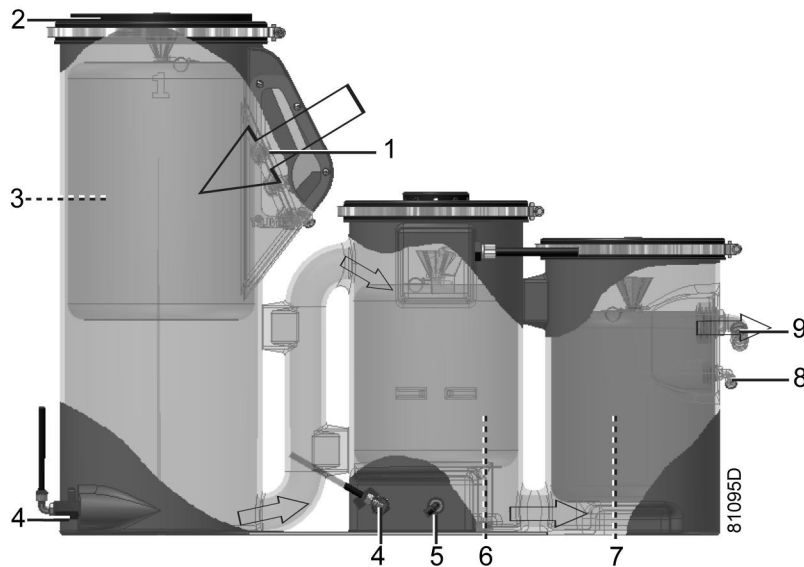
OSCi 安装在压缩机机壳内。



GA 压缩机中的 OSCi

5.2 操作

概要



冷凝水流程图

1	冷凝水进口
2	泡沫盖子
3	亲油过滤器
4	带阀门的保养排卸装置
5	注气连接
6	OGC 过滤器
7	活性炭过滤器
8	冷凝水测试出口
9	冷凝水出口

OSCi 3790 壳体由 3 个相互连接的容器构成。含油的冷凝水将朝下以断续脉冲的形式注入 (1) 到第一个容器 (相当于膨胀室) 中。经过特殊设计的盖子由泄压孔和一块泡沫构成 (2)。压力可以从此处释放出去, 因此整个 OSCi 设备没有任何压力。在第一个容器中, 由特殊合成纤维制成的浮动过滤器 (3) 可以吸收冷凝水中大部分可直接分离的碳氢化合物。当过滤器中吸满碳氢化合物时, 它会下沉, 因此过滤器的使用时间可以通过过滤器包上的指示符来判断。另外, 本装置上也安装了传统的观察孔, 以便于客户目测检查过滤器的位置及冷凝水水位。设备顶部是一个电子位置传感器 (8 - OSCi 视图, 1 - OSCi 进口视图), 它直接连接至压缩机上的 Elektronikon® Graphic 电脑控制器, 因此无需打开压缩机机壳即可跟踪过滤器的使用时间。

第一个容器的出口位于底部并连接至第二个容器的上半部。在第二个容器中, 经过预过滤的冷凝水将与过滤器包 (6) 接触, 此过滤器包中充满了亲油颗粒白土 (oleophilic granular clay, OGC)。通过第二个容器底部的连接 (5), 空气将注入到冷凝水中。此气流将加快油吸附到 OGC 中的速度, 进一步分解稳定的浮浊液。另外, 它还可以防止设备内部生成某些厌氧性细菌。此外, 第二个容器的盖子上还配有通风孔, 以防压力累积。气流一般来自于后冷却器 (风冷式机组) 或水分离器

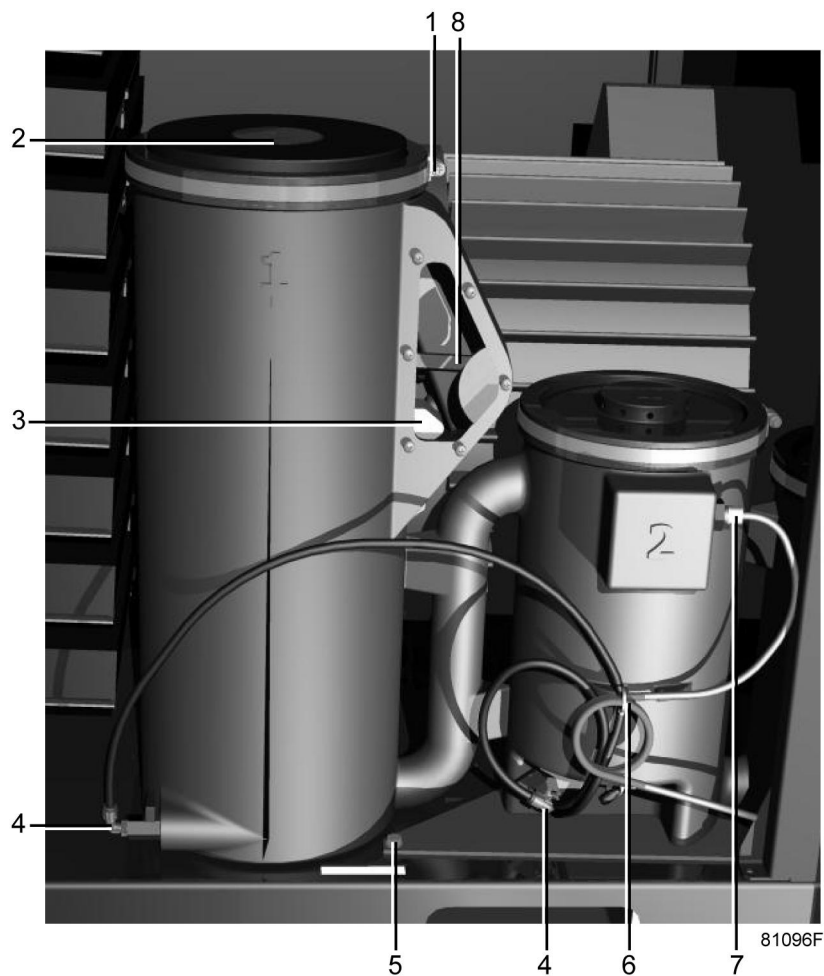
(WSD) (水冷式机组)。过滤网上的内置喷嘴可以限制气流速度 (参考条件下大概是 450 l/h)，而电磁阀可以确保在压缩机不提供空气时使用未压缩的空气。

之后，冷凝水将通过容器下半部的连接管道继续流到第三个容器中。活性炭过滤器 (7) 进一步清洁冷凝水，最后干净的冷凝水将从连接 (9) 处流出。测试出口 (8) 位于标准出口下面。这两个出口通过对应的软管与压缩机的排卸板连接。

此外，这些容器底部还配备了带有阀门的排卸管 (4)，以便于维护保养。

在此设置中，清洁过程可以按容器进行如下划分：

- 第一个容器：预分离并吸收大部分游离、可直接分离的油分
- 第二个容器：浮浊液分离及吸收油分
- 第三个容器：吸收剩余的油分

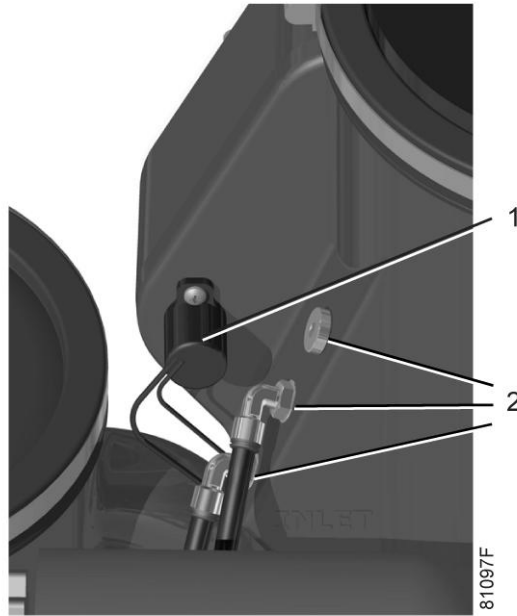


OSCi 视图

1	锁紧环
2	泡沫盖子
3	样本瓶和连接材料的位置 (仅限运输过程中)
4	带阀门的保养排卸装置
5	固定螺栓

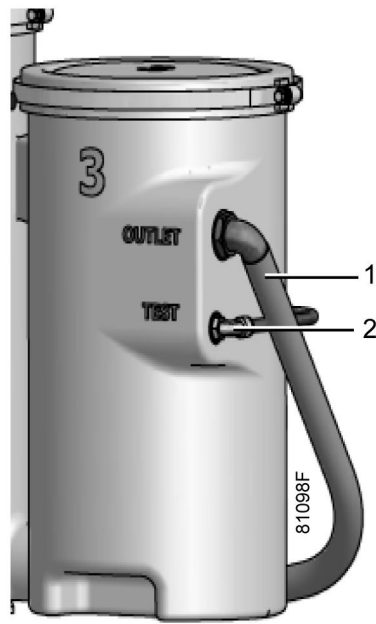
6	电线和软管固定夹
7	溢流开关
8	过滤器位置传感器及过滤器位置的直观指示

细节视图



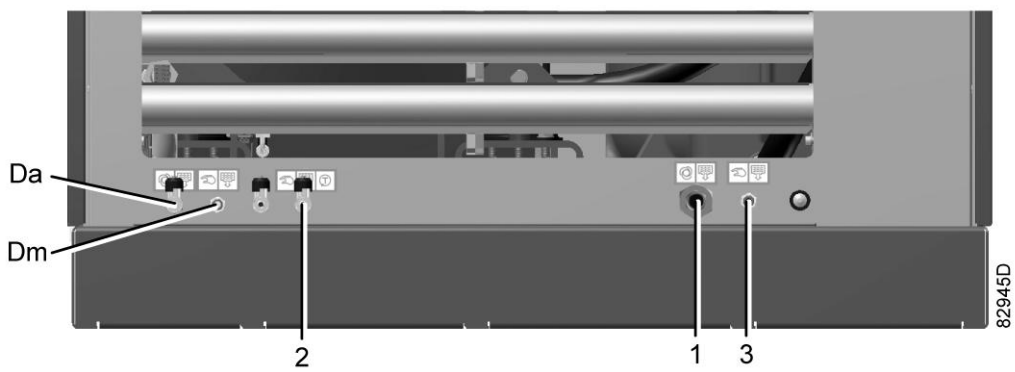
OSCi 进口视图

1	过滤器位置传感器
2	冷凝水进口连接



OSCi 出口视图

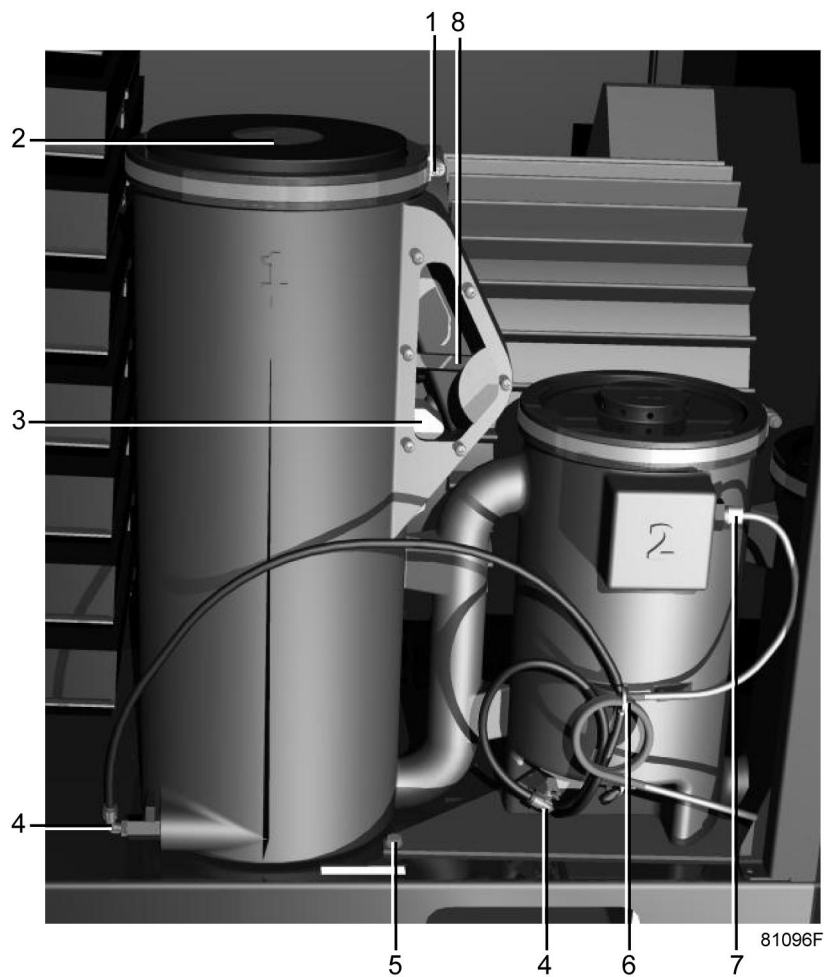
1	冷凝水出口
2	冷凝水测试出口



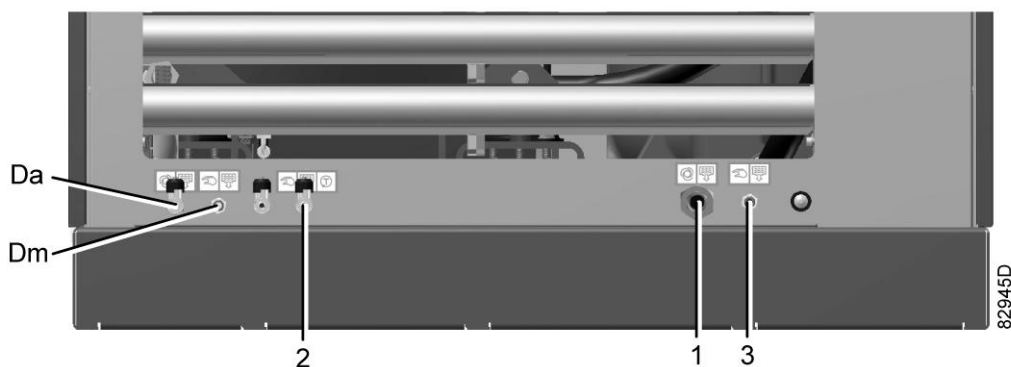
拆卸板

1	OSCi 的冷凝水出口连接
2	冷凝水取样阀
3	保养拆卸
Dm	手动排污阀
Da	冷凝水自动排污

5.3 投入运行（调试）



1. 检查并确保 OSCi 排卸阀 (4) 已经关上。
2. 拧下 OSCi 第一个容器盖子上的锁紧环 (1)，然后取下盖子 (2)。
3. 取出 CDROM 及内装测试瓶和参考瓶的盒子 (3)，然后将它们放在压缩机附近的安全地点。
4. 取出 ISO 7-R ½ 连接和 G ¼ 球阀（带密封装置），将它们拧到压缩机前面板（排卸板）右下部排卸板中的对应螺纹中。关闭冷凝水取样阀。

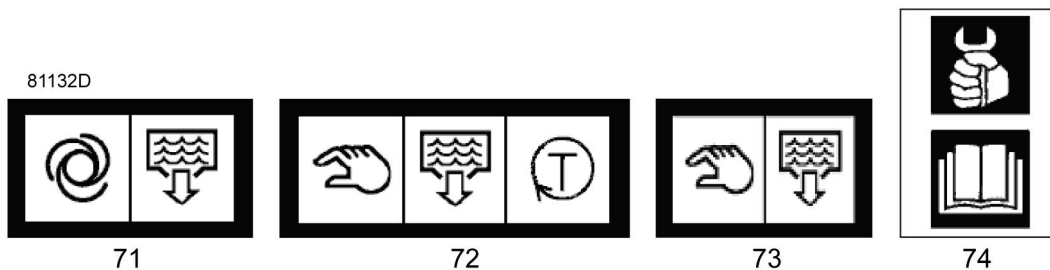


排卸板

5. 将出口软管的前端连接到排水系统上（内径 19 毫米）。由于 OSCi 必须在大气压力下工作，因此出口管道必须始终位于 OSCi 容器 3 的出口连接下方。在安装泵（不提供，可以空转）的情况下，也可以位于出口连接上方。
6. 检查并确保塔 1 中的过滤器是圆形并且能够自由地上下移动。沿塔 1 的内边缘注入清水，直至水溢出出口连接，或者直至水到达传感器室的底部（可通过观察孔查看）。此时，亲油过滤器（容器 1）开始漂浮。确保传感器臂（8）朝上并位于过滤器包的边缘。
7. 检查并确保容器 1、2 和 3 中的连接均无泄漏。如果存在泄漏，请参阅故障排除中的故障 3 的处理方式。
8. 重新装上塔 1 的盖子，旋紧锁紧环并且关上压缩机的机身。

	<ul style="list-style-type: none"> • 压缩机外部的所有出口软管必须全部放在压缩机出口排卸连接（排卸板）的下方，最高不能超过泵的安装位置。 • 如果没有安装泵的情况下，出口管道必须以略向下的角度连接至下水道。
--	---

5.4 图标



71	自动冷凝水出口（无压力！）
72	需要定期使用的手动测试出口
73	手动冷凝水出口
74	进行保养或维修之前，请先参考使用说明书

5.5 控制器显示屏和警告

可从控制器显示屏上查看 OSCi 的以下重要参数：

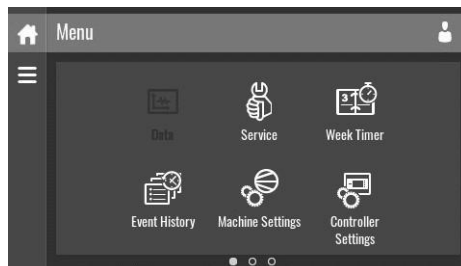
- 过滤器的剩余使用时间百分比（新过滤器为 100%）
- 溢流开关的状态

要查看这些数据，请执行以下部分中指定的步骤。

5.6 正常运行期间显示的数据

正常运行期间显示主屏幕（见“主屏幕”一节所示）。

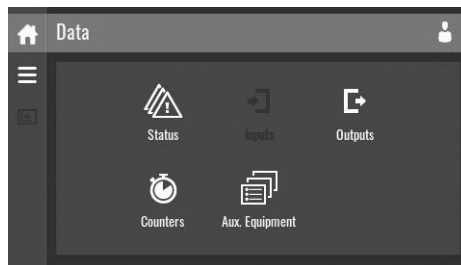
从主屏幕开始，点击“菜单”按钮或向右滑动。随即出现菜单屏幕。



85748D

要进入“输入”菜单：

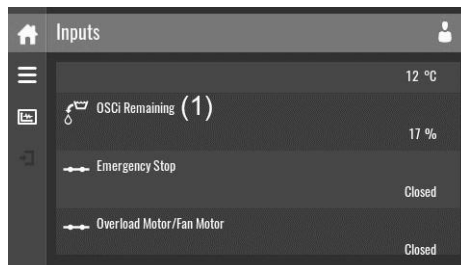
- 点击数据图标。
- 点击输入图标。



85749D

将会出现“输入”屏幕。

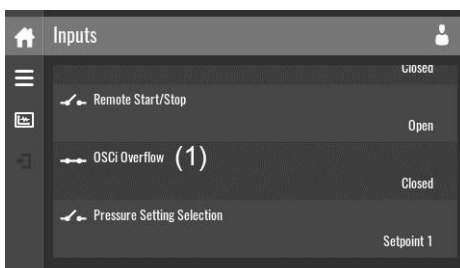
此处将显示 OSCi 过滤器的剩余使用寿命百分比（相对于新过滤器使用寿命的百分比）：



85750D

参考	描述
(1)	OSCi 剩余使用寿命：OSCi 过滤器的剩余使用寿命

要查看 OSCi 溢流传感器的状态，请在列表中向下滑动。



85751D

参考	描述
(1)	OSCi 溢流

5.7 警告

需要保养

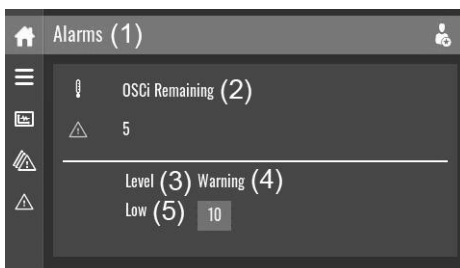
此报警表明，过滤器的剩余使用时间已经不足 10%。此时需要订购一个含有新过滤器的维修工具箱。Elektronikon™ Touch 控制器控制面板上的保养指示灯将亮起。要查看警告，请点击报警按钮。



85759D

参考	描述
(1)	压缩机出口

点击后，屏幕将显示“OSCi Remaining”（OSCi 剩余使用时间）警告。轻触警告时，屏幕将显示剩余使用时间以及保养前的最低许可剩余时间（10%）。“10”将闪烁。



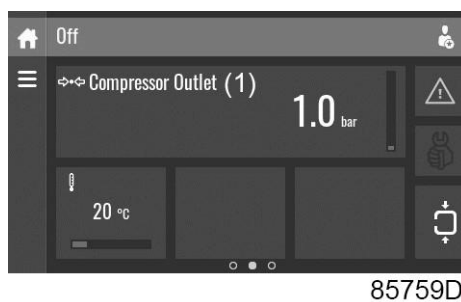
85762D

参考	描述	参考	描述
(1)	报警	(4)	警告
(2)	OSCi 剩余使用时间	(5)	低
(3)	级别		

一旦过滤器的使用时间低于 10%，此报警信息将一直显示，直至正确放入新的过滤器（塔 1 中的传感器臂应位于过滤器边缘！）。如果安装了新过滤器而且该过滤器的剩余使用时间超过 10%（通常介于 90% 和 100% 之间），该警告将自动消失。

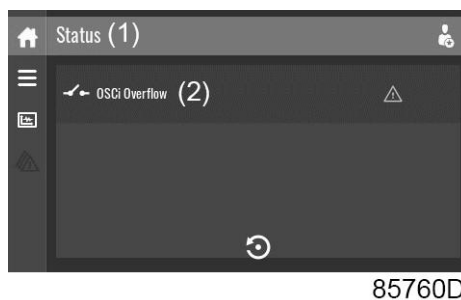
溢流报警

这是一个保护报警，表明 OSCi 中的水位过高。Elektronikon™ Touch 控制器控制面板上的警告指示灯将亮起。此时请查看 [故障排除](#) 部分。如果问题没有及时得到解决，水可能会溢出 OSCi，并且流到压缩机底座上及压缩机外面。要查看警告，请点击报警按钮。



