

Air-Conditioners For Building Application Inverter Y-Series

OUTDOOR UNIT

PUHY-M-YNW-A1(-BS)

PUHY-EM-YNW-A1(-BS)



For use with R32

INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

INSTALLATIONSHANDBUCH

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

MANUEL D'INSTALLATION

Veillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

INSTALLATIEHANDLEIDING

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείστε διαβάσετε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

INSTALLATIONS MANUAL

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

INSTALLATIONSHANDBOK

Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsenheten installeras, för säker och korrekt användning.

MONTAJ ELKİTABI

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

За безопасна и правилна употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство преди монтажа на климатизатора.

PODRECZNIK INSTALACJI

W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

INSTALLASJONSHÅNDBOK

For sikker og riktig bruk, skal du lese denne installasjonshåndboken nøye før du installerer klimaanlegget.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

PŘÍRUČKA K INSTALACI

V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně pročtěte tuto příručku k instalaci.

NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

A biztonságos és helyes használatához, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave skrbno preberite priročnik za namestitev.

MANUAL CU INSTRUȚIUNI DE INSTALARE

Pentru o utilizare corectă și sigură, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a instala unitatea de aer condiționat.

PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

Radi sigurne i ispravne uporabe, temeljito pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje klimatizacijskog uređaja.

安装手册

为了安全和正确地使用本空调器，请在安装前仔细阅读本安装手册。

en

de

fr

nl

es

it

el

pt

da

sv

tr

bg

pl

no

ru

cs

sk

hu

sl

ro

hr



中<简>

目录

1. 安全注意事项	2
1-1. 一般注意事项	2
1-2. 机组运输注意事项	4
1-3. 机组安装注意事项	4
1-4. 管路铺设注意事项	5
1-5. 电气布线注意事项	5
1-6. 迁移或维修机组注意事项	6
1-7. 其他预防措施	6
2. 关于本产品	9
3. 室外机组合	9
4. 规格	10
5. 包装目录	12
6. 运输机组	13
7. 安装位置	14
7-1. 单机组安装	16
7-2. 多机组安装	17
8. 地基作业	19
9. 制冷剂管路作业	21
9-1. 限制	21
9-2. 管路选型	22
9-3. 管路连接示例	23
9-4. 管路连接和阀操作	25
9-5. 气密性测试	29
9-6. 管路绝热材料	30
9-7. 排空系统	32
9-8. 额外制冷剂补充	33
10. 电气作业	38
10-1. 进行电气作业之前	38
10-2. 电源线和设备容量	38
10-3. 控制电缆规格	41
10-4. 系统配置	41
10-5. 控制箱中的线路连接	44
10-6. 地址设置	49
11. 试运行	50
11-1. 试运行之前	50
11-2. 功能设置	51
11-3. 与制冷剂补充有关的工作特性	52
11-4. 工作检查	52
12. 检查和维修	53
13. 额定标牌信息	54

1. 安全注意事项

- ▶ 请认真阅读以下安全注意事项以及贴于机组上的标签中提供的说明，并严格按照相关内容进行操作。
- ▶ 请妥善保管本手册，以供日后查阅。请务必将本手册发放给最终用户。
- ▶ 所有制冷剂管路铺设工作、电气作业、气密性测试以及铜焊作业都必须由具有相应资质的人员进行。
- ▶ 使用不当可能导致严重人身伤害。

 警告	: 表示如不可避免可能造成死亡或严重伤害的危险情况。
 注意	: 表示如不可避免可能造成轻微或中度伤害的危险情况。
注意	: 说明与人身伤害无关的做法，如产品和/或财产损失。

1-1. 一般注意事项



请勿使用除装置附带的手册和铭牌上所指明的类型以外的冷媒。

- 否则可能引发装置或管路爆裂，也可能在使用中、修理或废弃装置时导致爆炸或火灾。
- 也可能违反适用的法律。
- 三菱电机公司对使用错误冷媒所导致的故障或事故概不负责。

请勿在非正常环境下使用机组。

- 如果机组用于暴露在大量油、蒸汽、有机溶剂或腐蚀性气体（如氨、硫化物或酸）的区域，或者频繁使用酸/碱溶液或特殊化学喷雾的区域，可能会显著降低机组性能并腐蚀内部零件，从而导致制冷剂泄漏、漏水、人身伤害、触电、故障、烟雾或火灾。

请勿更改安全装置或防护装置的设置。

- 采用禁用安全装置（如压力开关或热开关）的方式强制机组运行可能导致爆裂、火灾或爆炸。
- 如果机组安全装置的设置被更改，运行时可能导致爆裂、火灾或爆炸。
- 使用非Mitsubishi Electric（三菱电机）指定的安全装置可能会导致爆裂、火灾或爆炸。