参考	描述
(1)	压缩机出口

点击后，屏幕将显示“OSCi overflow”（OSCi 溢流）警告。





参考	描述
(1)	状态
(2)	OSCi 溢流

点击警告后，屏幕将显示 OSCi 中的水位过高。

解决该问题之后（请参阅 [故障排除](#) 部分），该警告将自动消失。

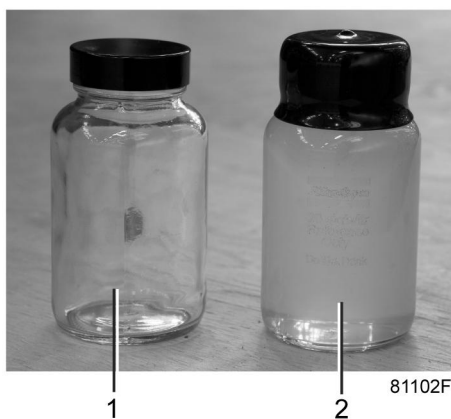
5.8 保养

	<p>按照下面的说明定期检查过滤器，防止未处理的冷凝水进入排水管道。每周对冷凝水进行取样。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 如果过滤器安装错误，含油的冷凝水可能会从 OSCi 中流出来。 • 在更换新的活性炭过滤器后，排出的水开始可能会呈现黑色（由碳灰引起）。这是无害的。 • 每个新过滤器都有一个标签，上面已经注明了正确的位置。 • 用过的过滤器会很重， • 因此要检查一下，确保冷凝水不会接触眼睛、嘴巴等。 • 如果压缩机长期没有使用，OSCi 内部将会生成细菌。因此，建议客户在重新使用压缩机之前清洁一下 OSCi，具体情况视细菌数量而定。

检查冷凝水

客户应该每周收集压缩机运行过程中的测试样本。

1. 将压缩机侧面（排卸板）的冷凝水取样阀打开 5 秒钟，然后按照当地的含油水处理规定对收集的冷凝水进行处理。（也就是去除指残留在 OSCi 与压缩机后面板之间的测试出口软管中的水）。
2. 重新打开测试阀，将冷凝水收集到测试瓶中。
3. 对照混浊度为 15 ppm 的参考瓶比较样本的混浊度。
4. 如果测试样本的浑浊度高于参考值，则应提出保养请求并在 2 周内予以执行。测试出口的竖直位置可以确保此位置上面具有足够干净的活性炭，以使冷凝水至少在 2 周内保持低于 15 ppm 的水平（适合配有干燥机并且在参考条件下每天 24 小时运行的 GA 90 压缩机）。



测试/样本瓶 (1) 和浑浊度参考瓶 (2)

亲油过滤器

最开始，亲油过滤器（3 - 冷凝水流程图）几乎完全浮在冷凝水上方，只有底部用作过滤介质。在吸收了越来越多的油之后，过滤器开始下沉，新的过滤器材料将继续处理冷凝水。当过滤器顶部接触到第一个容器中的冷凝水表面时，表示此过滤器已经饱和，需要更换。此信息将通过液位传感器（1 - OSCi 进口视图）自动传送到 Elektronikon® 电脑控制器中。当然，客户也可以通过观察孔直观地检查水位。

过滤器更换说明

本说明将明确告诉您在维护过程中以及维护后为了确保设备正常运行而必须执行的步骤。在维护保养时需要执行以下步骤：

1. 停止运行压缩机，关闭排气阀。切断电源。
2. 打开/取下 OSCi 前面的压缩机侧面板。
3. 将保养排卸阀上连接的排卸管（4 - 冷凝水流程图和 OSCi 视图）固定到容器上方，然后打开排卸阀。等到排卸管内的所有液体全部排放干净，然后按照当地规定处理含油的水。
4. 拧下用于将 OSCi 固定在压缩机底板上的螺栓，然后断开容器 2 上连接的软管和电线。将 OSCi 从压缩机中取出来。连接的软管和电线必须足够长，以确保将 OSCi 滑出来的时候连接不会断开，但是在此过程中必须加倍小心，注意不要阻塞软管和电线。
5. 拧下锁紧环，取下盖子，然后取出 3 个过滤器包。使用新过滤器附带的小桶存放旧的过滤器。
6. 用水和棉布清洁 OSCi。切勿使用任何形式的肥皂或清洁剂，因为其中含有分散剂，而这会严重影响油/水乳浊液的分解能力。
7. 关闭保养排卸阀。
8. 从维修工具箱中取出新过滤器。检查一下容器 1 的白色过滤器是不是圆形。如果它在运输过程中变成椭圆形，请将它弄成圆形，以便它可以在容器 1 中自由地上下移动。将新过滤器放到与其标签对应的容器中。检查一下传感器臂（8 - OSCi 视图）是不是朝上，以及是否位于第一个容器中的过滤器包边缘。
9. 将盖子 2 和 3 重新装到容器上，并且旋紧锁紧环。
10. 将 OSCi 重新放到压缩机内，并用螺栓（M8）将它固定到底板上。注意不要阻塞软管和电线，并且检查一下，确保它们没有与压缩机的其它组件接触。使用容器 2 上的电缆夹将软管和电线的多余部分固定住。检查一下，确保出口软管和测试软管现在的位置比容器 3 上对应的出口连接高（OSCi 出口视图）。
11. 沿容器 1 的内边缘注入清水，直至水溢出出口软管（1 - OSCi 出口视图），或者直至水到达传感器室的底部（可通过观察孔查看）。此时，亲油过滤器开始漂浮。不要向下按过滤器。
12. 将盖子重新装到容器上，并且旋紧锁紧环。
13. 关上/放回压缩机机身。

5.9 维修工具箱

阿特拉斯·科普柯提供一套完整的维修工具箱系列。维修工具箱包含了维护保养构件所需的所有零件，并且让您在保持较低保养预算的同时，可以享受使用原装阿特拉斯·科普柯零件的好处。



OSCi 维修工具箱

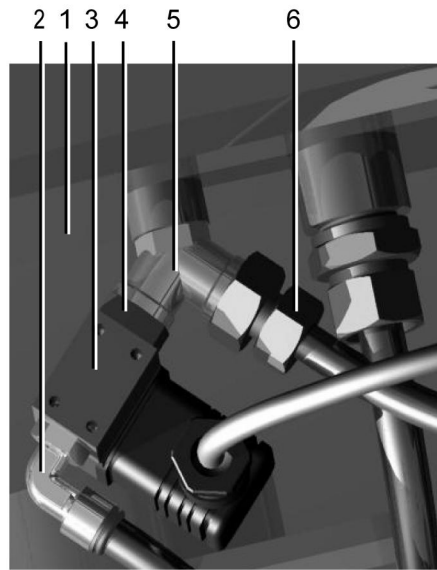
1	亲油过滤器
2	桶（用于在维护后接收用过的过滤器）
3	OGC 过滤器
4	手套
5	活性炭过滤器

OSCi 过滤器维修工具箱的零件号：2901 1734 00

5.10 故障排除

状况	故障	排除
大量油分流入 OSCi。	压缩机发生故障	更换所有过滤器。 清洁容器。 检查压缩机。
Elektronikon® 控制器发出溢流报警信息，或者观察到溢流情况（观察孔）。	出口软管的位置比对应的出口连接高。	将出口软管重新固定到出口连接下方（OSCi 出口视图）（检查压缩机内部/外部）。
	过滤器已满。	更换过滤器并清洁 OSCi
	注入的气流过高	更换过滤网（4 - OSCi 注气连接）。

状况	故障	排除
水流到压缩机周围的地板上（及压缩机底座上）。	连接泄漏。 推入式联轴器泄漏。	停止运行压缩机。打开侧面板并检查 OSCi（拆下容器的盖子）。检查容器 1 和容器 2 底部的排卸阀（4 - 冷凝水流程图和 OSCi 视图）是否关上。 对 OSCi 执行排卸过程，尝试解决问题。 如果连接泄漏，请取下相应的软管并且直接剪下 1 厘米的软管。如果问题仍然没有解决，请订购新的连接（备用零件）。
	连接完好无损，但是容器 2 或容器 3 中的水位到达容器顶部。	确保出口软管完全位于容器 3 的出口连接下面（OSCi 出口视图），并且完全没有阻塞（包括压缩机外面的部分）。如果因结构方面的限制不得不将出口软管放在容器 3 的出口连接上方，请在出口回路中安装一个泵（可以空转）。
	如果在满足上述要求后，水位仍然达到容器 2 的顶部，或者容器 1 中的水位至少达到观察孔的位置。	请取出所有过滤器，清洁 OSCi 并且订购一个过滤器维修工具箱以更换这些过滤器。检查容器中的分离器和回油管路，如有异常，请立即更换。
		如果要彻底解决溢流问题，请要求服务中心对 Elektronikon® 进行设定：一旦生成溢流报警即关闭压缩机。
在使测试样本的浑浊度高于参考样本限值的过程中，所用的时间应尽可能短一些，视预计的过滤器使用时间而定。另请参阅技术数据部分。		在对过滤器执行维护保养的过程中，对容器执行排放步骤后必须执行以下测试步骤：断开容器 2 底部的 OSCi 空气软管，然后将其穿过隔板引到压缩机机壳外面。关上压缩机的所有面板，起动压缩机并等待加载条件。检查空气软管中是否产生了气流（必须在 450-1000 l/h 之间）（15.9 -35.3 cu ft/h 之间）。停止运行压缩机。
	测试过程中没有足够的气流。	断开过滤网连接（4 - OSCi 进口视图），然后取出过滤网。使用压缩空气和干的棉布清洁过滤网及喷嘴。检查并确保空气软管没有接触其它任何组件，也没有缠在一起。重复测试步骤。 如果空气软管中产生的气流仍然不够，请订购备用零件“电磁阀”（3 - OSCi 注气连接）。 如果测试过程中具有足够的气流，请检查一下，看看全部 3 个容器中的冷凝水是否都含有厚厚的油层。然后，检查一下压缩机的油分离器滤芯和回油管路。如果这些组件没有正常工作，请订购相应的维修工具箱。



81103D

OSCi 注气连接

1	后冷却器 (如果是水冷式压缩机, 则为 WSD)	4	过滤网
2	连接至 OSCi 容器 2 的空气软管	5	星形连接
3	电磁阀	6	连接至 EWD 的空气软管

本装置提供了用于防止溢流的自动和手动安全设备。自动溢流开关 (7 - OSCi 视图) 安装在第二个容器的侧室内, 当冷凝水水位过高时, 它会发出报警。此外, 客户也可以通过观察孔检查冷凝水水位是否过高。在发生溢流报警时, 系统会自动关闭压缩机, 具体操作视报警情况而定。在发生溢流时, 生成的废水必须视为含油的水, 并且必须遵照当地的规定进行处理。

6 能量回收（可选件）

6.1 能量回收装置

描述

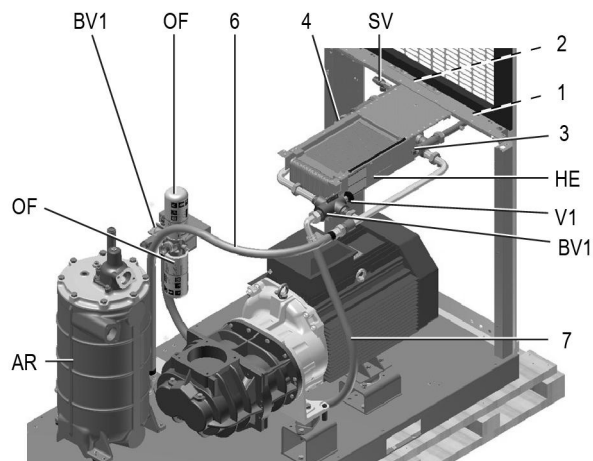
任何压缩过程所需的绝大部分能量都可转换为热量。对于喷油螺杆压缩机，大部分的压缩热量都通过润滑油系统散失掉。能量回收（ER）系统正是为了在不对压缩机性能产生任何负面影响的前提下，将大部分热量转换为温水或热水进行回收。这些水可用于各种应用领域。

构件

能量回收系统完全内置，主要由以下部件组成：

- 不锈钢制成的油/水热交换器
- 能量回收热交换器的温度调节旁通阀（BV2）
- 用于进水口和出水口控制的两个温度传感器（3 和 4）
- 必要的螺栓、软管等。
- 放油塞。

能量回收装置（ER 装置）



84240D

ER 装置的主要构件

参考	名称
1	进水管
2	出水管
3	进水管温度传感器
4	出水管温度传感器
6	压缩机油气分离器与 ER 装置之间的供油软管
7	ER 装置与油滤壳之间的供油软管
BV2	热交换器旁通阀的位置 (BV2)

参考	名称
HE	热交换器
V1	选择器阀
AR	油分离器箱
OF	油过滤器外罩
BV1	油冷却器旁通阀的位置 (BV1)

现场安装

主要部件在出厂时已装配成一个可装入压缩机机身的紧凑机组。有关安装和连接此能量回收装置的信息，请向经销商咨询。

6.2 能量回收系统

概要

能量回收系统可用作温升较低/水量较大的系统，也可用作温升较高/水量较小的系统。

温升较低/水量较大的系统的数据

对于此类应用，能量回收系统中的水温与压缩机油温度之间的温差较低，因此，需要较大的水量才能达到最大能量回收。

示例：在封闭式回路（例如，中央暖气系统）中使用加热的水，使另一介质保持适宜的高温。

温升较高/水量较小的系统的数据

对于此类应用，能量回收系统中的水温上升较高，因而需要的水量较小。

示例：在一个开放式回路中，通过能量回收系统将主要供水管输送的冷水加热以供工厂使用（例如，预加热锅炉给水）。

回收水量

回收水经进口连接（1）流入机组。压缩热量在热交换器（HE）中从压缩机油传递给回收水。最后，回收水通过出口连接（2）流出热交换器（HE）。

封闭式水回路的回收水要求

使用封闭式水回路可降低对补给水的需求，从而使软水的使用，甚至软化水的使用具备一定的经济可行性，并消除水垢问题。虽然热交换器由不锈钢制成，但与压缩机相连的水回路可能仍需要使用腐蚀抑制剂。

在水中添加与预计温度成比例的防冰冻产品（如乙二醇），以防止水结冰。

开放式水回路的回收水要求

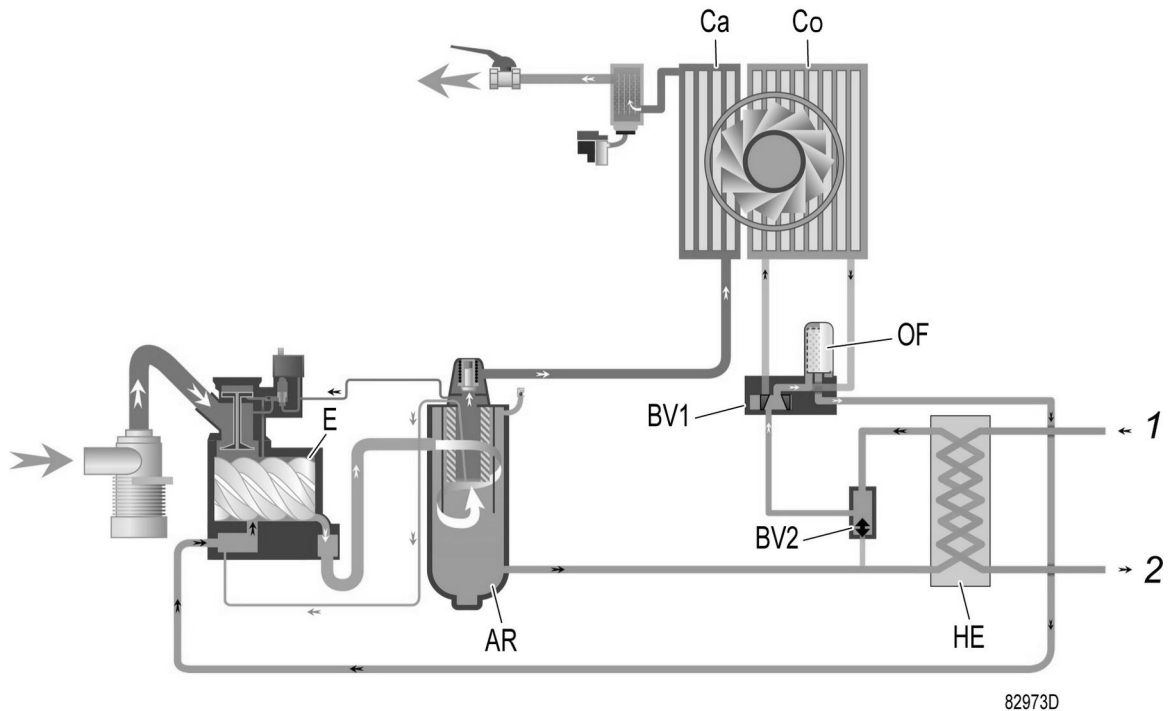
对于开放式、非再循环型水回路，遇到的主要问题通常与结垢控制、腐蚀控制和微生物生长控制有关。为了将这些问题的数量降至最低，回收水应该满足多个要求。

6.3 操作

描述

由两个温度调节阀（BV1 和 BV2）对压缩机的油流量进行控制，从而确保了压缩机的可靠运行和最佳能量回收。

旁通阀（BV1）内置于压缩机的油过滤器外罩中，并控制流经压缩机主油冷却器（Co）的油量。旁通阀（BV2）控制流经 ER 装置的油/水热交换器（HE）的油量。这两个旁通阀均由安装在壳体中的阀芯（自动调温器）组成。



配有能量回收系统的压缩机的流程图

序号	名称	序号	名称
BV2	ER 装置的温度调节旁通阀	OF	油过滤器
HE	油/水热交换器（ER 装置）	AR	油分离器容器
E	压缩机主机	BV1	油过滤器外罩中的温度调节旁通阀
Co	油冷却器（压缩机）	Ca	后冷却器（压缩机）
1	进水口	2	出水口

BV2 在其温度范围下限时开始关闭热交换器（HE）上的旁通管路。在该旁通阀的温度范围上限时，旁通管路完全关闭，所有油都流经 ER 热交换器。

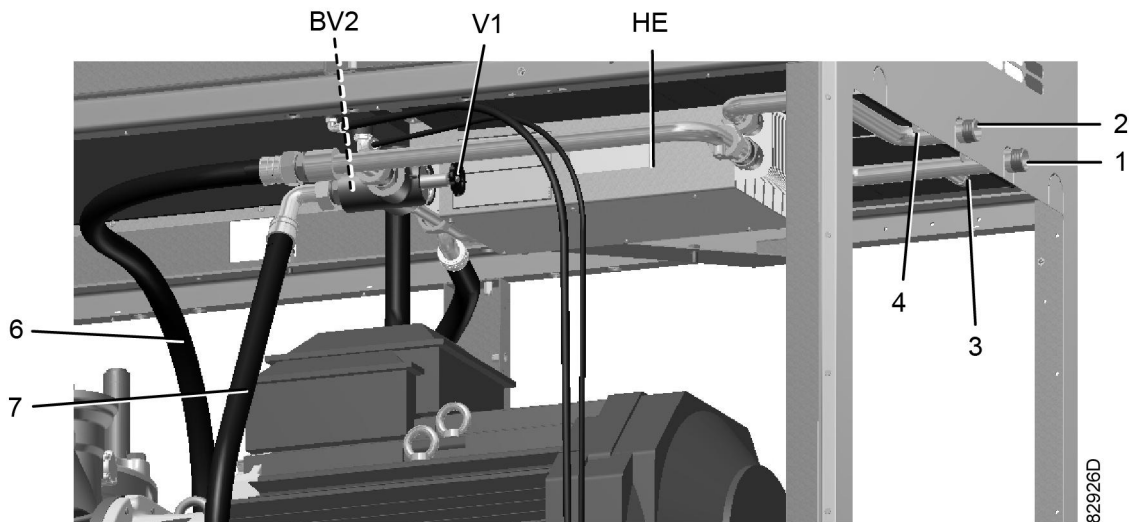
对于最大压力低于 13 bar (175 psi) 的压缩机机型，BV2 在 40 °C (104 °F) 时开始打开，在 55 °C (131 °F) 时完全打开。

对于最大压力为 13 bar (175 psi) 的压缩机，BV2 在 60 °C (140 °F) 时开始打开，在 75 °C (167 °F) 时完全打开。

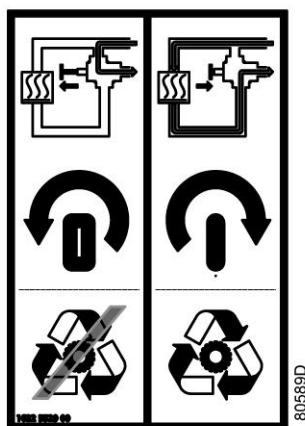
BV2 壳体配有专用轮（V1），可以控制能量回收系统。

如 ER 标签上所示，此 ER 装置内置于油回路中，并将在轮子完全按顺时针方向向内转动时回收能量。

当该轮子按逆时针方向向外转动时，热交换器 (HE) 将旁通，并且装置将不会回收能量。



带轮子 V1 的 BV2 阀壳体的位置



ER 标签

	注意：只能将轮子完全向内或向外转动。不允许将其转动到两者的中间位置！
--	------------------------------------

油冷却器旁通阀 (BV1) 在其温度范围下限时开始关闭油冷却器 (Co) 上的旁路。在该旁通阀的温度范围上限时，旁通管路完全关闭，所有油都流经油冷却器 (Co)。

BV1 的打开温度 (设置点) 必须高于 BV2，以便在将压缩热量用作能量回收来源时防止压缩机油冷却器 (Co) 而不是油/水热交换器 (HE) 中的热量散失掉。

自动调温器 BV1 在 75 °C (167 °F) 时开始打开，在 90 °C (194 °F) 时完全打开。

能量回收系统在使用中（请参阅尺寸图）

BV2（HE 旁通阀）的轮子（V1）完全按顺时针方向向内转动。

- 压缩机起动

当压缩机进行冷启动时，油温会很低。旁通阀（BV2）将切断来自热交换器（HE）的油供应，旁通阀（BV1）将切断来自油冷却器（Co）的油供应，以防止压缩机油被冷却。油从油分离器容器（AR）流经油过滤器（OF），然后流回到压缩机主机（E）。

所有能量输入都用来快速加热压缩机油。未回收任何能量。

- 最大能量回收

油温一旦达到旁通阀（BV2）的设置点（打开温度），此阀便开始关闭热交换器（HE）上的旁通供油管路，让油逐渐流经热交换器（HE）。当油温升高至高出设置点约 15 °C (27 °F) 时，所有油都将流经热交换器。压缩机油和热回收水之间的热交换最大。油从热交换器出口流经油过滤器（OF）、断油阀（Vs - 如果有）、压缩机主机（E）和分离器（AR），回到热交换器（HE）的进口。只要油温保持低于其设置点，旁通阀（BV1）就会旁通油冷却器（Co）。

不同负载条件下的操作原理：

- 回收能量消耗低
离开热交换器（HE）的油的温度升高。当温度升至设置点以上时，油冷却器旁通阀（BV1）将使油在油冷却器（Co）中逐渐冷却。
- 回收水量太大/温度太低
在这种情况下，旁通阀（BV2）将打开旁通管路，使热交换器（HE）中的油与分离器（AR）中的油相混合。能量将从压缩机油传递给水，但是需在相对较低的温度下进行。

能量回收系统不在使用中

轮子（V1）完全按逆时针方向向外转动。

油路与未安装能量回收系统时相同。

未回收任何能量。

如果能量回收系统在进行保养，或者长期不需要能量，则此类情况应视为例外情况。

在恒速压缩机上：卸载运行机组几分钟，然后从压缩机上断开能量回收系统。

在一段较长的时间内停止运行机组

当使用开放式水系统和/或可能达到冰冻温度时，需断开压缩机水系统并用压缩空气将其吹净。

6.4 保养

压缩机油

要获取使用过的参考信息，请参考[能量回收装置](#)部分。

换油：

1. 检查轮子（V1）是否完全按顺时针方向向内转动（能量回收系统在使用中）。
2. 运行机组，直至机组变热。停止运行机组，关闭隔离开关和压缩机的排气阀。
3. 打开排污阀，为压缩机降压并排放油。同时拆下 ER 装置的油管上的放油塞，排卸热交换器中的油。排完油后，将放油塞重新装好。
4. 按照本书中“油和油过滤器更换”部分的说明继续换油。
配备可选能量回收系统的机组在出厂时加注了 8000 小时机油。

由于在配备了能量回收系统的机组中油温较高，因此必须每 4000 个小时更换一次机油。

温度调节旁通阀

发现装置功能不正常时，必须使用新阀芯更换掉旧阀芯（自动调温器）。 示例：温度调节超出了正常范围，ER 热交换器仍处于低温状态，...

热交换器 (HE)

如果在相同的基本工作条件下，能量回收系统中的温升在一段时间内呈下降趋势，则应该对热交换器进行检查。 要清洗油侧，请将热交换器浸泡在除油溶液中。 要除去水箱中的结垢，应采取适当的除垢方法。 请向阿特拉斯·科普柯咨询。

6.5 能量回收数据

参考条件

请参阅[参考条件和限制](#)部分。

有效工作压力

有关正常工作压力，请参阅“压缩机的性能参数”部分。

热交换器的最大允许压力

油侧	15 bar (217 psi)
水侧	10 bar (145 psi)

读数设置

除其它数据外，还可在控制器显示屏上读取以下温度：

- 能量回收系统的进水口温度
- 能量回收系统的出水口温度

对于水冷式机组：

- 能量回收系统的进水口温度
- 能量回收系统的出水口温度
- 压缩机的冷却水出口温度

修改设置

如果超过水温的报警设置值，控制器上会显示一则报警指示：

温度输入		最小设置值	额定值	最大设置值
能量回收进水口温度	° C	0	50	99
能量回收进水口温度	° F	32	122	210
能量回收出水口温度	° C	0	取决于应用	99
能量回收出水口温度	° F	32	取决于应用	210

要修改设置值，请参阅控制器相关部分的描述。

可回收能量

可回收能量通过以下公式计算：

$$\text{可回收能量 (kW)} = 4.2 \times \text{水量 (l/s)} \times \text{水的温升 (}^{\circ}\text{C)}$$

下表中提供了一些典型示例。

温升较低/水量较小的系统的数据

参数	单位	GA 55	GA 55 ⁺	GA 75	GA 75 ⁺	GA 90
可回收能量	kW	48.4	50.5	66	66	79.2
可回收能量	HP	64.9	67.7	88.5	88.5	106.2
水量	l/min	69.3	72.3	94.5	94.5	113.4
水量	cfm	2.45	2.55	3.34	3.34	4
进口处的温度	° C	50	50	50	50	50
进口处的温度	° F	122	122	122	122	122
出口处的温度	° C	60	60	60	60	60
出口处的温度	° F	140	140	140	140	140

温升较高/水量较小的系统的数据

参数	单位	GA 55	GA 55 ⁺	GA 75	GA 75 ⁺	GA 90
可回收能量	kW	48.4	50.5	66	66	79.2
可回收能量	HP	64.9	67.7	88.5	88.5	106.2
水量	l/min	9.8	10.2	13.3	13.3	16
水量	cfm	0.35	0.36	0.47	0.47	0.57
进口处的温度	° C	20	20	20	20	20
进口处的温度	° F	68	68	68	68	68
出口处的温度	° C	92	92	92	92	92
出口处的温度	° F	197	197	197	197	197

7 安装

7.1 外形尺寸图

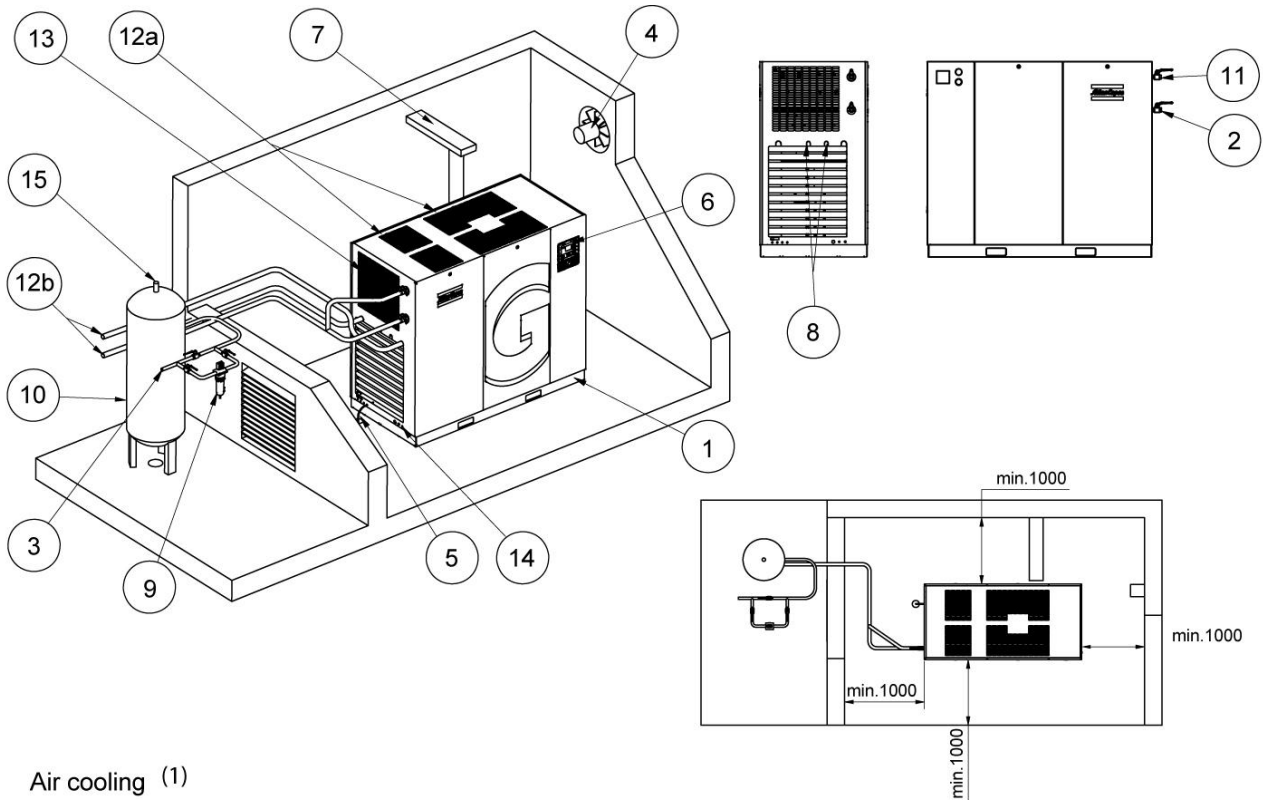
该尺寸图包含在机器随附的光盘中

外形尺寸图	型号
9829 3503 03	GA 55、GA 75、GA 90、GA 55 ⁺ 和 GA 75 ⁺

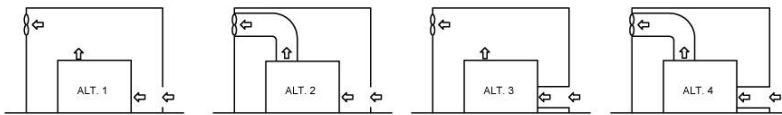
图上文字	翻译或解释
Compressor cooling air outlet	压缩机和电动机的冷却空气出口
Compressor cooling air inlet	压缩机和电动机的冷却空气入口
Compressed air outlet	压缩空气出口连接
Electrical cable passage	电缆通道
Cubicle cooling air outlet	电气室冷却空气出口
Cubicle cooling air inlet	电气室冷却空气进口
Doors fully open	门完全打开的尺寸
Cooling water outlet	冷却水出口连接
Cooling water inlet	冷却水进口连接
Prepared for manual drain	准备用于手动排卸
Dryer cooling air inlet	干燥机冷却空气进口
Dryer cooling air outlet	干燥机冷却空气出口
Centre of gravity	重心
Mass	机器质量
Type	机器类型
Water outlet (Energy recovery - option)	出水口 (能量回收 - 可选件)
Water inlet (Energy recovery - option)	进水口 (能量回收 - 可选件)
Automatic drain, dryer	自动排卸, 干燥机
Automatic drain, aftercooler	后冷却器自动排放口
Manual drain, dryer	干燥机手动排卸
Manual drain, aftercooler	后冷却器手动排放口
Compressed air connection for OSCi	的压缩空气连接 OSCi
Electrical connection for OSCi	的电气连接 OSCi
Ambient sensor	环境传感器

7.2 安装建议

压缩机机房示例

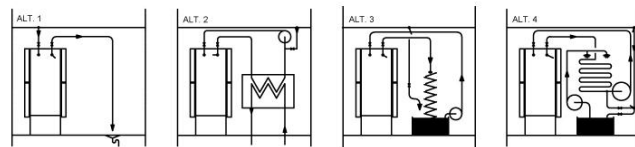


Air cooling (1)



The direction of the cooling flows may never be inverted (3)

Water cooling (2)




9820 9785 02
9820 9785 03
82963D

压缩机机房示例

(1)	空气冷却
(2)	水冷却
(3)	冷却气流的方向绝不能反向


描述

1	压缩机 在适于承载其重量的坚固水平地面上安装压缩机机组。
---	---------------------------------

2	压缩空气出气阀的位置。
3	<p>空气出口管的压降可通过以下公式计算： $\Delta p = (L \times 450 \times Q_c^{1.85}) / (d^5 \times P)$，其中 d = 以 mm 为单位的管道内径 Δp = 以 bar 为单位的压降（建议最大值：0.1 bar (1.5 psi)） L = 以 m 为单位的管道长度 P = 以 bar(a) 为单位的压缩机出口处绝对压力 Q_c = 以 l/s 为单位的压缩机排气量 建议在空气管网主管道的顶部连接压缩机空气出口管，以便将可能携带的冷凝水残留物降到最低。</p>
4	<p>通风：进口栅格和通风风扇在安装时应避免冷却空气再循环进入压缩机或干燥机。进入栅格的最大空气速度为 5 米/秒 (16.5 英尺/秒)。 压缩机前后风道的最大允许压降为 30 Pa。 压缩机进气口的最高气温为 46 °C (115 °F)，最低气温为 0°C (32 °F)。</p> <ul style="list-style-type: none"> 对于风冷式压缩机和通风方案 1 和 3，可以通过以下公式计算出用以限制压缩机房温度的必需通风量： <ul style="list-style-type: none"> 对于未配备干燥机的压缩机： $Q_v = 1.06 N / \Delta T$ 对于配有干燥机的压缩机： $Q_v = (1.06 N + 1.2 D) / \Delta T$ <p>其中： Q_v = 必需通风量（以 m³/s 为单位） N = 压缩机电机的额定功率（以 kW 为单位） D = 干燥机功率（以 kW 为单位） ΔT = 压缩机房房的温升（以 °C 为单位） 对于通风方案 2 和 4：在压头等于空气风道中的压降时，风扇容量应该与压缩机的风扇容量匹配。 为压缩机和干燥机应用独立的出口管道。</p> <ul style="list-style-type: none"> 对于水冷式压缩机，可以通过以下公式计算出用以限制压缩机房温度的必需通风量： <ul style="list-style-type: none"> 对于未配备干燥机的压缩机： $Q_v = 0.13 N / \Delta T$ 对于配有干燥机的压缩机： $Q_v = (0.13 N + 1.2 D) / \Delta T$ <p>其中： Q_v = 必需通风量（以 m³/s 为单位） N = 压缩机电机的额定功率（以 kW 为单位） D = 干燥机功率（以 kW 为单位） ΔT = 压缩机房房的温升（以 °C 为单位） 干燥机的冷却空气可输送至外部。</p>
5	<p>通向排污收集器的排水管不得浸在排污收集器的水中。阿特拉斯·科普柯提供油/水分离器（类型为 OSD 或 OSCi），用于将油从冷凝水中分离出来，以确保冷凝水符合环境规范的要求。 不同压缩机的排水管可能不会在（大气）收集器之前互连，因为会损坏电子排水。</p>
6	配有监控面板的控制模块。
7	<p>电源线的尺寸由电气技师确定，并由合格的电气技师进行安装。 为了保持电气室的防护等级并且防止其构件受环境灰尘的影响，在将电源线连接至压缩机时，请务必使用正确的电缆套。</p> 
8	能量回收系统的规定。
9	<p>通用型过滤器 DD（可滤除小至 1 微米的颗粒，最大带油量 0.5 mg/m³）。可在 DD 过滤器的下游安装类型为 PD 的高效过滤器。该过滤器可滤除小至 0.01 微米的固体颗粒。带油量最大为 0.01 mg/m³。如果油蒸汽和气味令人感到不舒服，则应在 PD 过滤器的下游安装一个 QD 类型的过滤器。建议在每台过滤器上安装带球阀的旁通管，以便在保养过程中隔离过滤器，而不会干扰压缩空气的输送。</p>

10	<p>将贮气罐（需单独购买）安装在无霜房中适于承载其重量的坚固水平地面上。</p> <p>如果耗气量正常，空气管网（贮气罐和管道）的流量可以通过以下公式计算： $V = (0.25 \times Q_c \times P_1 \times T_0) / (f_{max} \times \Delta P \times T_1)$，其中</p> <p>V = 以 l 为单位的空气管网流量 Q_c = 以 l/s 为单位的压缩机排气量 P1 = 以 bar 为单位的压缩机空气进口压力 f_{max} = 最大周期频率（推荐值：1 个周期/30 秒） ΔP = 以 bar 为单位的卸载压力与加载压力之间的压差 T1 = 以 K 为单位的压缩机空气进口温度 T0 = 以 K 为单位的贮气罐温度</p>
11	用于在保养过程中旁路干燥机的旁路系统（作为可选件提供，请向阿特拉斯·科普柯咨询）。
12a	<p>风冷式压缩机：</p> <p>要防止排出的空气回流至冷却空气进口，必须在装置上方预留足够的空间以排空排出的空气。此外，还应当为排出的空气安装一个风道。请参阅替代产品 1 至 4。</p>
12b	<p>水冷式压缩机：</p> <p>根据当地条件调整水量和压力。</p> <p>有关冷却水质量的信息，请参阅冷却水要求部分。</p> <p>客户应在压缩机的进水管和出水管处安装一个关水阀和一个排水阀。如果在压缩机的进水管和出水管处安装了水关闭阀，必须在压缩机的出水管和水关闭阀之间安装安全装置，并且根据最大冷却水进口压力设置其压力（请参阅参考条件和限制部分）。在操作机组时，操作员必须确保冷却水系统不能堵塞。上述内容同样适用于能量回收冷却水系统。从压缩机水管处取下塑料螺塞（如果配备），然后将水管连接至冷却水回路。</p>
13	干燥机冷却空气格栅
14	在进气口预留风道时，需要以便于监控进口温度的方式重新定位环境温度传感器。
15	安全阀

安全性


	操作员必须执行所有相关安全措施，包括本书中提及的安全措施。
---	-------------------------------

户外/海拔高度运行

恒速压缩机可与[防雨保护](#)可选件一起出售。使用此可选件后，压缩机可安装在户外无霜环境中的遮蔽物下。如果出现霜冻，则应当采取相应措施以避免损坏机器及其辅助设备。在这种情况下，如果还在 1000 米（3300 英尺）以上的高度运行，请向阿特拉斯·科普柯咨询。

移动/起吊

叉车可通过底盘上的方形槽移动压缩机。起吊或运输期间，请当心不要损坏机身。起吊前，请重新装好运输用安全螺栓。请确保叉车脚从底盘的另一侧伸出。也可以在方形槽中插好横梁后吊起压缩机。请确保横梁不会滑动，并等量地从底盘中伸出。必须使用链条撑开器使链条与机身保持平行，以免损坏压缩机。必须按垂直吊起压缩机的方向放置起吊设备。轻缓地吊起，并避免扭转。

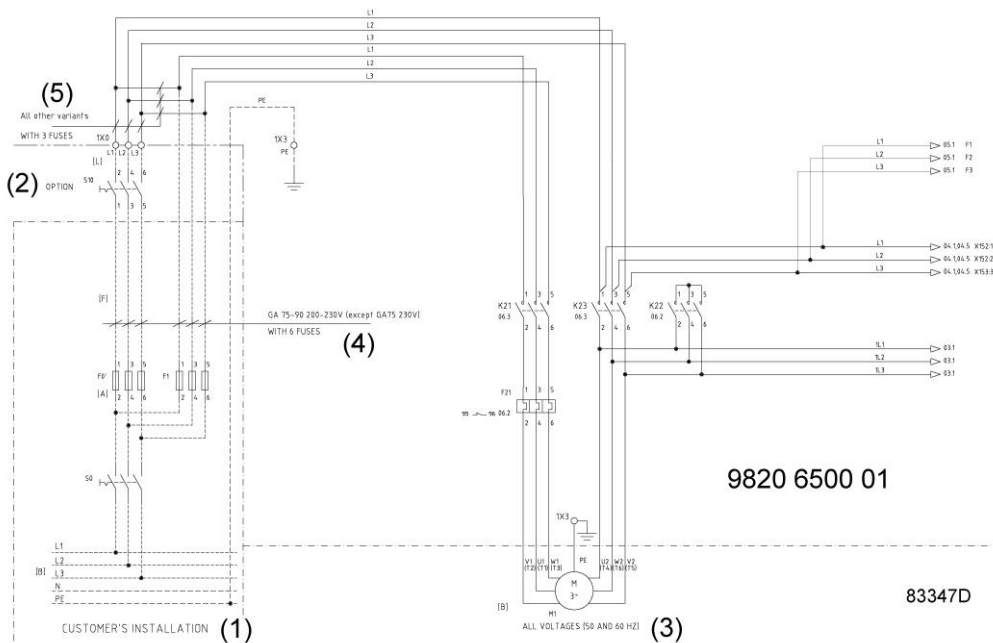
	如果机组配备了起吊设备可选件，在机壳零件或起吊支架没有完全安装好之前，不允许起吊压缩机。起吊压缩机时，禁止执行加载或对其执行保养活动。
---	---

7.3 电气连接

重要备注

	为了保持电气室的防护等级并且防止其构件受环境灰尘的影响，在将电源线连接至压缩机时，请务必使用正确的电缆套。
--	---

电气连接



参考	名称
(1)	客户安装
(2)	可选件
(3)	所有电压 (50 和 60 Hz)
(4)	GA 75-90 200-230 V (GA75 230 V 除外): 6 根保险丝
(5)	其他所有类型: 3 根保险丝

说明

1. 安装隔离开关。
2. 检查电动机电缆和电柜中的电线是否已紧固在各自的接线端子上。
3. 检查保险丝和过载继电器的设置值。请参阅[电缆规格](#)部分。
4. 如果尚未短接电动机接触器 K21 和 K23 的接线端子 1、3 和 5，请将电源线连接至接触器 K21 的接线端子 1、3 和 5 以及接触器 K23 的接线端子 1、3 和 5。
如果已短接电动机接触器 K21 和 K23 的接线端子 1、3 和 5，请将电源线连接至接线端子排 1X0 的接线端子 L1、L2 和 L3。
电缆必须无压连接至相应的接线端子，以免对接线端子造成机械压力。因此，强烈建议使用软性电缆。
另请参阅[电缆规格](#)部分
5. 连接接地导线螺栓 (PE)。

压缩机状态指示

对于配有 Elektronikon™ Swipe 控制器的压缩机，此控制器配有一个辅助继电器 (K05)，用作远程停机指示。如果一切正常，此 NO 触点 (NO = 常开) 会闭合，并会在发生电源故障或停机时打开。

最大触点负荷：10 A/250 V AC。

对于配有 Elektronikon™ Touch 控制器的压缩机，此控制器配有多个无电势辅助 NO 触点 (NO = 常开) (K05、K07 和 K08)，用来远程指示以下情况：

- 手动加载/卸载或自动运行 (K07)
- 报警条件 (K08)
- 停机条件 (K05)

示例：K05 是 NO (NO = 常开) 触点。如果所有条件均正常，它将关闭；如果发生电源故障或停机，它将打开。

最大触点负荷：10 A/250 V AC。

连接外部设备前请停止运行压缩机并切断电源。请向阿特拉斯·科普柯咨询。

压缩机控制模式

对于配备了 Elektronikon™ Swipe 控制器的压缩机，如果需要切换至另一种控制模式，请参阅[机器设置菜单](#)部分。

对于配备了 Elektronikon™ Touch 控制器的压缩机，请参阅[快速访问屏幕](#)部分。

可以选择以下控制模式：

- **本地控制：**压缩机会响应通过控制面板上的按钮输入的命令。如果已设定，则通过时钟功能设定的压缩机起动/停机命令均有效。
- **远程控制：**压缩机会响应通过外部开关输入的命令。紧急停机仍然有效。通过时钟功能设定的压缩机起动/停机命令仍然有效。

可选件：

- 远程起动和停机 (开关 S1')
- 远程加载/卸载 (开关 S4')
- 远程压力传感 (开关 S' 与压力开关 S4' 相结合)



请联系阿特拉斯·科普柯检查所有的改动。
连接外部设备前请停止运行压缩机并切断电源。
只允许存在无电势触点。

- **LAN 控制：**通过局域网控制压缩机。请向阿特拉斯·科普柯咨询。

要查找这些连接器的位置，请参阅[电气系统](#)部分。

7.4 冷却水要求

概要



冷却水必须符合特定要求，以免出现结垢、污浊、腐蚀或细菌增长。
在开放式回路冷却塔中，如果存在吸入水滴的危险，必须采取保护措施以免嗜肺军团菌等有害细菌的生长。

任何一般建议均无法包含各种混合物、固体和气体的任意组合产生的所有影响，这些物质通常存在于与不同材料相互作用的冷却水中。因此，在我们的冷却水规格中给出的建议是为质量在可接受范围内的冷却剂提供的一般性指导原则。但是，对于采用严格限制的场合，规格中均附有说明。

对水的要求是指未处理的水。如果水经过处理，某些参数将发生变化。水处理工作应由专业的水处理公司执行，这些公司应负责确保已处理冷却水的性能以及在冷却回路中与材料的兼容性。这不仅包括选择相应的添加剂，还包括正确的应用、浓度与属性监控、预防形成污泥以及系统维护。上述内容同样适用于防冰冻产品的处理。执行上述处理时，必须提供适当的稳定剂和抑制剂。规格还取决于冷却回路类型（开放式、直流/塔中再循环/封关闭式）和应用场合（标准 - 出口的冷却水温度最高为 65° C）或能量回收系统（水温最高达 95° C）。