请勿更改或改装机组。

- 否则将导致制冷剂泄漏、漏水、严重人身伤害、触电或火灾。

请勿浸湿电气零件。

- 否则可能导致漏电、触电、故障或火灾。

请勿用湿手触摸电气零件、开关或按钮。

- 否则可能导致触电、故障或火灾。

请勿在机组运行期间和之后立即徒手触摸制冷剂管路和电气零件。

- 管路中的制冷剂温度极高或极低，因此可能导致灼伤或冻伤。

请勿在机组运行期间和之后立即徒手触摸电气零件。

- 否则，可能会导致灼伤。

维修机组时，请对房间进行通风。

- 如果制冷剂泄漏，可能导致氧气不足。如果泄漏的制冷剂接触到热源，可能产生有毒气体。

如果您发现任何异常状况（例如烧焦的味道），请停止运转，关闭电源开关并咨询经销商。

- 如果继续操作可能会导致触电、故障或火灾。

将所有必需的盖板和面板正确安装在接线盒和控制盒上。

- 如果有灰尘或水进入机组，可能导致触电或火灾。

定期检查机组底座是否有损坏。

- 如果损坏未修复，机组可能掉落并造成严重人身伤害。

有关机组的正确处理方法，请咨询您的经销商。

- 机组中的冷冻机油及制冷剂存在污染环境、引发火灾或爆炸的危险。

除了制造商推荐的之外，请勿使用其他任何方式来加速除霜过程或进行清洁。

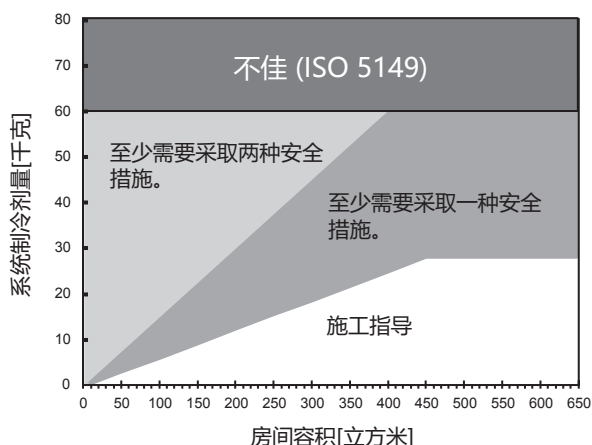
本机组应存放于没有连续工作点火源（例如明火、工作燃气具或工作电加热器）的房间内。