如果水规格与建议值不符或有疑问，请咨询制造商。

冷却水参数

1. pH

pH 的结果已纳入莱氏稳定指数中 (RSI - 请参阅下面第 4 项)，同时 pH 本身还有一些限制：

冷却系统的类型	材料	pH	
		标准	能量回收
单通	含铜	6.8 - 9.3	6.8 - 9.3
	不锈钢与碳素钢和/或铸铁	6.8 - 9.3	6.8 - 9.3
	仅不锈钢	6 - 9.3	6 - 9.3
再循环（塔中）	含铜	6.8 - 9.3	不适用
	不锈钢与碳素钢和/或铸铁	6.8 - 9.3	
	仅不锈钢	6 - 9.3	
闭环	含铜	7.5 - 9.3	7.5 - 9.3
	不锈钢与碳素钢和/或铸铁	7.5 - 9.3	7.5 - 9.3
	仅不锈钢	6 - 9.3	6 - 9.3

粗体表示的值为拒绝限值。

当系统中含有 Zn 或 Al 时，pH 值必须小于 8.5。

2. 总溶解固体量 (TDS) 和传导率

传导率以 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 表示，TDS 用 ppm 表示。

两个参数彼此相关。传导率有利于快速监控总体水质量，而在计算 RSI 时则需要 TDS。如果只测量其中一个参数，可通过使用理论转换因子 (0.67) 获得估算：

$$\text{TDS} = \text{传导率} \times 0.67$$

3. 硬度

不同类型的硬度彼此相关，并且与水的 pH 值和碱度共同决定水的平衡情况（由 RSI 确定和指定）。

此外，钙硬度必须受限于：

冷却系统的类型	Ca (ppm Ca CO ₃)	
	标准	能量回收
单通	< 500	< 2
再循环（塔中）	< 500	不适用
闭环	< 1000	< 50

4. 莱氏稳定指数 (RSI)

莱氏稳定指数是一个参数，用于预测水将溶解碳酸钙还是会使碳酸钙沉淀。水垢的粘附及其影响因不同物质而异，但水的平衡（结垢或腐蚀）仅由其实际 pH 值和饱和 pH 值（ pH_s ）确定。饱和 pH 值由钙硬度、总碱度、总固体浓度和温度之间的关系确定。

莱氏稳定指数可以通过以下公式计算：

$$RSI = 2 * pH_s - pH,$$

其中

- pH = 水样的实测 pH 值（在室温下）
- pH_s = 饱和时的 pH 值

pH_s 通过以下公式计算：

$$pH_s = (9.3 + A + B) - (C + D),$$

其中

- A: 取决于总固体浓度
- B: 取决于热交换器的出口水温
- C: 取决于钙硬度 ($CaCO_3$)
- D: 取决于 HCO_3^- 浓度或 M 碱度

A、B、C 和 D 的值可以在下表中找到：

总溶解固体量 (mg/l)	A	温度 (° C)	B	钙硬度 (ppm $CaCO_3$)	C	M 碱度 (ppm $CaCO_3$)	D
< 30	0.1	0 - 1	2.3	9 - 11	0.6	10 - 11	1.0
30 - 320	0.2	2 - 6	2.2	12 - 14	0.7	12 - 14	1.1
> 320	0.3	7 - 11	2.1	15 - 17	0.8	15 - 17	1.2
		12 - 16	2.0	18 - 22	0.9	18 - 22	1.3
		17 - 22	1.9	23 - 28	1.0	23 - 28	1.4
		23 - 27	1.8	29 - 35	1.1	29 - 35	1.5
		28 - 32	1.7	36 - 44	1.2	36 - 44	1.6
		33 - 38	1.6	45 - 56	1.3	45 - 56	1.7
		39 - 43	1.5	57 - 70	1.4	57 - 70	1.8
		44 - 49	1.4	71 - 89	1.5	71 - 89	1.9
		50 - 55	1.3	90 - 112	1.6	90 - 112	2.0
		56 - 61	1.2	113 - 141	1.7	113 - 141	2.1
		62 - 67	1.1	142 - 177	1.8	142 - 177	2.2
		68 - 73	1.0	178 - 223	1.9	178 - 223	2.3
		74 - 79	0.9	224 - 281	2.0	224 - 281	2.4
		80 - 85	0.8	282 - 355	2.1	282 - 355	2.5
		86 - 91	0.7	356 - 446	2.2	356 - 446	2.6
		92 - 95	0.6	447 - 563	2.3	447 - 563	2.7
				564 - 707	2.4	564 - 707	2.8
				708 - 892	2.5	708 - 892	2.9
				893 - 1000	2.6	893 - 1000	3.0

所得值的解释：

- $RSI < 6$: 锅炉结垢
- $6 < RSI < 7$: 中性水

- RSI > 7: 腐蚀水

	一般来说, RSI 指数应介于 5.6 与 7.5 之间。 否则, 请联系有关专家。
--	--

5. 游离氯 (Cl₂)

在封闭式系统和能量回收系统中无法用氯化物进行消毒。

其含量不能持续超过 0.5 ppm。 如果是冲击处理, 则限定每天处理时间最多 30 分钟, 游离氯含量最多 2 ppm。

6. 氯化物 (Cl⁻)

氯离子会使不锈钢产生点状腐蚀。 应根据 RSI 值限定氯离子的浓度。

	RSI < 5.5	5.6 < RSI < 6.2	6.3 < RSI < 6.8	6.9 < RSI < 7.5	7.6 < RSI
Cl ⁻ (ppm)	200	350	500	350	200

对于能量回收系统, 限值为 100 ppm。

7. 硫酸盐 (SO₄²⁻)

冷却系统的类型	硫酸盐 (ppm)	
	标准	能量回收
单通	< 1000	< 200
再循环 (塔中)	< 1000	不适用
闭环	< 400	< 200

8. 铁和锰

冷却系统的类型	溶解的铁 (ppm)		溶解的锰 (ppm)	
	标准	能量回收	标准	能量回收
单通	< 1	< 0.2	< 0.2	< 0.05
再循环 (塔中)	< 1	不适用	< 0.2	不适用
闭环	< 1	< 0.2	< 0.2	< 0.05

粗体表示的值为拒绝限值。

9. 铜

冷却系统的类型	铜 (ppm)	
	标准	能量回收
单通	< 1	< 0.2
再循环 (塔中)	< 1	不适用
闭环	< 1	< 0.2

10. 氨

限值 **0.5 ppm** 是拒绝限值。

此限值仅适用于含铜系统。

11. 悬浮粒子

由于较大颗粒 (尺寸 > 10 μm) 能够被过滤掉, 因此不应显示。

而小颗粒 (< 0.5 μm) 将不予考虑。

对于介于 0.5 μm 和 10 μm 之间的颗粒, 将应用以下限制:

冷却系统的类型	悬浮粒子 (ppm)	
	标准	能量回收
单通	< 10	< 1
再循环 (塔中)	< 10	不适用
闭环	< 10	< 1

12. 油或润滑脂


< 1 ppm (拒绝值)

13. 生物

如果存在生物, 则必须为好氧型。(在封闭式系统中) 必须避免厌氧生物。

冷却系统的类型	生物 (CFU/ml)	
	标准	能量回收
单通	< 10 ⁵ / < 10 ⁷	< 10 ³ / < 10 ⁵
再循环 (塔中)	< 10 ⁵ / < 10 ⁷	不适用
闭环	< 10 ³ / < 10 ⁵	< 10 ³ / < 10 ⁵

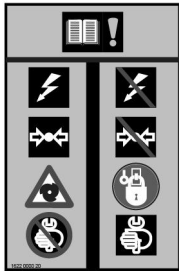

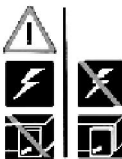

此表显示建议值。 **粗体**表示的值为拒绝限值。






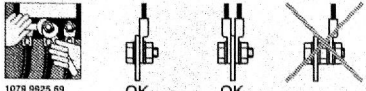
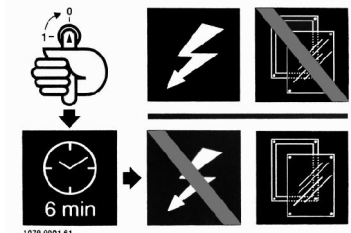

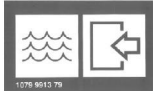


	<p>如果在冷却水中使用添加剂, 请考虑冷却能力的变化。</p> $\Delta m = ((C_{pw} - C_{pa}) * X) / (C_{pw} * (1-X) + X * C_{pa}) * 100 \%$ <p>其中:</p> <p>Δm: 冷却剂质量流量变化</p> <p>C_{pw}: 水的比热容</p> <p>C_{pa}: 添加剂的比热容</p> <p>X: 添加剂所占的百分比</p>
--	---

7.5 图标

描述

图标

1	 <p>84224D</p>	2	 <p>84231D</p>
3	 <p>84230D</p>	4	 <p>84234D</p>

5	 <p>84221D</p>	6	 <p>1079 9901 18 84219D</p>																														
7	 <p>84226D</p>	8	 <p>84228D</p>																														
9	 <p>1079 9904 99 84227D</p>	10	<table border="1" data-bbox="986 676 1353 801"> <thead> <tr> <th>N/m</th> <th>M2.5</th> <th>M3</th> <th>M3.5</th> <th>M4</th> <th>M5</th> <th>M6</th> <th>M8</th> <th>M10</th> <th>M12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> <td>2.7</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.8</td> <td>1.2</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>15.5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  <p>1079 9925 69 OK OK 84229D</p>	N/m	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10	M12	-	1.2	1.2	1.2	2.7	7	12	20	30		0.5	0.5	0.8	1.2	-	3	6	10	15.5	
N/m	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8	M10	M12																								
-	1.2	1.2	1.2	2.7	7	12	20	30																									
0.5	0.5	0.8	1.2	-	3	6	10	15.5																									
11	 <p>1079 9901 61 84225D</p>	12	 <p>1079 9912 98 84232D</p>																														
15	 <p>1079 9913 79 84222D</p>	16	 <p>1079 9915 69 84223D</p>																														
17	 <p>84145D</p>																																

参考	名称
1	警告：维修前请始终阅读此手册、切断电源、为压缩机降压并执行锁定/挂牌。
2	操作过程中，请保持门关闭
3	取下电气室内部的保护盖之前，请先切断电源
4	有电警告
5	冷凝水自动排污
6	在清洗冷却器之前应停止运行压缩机
7	轻缓地为油过滤器的垫片抹油，旋上过滤器，然后手动旋紧（大约半圈）
8	为压缩机接通电源之前，请先参考有关电动机旋转方向的使用说明书



参考	名称
9	切断电源后 180 秒内，压缩机仍保持加压
10	铁 (Fe) 或黄铜 (CuZn) 螺栓的扭矩
11	移动显示屏前，请先切断电源并至少等候 6 分钟
12	油出口 (可选件 DD/PD 过滤器)
17	断电后自动重新启动 (ARAVF)

水冷式压缩机上的图标

参考	名称
15	冷却水进口
16	冷却水出口

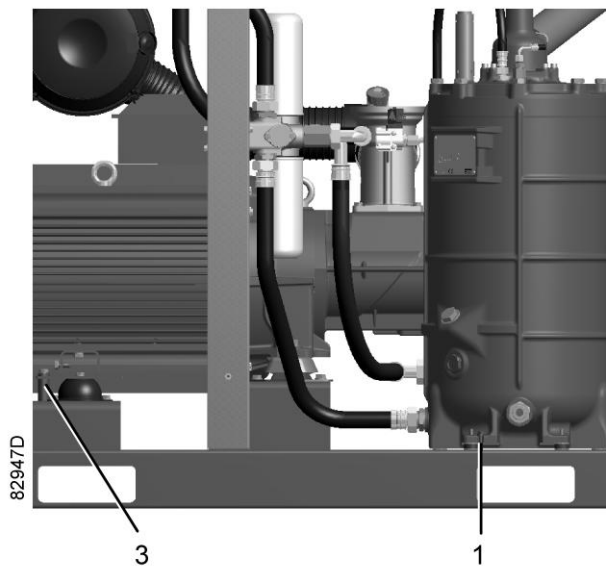
8 操作说明

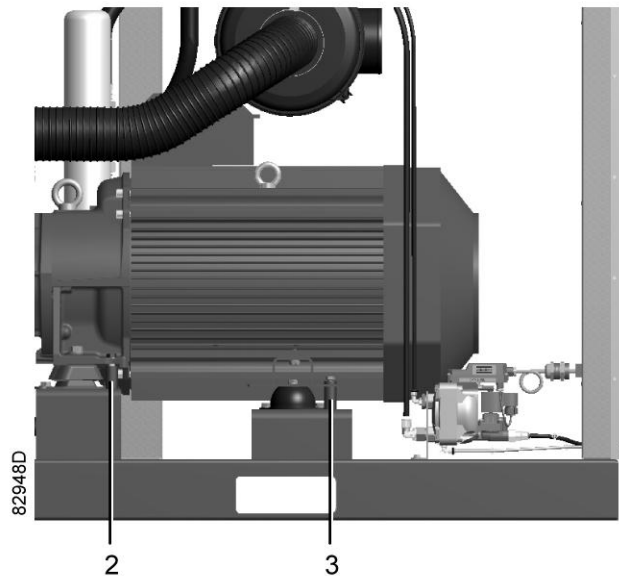
8.1 初次启动

	操作员必须采取所有适用的 安全措施 。
	有关排气阀和排污连接的位置，请参阅 简介 和 冷凝水系统 部分。

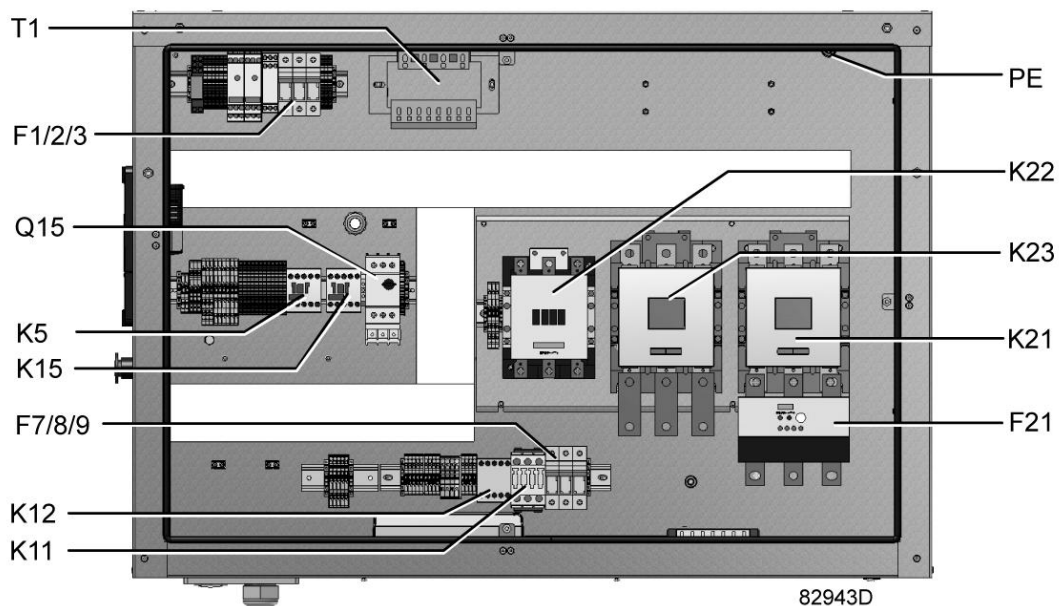
准备工作

1. 请参阅[电缆规格](#)、[安装建议](#)和[外形尺寸图](#)部分。
2. **必须拆卸以下漆成红色的运输用固定装置：**
 - 油分离器容器下方的螺栓或螺栓和衬套 (1)
 - 齿轮箱下面的螺栓和衬套 (2)
 - 电动机下方的螺栓和衬套或支架 (3)





3. 请检查电气连接是否符合相应的规范，以及所有电线是否紧固在各自的接线端子上。安装必须接地，并在每相中安装缓慢熔断型保险丝，以防止短路。必须在压缩机附近安装一个隔离开关。
4. 检查变压器 (T1)，以确保连接正确无误。检查驱动电动机过载继电器 (F21) 的设置值。检查是否设置了过载继电器以自动复位。


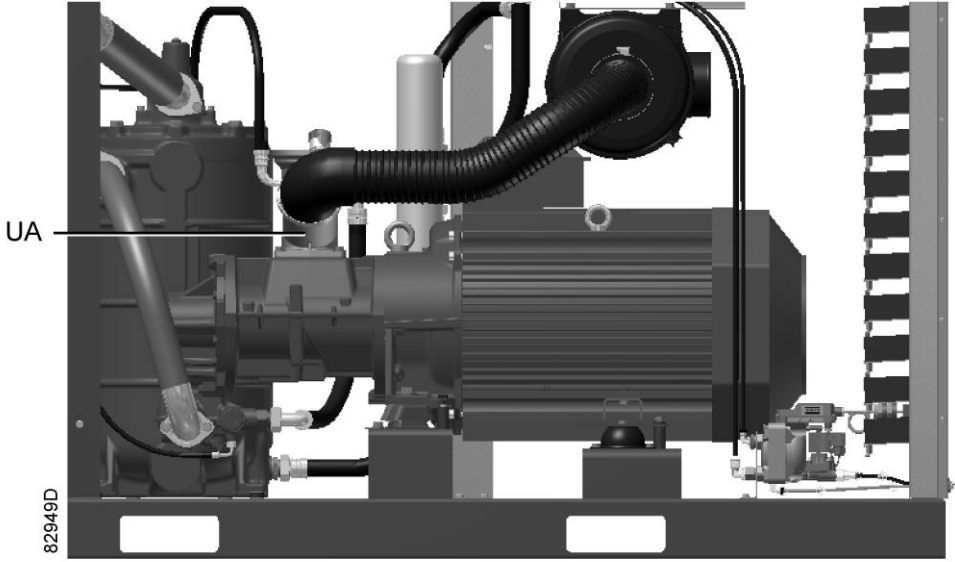


GA 55⁺ - GA 90 上的电气室示例

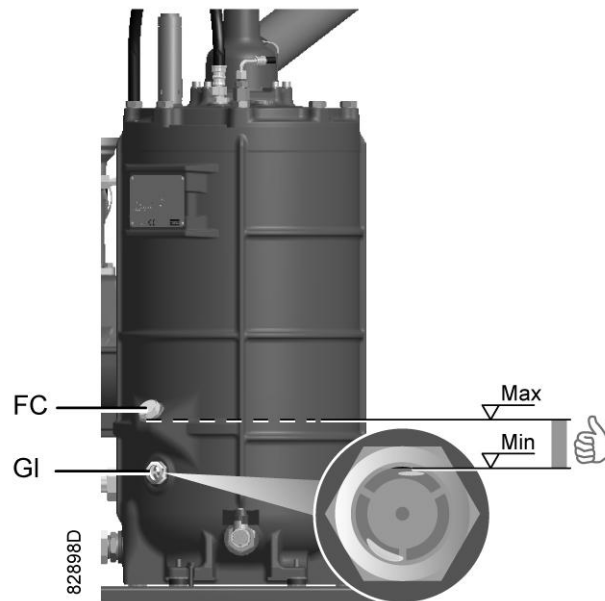
5. 对于风冷式压缩机，请检查断路器 (Q15) 的设置值。另请检查断路器上的开关是否位于位置 I。
6. 安装排气阀 (AV)。请参阅简介部分，了解有关阀门位置的信息。关闭阀门。将空气管网与该阀门连接。对于配有干燥机旁通的压缩机，请将排气阀安装到干燥机旁通管路上。

7. 将冷凝水排卸出口连接至排卸收集器。
 请参阅**冷凝水系统**部分。
 通向排污收集器的排水管不得浸在水中。如果存在冰冻风险，则必须将管道绝缘。
 如果要排卸纯净的冷凝水，请安装一个油/水分离器，该分离器可作为可选件从阿特拉斯·科普柯处获得。请参阅 **OSCi** 部分
8. 对于配有 DD 或 DD 和 PD 过滤器的压缩机：请将过滤器的自动排卸出口与合适的排卸收集器连接。
9. 对于水冷式压缩机，客户应该在冷却水管道中安装排卸阀、关闭阀和调节阀。
10. **提供标签以提醒操作员：**
 - 压缩机可能在断电后自动重新启动（如已激活，请向阿特拉斯·科普柯咨询）。
 - 压缩机是自动控制的，并且可能自动重新启动。

初次起动程序

	<p>如果压缩机在过去的 6 个月内未运行，则强烈建议在起动之前提高压缩机主机的润滑性。为此：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 断开进口软管。 2. 拆下卸载装置 (UA)。 3. 将约 0.75 升 (0.20 美制加仑, 0.17 英制加仑) 压缩机机油倒入压缩机主机进口中。机油规格请参阅“机油规格”部分。 4. 重新装好卸载装置并重新连接进口挠性导管。 <p>请确保所有连接均紧密。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>卸载装置的位置</i></p>
---	--

1. 起动之前检查油位。
 油位应介于加油孔颈部 (FC) 与油位观察孔顶端 (G1) 之间。

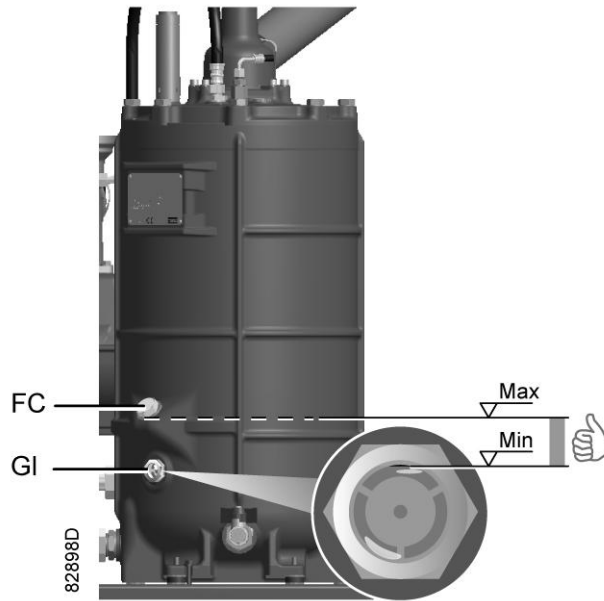


2. 对于水冷式压缩机，请关闭冷却水排卸阀。
打开冷却水进口阀和调节阀。
3. 接通电源。起动压缩机，然后立即停机。请在驱动电动机（M1）即将停机时检查电动机的旋转方向。驱动电动机风扇罩上的箭头指明了电动机的正确旋转方向。
如果驱动电动机的旋转方向错误，请打开隔离开关，并调换连接两根输入电线。
驱动电动机的旋转方向错误可能导致压缩机受损。
4. 对于风冷式压缩机，还要检查风扇电动机的旋转方向。风扇下面的铭牌上提供了旋转箭头（可通过顶部的栅格看到），用于指明风扇电动机的正确旋转方向。
如果风扇电动机的旋转方向错误，请打开隔离开关，并调换连接断路器（Q15）接线端子上的两根输入电线。
5. 检查已设定的设置值。
6. 起动并让压缩机运行几分钟。检查压缩机运行是否正常。

8.2 起动前

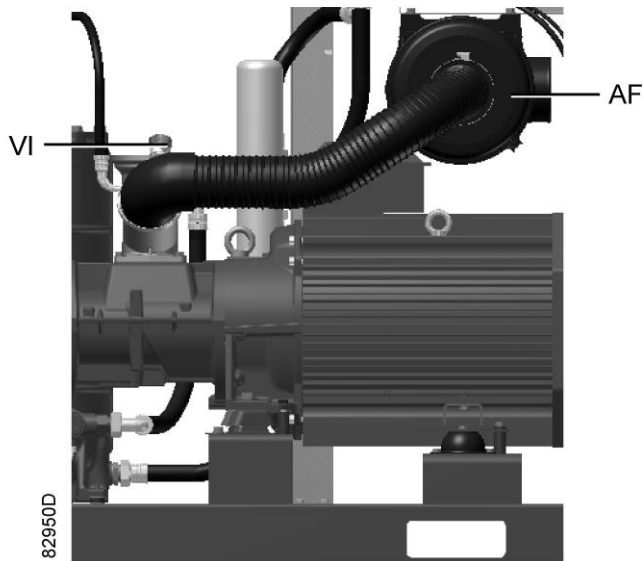
过程

1. 如果压缩机在过去的 6 个月内未运行，则强烈建议在起动之前提高压缩机主机的润滑性。请参阅[初次起动](#)一节。
2. 检查油位。如有必要，请将油加满。



油位观察孔的位置

3. 如有必要，请清空过滤器的集尘器，请参阅[空气过滤器](#)部分。如果空气过滤器保养指示器上的红色区域已完全显示，请更换空气过滤器滤芯。通过按指示器末端的按钮复位保养指示器（VI）。



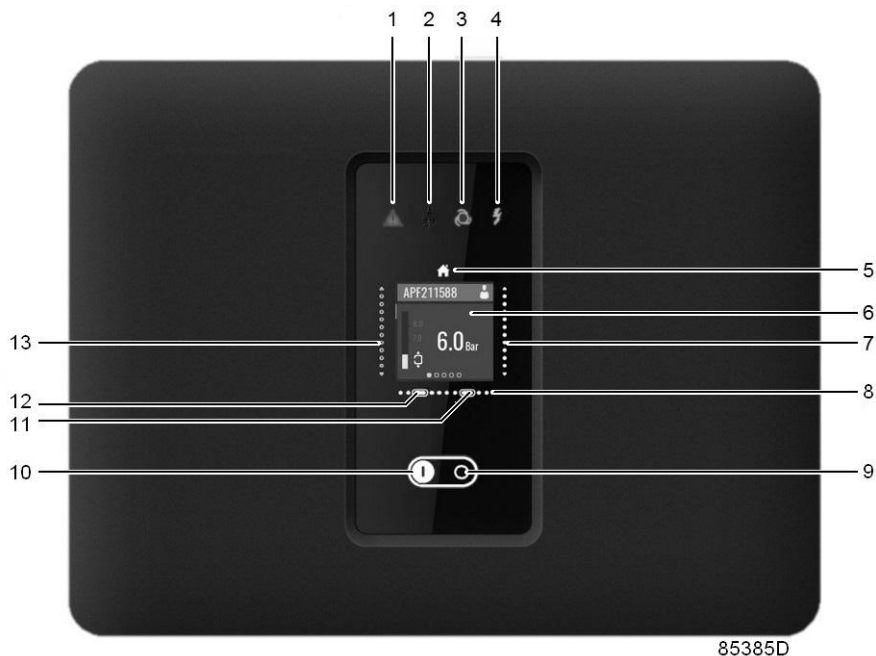
空气过滤器和保养指示器的位置

4. 对于水冷式压缩机：
 - 检查是否已关闭进口和出口管道中的冷却水排卸阀。
 - 打开冷却水进口阀。
 - 打开水量调节阀。如果并未更改该阀的设置，则可以跳过该步骤。

8.3 启动

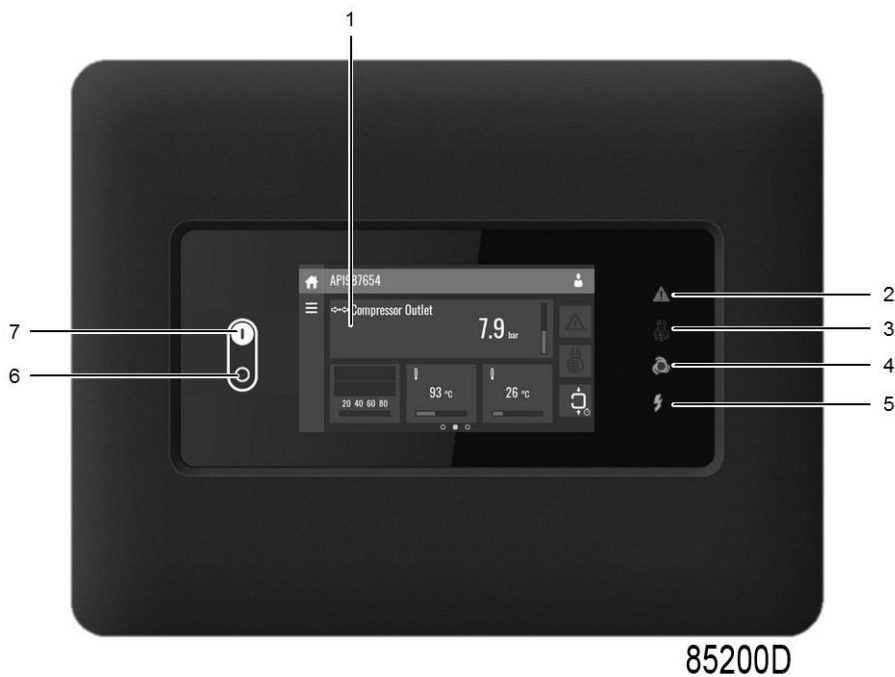


有关拆卸连接以及排气阀的位置，请参阅[简介](#)和[冷凝系统](#)部分。



85385D

控制面板 Elektronikon™ Swipe

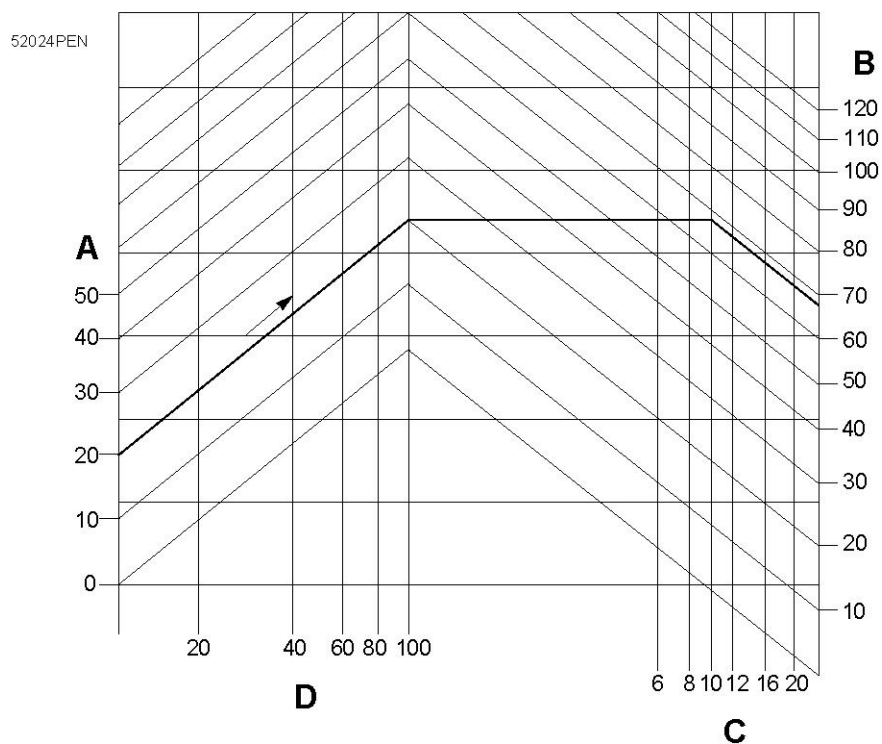


85200D

控制面板 Elektronikon™ Touch

程序

1. 打开排气阀。
2. 接通电源。请检查电源指示灯是否亮起。
3. 按控制面板上的起动按钮。压缩机开始运行，自动运行指示灯会亮起。起动十秒后，驱动电动机从星形切换为三角形，压缩机开始加载运行。
4. 对于水冷式压缩机，冷却水用于冷却压缩机油和压缩空气。在加载运行期间调节冷却水流量，以使压缩机主机出口获得最佳温度。该温度根据运行条件下水的凝点（温度下限）和所需的最高油温（100 °C/212 °F）（温度上限）确定所得。最佳做法是，调节冷却水量，使主机出口温度比根据下列数据计算得出的相关温度（下限）约高出 5° C。如果计算出的温度高于 100° C，将加快损坏油的品质，并对油保养间隔时间产生一定影响。这种情况下，请咨询阿特拉斯·科普柯了解最佳做法。同样，当油中可能发生冷凝时请咨询阿特拉斯·科普柯。为达到最佳运行效果，冷却水出口温度绝不能超过参考条件和限制部分中指定的值。






水冷式机组的压缩机主机出口最低温度

A	空气进口温度 (° C)
B	冷凝温度 (° C)
C	工作压力 (bar(e))
D	空气相对湿度 (%)

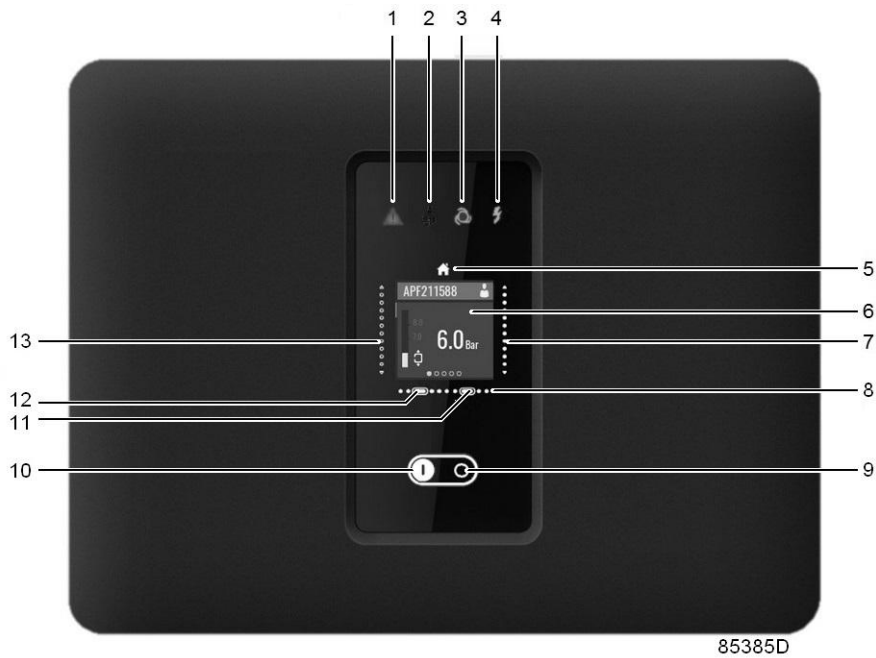
示例：如果在压力为 10 bar(e) (145 psig)、环境温度为 20 °C (68 °F) 且空气相对湿度为 100% 的条件下运行，防止油中形成冷凝水的最低温度是 68 °C (154 °F)。在加载运行期间调节冷却水量，以使压缩机主机的出口温度处于 70 °C (158 °F) 到 75 °C (167 °F) 之间。

8.4 操作过程中

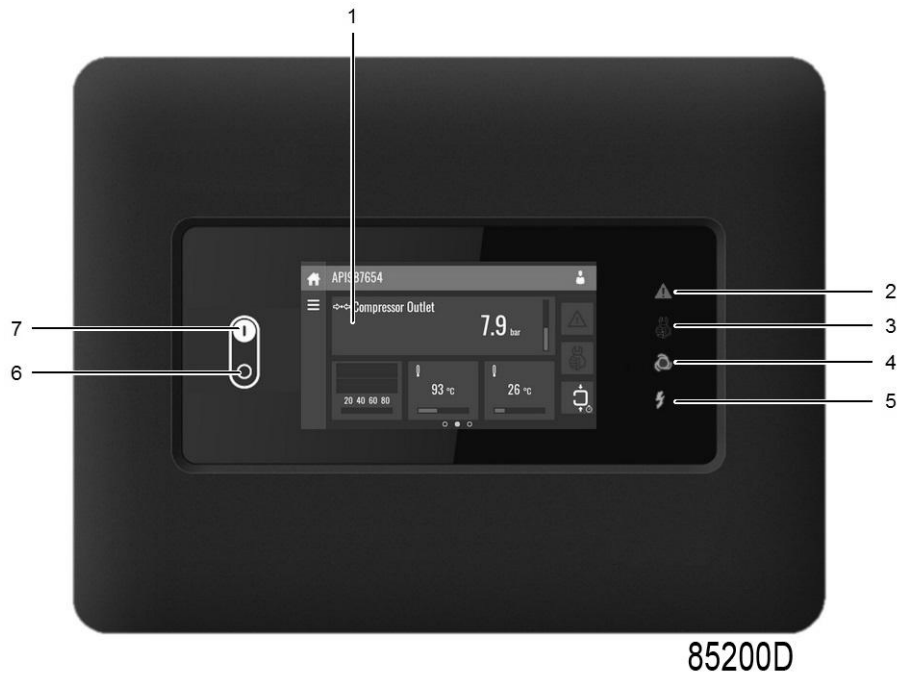
警告

	<p>操作员必须执行所有相关安全措施。另请参考故障排除部分。</p>
	<p>操作过程中请保持门关闭。只有执行检查时才能短暂打开这些门。</p>
	<p>如果电动机已停机，但自动运行指示灯仍亮着，电动机可能自动启动。</p>

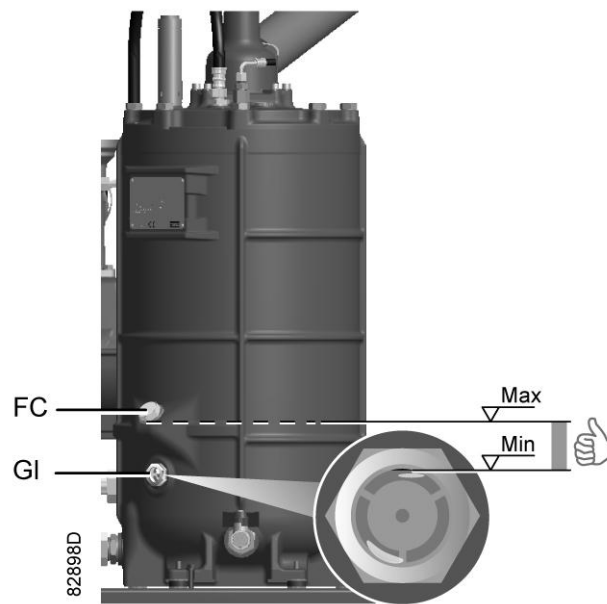
检查油位



控制面板 Elektronikon™ Swipe



控制面板 Elektronikon™ Touch

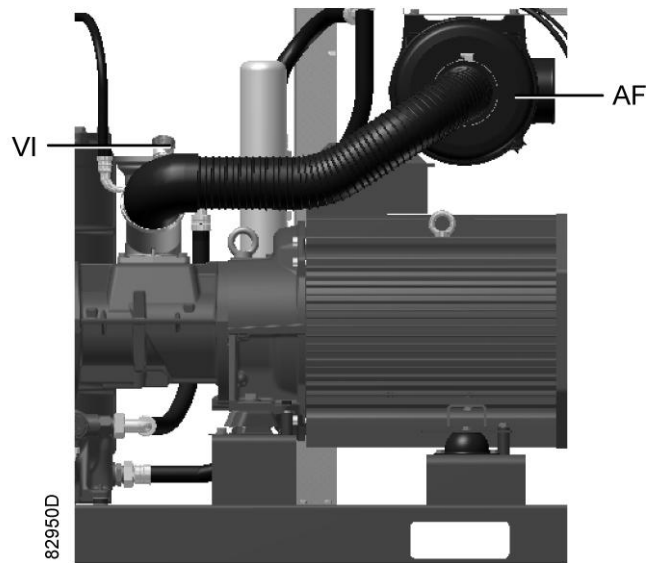


定期检查油位。为此：

1. 按控制面板上的停机按钮。
2. 停机数分钟后，油位应介于加油孔颈部 (FC) 与油位观察孔顶端 (G1) 之间。
3. 如果油位过低，按紧急停机按钮以免压缩机意外启动。
4. 然后，关闭排气阀，打开手动排水阀 (Dm)，直到油分离器/贮气罐和排气阀之间的空气系统充分降压。有关排气阀和排水装置的位置，请参阅[冷凝水系统](#)部分。
5. 将加油螺塞 (FC) 旋松一圈以释放系统中的压力。请等候几分钟。
6. 拆下螺塞，加入油，直至油位到达注液口。
7. 装好并旋紧螺塞 (FC)。

请在起动前先解除锁定紧急停机按钮，然后选择停机图标并按下重置键。

空气过滤器



保养指示器的位置

定期检查保养指示器。如果保养指示器（VI）的彩色部分已完全显示出来，请更换空气过滤器滤芯。通过按指示器壳体末端的旋钮，复位保养指示器。

排水装置

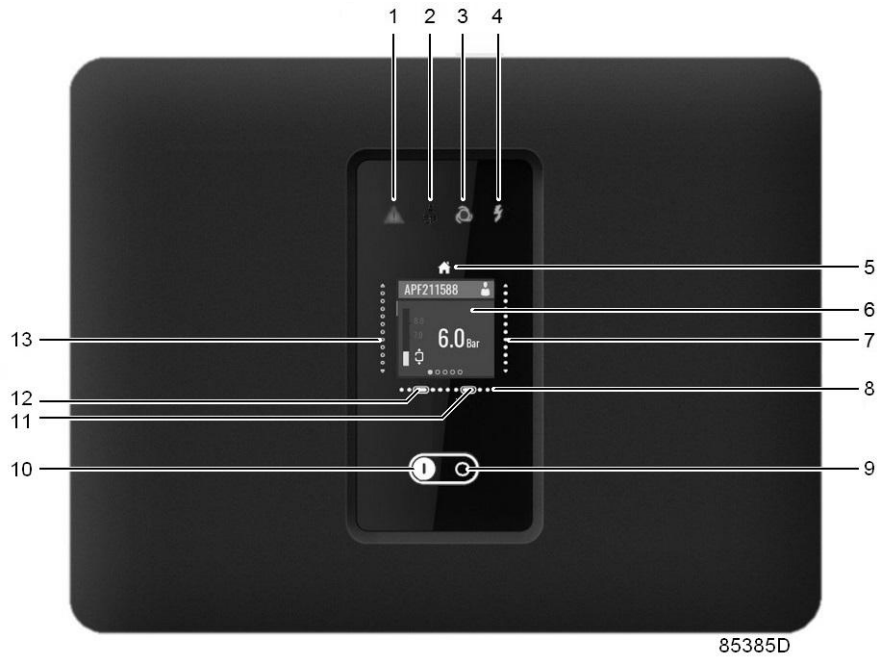
定期检查操作过程中是否排放冷凝水。请参阅[冷凝水系统](#)部分。冷凝水量取决于环境和工作条件。如果安装了一个 OSCi，还要检查油收集器中的油位。请参阅 [OSCi 保养](#)部分。

冷却水量

在水冷式压缩机上，按照[启动](#)部分的说明，定期检查冷却水量。

8.5 检查显示屏

对于配备了 Elektronikon™ Swipe 控制器的压缩机：

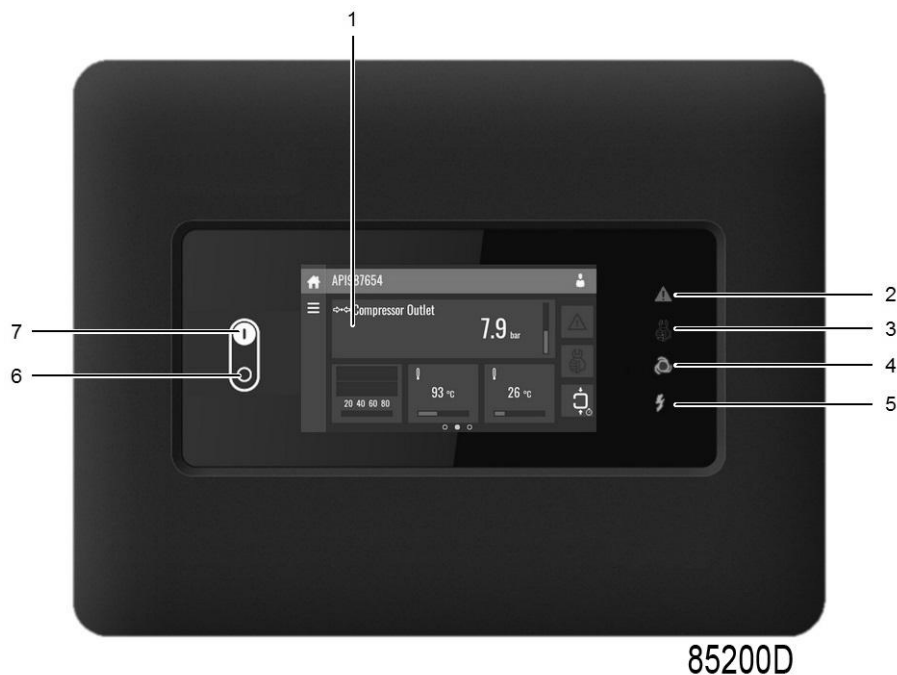


控制面板 Elektronikon™ Swipe

定期检查显示屏（6）以获取相关读数和信息。通常，显示屏会显示压缩机出口压力，而图标则指明压缩机的状态。如果报警指示灯（1）亮起或闪烁，则需排除故障。

如果超过保养计划间隔，或者监视到的某个部件达到了保养级别规定，那么显示屏（6）将显示一则保养信息。保养指示灯亮起。请按照指示的保养计划执行保养操作，或者更换部件并重置相关计时器。