请勿刺穿或灼烧。

请注意，制冷剂可能没有任何气味。

机组应存储在即使制冷剂泄漏也不会积累的空间。

在闲置空间或室外安装水电机组时，请根据系统制冷剂量和房间容积采取符合欧洲标准的安全措施，如下图所示。（只需查阅另页附上的流程图，即可找到相关的安装限制。）



应妥善存放本机组，以防发生机械损坏。



注意

应对儿童进行监督，以确保其不用本装置来玩耍。

请勿在面板和防护装置已经拆卸的情况下运行机组。

- 旋转、灼热或高压零件可能导致人身伤害、触电或火灾。

请勿徒手触摸风扇、热交换器散热片或组件的锋利边沿。

- 否则可能会导致受伤。

操作机组时请佩戴防护手套。

- 否则可能导致受伤。

- 机组运行过程中徒手接触高压管路，会带来灼伤的风险。

检查机组的标记是否清晰可辨。

- 警告或注意标记模糊不清可能会导致机组损坏，进而造成人身伤害。

1-2. 机组运输注意事项



警告

吊起机组时，使吊索通过四个指定吊索孔。

- 吊起不当可能导致机组倾倒或掉落，造成严重人身伤害。



注意

请勿使用一些产品上使用的PP带吊起机组。

- 否则可能会导致受伤。

请注意当地法规中规定的人能抬起的最大重量限制。

- 否则可能导致受伤。

1-3. 机组安装注意事项



警告

请勿将机组安装在可燃气体可能会泄漏的地方。

- 如果机组周围有可燃性气体聚集，可能导致火灾或爆炸。

请勿让儿童玩弄包装材料。

- 否则可能导致窒息或严重受伤。

处理包装材料之前应先粉碎。

所有安装作业必须由具有相关资质的人员按照本手册的要求执行。

- 安装不当可能导致制冷剂泄漏、漏水、严重人身伤害、触电或火灾。

如果将空调安装在狭小房间内，应采取一定的措施，防止制冷剂一旦泄漏，造成制冷剂浓度超过安全限值。

- 有关防止制冷剂浓度超过允许浓度的适当措施，请咨询您的经销商。如果制冷剂泄漏并超出允许的浓度，将导致因房间内缺少氧气造成的危险。

请按照说明安装机组，以最大限度地减小地震和强风造成的损坏。

- 安装不当可能导致机组倾倒，进而造成严重人身伤害。

机组必须牢固地安装在可以承受其重量的结构上。

- 否则机组将掉落，进而造成严重人身伤害。

补充制冷剂时，请勿打开控制箱盖。

- 否则可能会产生火花，进而导致火灾。



注意

密封好管路和线路上的所有开口，以防小动物、雨雪进入。

- 否则可能导致漏电、触电或机组损坏。

请勿将机组安装在可能会产生腐蚀性气体的地方。

- 否则可能会腐蚀管路，进而导致制冷剂泄漏和火灾。

在空气中含有盐分的场所中，建议使用具有耐盐性的室外机。

即便是使用具有耐盐性的机组，也无法完全防止腐蚀。

耐盐性机组对盐的腐蚀性具有耐受性，但它并不具备抗盐性。

安装耐盐性机组时，应避免直接暴露在海风中，并尽量少接触盐水雾。

请定期清洁机组上的盐沉积物，特别是当机组安装在沿海地区时。

请定期检查机组，同时根据需要为其涂抹防锈剂并更换腐蚀的零部件。

1-4. 管路铺设注意事项



警告

应最大限度减少管路作业。

应保护管路免受物理损坏。

加热铜焊部分之前，请先清除管路中残留的气体和机油。

- 否则可能引发火灾，进而造成严重人身伤害。

请勿使用制冷剂清除空气。使用真空泵排空系统中的空气。

- 制冷剂管线中的残留气体可能导致管路爆裂或爆炸。

请勿使用氧气、可燃性气体或含氯制冷剂进行气密性测试。

- 否则可能导致爆炸。氯会使冷冻机油老化。

安装或转移机组时，请勿使空气或指定制冷剂以外的任何物质进入制冷剂管线。

- 指定制冷剂以外的任何物质都可能导致制冷剂管线产生异常高压，进而导致管线爆裂或爆炸。

安装完毕后，请检查制冷剂是否泄漏。

- 如果制冷剂泄漏，可能导致氧气不足。如果泄漏的制冷剂接触到热源，可能产生有毒气体。

进行铜焊作业前，旁边应准备好灭火器。

- 如果在进行铜焊作业时发生制冷剂泄漏，可能会导致火灾。

应在铜焊作业场所内张贴禁烟标志。

- 如果在有点火源的情况下发生制冷剂泄漏，可能会导致火灾。

1-5. 电气布线注意事项



警告

铺设电源线时应留有一定的宽裕。

- 否则可能破坏电源线或使电源线过热，进而导致烟雾或火灾。

必须牢固地连接好电缆，不要对端子施加压力。

- 电缆连接不当可能断开、过热或导致烟雾或火灾。

将所有端接螺钉拧为指定扭矩。

- 螺钉松动或接触不良可能导致烟雾或火灾。

必须由具备资格的人员根据当地法规及本手册中的规定执行电气作业。仅可使用指定的电缆和专用电路。

- 电源容量不足或电气操作不当将导致触电、故障或火灾。

请在每个机组的电源上安装反相器断路器。

- 否则可能导致触电或火灾。

仅可使用额定值正确的断路器（接地漏电断路器、本地开关 < 开关 + 符合当地电气规范的保险丝 > 或过流断路器）。

- 否则可能导致触电、故障、烟雾或火灾。

仅可使用具有充分载流能力的标准电源线。

- 否则可能导致漏电、过热、烟雾或火灾。

必须有具有相应资质的人员进行正确接地。

- 接地不当可能导致触电、火灾、爆炸或电气噪声造成的故障。请勿将接地线连接至煤气管路或水管、避雷针或电话接地线。

当水电机组安装位置与地面之间距离小于 1.8m，并使用循环风扇时，若检测到循环风扇气流降低，则必须在检测之后 10 秒钟内关闭系统电源。在关闭电源之前，请将电流接触器连接到室外机的电源线然后开启。

注意

接线作业完成后，请测量绝缘电阻，并确保其读数至少为1 MΩ。

- 否则可能导致漏电、故障或火灾。

1-6. 迁移或维修机组注意事项

警告

仅可由具有相应资质的人员转移或维修机组。请勿尝试拆卸或改装机组。

- 否则将导致制冷剂泄漏、漏水、严重人身伤害、触电或火灾。

请勿在雨中对机组进行维修。

- 否则可能导致漏电、触电、电线短路、故障、烟雾或火灾。

维修前，请检查制冷剂是否泄漏。

- 如果发生制冷剂泄漏，可能会导致火灾。

回收、补充或清除制冷剂时，请勿打开控制箱盖。

- 否则可能会产生火花，进而导致火灾。

1-7. 其他预防措施

注意

请勿在空调停止运转后立即关闭电源。

- 机组停止运行后，请至少等待五分钟后再关闭电源。否则可能导致废水泄漏或敏感零件出现机械故障。

必须由经销商或具有相应资质的人员对机组进行定期检查。

- 如果灰尘或污垢积聚在机组内部，排水管路可能堵塞，从管路中流出的水会浸湿周围区域并散发出气味。

在开始运转前，请打开电源，保持至少12个小时。在整个运行期间应保持电源接通。

- 电力不足可能导致机组出现故障。

请勿将空调用于特殊用途（例如在房间中存放食物、动物、植物、精密装置或艺术品）。

- 这类物品可能受损或变质。

请按照当地法规收集制冷剂并妥善处理。

请勿将机组安装在受到水浸的物品上。

- 当房间湿度超过80%或排水管堵塞时，冷凝水可能会积聚并从室内机滴落到天花板或地板上。

必须由经销商或具有相应资质的人员安装排水管，以确保排水通畅。

- 排水管路安装不当可能会导致漏水，使家具及周围其他物品受损。

当在医院或无线电通信设备上安装机组时，请采取适当的措施避免产生电气噪声干扰。

- 逆变器、高频医疗或无线通信设备以及发电机都可能会导致空调系统发生功能故障。空调系统也可能通过制造电气噪声，给此类设备的操作带来负面影响。

对管路进行隔热处理，以免产生冷凝水。

- 冷凝水可能会积聚并从室内机滴落到天花板或地板上。

使维修阀保持在关闭位置，直至制冷剂补充过程结束。

- 否则可能会损坏机组。

先在维修阀上放一条湿毛巾，然后再对管线进行铜焊，以防止阀温度升至120°C (248°F)以上。

- 否则可能导致设备损坏。

对管线进行铜焊时，避免火焰接触到电缆盒金属板。

- 否则可能导致设备烧毁会产生故障。

请使用专为与指定制冷剂配合使用而设计的工具：压力表接管、补充软管、漏气检测器、止回阀、制冷剂补充座、真空计、制冷剂回收设备。

- 用于检测传统制冷剂的漏气检测器将不会对不含氯的制冷剂产生反应。

- 如果指定的制冷剂与水、冷冻机油或其他制冷剂混合在一起，冷冻机油将变质，压缩机出现故障。

请使用带止回阀的真空泵。

- 如果真空泵机油流回到制冷剂管线中，冷冻机油可能变质，压缩机出现故障。

保持工具清洁。

- 如果灰尘、污垢或水积聚在补充软管或扩口处理工具上，制冷剂将变质，压缩机出现故障。

请使用符合当地要求的由磷脱氧铜（铜和铜合金无缝管路）制成的制冷剂管路。管路接头也应符合当地要求。请确保管路内、外表面清洁、未附着硫、氧化物、灰尘 / 污垢、削刨颗粒、油、潮气或任何其他杂质。