对于配备了 Eletronikon™ Touch 控制器的压缩机：



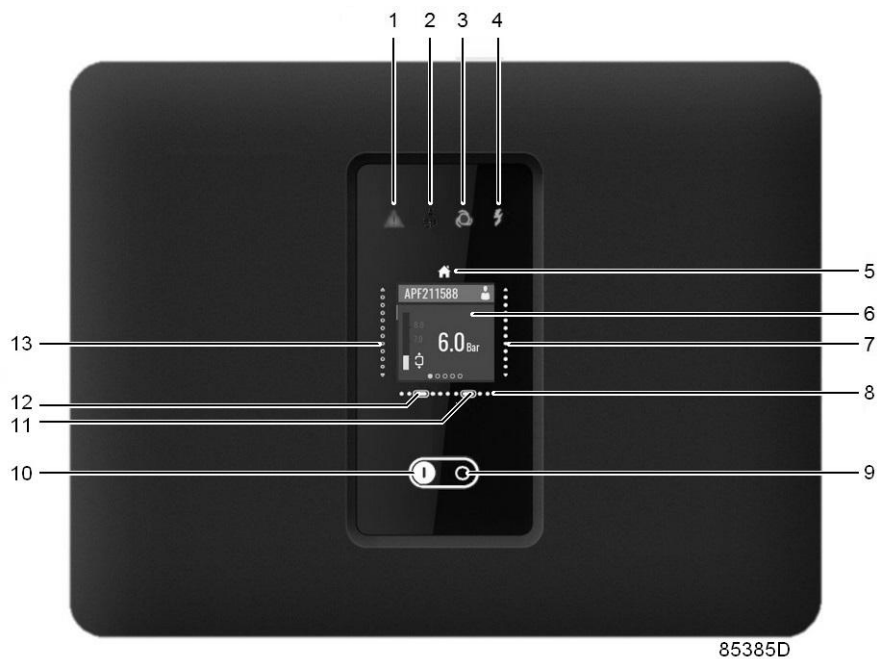
控制面板 Elektronikon™ Touch

定期检查显示屏 (1) 以获取相关读数和信息。通常，显示屏会显示压缩机出口压力，而图标则指明压缩机的状态。如果报警指示灯 (2) 亮起或闪烁，则需排除故障。

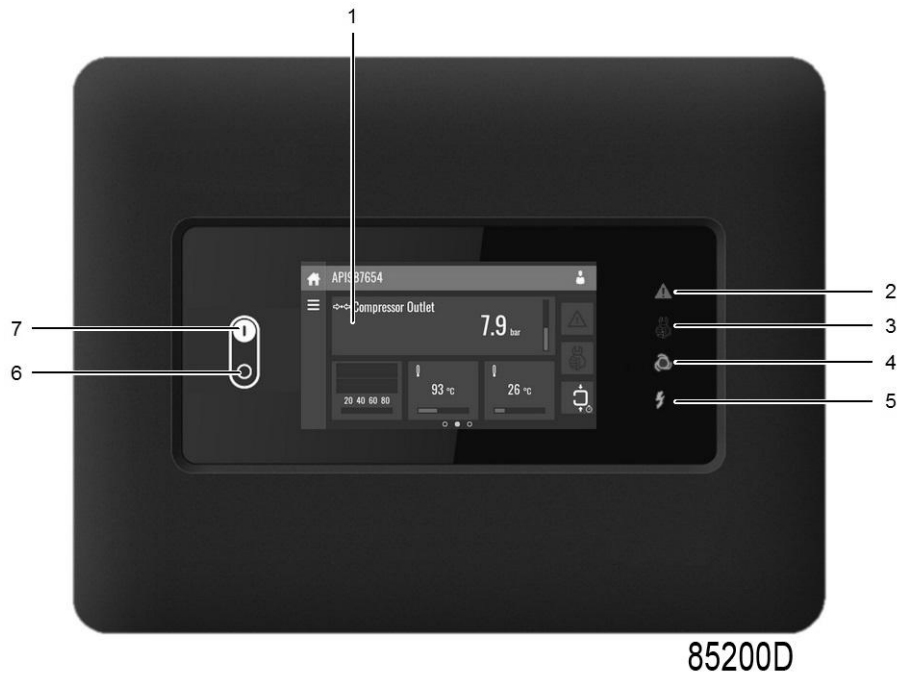
如果超过保养计划间隔，或者监视到的某个部件达到了保养级别规定，那么显示屏 (1) 将显示一则保养信息。保养指示灯亮起。请按照指示的保养计划执行保养操作，或者更换部件并重置相关计时器。

8.6 停机

控制面板



控制面板 Elektronikon™ Swipe



控制面板 Elektronikon™ Touch

程序

步骤	操作
-	对于 Elektronikon™ Swipe, 请按停机按钮 (9)。自动运行指示灯 (3) 将熄灭, 压缩机将在卸载运行 30 秒后停止运行。 对于 Elektronikon™ Touch, 请按停机按钮 (6)。自动运行指示灯 (4) 将熄灭, 压缩机将在卸载运行 30 秒后停止运行。
-	要在紧急情况下停止运行压缩机 , 对于 Elektronikon™ Swipe, 请按紧急停机按钮。报警指示灯 (1) 会闪烁。 要在紧急情况下停止运行压缩机 , 对于 Elektronikon™ Touch, 请按紧急停机按钮。报警指示灯 (2) 会闪烁。 <ul style="list-style-type: none"> 排除故障并拔出停机按钮以解除锁定。 重置报警。 请勿使用紧急停机按钮执行正常的停机程序!
-	关闭出气阀。
-	按下电子排放顶部的测试按钮 (如配备), 使贮气罐和排气阀之间的管路降压, 然后打开手动排水阀 (Dm)。请参阅 冷凝水系统 部分。 切断电源。
-	对于水冷式压缩机: <ul style="list-style-type: none"> 关闭冷却水进口阀。 如果有可能达到冰冻温度, 请排空冷却系统。

8.7 停止使用

警告



操作员必须执行所有相关[安全措施](#)。

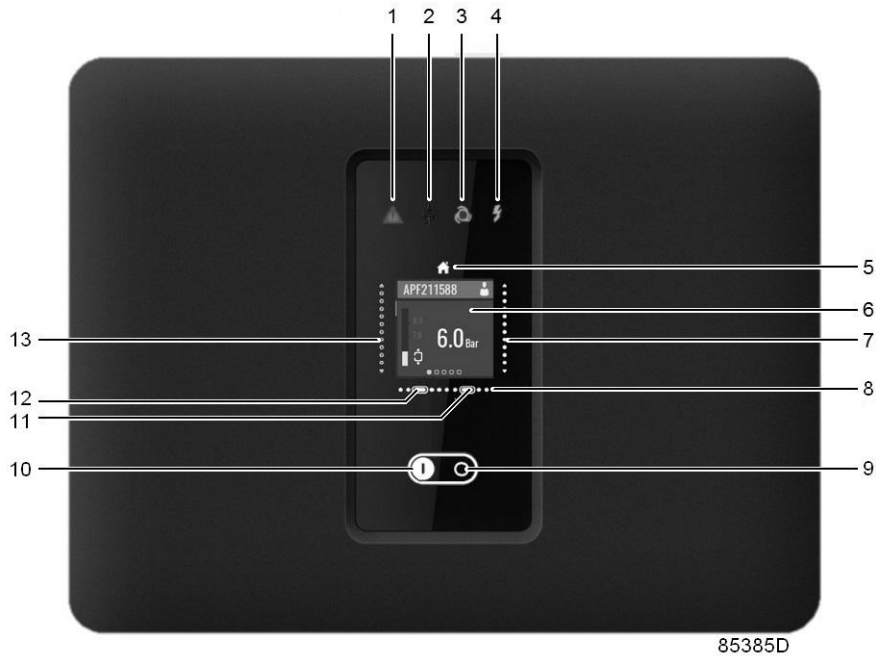
程序

步骤	操作
-	停止运行压缩机，关闭排气阀。
-	打开手动排污阀。
-	切断电源，断开压缩机与电源的连接。
-	将注油螺塞旋松一圈以释放系统中的压力。 要找到注油螺塞的位置，请参阅 油和油过滤器更换 部分。
-	关闭与排气阀相连的空气管网部分，并降低其压力。断开压缩机空气出口管与空气管网的连接。
-	对于水冷式压缩机： <ul style="list-style-type: none"> • 隔离并断开水系统与冷却水管网的连接。 • 排卸水回路。
-	排放油。
-	排放冷凝水回路并断开冷凝水管道与冷凝水管网的连接。

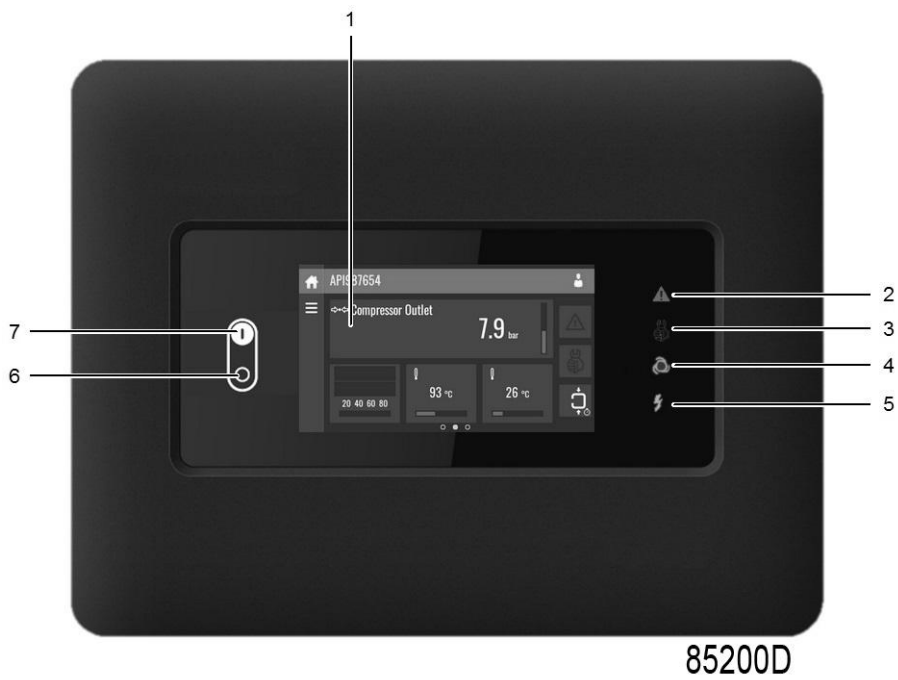
9 保养

9.1 预防性保养计划



警告



控制面板 Elektronikon™ Swipe



控制面板 Elektronikon™ Touch

	<p>始终执行所有相关安全措施。 在执行保养、维修工作或调整之前，请执行以下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 停止运行压缩机。 • 关闭排气阀，然后按电子排污顶部的测试按钮，直至储气罐和排气阀之间的空气系统充分降压。 • 按紧急停机按钮。 • 切断电源。打开并锁定隔离开关。 • 将注油螺塞旋松一圈，为压缩机降压。
	<p>只按紧急停机按钮不足以使压缩机断电。 如果电源在机器运行时被中断，但机器带有断电后自动重新起动功能，并且此功能已激活，则请注意机器将在恢复供电后自动重新起动。</p>

产品保修义务

只能使用经授权的零件。任何因使用未经授权的零部件而导致的损坏或故障，均不属于保修范围或产品责任。

维修套件

在进行大修或执行预防性保养时可使用维修工具箱（请参阅[维修工具箱](#)部分）。

保养合同

阿特拉斯·科普柯提供了几种类型的保养合同，可为您消除所有预防性保养工作带来的烦恼。请向阿特拉斯·科普柯客户服务中心咨询。

概要

维护保养时，请更换所有可拆卸 O 型圈和垫圈。

间隔时间

当地的阿特拉斯·科普柯客户服务中心可根据压缩机的工作条件和工作条件制订保养计划，尤其是维护保养间隔时间。

间隔较长的检查还必须包含间隔较短的检查。

预防性保养计划

下列措施需要定期执行：

保养核对清单

周期	操作
每日	检查油位。 检查显示屏上的读数。 检查空气过滤器保养指示器。 检查运行过程中是否排放冷凝水。 排放冷凝水。 对于水冷式机组：检查冷却水量。
每月	按电子排污顶部的测试按钮时，请检查是否排放冷凝水。 对于配有内置干燥机的压缩机： <ul style="list-style-type: none"> • 停止运行压缩机，关闭排气阀并切断电源。 • 使用真空吸尘器清除冷凝器进口上的所有灰尘。 • 随后通过空气喷射进行清洁，喷射方向与正常气流方向相反。请使用低压空气。请将压缩空气喷嘴与冷凝器之间的距离保持在 30 cm 以上，以免损坏冷凝器的散热片。 • 除去干燥机内部的灰尘，例如使用真空吸尘器。 请勿使用水冷式或溶剂清洁冷凝器。
每 3 个月 (1)	检查冷却器。如有必要，进行清洁。 拆下空气过滤器滤芯并进行检查。如有必要，通过空气喷射进行清洁。更换损坏或严重污染的滤芯。 检查电柜的过滤器滤芯。如有必要，请进行更换 检查回油孔。
每年或每 8000 小时 (2)	更换电子排卸的易损件。可以使用维修工具箱。 有关电动机轴承的润滑说明，请参阅电动机铭牌（适用于配备滑脂嘴的电动机）。
每 5 年或每 40000 个小时 (2)	更换所有橡胶软管。

(1)：在多尘空气中运行时更要经常进行清洁

(2)：按首先到达的时间间隔执行保养

除了上述保养措施，Elektronikon 控制器的内存中还设定了下表所示的保养操作。每个计划都有一个设定的时间间隔，属于该计划的所有保养操作都将按此时间间隔来执行。间隔时间一到，屏幕上便会显示一则消息，指明将执行哪些保养计划。

对于配备了 Elektronikon™ Swipe 控制器的压缩机，请参阅[保养菜单](#)部分。

对于配备了 Elektronikon™ Touch 控制器的压缩机，请参阅[保养菜单](#)部分。

执行保养操作后，必须复位保养定时器。

Elektronikon™ 控制器中设定的预防性保养计划

运行时间	操作
4000 (1)	<p>如果使用了阿特拉斯·科普柯 Roto-Foodgrade Fluid 润滑油, 请更换油和油过滤器。(3)</p> <p>如果使用了 Atlas Copco Roto-Inject Fluid NDURANCE 润滑油, 请更换油和油过滤器。(3)</p> <p>更换空气过滤器滤芯。</p> <p>更换电柜的过滤器滤芯。</p> <p>检查空气过滤器和压缩机主机之间的空气进口软管的状况 (如果需要)。</p> <p>检查压力和温度读数。</p> <p>执行一次 LED 和显示屏测试。</p> <p>测试温度停机功能。</p> <p>在风冷式压缩机上: 清洁冷却器。检查并清洁冷却风扇装置。</p> <p>清洁电动机的散热片。</p> <p>检查吹扫管线中的限制喷嘴是否需要清洁。</p> <p>检查变频器的冷却风扇的运行情况。</p> <p>停机并按紧急停机按钮后, 请检查放空电磁阀。</p> <p>对于水冷式机组: 检查是否可能出现漏水。</p>
8000 (2)	<p>如果使用了 Roto synthetic Fluid ULTRA 或 Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY 润滑油, 请更换油和油过滤器。(3)</p> <p>更换油分离器滤芯。</p> <p>如果油分离器滤芯上的压降超过 1 bar (14.5 psi), 还必须更换油分离器滤芯。请在压缩机加载运行 (最好具有稳定的工作压力) 时检查压降。</p> <p>目视检查油分离器是否损坏和腐蚀。必须遵循最小壁厚。请参阅压力设备规程部分。</p>

(1): 或每年一次, 按首先到达的间隔时间执行保养

(2): 或每两年一次, 按首先到达的间隔时间执行保养

(3): 有关非标准工作条件下的换油间隔时间, 另请参阅“油规格”部分。

所示油更换间隔对标准操作条件 (请参阅[参考条件和限制](#)部分) 和额定工作压力 (请参阅“压缩机的性能参数”部分) 有效。压缩机暴露在外界污染环境或者在高温条件下使用时, 如果采用轻型循环, 则需要缩短油更换间隔。如有疑问, 请与阿特拉斯·科普柯联系。



- 未经阿特拉斯·科普柯批准, 严禁更改定时器设置。
- 有关极端条件下更换油和油过滤器的间隔时间, 请向阿特拉斯·科普柯客户服务中心咨询。
- 任何泄漏都应该立即引起注意。必须更换受损的软管或软管接头。

9.2 油规格

为了实现最佳机器性能并确保可靠性, 需要使用阿特拉斯·科普柯正品润滑油。其特制配方是多年现场经验、研究和自主开发的成果。有关零件号的信息, 请参阅“备件清单”。



避免混合使用不同品牌或类型的润滑油, 因为它们可能不相容, 并且油混合物的特性可能较差。用来指明出厂时所用油的种类的标签贴在储气罐/油箱上。

工作条件和负载型之间的关系

环境温度	潮湿	灰尘	负载型
30 ° C (86 ° F) 以下	否	否	温和

环境温度	潮湿	灰尘	负载型
30 ° C (86 ° F) 以下	是	否	温和
30 ° C (86 ° F) 以下	否	是	温和
30 ° C (86 ° F) 以下	是	是	严苛
30 ° C (86 ° F) 至 40 ° C (104 ° F) 之间	否	否	严苛
30 ° C (86 ° F) 至 40 ° C (104 ° F) 之间	是	否	严苛
30 ° C (86 ° F) 至 40 ° C (104 ° F) 之间	否	是	严苛
30 ° C (86 ° F) 至 40 ° C (104 ° F) 之间	是	是	极端
40 ° C (104 ° F) 以上	-	-	极端

Roto-Inject Fluid NDURANCE

阿特拉斯·科普柯的 Roto-Inject Fluid NDURANCE 润滑油是一种换油间隔时间为 4000 小时的优质矿物油基润滑油，专为用于在**温和作业条件**下运行的单级喷油螺杆压缩机而研制。其特定配方使压缩机能够处于最佳状态。Roto-Inject Fluid NDURANCE 可供在 0 °C (32 °F) 和 40 °C (104 °F) 之间的环境温度下运行的压缩机使用。如果压缩机经常在 35 °C (95 °F) 以上的环境温度下运行，则建议使用 Roto Synthetic Fluid ULTRA 或 Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY 润滑油。

有关建议的换油间隔时间，请参阅下表：

环境温度	主机空气出口温度	换油间隔时间	最大时间间隔
不超过 30° C (86° F)	不超过 95° C (203° F)	4000	1 年
30° C (86° F) 至 35° C (95° F) (请参见说明)	95° C (203° F) 至 100° C (212° F)	3000	1 年
35° C (95° F) 至 40° C (104° F) (请参见说明)	100° C (212° F) 至 105° C (221° F)	2000	1 年
40° C (104° F) 以上	105° C (221° F) 以上	使用 Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY 润滑油	使用 Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY 润滑油

注意：如果在多尘和/或高湿度条件下使用，那么可能需要缩短换油间隔时间。请向阿特拉斯·科普柯咨询。

Roto Synthetic Fluid ULTRA

Roto Synthetic Fluid ULTRA 润滑油是一种**合成油基 4000 小时润滑油**，专为用于在**严苛作业条件**下运行的单级喷油螺杆压缩机而研制。Roto Synthetic Fluid ULTRA 可供在 0 °C (32 °F) 和 40 °C (104 °F) 之间的环境温度下运行的压缩机使用。对于更极端的工作条件，或在 40 °C (104 °F) 以上温度条件下连续运行时，则建议使用 Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY 润滑油。

有关建议的换油间隔时间，请参阅下表：

环境温度	主机空气出口温度	换油间隔时间	最大时间间隔
不超过 35° C (95° F)	不超过 100° C (212° F)	6000	2 年
35° C (95° F) 至 40° C (104° F) (请参见说明)	100° C (212° F) 至 105° C (221° F)	4000	2 年
40° C (104° F) 至 45° C (113° F) (请参见说明)	105° C (221° F) 至 110° C (230° F)	2000	2 年

注意: 如果在多尘和/或高湿度条件下使用, 那么可能需要缩短换油间隔时间。请向阿特拉斯·科普柯咨询。

Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY

阿特拉斯·科普柯的 Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY 润滑油是一种用于喷油螺杆压缩机的高品质 **8000 小时合成润滑油**, 它能够使压缩机处于最佳状态。因为 Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY 润滑油具有出色的氧化稳定性, 所以, 它可供在 0 °C (32 °F) 和 46 °C (115 °F) 之间的环境温度下运行的压缩机使用。

Roto Synthetic Fluid XTEND DUTY 润滑油是配备防冻保护或能量回收系统的喷油螺杆压缩机的标准用油。

换油间隔时间请参阅下表:

环境温度	主机空气出口温度	换油间隔时间	最大时间间隔
不超过 35° C (95° F)	不超过 100° C (212° F)	8000	2 年
35° C (95° F) 至 40° C (104° F) (请参见说明)	100° C (212° F) 至 105° C (221° F)	6000	2 年
40° C (104° F) 以上	105° C (221° F) 以上	5000	2 年

注意: 如果在多尘和/或高湿度条件下使用, 那么可能需要缩短换油间隔时间。请向阿特拉斯·科普柯咨询。

Roto-Foodgrade Fluid

专用油, 作为可选件提供。

阿特拉斯·科普柯的 Roto-Foodgrade Fluid 润滑油是一种独特的高品质合成润滑油, 是为食品和饮料行业提供空气的喷油螺杆压缩机的专用润滑油。它能够让压缩机处于最佳状态。Roto-Foodgrade Fluid 润滑油可供在 0 °C (32 °F) 至 40 °C (104 °F) 环境温度之间运行的压缩机使用。

Roto-Foodgrade Fluid 润滑油拥有用于食品和饮料行业的所有必需认证: 如 NSF-H1、Kosher、Halal 和 Allergen Free 认证。

换油间隔时间请参阅下表:

环境温度	主机空气出口温度	换油间隔时间	最大时间间隔
不超过 35° C (95° F) (请参见说明)	不超过 100° C (212° F)	4000	1 年
35° C (95° F) 至 40° C (104° F) (请参见说明)	100° C (212° F) 至 105° C (221° F)	3000	1 年
40° C (104° F) 至 45° C (113° F) (请参见 说明)	105° C (221° F) 至 110° C (230° F)	2000	1 年
45° C (113° F) 以上	110° C (230° F) 以上	不建议使用	不建议使用

注意：如果在多尘和/或高湿度条件下使用，那么可能需要缩短换油间隔时间。请向阿特拉斯·科普柯咨询。

(*)：按首先到达的间隔时间执行保养。

9.3 驱动电动机

概要

保持电动机外部清洁，以维持冷却效率。如有需要，请通过刷子和/或压缩空气喷射除去灰尘。

轴承保养

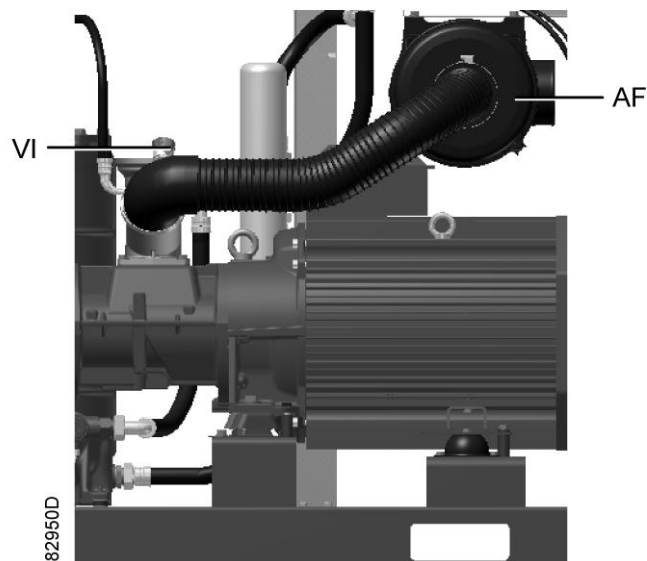
驱动端的轴承通过润滑油系统进行润滑，无需进行定期保养。

未配备滑脂嘴的电动机非驱动端轴承无需进行定期保养。

对于在非驱动端配备滑脂嘴的电动机，必须按照电动机铭牌上的时间间隔进行定期保养。

9.4 空气过滤器

空气过滤器的位置



建议

1. 请勿在压缩机运行时拆卸滤芯。
2. 为了使停机时间最短，请用新滤芯替换脏的滤芯。
3. 如果滤芯损坏，请将其丢弃。

过程

1. 停止运行压缩机。 切断电源。
2. 松开空气过滤器（AF）的搭扣，然后拆下护盖和空气过滤器滤芯。 丢弃此过滤器滤芯。
3. 装好新滤芯和护盖。
4. 通过按壳体末端的按钮，复位保养指示器（VI）。
5. 复位空气过滤器保养报警。