- 制冷剂管路内侧附着的杂质可能导致冷冻机油变质并导致压缩机故障。

请将管路存放在室内，并保持管路两端密封良好，直至进行扩口连接或铜焊前再取出。（将弯头和其他接头存放在塑料袋中。）

- 如果灰尘、污垢或水进入制冷剂管线，冷冻机油会老化并且压缩机发生故障。

对管路进行铜焊时，应使用氮气清洗，以免氧化。

- 制冷剂管路内侧附着的氧化焊剂可能导致冷冻机油变质并导致压缩机故障。

请勿使用现有制冷剂管路。

- 现有管路中的旧制冷剂和冷冻机油含有大量氯，可能会导致新机组中的冷冻机油变质，并导致压缩机产生故障。

请补充液态制冷剂。

- 补充气态制冷剂可能会改变制冷剂成分，进而导致性能下降。

补充制冷剂时，请勿使用补充汽缸。

- 使用补充汽缸可能会改变制冷剂成分，进而导致性能下降。

如果由于故障或接线错误而产生大量电流，机组侧和电源系统上游侧的漏电断路器可能会同时运转。根据系统的重要性区分电源系统或采取断路器保护措施。

此装置设计为由专业人士或商店、轻工业、农场中经过培训的用户使用、或由外行人士用作商业用途。

除非在负责其安全的人的监督或指导下，否则本装置不得由身体、感知或精神能力减退或缺乏经验和知识的人（包括儿童）使用。

请将机组存放在足够大的房间内，以便在制冷剂发生泄漏时进行清理。

制冷剂R32具有易燃性。请勿使用明火型检测器。

安装或拆卸机组时，请随身携带制冷剂泄漏检测传感器。

仅具有相应资质的人员可接触控制盒内的USB端口。

2. 关于本产品

- 本手册中介绍的室外机是专为提高人体舒适度而设计的空调设备。
- 机组铭牌中的数值（例如PUHY-M***YNW-A1、PUHY-EM***YNW-A1）指示机组的容量指标。
- 本机组使用R32制冷剂。
- 本手册中使用了以下术语。

	Hybrid City Multi系统
与室内机相连的控制器	水电机组
室内机侧的热媒	水或防冻液

- CMH-M250V-A不能连接到PUHY-(E)M300YNW-A1至PUHY-(E)M500YNW-A1上。
- CMH-M350V-A不能连接到PUHY-(E)M400YNW-A1至PUHY-(E)M500YNW-A1上。
- PUHY-M200YNW-A1至PUHY-M500YNW-A1以及PUHY-EM200YNW-A1至PUHY-EM500YNW-A1可用在Hybrid City Multi系统中，并可连接到CMH-M***V-A上。

3. 室外机组合

(1) M型号

室外机机型	室外机组合		
PUHY-M200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-M500YNW-A1(-BS)	-	-	-

(2) EM型号

室外机机型	室外机组合		
PUHY-EM200YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM250YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM300YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM350YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM400YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM450YNW-A1(-BS)	-	-	-
PUHY-EM500YNW-A1(-BS)	-	-	-

4. 规格

(1) M型号

机型			PUHY-M200YNW-A1*4	PUHY-M250YNW-A1*4	PUHY-M300YNW-A1*4	PUHY-M350YNW-A1*4
电源输入	制冷		5.53	8.38	9.85	12.15
	制热		5.70	8.18	9.66	12.16
声压位准*3 (50/60 Hz)			58.0 dB <A>	60.0 dB <A>	61.0 dB <A>	62.0 dB <A>
外部静压			0 Pa*2			
室内机	总容量		50%到130%*1			
	机型		10到125			
	数量		1到26	1到32	2到39	2到45
运转温度 (制冷)	室外	干球	-5.0°C到+52.0°C (+23.0°F到+125.6°F)			
	室内	湿球	+15.0°C到+24.0°C (+59.0°F到+75.0°F)			
运转温度 (加热)	室外	湿球	-20.0°C到+15.5°C (-4.0°F到+60.0°F)			
	室内	干球	+15.0°C到+27.0°C (+59.0°F到+81.0°F)			

机型			PUHY-M400YNW-A1*4	PUHY-M450YNW-A1*4	PUHY-M500YNW-A1*4
电源输入	制冷		14.65	14.70	17.72
	制热		13.69	16.00	17.07
声压位准*3 (50/60 Hz)			65.0 dB <A>	65.5 dB <A>	63.5 dB <A>
外部静压			0 Pa*2		
室内机	总容量		50%到130%*1		
	机型		10到125		
	数量		2到50	2到50	2到50
运转温度 (制冷)	室外	干球	-5.0°C到+52.0°C (+23.0°F到+125.6°F)		
	室内	湿球	+15.0°C到+24.0°C (+59.0°F到+75.0°F)		
运转温度 (加热)	室外	湿球	-20.0°C到+15.5°C (-4.0°F到+60.0°F)		
	室内	干球	+15.0°C到+27.0°C (+59.0°F到+81.0°F)		

*1 室内机同时运行时的最大总容量为130%。
*2 若要启动高静压设置，请按照以下方法设置主面板上的软开关。

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*3 制冷模式
*4 这些型号可用于Hybrid City Multi系统。

(2) EM型号

机型			PUHY-EM200YNW-A1*4	PUHY-EM250YNW-A1*4	PUHY-EM300YNW-A1*4	PUHY-EM350YNW-A1*4
电源输入	制冷		5.00	7.31	8.48	11.29
	制热		5.50	7.89	9.30	12.12
声压位准*3 (50/60 Hz)			58.0 dB <A>	60.0 dB <A>	61.0 dB <A>	62.0 dB <A>
外部静压			0 Pa*2			
室内机	总容量		50%到130%*1			
	机型		10到125			
	数量		1到26	1到32	2到39	2到45
运转温度 (制冷)	室外	干球	-5.0°C到+52.0°C (+23.0°F到+125.6°F)			
	室内	湿球	+15.0°C到+24.0°C (+59.0°F到+75.0°F)			
运转温度 (加热)	室外	湿球	-20.0°C到+15.5°C (-4.0°F到+60.0°F)			
	室内	干球	+15.0°C到+27.0°C (+59.0°F到+81.0°F)			

机型			PUHY-EM400YNW-A1*4	PUHY-EM450YNW-A1*4	PUHY-EM500YNW-A1*4
电源输入	制冷		12.82	14.20	17.07
	制热		13.40	15.68	16.75
声压位准*3 (50/60 Hz)			65.0 dB <A>	65.5 dB <A>	63.5 dB <A>
外部静压			0 Pa*2		
室内机	总容量		50%到130%*1		
	机型		10到125		
	数量		2到50	2到50	2到50
运转温度 (制冷)	室外	干球	-5.0°C到+52.0°C (+23.0°F到+125.6°F)		
	室内	湿球	+15.0°C到+24.0°C (+59.0°F到+75.0°F)		
运转温度 (加热)	室外	湿球	-20.0°C到+15.5°C (-4.0°F到+60.0°F)		
	室内	干球	+15.0°C到+27.0°C (+59.0°F到+81.0°F)		