9.5 更换油和油过滤器

警告



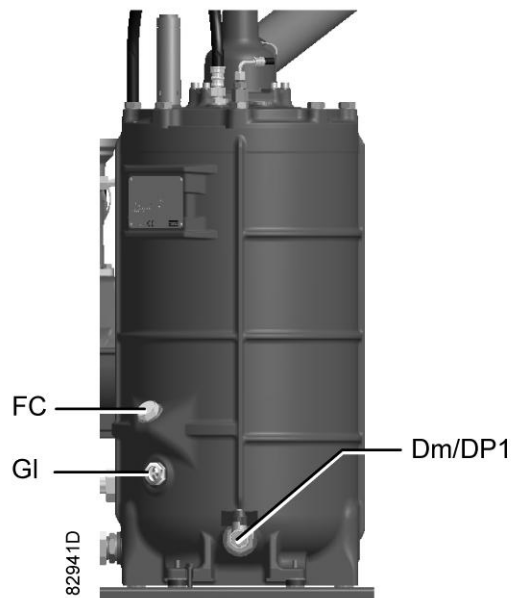
操作员必须执行所有相关[安全措施](#)。

应在所有排污点一直为压缩机排油。残留在压缩机内的废油会污染润滑油系统，并且会缩短新油的寿命。

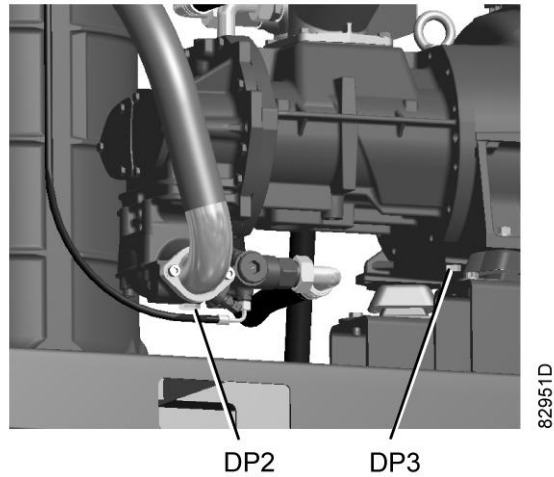
切勿混合使用不同品牌或类型的润滑油，因为它们可能不相容，并且油混合物的特性较差。用来指明出厂时所用油的种类的标签贴在贮气罐/油箱上。

如果压缩机配备了能量回收系统，另请参阅[能量回收系统的保养](#)。

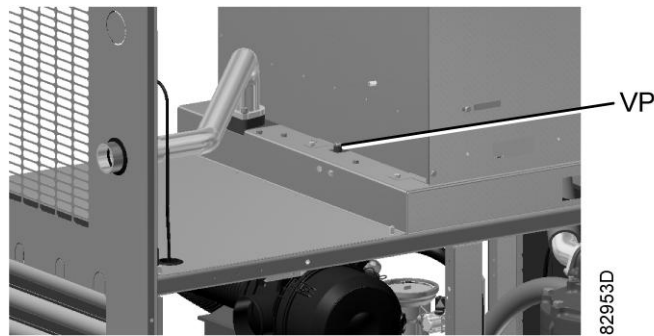
程序



油分离器容器上的放油塞和加油螺塞



单向阀和齿轮箱的放油塞



油冷却器的通风孔闷头

步骤	描述
-	运行压缩机，直至实现暖机。卸载运行 3 分钟后停止运行压缩机。关闭排气阀并切断电源。请等待几分钟，然后将注油螺塞（FC）旋松一圈，释放系统中的压力，以达到降压的目的。
-	风冷式机组：旋松油冷却器的通风孔闷头（VP），然后等待 5 分钟。
-	取下放油塞（DP1），并打开排卸阀（Dm）。 另外还需取下以下构件上的放油塞以排卸油。 <ul style="list-style-type: none"> • 单向阀（DP2） • 齿轮箱（DP3）
-	将油收集在收集器中，然后将其运送到当地的废油收集设施。排完油后，重新装好并旋紧放油塞和通风孔闷头。 关闭排卸阀（Dm）。
-	拆下油过滤器（OF）。 请注意，此过滤器具有左螺纹连接。 清洁多通接头上的底座。为新过滤器的垫片加油，然后将其旋至适当位置。手动旋紧固定。
-	旋下加注旋塞（FC）。 向贮气罐（AR）中加入油，直至油位到达接管嘴。 请注意不要让灰尘掉进系统。重新装好并旋紧注液螺塞（FC）。
-	加载运行压缩机几分钟。停止运行压缩机，等候几分钟以使油沉淀下来。

步骤	描述
-	将注油螺塞（FC）旋松一圈以释放系统中的压力，从而为系统降压。取下螺塞。向贮气罐中加入油，直至油位到达接管嘴。旋紧注油螺塞。
-	在执行相关“保养计划”中的所有保养操作后，重置保养报警。

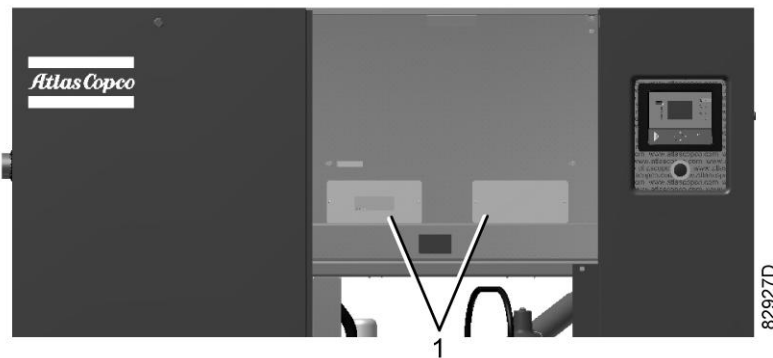
9.6 冷却器

概要

请保持冷却器清洁，以维持其冷却效率。

风冷式压缩机的说明

- 停止运行压缩机，关闭排气阀并切断电源。
- 遮盖冷却器下面的所有零部件。
- 拆下风扇室的维修保养板（1）。



- 使用纤维刷清除冷却器上的灰尘。请顺着散热片的方向擦拭。另外，还要使用纤维刷清除风扇上的灰尘。
- 接下来，通过空气喷射进行清洁，空气喷射方向与正常气流方向相反。请使用低压空气。必要时压力可升至高达 6 bar (e) (87 psig)。
- 如果需要使用清洁剂清洗冷却器，请向阿特拉斯·科普柯咨询。
- 移开在清洁时用于遮盖零部件的物品。
- 安装风扇室的维修保养板（1）。

配有干燥机的压缩机的说明

- 停止运行压缩机，关闭排气阀并切断电源。
- 使用真空吸尘器清除冷凝器进口上的灰尘。
- 接下来，通过空气喷射进行清洁，空气喷射方向与正常气流方向相反。请使用低压空气。必要时压力可升至高达 6 bar (e) (87 psig)。
- 使用真空吸尘器清洁冷凝器区。

水冷式压缩机的说明

请向阿特拉斯·科普柯咨询。

9.7 安全阀

测试

在拆卸阀门之前，为压缩机降压。另请参阅故障排除部分。

可在单独的空气管路上测试安全阀 (SV)。如果安全阀未能在标明的设定压力下打开，则需要更换阀门。

警告

不允许进行任何调整。请勿运行未配备安全阀的压缩机。

9.8 干燥机保养说明

安全措施

ID 类型的制冷剂干燥机包含制冷剂 HFC。

在处理制冷剂时，必须遵守所有适用的[安全预防措施](#)。请特别注意以下几点：

- 制冷剂与皮肤接触会造成冻伤。必须佩戴专用手套。如果制冷剂接触到皮肤，请用水冲洗皮肤。绝对不可脱下衣服。
- 液体制冷剂还会引起眼睛冻伤；请始终佩戴防护眼镜。
- 制冷剂有害。请勿吸入制冷剂蒸气。请检查工作区是否通风良好。

请注意，某些组件（如制冷压缩机和排气管）可能会热得发烫（高达 110 °C 或 230 °F）。因此，请等干燥机冷却下来后拆卸面板。

在开始任何保养或维修工作之前，请切断电源，并关闭进气阀和排气阀。

当地法规

当地法规可能规定：

- 在冷却干燥机的制冷剂回路或影响其功能的任何设备上工作必须由法定管理单位执行。
- 装置应当由法定管理单位每年检查一次。

概要

有关所有参考，请参阅“简介”部分。

请牢记以下注意事项：

- 保持干燥机清洁。
- 每月擦拭或清洁冷凝器的翅片表面。
- 每月检查和清洁冷凝水电子排卸。

9.9 维修套件

维修套件

在进行大修或执行预防性保养时可使用多种维修工具箱。维修工具箱包含了维修部件时所需的所有零件，并且让您在保持较低保养预算的同时，享受原装阿特拉斯·科普柯零件的好处。

此外，还提供经过全面测试的可满足特定需求的各种润滑油，从而能够让压缩机处于最佳状态。有关零件号，请参阅“备用零件清单”。

9.10 安装后存储

过程

定期运行压缩机（例如，一周两次），直至变热。 加载和卸载几次压缩机。



如果要將压缩机存放起来而不经常运行，则必须采取保护措施。 请向您的供应商咨询。

9.11 处理用过的材料

必须根据当地的建议和环境法规，以环保、安全的方式对用过的过滤器或任何其他用过的材料（比如吸附剂、润滑油、擦拭布、机器零件等）进行处理。

按照欧盟有关报废电子电气设备（WEEE）的 2012/19/EC 指令处理电子部件。 据此，不能将这些部件弃置于城市垃圾收集点。 请参见当地相关指令法规，了解如何以环保的方式处置这些部件。

10 故障排除

警告

	始终执行所有相关 安全措施 。
	<p>执行任何保养、维修工作或调整之前，请按停机按钮，然后等待压缩机停止运行，关闭排气阀。</p> <p>打开手动排卸阀。</p> <p>按紧急停机按钮，切断电源。 打开并锁定隔离开关。</p> <p>向打开方向旋转加油螺塞一圈，排放油分离器容器中的压力。</p> <p>有关构件的位置，请参阅以下部分：简介、冷凝系统和初次启动。</p>
	<p>在保养或维修期间，可按如下所示锁定排气阀：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 关闭阀门。 • 用随压缩机提供的扳手拆下用于固定手柄的螺丝。 • 抬起手柄，转动它，直至手柄的狭槽与阀体的限位挡块吻合。 • 装好螺丝。
	<ul style="list-style-type: none"> • 务必切断电源。 只按紧急停机按钮不足以使压缩机断电。 • 如果电源在机器运行时被中断，但机器带有断电后自动重新启动功能，并且此功能已激活，则请注意机器将在恢复供电后自动重新启动。

压缩机故障和排除

状况	故障	排除
压缩机在操作期间不起动或不停机。 Elektronikon 显示电动机过载问题。	电动机过载继电器 (F21) 断开	查找根源并解决问题。 如有必要，请进行更换。
	断路器 (Q15) 或风扇电动机过载 (F15) 断开	查找根源并解决问题。 如有必要，请进行更换。
	油分离器温度过高或温度开关 (TSHH1) 损坏	查找根源并解决问题。 如有必要，请进行更换。
	电动机热敏电阻 (K34) 跳闸或损坏	查找根源并解决问题。 如有必要，请进行更换。
	相序继电器 (K25) 断开	查找根源并解决问题。 如有必要，请进行更换。
	接线中断	查找根源并解决问题。 如有必要，请进行更换。

状况	故障	排除	
压缩机开始运行，但在延迟时间后仍未加载	电磁阀失灵	更换阀门	
	进气阀卡死在关闭位置	检查阀门	
	控制用空气软管泄漏	更换泄露的软管	
	最小压力阀泄漏（在空气管网降压时）	检查阀门	
压缩机未卸载，安全阀打开	电磁阀失灵	更换阀门	
	进气阀未关闭	检查阀门	
在加载过程中冷凝水分离器中没有冷凝水排出	排气管堵塞	检查并根据需要进行改正	
压缩机空气输出或压力低于正常值	耗气量超过压缩机的排气量	检查所连接的设备。	
	空气过滤器滤芯阻塞	更换过滤器滤芯	
	电磁阀故障	更换阀门	
	油分离器滤芯堵塞	更换分离器滤芯	
	漏气	修补泄露。 更换泄露的软管	
	安全阀泄漏	更换阀门	
	进气阀未完全打开	检查阀门	
	压缩机主机失灵	请向阿特拉斯·科普柯咨询	
	停机后有过多的油流经进气过滤器	单向阀泄漏或断油阀阻塞	更换缺陷部件。 更换空气过滤器滤芯
		耗油量过多；排放管路上带油	更换为合适的油
	油位过高	检查是否注油过量。 释放压力并排卸油直至正确油位。	
	油分离器有缺陷	更换油分离器滤芯	
	回油管路故障	更换回油管路中的单向阀	
	加载后安全阀打开	进气阀故障	检查阀门
		最小压力阀故障	检查阀门
		安全阀失灵	更换阀门。
压缩机主机空气出口温度或排气温度超出正常值	油分离器滤芯堵塞	更换油分离器滤芯	
	压缩机主机失灵	请向阿特拉斯·科普柯咨询	
	油位过低	检查并改正	
	对于风冷式压缩机，冷却空气不足或冷却空气温度过高。	检查冷却空气是否受阻，或改善压缩机房的通风情况。 避免冷却空气再循环。 如果安装了压缩机房风扇，请检查风扇的容量。	
	对于水冷式压缩机，冷却水量太小。	增加流量。	
	对于水冷式压缩机，冷却水系统受阻。	请向阿特拉斯·科普柯客户服务中心咨询	
	油冷却器堵塞	清洁冷却器	
	旁通阀故障	测试阀门	
	空气冷却器堵塞。	清洁冷却器	
	压缩机主机失灵	请向阿特拉斯·科普柯咨询	

干燥机故障和排除

有关下面提供的所有参考，请参阅[空气干燥机](#)部分。

状况	故障	排除
压力露点过高	空气进口温度过高	检查并改正；如有必要，可以清洁压缩机的后冷却器
	环境温度过高	检查并改正；如有必要，请通过管道从冷却器位置吸入冷却空气或重新安置压缩机
	缺少制冷剂	检查回路是否存在泄漏并重新装入制冷剂
	制冷压缩机不能运行	请参阅以下内容。
	蒸发器压力过高	请参阅以下内容。
冷凝器压力过高或过低	冷凝器压力过高	请参阅以下内容。
	风扇控制开关失灵	更换
	风扇叶片或风扇电动机失灵	检查风扇/风扇电动机，如有必要，请进行更换。
	环境温度过高	检查并改正；如有必要，请通过管道从冷却器位置吸入冷却空气或重新安置压缩机
	冷凝器外部堵塞	清洁冷凝器
压缩机停止运行或不能起动	压缩机的供电电源被中断	检查并根据需要进行改正
	启用了制冷压缩机电动机的热敏保护	在电动机线圈冷却下来后，电动机将重新起动
冷凝水电子排卸仍不能工作	电子排卸系统堵塞	检查系统 打开手动排卸阀，清洁自动排卸的过滤器。 按下测试按钮，检查排卸功能。
冷凝水收集器会不断地排放空气和水	自动排卸失灵	检查系统。如有必要，请更换自动排卸。
卸载时，蒸发器压力过高或过低	热气旁通阀设置不正确或失灵	调节热气旁通阀
	冷凝器压力过高或过低	请参阅以上内容
	缺少制冷剂	检查回路是否存在泄漏并重新装入制冷剂（如有必要）

11 技术数据

11.1 显示屏上的读数

控制面板



85384D

控制面板 Elektronikon™ Swipe



85199D

控制面板 Elektronikon™ Touch

重要事项

	以下提及的读数只在参考条件下有效（请参阅 参考条件和限制 部分）。
--	---

参考	读数
空气出口压力	在设定的卸载压力与加载压力之间进行调节。
压缩机主机空气出口温度	对于风冷式机组：超出冷却空气进口温度大约 60 °C (108 °F)。 对于水冷式机组：超出冷却水进口温度大约 60 °C (108 °F)。
露点温度	请参阅 压缩机的性能参数 部分。
冷却水出口温度	低于 50 °C (122 °F)。

11.2 电缆规格和保险丝

重要事项

	<ul style="list-style-type: none"> • 压缩机接线端子上的电压与额定电压的偏差不得超过 10%。强烈建议使电源线的压降在额定电流条件下保持低于额定电压的 5% (IEC 60204-1)。 • 如果电源线与其它电缆归在同一组中，则可能需要使用较大尺寸的电缆，而不是那些根据标准工作状态计算得出的电缆。 • 使用原装电缆进线口。请参阅外形尺寸图部分。 为了保持电气室的防护等级并且防止其构件受环境灰尘的影响，在将电源线连接至压缩机时，请务必使用正确的电缆套。 • 如果当地管制值比以下建议值更严格，则使用当地管制值。 • 虽然使用全运行因数对电流进行计算，但是由于过电压和欠电压的原因，我们建议增加 10%。 保险丝是最大允许值，根据全运行因数加上 10 % 的过电压和欠电压计算得出。 • 警告： <ul style="list-style-type: none"> • 务必重复检查保险丝尺寸与计算的电缆规格。如果需要，减小保险丝尺寸或增大电缆规格。 • 电缆长度不应超过 IEC60204 表 10 中规定的最大长度
--	--

电流和保险丝

压缩机类型	V	Hz	I (1)	最大保险丝 (1)	I (2)	最大保险丝 (2)
			A	A	A	A
GA 55	200	50	237	315	248	315
GA 55	400	50	119	160	124	160
GA 55	200	60	234	315	252	315
GA 55	230	60	200	250	216	250
GA 55	380	60	123	160	132	160
GA 55	460	60	102	125	111	125

压缩机类型			I (1)	最大保险丝 (1)	I (2)	最大保险丝 (2)
				gL/gG		gL/gG
	V	Hz	A	A	A	A
GA 55 ⁺	200	50	241	315	259	315
GA 55 ⁺	400	50	121	160	129	160
GA 55 ⁺	200	60	244	315	262	315
GA 55 ⁺	230	60	208	250	224	250
GA 55 ⁺	380	60	128	160	137	160
GA 55 ⁺	460	60	106	125	115	125

压缩机类型			I (1)	最大保险丝 (1)	I (2)	最大保险丝 (2)
				gL/gG		gL/gG
	V	Hz	A	A	A	A
GA 75	200	50	329	400	346	400
GA 75	400	50	160	200	168	200
GA 75	200	60	311	355	329	400
GA 75	230	60	269	300	285	315
GA 75	380	60	163	200	172	200
GA 75	460	60	134	160	142	160

压缩机类型			I (1)	最大保险丝 (1)	I (2)	最大保险丝 (2)
				gL/gG		gL/gG
	V	Hz	A	A	A	A
GA 75 ⁺	200	50	309	355	326	400
GA 75 ⁺	400	50	155	200	162	200
GA 75 ⁺	200	60	311	355	329	400
GA 75 ⁺	230	60	269	315	285	315
GA 75 ⁺	380	60	163	200	172	200
GA 75 ⁺	460	60	134	160	142	160

压缩机类型			I (1)	最大保险丝 (1)	I (2)	最大保险丝 (2)
				gL/gG		gL/gG
	V	Hz	A	A	A	A
GA 90	200	50	390	500	407	500
GA 90	400	50	194	224	202	224
GA 90	200	60	370	400	388	425
GA 90	230	60	326	400	342	400
GA 90	380	60	198	250	208	250
GA 90	460	60	162	200	169	200

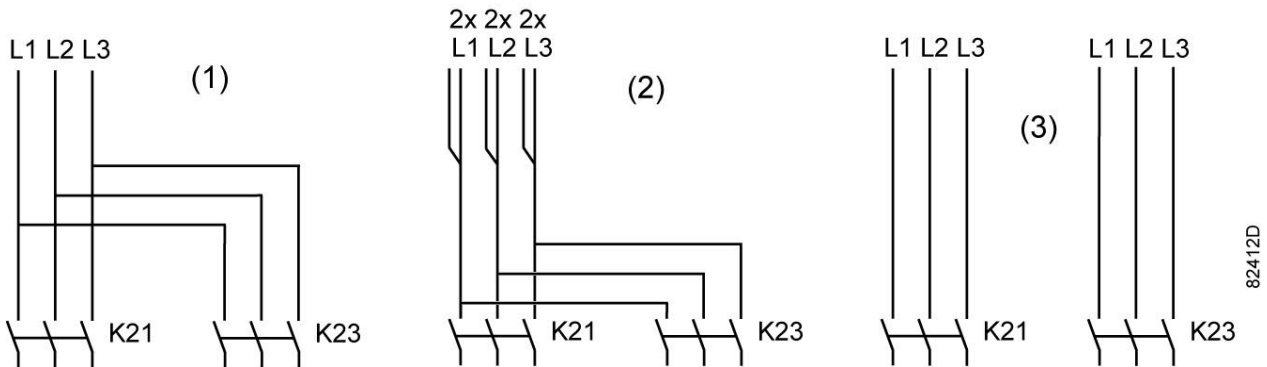
I: 最大负荷和额定电压条件下电源线中的电流

- (1): 未配备内置干燥机的压缩机
- (2): 配有内置干燥机的压缩机

对于 IEC 的保险丝计算: 根据 60364-4-43 低电压电气装置 - 第 4-43 部分: 过电流保护。计算保险丝尺寸的目的是保护电缆不出现短路。

可行配置

提供三种电缆布线:



- (1): 单一电源线。
- (2): 并联电源线
- (3) 仅对 Y-D 机型有效

根据 IEC 确定电源线尺寸

下表显示了常用安装方法的电缆载流能力, 根据标准 60364-5-52 - 建筑物电气装置第 5 部分 - 电气设备的选择和安装以及第 52 章 - 布线系统中的载流能力计算得出。