*1 室内机同时运行时的最大总容量为130%。

*2 若要启动高静压设置，请按照以下方法设置主面板上的软开关。

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*3 制冷模式

*4 这些型号可用于Hybrid City Multi系统。

5. 包装目录

下表列出了包装中含有的所有零件及数量。

(1) M型号

	捆扎带	垫圈
M200	2	-
M250	2	-
M300	2	-
M350	2	-
M400	2	-
M450	2	-
M500	2	4

(2) EM型号

	捆扎带	垫圈
EM200	2	-
EM250	2	-
EM300	2	-
EM350	2	-
EM400	2	-
EM450	2	-
EM500	2	4

6. 运输机组

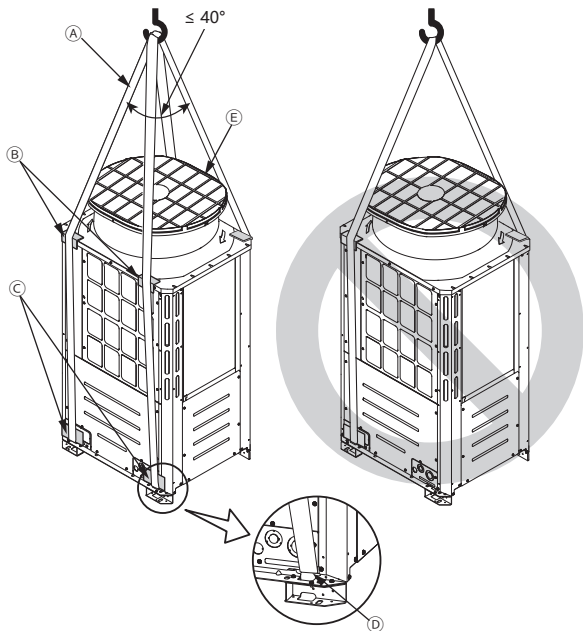


吊起机组时，使吊索通过四个指定吊索孔。

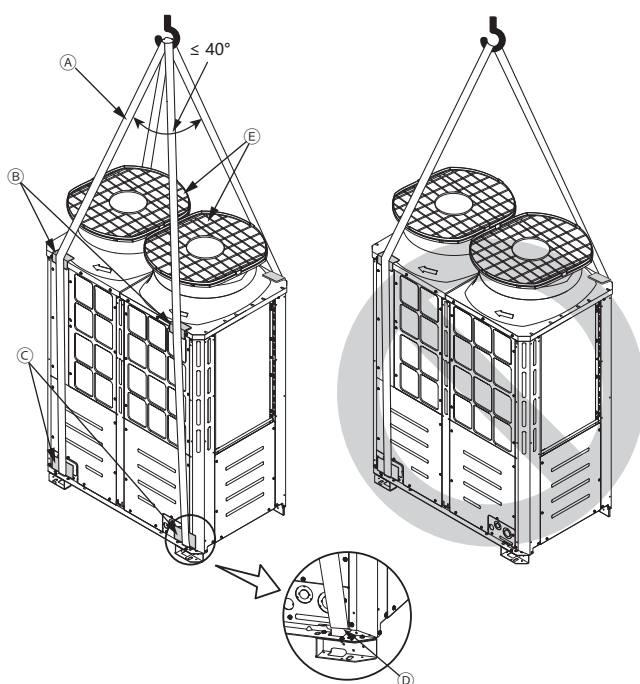
- 吊起不当可能导致机组倾倒或掉落，造成严重人身伤害。

- 请务必使用两条吊索吊起机组。每条吊索的长度必须至少为8 米 (26 英尺)，并且必须能够承受机组的重量。
- 将保护垫放在吊索与机组底座和吊索接触的位置之间，以防机组刮划。
- 将50 毫米 (2 英寸)或更厚的保护垫放在吊索与机组顶部和吊索接触的位置之间，以防机组刮划，并避免接触吊索和风扇罩。
- 请确保顶部吊索之间的角度小于40度。

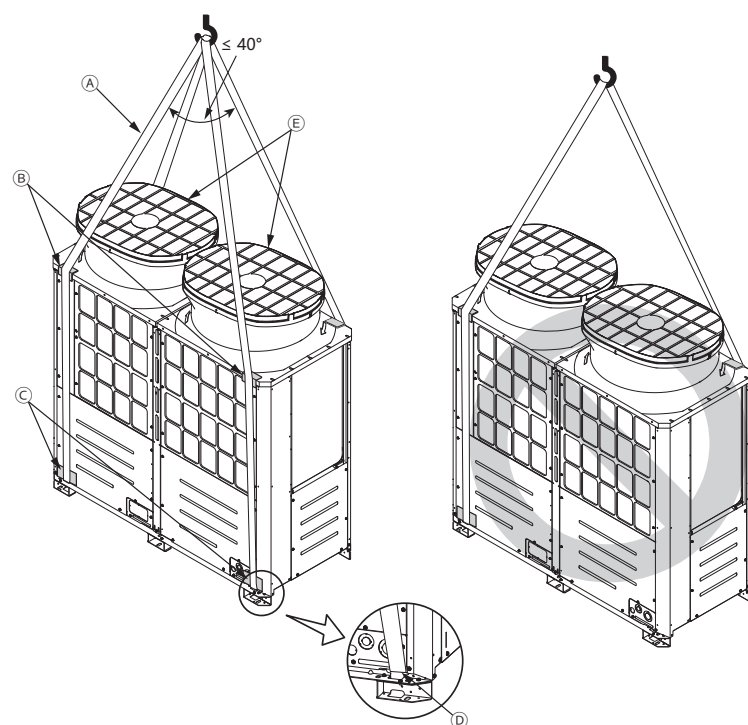
M200, M250, M300, EM200, EM250, EM300



M350, M400, M450, EM350, EM400, EM450



M500, EM500



- (A) 吊索 (最小8 米 (26 英尺) x 2)
- (B) 保护垫 (最小厚度: 50 毫米 (2 英寸))
(两个, 前、后各一个)
- (C) 保护垫
(两个, 前、后各一个)
- (D) 吊索孔
(两个, 前、后各一个)
- (E) 风扇罩

7. 安装位置



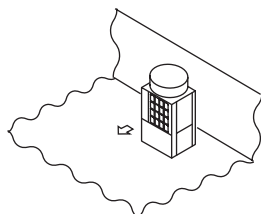
警告

请勿将机组安装在可燃气体可能会泄漏的地方。

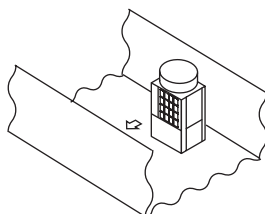
- 如果机组周围有可燃性气体积聚，可能导致火灾或爆炸。

- 请在机组周围留出足够大的空间，以便有效运行、充分通风并便于维护。
- 请注意，制冷剂气体要比空气重，因此容易在低处（如地下室）中聚集。
- 如果吸入外部空气的室内机脱离附近的室外机，请小心操作，不要影响室内机的正常运行。
- 当废水过多时，在制热运行过程中，废水会沿着面板从室外机中流出。请根据第7-1和7-2小节中的说明，在机组周围留出足够大的空间。
- R32比空气（及其他制冷剂）重，因此往往聚积在底座上（靠近地面的位置）。如果R32聚积在底座周围，在房间很小的情况下，可能会达到可燃浓度。为避免失火，请确保通风良好，以保持安全的作业环境。对于室内或通风不足的区域，如果发生制冷剂泄漏，在确保适当的通风并改善作业环境之前，应避免使用明火。
- 请勿将室外机安装在地下室或机房内，因为制冷剂在这些地方会出现沉积。
- 将室外机安装在四个面中至少一个面敞开的地方。

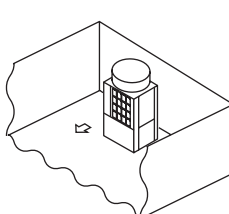
良好



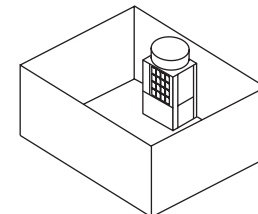
良好



良好



不佳

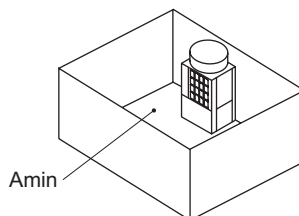


- 如果本机组需要安装在所有四面都被堵住的地方，请确认是否满足其中一种情况（A、B或C）。

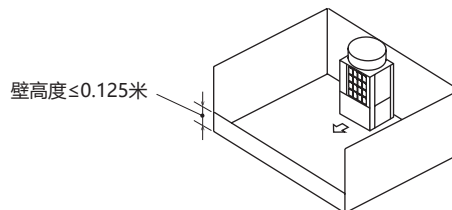
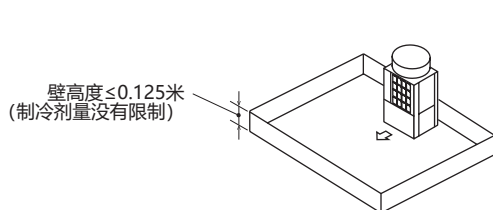
A：确保足够的安装空间（最小安装面积：Amin）。

将本机组安装在安装面积为Amin以上的地方，与制冷剂量(M)相对应。（M = 出厂时填充的制冷剂 + 现场添加的制冷剂）

M (千克)	Amin (平方米)
10	112
20	223
30	334
40	445
50	556
60	667

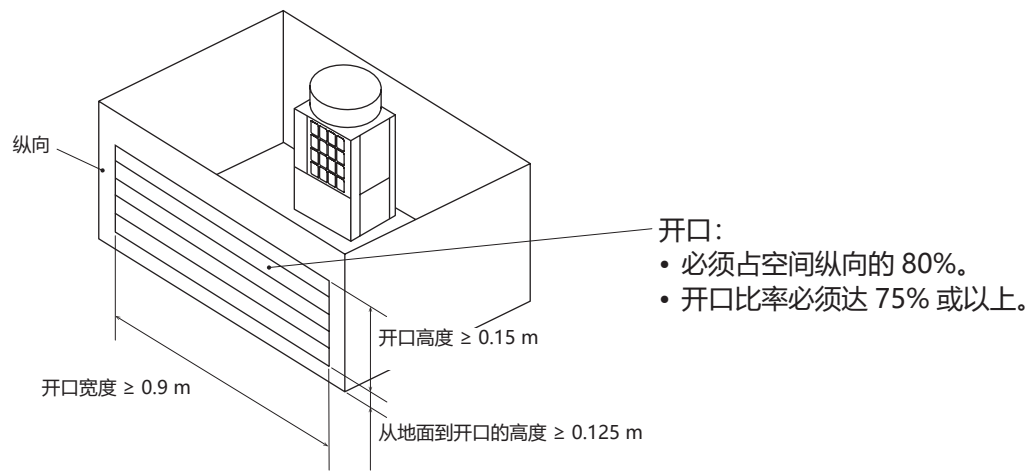


B：将本机组安装在壁高度≤0.125米的地方。



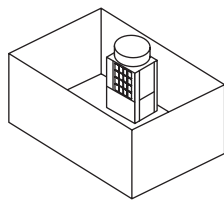
C: 创造适当的通风开放区。

良好



(示例：空间内带有百叶窗)

不佳



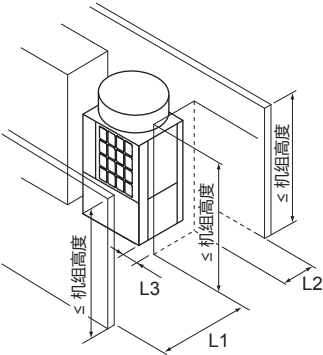
(示例：地下室)