允许电流适用于带三芯铜导线的 PVC 绝缘电缆。请参见最高导线温度分别为 70 ° C 和 90 ° C 的相关表格。

	根据表 B. 52.1, 安装方法为 F。 单芯露天电缆 距墙间隙不小于电缆直径
--	--

按照安装方法 F, 导线温度为 70° C 时, 在环境温度条件下允许的最大电流

电缆截面	环境温度				
	30° C	40 ° C	45° C	50 ° C	55 ° C
25 mm ²	< 110 A	< 96 A	< 87 A	< 78 A	< 67 A
35 mm ²	< 137 A	< 119 A	< 108 A	< 97 A	< 84 A
50 mm ²	< 167 A	< 145 A	< 132 A	< 119 A	< 102 A
70 mm ²	< 216 A	< 188 A	< 171 A	< 153 A	< 132 A
95 mm ²	< 264 A	< 230 A	< 209 A	< 187 A	< 161 A
120 mm ²	< 308 A	< 268 A	< 243 A	< 219 A	< 188 A
150 mm ²	< 356 A	< 310 A	< 281 A	< 253 A	< 217 A
185 mm ²	< 409 A	< 356 A	< 323 A	< 290 A	< 249 A

电缆截面	环境温度				
	30° C	40 ° C	45° C	50 ° C	55 ° C
240 mm ²	< 485 A	< 422 A	< 383 A	< 344 A	< 296 A
300 mm ²	< 561 A	< 488 A	< 443 A	< 398 A	< 342 A
400 mm ²	< 659 A	< 573 A	< 518 A	< 467 A	< 402 A

按照安装方法 F，导线温度为 90° C 时，在环境温度条件下允许的最大电流

电缆截面	环境温度				
	30° C	40 ° C	45° C	50 ° C	55 ° C
25 mm ²	< 135 A	< 123 A	< 117 A	< 110 A	< 103 A
35 mm ²	< 169 A	< 154 A	< 147 A	< 139 A	< 128 A
50 mm ²	< 207 A	< 188 A	< 180 A	< 170 A	< 157 A
70 mm ²	< 268 A	< 244 A	< 233 A	< 220 A	< 204 A
95 mm ²	< 328 A	< 298 A	< 285 A	< 269 A	< 249 A
120 mm ²	< 383 A	< 349 A	< 333 A	< 314 A	< 291 A
150 mm ²	< 444 A	< 404 A	< 386 A	< 364 A	< 337 A
185 mm ²	< 510 A	< 464 A	< 443 A	< 418 A	< 388 A
240 mm ²	< 607 A	< 552 A	< 528 A	< 498 A	< 461 A
300 mm ²	< 703 A	< 639 A	< 611 A	< 576 A	< 534 A
400 mm ²	< 823 A	< 749 A	< 716 A	< 674 A	< 625 A

IEC 的计算方法:

- 单一电源线 (3 相 + PE - 配置 (1)):
 - 向压缩机总电流添加 10% 的电流 (表中的 $I_{totPack}$ 或 I_{totFF})
 - 在每根电缆上安装规定使用的保险丝
- 并联电源线 (2 x 3 相 + PE - 配置 (2)):
 - 向压缩机总电流添加 10% 的电流 (表中的 $I_{totPack}$ 或 I_{totFF}) 然后除以 2
 - 用电缆的安培容量乘以 0.8 (请参阅表 A. 52. 17 (52-E1))
 - 在每根电缆上安装保险丝, 其大小为建议的最大尺寸的一半。
- 当使用 (3) 中的 2 x 3 相 + PE 时:
 - 向压缩机总电流添加 10% 的电流 (表中的 $I_{totPack}$ 或 I_{totFF}) 然后除以 $\sqrt{3}$
 - 用电缆的安培容量乘以 0.8 (请参阅表 A. 52. 17 (52-E1))
 - 保险丝尺寸: 将每根电缆的建议最大尺寸除以 $\sqrt{3}$ 。
- PE 电缆的尺寸:
 - 针对 35 mm² 的电源线: 与电源线相同的尺寸
 - 对于大于 35 mm² 的电源线: 电源线尺寸的一半

始终检查电缆的压降 (建议小于额定电压的 5%)。

- 示例: $I_{tot} = 407$ A, 最高环境温度为 45° C, 建议的保险丝规格 = 500 A
 - 单一电源线 (3 相 + PE - 配置 (1)):
 - $I = 407$ A + 10 % = $407 \times 1.1 = 447.7$ A
 - 根据方法 F 的表格, 在 70 ° C 电缆温度以及 45 ° C 环境温度条件下, 300 mm² 电缆的最大允许电流为 443.2 A。对于 400 mm² 电缆, 最大允许电流为 518.2 A, 这已经足够。因此使用一根 3 x 400 mm² + 240 mm² 的电缆。
 - 如果按照方法 F 的表格且在 90 ° C 电缆温度以及 45 ° C 环境温度条件下, 则 240 mm² 即已足够。因此使用一根 3 x 240 mm² + 120 mm² 的单一电缆即可。

- 并联电源线 (2 x 3 相 + PE - 配置 (2))：
 - $I = (407 \text{ A} + 10 \%) / 2 = (407 \times 1.1) / 2 = 223.9 \text{ A}$
 - 在每根电缆上安装 224 A 保险丝 (取代 500 A)。
 - 对于 150 mm² 电缆, 采用方法 F 且在 70 ° C 电缆温度以及 45 ° C 环境温度条件下, 最大电流为 $281.2 \text{ A} \times 0.8 = 225 \text{ A}$ 。因此使用两根 3 x 150 mm² + 95 mm² 的并联电缆即可。
 - 对于 95 mm² 电缆, 采用方法 F 且在 90 ° C 电缆温度以及 45 ° C 环境温度条件下, 最大电流为 $285 \text{ A} \times 0.8 = 228 \text{ A}$ 。因此使用两根 3 x 95 mm² + 50 mm² 的并联电缆即可。

11.3 保护设置

设置电动机过载继电器 (F21)

频率 (Hz)	电压 (V)	GA 55 F21 (A)	GA 55 P F21 (A)	GA 75 F21 (A)	GA 75 P F21 (A)	GA 90 F21 (A)
IEC						
50	200	143	149	192	192	239
50	400	70.3	75.0	95.1	95.1	113.7
60	200	143	149	149	149	239
60	220	130	135.5	174.5	174.5	217.3
60	230	124.3	129.6	137	167	207.8
60	380	75.1	78.3	100.3	100.3	121.2
60	440	67.3	70.2	85.1	85.1	103.1
60	460	64.4	67.1	81.4	81.4	98.6

风扇电动机过载保护的设置 (Q15)

频率 (Hz)	电压 (V)	GA 55 Q15 (A)	GA 55 P Q15 (A)	GA 75 Q15 (A)	GA 75 P Q15 (A)	GA 90 Q15 (A)
IEC						
50	200	10.6	10.6	10.6	10.6	15.4
50	400	5.3	5.3	5.3	5.3	8.3
60	200	11.6	11.6	11.6	11.6	16.5
60	230	9.1	9.1	9.1	9.1	14.9
60	380	5.3	5.3	5.3	5.3	8.0
60	460	5.1	5.1	5.1	5.1	7.3

11.4 干燥机开关

概要

调节和安全装置已经过工厂调整, 使干燥机的性能达到最佳。

请勿改变这些装置的设置。

11.5 参考条件和限制

参考条件

空气进口压力（绝对）	bar	1
空气进口压力（绝对）	psi	14.5
空气进口温度	° C	20
空气进口温度	° F	68
相对湿度	%	0
工作压力		请参阅压缩机的性能参数部分。

对于水冷式机组，还应注意：		
冷却水进口温度	° C	20
冷却水进口温度	° F	68


限值

最大工作压力		请参阅压缩机的性能参数部分。
最小工作压力	bar (e)	4
最小工作压力	psig	58
最大空气进口温度	° C	46
最大空气进口温度	° F	115
最低环境温度	° C	0
最低环境温度	° F	32

对于水冷式机组，还应注意：		
最大冷却水出口温度	° C	50
最大冷却水出口温度	° F	122
最大冷却水进口压力	bar (e)	5
最大冷却水进口压力	psig	72.5

11.6 压缩机的性能参数

参考条件

	下面列出的所有数据在参考条件下都适用，请参阅 参考条件和限制 部分。
---	--

GA 55

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
频率	Hz	50	50	50	50	60	60	60	60
Workplace 机组的最大 (卸载) 压力	bar(e)	7.5	8.5	10	13	7.4	9.1	10.8	12.5
Workplace 机组的最大 (卸载) 压力	psig	109	123	145	189	107	132	157	181
Workplace Full-Feature 机组的最大 (卸载) 压力	bar(e)	7.3	8.3	9.8	12.8	7.2	8.9	10.6	12.3
Workplace Full-Feature 机组的最大 (卸载) 压力	psig	106	120	142	186	104	129	154	178
参考工作压力	bar(e)	7	8	9.5	12.5	6.9	8.6	10.3	12
参考工作压力	psig	102	116	138	181	100	125	150	175
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	bar(e)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	psig	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63
温度调节阀设置点	° C	40	40	40	60	40	40	40	60
温度调节阀设置点	° F	104	104	104	140	104	104	104	140
电动机转速	r/min	2978	2978	2978	2978	3570	3570	3570	3570
电动机额定功率	kW	55	55	55	55	55	55	55	55
电动机额定功率	HP	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° C	27	27	27	27	27	27	27	27
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° F	81	81	81	81	81	81	81	81
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° C	3	3	3	3	3	3	3	3
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° F	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° C	23	23	23	23	23	23	23	23
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° F	73	73	73	73	73	73	73	73
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (满负荷)	kW	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (满负荷)	HP	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (空载)	kW	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (空载)	HP	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88	1.88

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂类型		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	kg	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	lb	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度低于 35 °C 且温升为 15 °C 时)	l/min	65	65	65	65	65	65	65	65
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度低于 95 °F 且温升为 27 °F 时)	cfm	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度介于 35 与 40 °C 之间且温升为 10 °C 时)	l/min	90	90	90	90	90	90	90	90
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度介于 95 与 104 °F 之间且温升为 18 °F 时)	cfm	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
风冷式机组的油量	l	25	25	25	25	25	25	25	25
风冷式机组的油量	美制加仑	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
水冷式机组的油量	l	25	25	25	25	25	25	25	25
水冷式机组的油量	美制加仑	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
声压级 (根据 ISO 2151 (2004) 标准)	dB (A)	69	69	69	69	69	69	69	69

GA 55+

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	100 psi	125 psi	150 psi
频率	Hz	50	50	50	60	60	60
Workplace 机组的最大 (卸载) 压力	bar (e)	7.5	8.5	10	7.4	9.1	10.8
Workplace 机组的最大 (卸载) 压力	psig	109	123	145	107	132	157
Workplace Full-Feature 机组的最大 (卸载) 压力	bar (e)	7.3	8.3	9.8	7.2	8.9	10.6
Workplace Full-Feature 机组的最大 (卸载) 压力	psig	106	120	142	104	129	154
参考工作压力	bar (e)	7	8	9.5	6.9	8.6	10.3
参考工作压力	psig	102	116	138	100	125	150
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	bar (e)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	psig	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	100 psi	125 psi	150 psi
温度调节阀设置点	° C	40	40	40	40	40	40
温度调节阀设置点	° F	104	104	104	104	104	104
电动机转速	r/min	2978	2978	2978	3570	3570	3570
电动机额定功率	kW	55	55	55	55	55	55
电动机额定功率	HP	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° C	27	27	27	27	27	27
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° F	81	81	81	81	81	81
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° C	3	3	3	3	3	3
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° F	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° C	23	23	23	23	23	23
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° F	73	73	73	73	73	73
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (满负荷)	kW	2.4	1.6	1.6	2.6	1.6	1.6
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (满负荷)	HP	3.22	2.15	2.15	3.49	2.15	2.15
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (空载)	kW	1.9	1.4	1.4	2.3	1.4	1.4
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (空载)	HP	2.55	1.88	1.88	3.08	1.88	1.88
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂类型		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	kg	1.1	1.05	1.05	1.3	1.3	1.3
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	lb	2.43	2.31	2.31	2.87	2.87	2.87
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度低于 35 °C 且温升为 15 °C 时)	l/min	50	50	50	50	50	50
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度低于 95 °F 且温升为 27 °F 时)	cfm	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度介于 35 与 40 °C 之间且温升为 10 °C 时)	l/min	75	75	75	75	75	75
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度介于 95 与 104 °F 之间且温升为 18 °F 时)	cfm	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65
风冷式机组的油量	l	26	26	26	26	26	26
风冷式机组的油量	美制加仑	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87	6.87
水冷式机组的油量	l	25	25	25	25	25	25
水冷式机组的油量	美制加仑	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
50 Hz 机型的声压级 (根据 ISO 2151 (2004) 标准)	dB(A)	66	66	66	66	66	66

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	100 psi	125 psi	150 psi
60 Hz 机型的声压级（根据 ISO 2151 (2004) 标准）	dB(A)	67	67	67	67	67	67

GA 75

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
频率	Hz	50	50	50	50	60	60	60	60
Workplace 机组的最大（卸载）压力	bar(e)	7.5	8.5	10	13	7.4	9.1	10.8	12.5
Workplace 机组的最大（卸载）压力	psig	109	123	145	189	107	132	157	181
Workplace Full-Feature 机组的最大（卸载）压力	bar(e)	7.3	8.3	9.8	12.8	7.2	8.9	10.6	12.3
Workplace Full-Feature 机组的最大（卸载）压力	psig	106	120	142	186	104	129	154	178
参考工作压力	bar(e)	7	8	9.5	12.5	6.9	8.6	10.3	12
参考工作压力	psig	102	116	138	181	100	125	150	175
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	bar(e)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	psig	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63
温度调节阀设置点	° C	40	40	40	60	40	40	40	60
温度调节阀设置点	° F	104	104	104	140	104	104	104	140
电动机转速	r/min	2978	2978	2978	2978	3570	3570	3570	3570
电动机额定功率	kW	75	75	75	75	75	75	75	75
电动机额定功率	HP	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° C	27	27	27	27	27	27	27	27
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° F	81	81	81	81	81	81	81	81
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° C	3	3	3	3	3	3	3	3
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° F	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° C	23	23	23	23	23	23	23	23
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° F	73	73	73	73	73	73	73	73
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率（满负荷）	kW	2.4	2.4	1.4	1.4	2.6	2.6	1.6	1.6

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (满负荷)	HP	3.22	3.22	1.88	1.88	3.49	3.49	2.15	2.15
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (空载)	kW	2.1	2.1	1.23	1.23	2.3	2.3	1.4	1.4
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (空载)	HP	2.82	2.82	1.65	1.65	3.08	3.08	1.88	1.88
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂类型		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	kg	1.1	1.1	0.83	0.83	1.3	1.3	1.05	1.05
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	lb	2.43	2.43	1.83	1.83	2.87	2.87	2.31	2.31
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度低于 35 °C 且温升为 15 °C 时)	l/min	90	90	90	90	90	90	90	90
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度低于 95 °F 且温升为 27 °F 时)	cfm	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度介于 35 与 40 °C 之间且温升为 10 °C 时)	l/min	130	130	130	130	130	130	130	130
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度介于 95 与 104 °F 之间且温升为 18 °F 时)	cfm	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59
风冷式机组的油量	l	27	27	27	27	27	27	27	27
风冷式机组的油量	美制加仑	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13
水冷式机组的油量	l	25	25	25	25	25	25	25	25
水冷式机组的油量	美制加仑	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
声压级 (根据 ISO 2151 (2004) 标准)	dB(A)	73	73	73	73	73	73	73	73

GA 75+

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
频率	Hz	50	50	50	50	60	60	60	60
Workplace 机组的最大 (卸载) 压力	bar (e)	7.5	8.5	10	13	7.4	9.1	10.8	12.5
Workplace 机组的最大 (卸载) 压力	psig	109	123	145	189	107	132	157	181
Workplace Full-Feature 机组的最大 (卸载) 压力	bar (e)	7.3	8.3	9.8	12.8	7.2	8.9	10.6	12.3

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
Workplace Full-Feature 机组的最大（卸载）压力	psig	106	120	142	186	104	129	154	178
参考工作压力	bar (e)	7	8	9.5	12.5	6.9	8.6	10.3	12
参考工作压力	psig	102	116	138	181	100	125	150	175
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	bar (e)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	psig	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63
温度调节阀设置点	° C	40	40	40	60	40	40	40	60
温度调节阀设置点	° F	104	104	104	140	104	104	104	140
电动机转速	r/min	2978	2978	2978	2978	3570	3570	3570	3570
电动机额定功率	kW	75	75	75	75	75	75	75	75
电动机额定功率	HP	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6	100.6
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° C	27	27	27	27	27	27	27	27
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° F	81	81	81	81	81	81	81	81
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° C	3	3	3	3	3	3	3	3
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° F	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° C	23	23	23	23	23	23	23	23
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° F	73	73	73	73	73	73	73	73
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率（满负荷）	kW	2.4	2.4	1.4	1.4	2.6	2.6	1.6	1.6
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率（满负荷）	HP	3.22	3.22	1.88	1.88	3.49	3.49	2.15	2.15
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率（空载）	kW	2.1	2.1	1.23	1.23	2.3	2.3	1.4	1.4
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率（空载）	HP	2.82	2.82	1.65	1.65	3.08	3.08	1.88	1.88
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂类型		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	kg	1.1	1.1	0.83	0.83	1.3	1.3	1.05	1.05
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	lb	2.43	2.43	1.83	1.83	2.87	2.87	2.31	2.31
水冷式机组的冷却水消耗量（在进水口温度低于 35 °C 且温升为 15 °C 时）	l/min	72	72	72	72	72	72	72	72

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
水冷式机组的冷却水消耗量(在进水口温度低于 95 °F 且温升为 27 °F 时)	cfm	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54
水冷式机组的冷却水消耗量(在进水口温度介于 35 与 40 °C 之间且温升为 10 °C 时)	l/min	108	108	108	108	108	108	108	108
水冷式机组的冷却水消耗量(在进水口温度介于 95 与 104 °F 之间且温升为 18 °F 时)	cfm	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81	3.81
风冷式机组的油量	l	25	25	25	25	25	25	25	25
风冷式机组的油量	美制加仑	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
水冷式机组的油量	l	25	25	25	25	25	25	25	25
水冷式机组的油量	美制加仑	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
声压级(根据 ISO 2151 (2004) 标准)	dB(A)	73	73	73	73	73	73	73	73

GA 90

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
频率	Hz	50	50	50	50	60	60	60	60
Workplace 机组的最大(卸载)压力	bar(e)	7.5	8.5	10	13	7.4	9.1	10.8	12.5
Workplace 机组的最大(卸载)压力	psig	109	123	145	189	107	132	157	181
Workplace Full-Feature 机组的最大(卸载)压力	bar(e)	7.3	8.3	9.8	12.8	7.2	8.9	10.6	12.3
Workplace Full-Feature 机组的最大(卸载)压力	psig	106	120	142	186	104	129	154	178
参考工作压力	bar(e)	7	8	9.5	12.5	6.9	8.6	10.3	12
参考工作压力	psig	102	116	138	181	100	125	150	175
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	bar(e)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Workplace Full-Feature 机组的干燥机的压降	psig	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63	3.63
温度调节阀设置点	° C	40	40	40	60	40	40	40	60
温度调节阀设置点	° F	104	104	104	140	104	104	104	140
电动机转速	r/min	2978	2978	2978	2978	3570	3570	3570	3570
电动机额定功率	kW	90	90	90	90	90	90	90	90
电动机额定功率	HP	120.7	120.7	120.7	120.7	120.7	120.7	120.7	120.7

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° C	27	27	27	27	27	27	27	27
Workplace 机组的空气离开排气阀的温度	° F	81	81	81	81	81	81	81	81
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° C	3	3	3	3	3	3	3	3
Workplace Full-Feature 机组的压力露点	° F	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4	37.4
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° C	23	23	23	23	23	23	23	23
Workplace Full-Feature 机组的空气离开排气阀的温度	° F	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (满负荷)	kW	2.4	2.4	2.4	1.6	2.6	2.6	2.6	1.6
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (满负荷)	HP	3.22	3.22	3.22	2.15	3.49	3.49	3.49	2.15
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (空载)	kW	2.1	2.1	2.1	1.4	2.3	2.3	2.3	1.4
Workplace Full-Feature 机组的干燥机功率 (空载)	HP	2.82	2.82	2.82	1.88	3.08	3.08	3.08	1.88
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂类型		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	kg	1.1	1.1	1.1	1.05	1.2	1.2	1.3	1.05
Workplace Full-Feature 机组的制冷剂数量	lb	2.43	2.43	2.43	2.31	2.65	2.65	2.87	2.31
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度低于 35 °C 且温升为 15 °C 时)	l/min	90	90	90	90	90	90	90	90
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度低于 95 °F 且温升为 27 °F 时)	cfm	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度介于 35 与 40 °C 之间且温升为 10 °C 时)	l/min	130	130	130	130	130	130	130	130
水冷式机组的冷却水消耗量 (在进水口温度介于 95 与 104 °F 之间且温升为 18 °F 时)	cfm	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59
风冷式机组的油量	l	27	27	27	27	27	27	27	27
风冷式机组的油量	美制加仑	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13	7.13	7.93
水冷式机组的油量	l	25	25	25	25	25	25	25	25

		7.5 bar	8.5 bar	10 bar	13 bar	100 psi	125 psi	150 psi	175 psi
水冷式机组的油量	美制加仑	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60	6.60
50 Hz 机型的声压级（根据 ISO 2151 (2004) 标准）	dB(A)	73	73	73	73	73	73	73	73
60 Hz 机型的声压级（根据 ISO 2151 (2004) 标准）	dB(A)	74	74	74	74	74	74	74	74

11.7 技术数据控制器

概要

供电电压	24 V AC /16 VA 50/60Hz (+40%/-30%) 24 V DC/0.7 A
保护类型	IP54 (前) IP21 (后)
<ul style="list-style-type: none"> • 工作温度范围 • 存储温度范围 	<ul style="list-style-type: none"> • -10° C...+60° C (14 ° F140 ° F) • -30° C...+70° C (-22 ° F 158 ° F)
允许湿度	相对湿度 90% 无冷凝
安装	电柜门

数字输出

输出数	6 (Elektronikon™ Touch 控制器) 9 (Elektronikon™ Swipe 控制器)
类型	继电器 (无源触点)
额定电压 (交流)	250 V AC / 10 A (最大值)
额定电压 (直流)	30 V DC / 10 A (最大值)

数字输入

输入数	4 (Elektronikon™ Touch 控制器) 10 (Elektronikon™ Swipe 控制器)
控制器电源	24 V DC
电源保护	接地短路保护
输入保护	未绝缘

模拟输入

压力输入数量	1 (Elektronikon™ Touch 控制器) 2 (Elektronikon™ Swipe 控制器)
温度输入数量	3 (Elektronikon™ Touch 控制器) 5 (Elektronikon™ Swipe 控制器)

12 使用说明

油分离器容器

此容器可容纳加压空气。如果对该设备使用不当，则有可能造成危险。
此容器只能用作压缩空气/油分离器箱，而且必须在铭牌上指定的限制条件下才可以工作。
没有制造商的书面许可，不得通过焊接、钻孔或其它机械方法对此容器进行改造。
必须明确标示此容器的压力和温度。
安全阀必须符合最大允许工作压力 1.1 倍的压力波动。应确保压力不会永久超过容器的最大允许工作压力。
只使用制造商指定的油。

致力于可持续生产力

我们坚定地履行对客户、环境和周围的人们应承担的责任。我们的行为经得起时间的考验。我们称之为可持续生产力。

www.atlascopco.com