7-1. 单机组安装

(1) 所有墙壁均在各自的高度限制范围内时*。

[毫米 (英寸)]

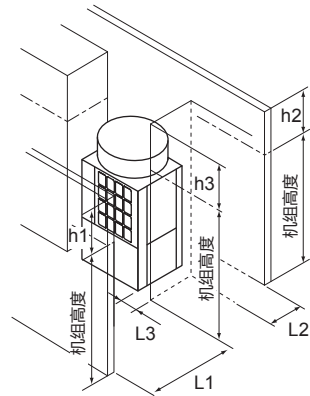


* 高度限制	
前侧/右侧/左侧/后侧	等于或小于机组整体高度

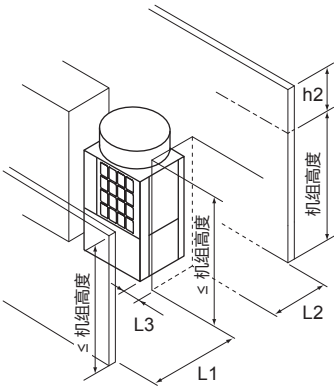
	要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
	L1 (前侧)	L2 (后侧)	L3 (右侧/左侧)
机组(L2)后的距离需要为很小时	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
距离机组(L3)右侧或左侧的距离需要为很小时	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) 一面或多面墙超出其高度限制时*。

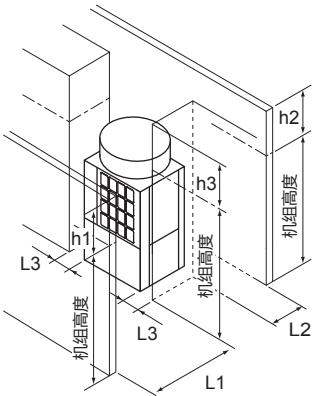
前侧和/或右侧/左侧的墙壁超出其高度限制时



后侧墙壁超出其高度限制时



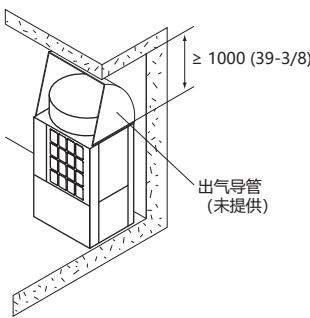
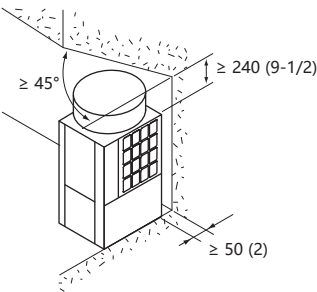
所有墙壁均超出其高度限制时



将超出高度限制的尺寸（显示为图中的“h1”到“h3”）添加到L1、L2和L3中，如下表所示。

	要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
	L1 (前侧)	L2 (后侧)	L3 (右侧/左侧)
机组(L2)后的距离需要为很小时	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
距离机组(L3)右侧或左侧的距离需要为很小时	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) 上方有障碍物时

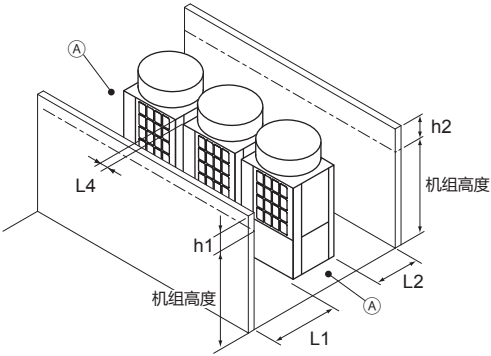


7-2. 多机组安装

- 如果安装多个机组，请务必考虑各种因素，如为人员通过提供足够大的空间、在各机组之间留有宽敞的空间、留出足够大的空间方便空气流通。（下图中标有Ⓐ的区域必须保持打开。）
- 按照与安装单机组相同的方法，将超出高度限制的尺寸（显示为图中的“h1”到“h3”）添加到L1、L2到L3中，如下表所示。
- 如果机组群前侧和后侧有墙壁，最多可并排安装六个机组（对于M500到EM500机组，可安装三个），并且必须在六个机组之间留有1000 毫米 (39-3/8 英寸)或更大的距离。
- 当废水过多时，在制热运行过程中，废水会沿着面板从室外机中流出。

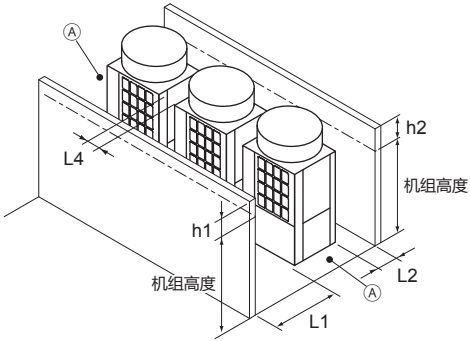
(1) 并排安装

机组(L4)之间的距离需要很小时



要求的最小距离[毫米（英寸）]		
L1（前侧）	L2（后侧）	L4（之间）
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

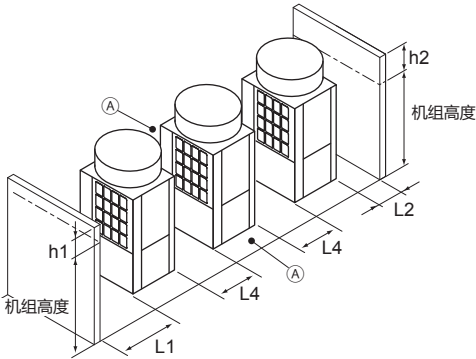
机组(L2)后的距离需要很小时



要求的最小距离[毫米（英寸）]		
L1（前侧）	L2（后侧）	L4（之间）
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

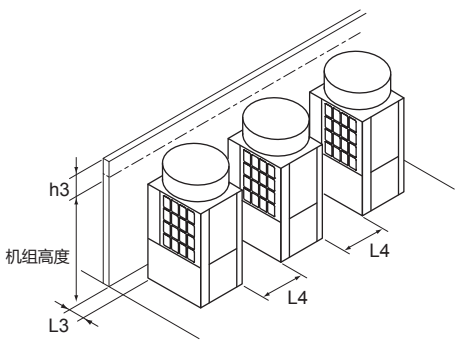
(2) 相对安装

机组前侧和后侧有墙壁时



要求的最小距离[毫米（英寸）]		
L1（前侧）	L2（后侧）	L4（之间）
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

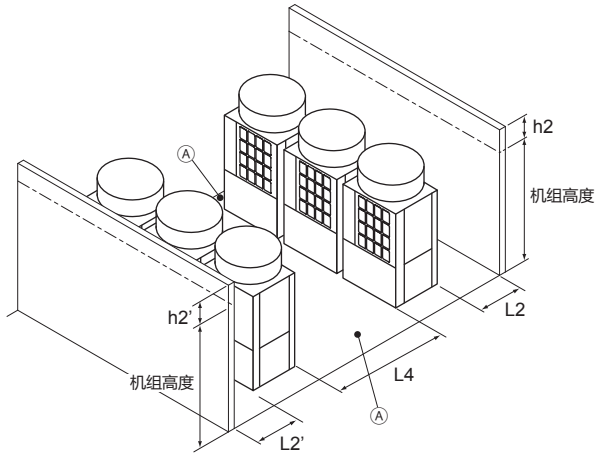
机组右侧或左侧有墙壁时



要求的最小距离[毫米（英寸）]	
L3（右侧/左侧）	L4（之间）
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

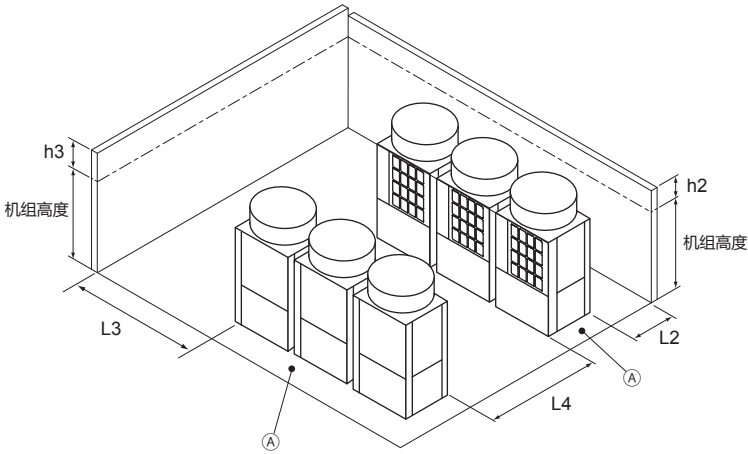


(3) 相对安装和并排安装的组合
机组前侧和后侧有墙壁时



要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
L2 (后侧)	L2' (后侧)	L4 (之间)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

有两面呈L形的墙壁时



要求的最小距离[毫米 (英寸)]		
L2 (后侧)	L3 (右侧/左侧)	L4 (之间)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ 在两个方向保持打开。

8. 地基作业



警告

请按照说明安装机组，以最大限度地减小地震和强风造成的损坏。

- 安装不当可能导致机组倾倒，进而造成严重人身伤害。

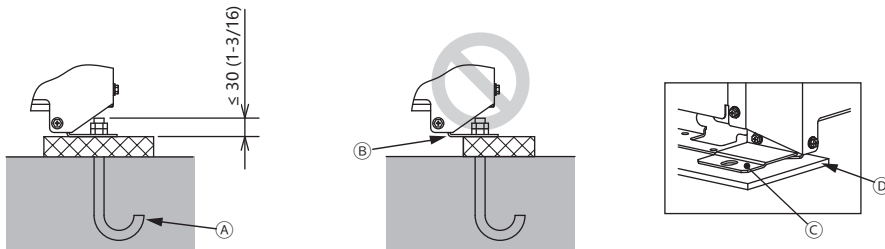
机组必须牢固地安装在可以承受其重量的结构上。

- 否则机组将掉落，进而造成严重人身伤害。

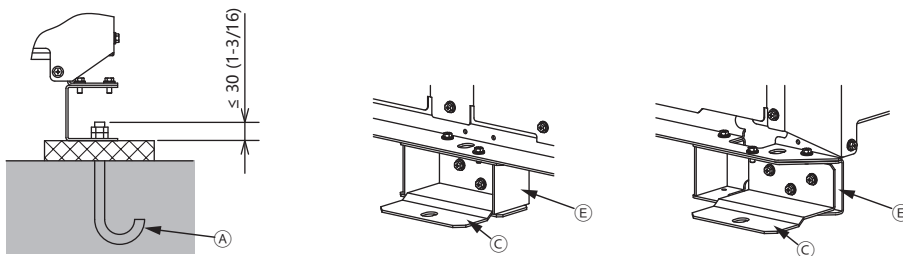
- 进行地基作业时，请确保地板表面强度足够大，铺设管路和线路时应认真考虑机组运行时需要使用的排水管。
- 如果考虑将管路和线路穿过机组底部，请确保机座高度至少为100 毫米 (3-15/16 英寸)，这样通孔就不会被堵塞。
- 提供混凝土或角钢制成的牢固的机座。如果使用不锈钢机座，请隔离机座与室外机之间的区域，具体方法是放置橡胶垫或涂上电气隔离涂层，以防机座生锈。
- 在水平表面上安装机组。
- 对于某些类型的安装方式，机组震动或发出的声响将传递到地板和墙壁。在这类位置安装时，请采取一定的措施防止振动（比如使用防振橡胶垫）。

[毫米 (英寸)]

(1) 不带有可分离式支脚



(2) 带有可分离式支脚

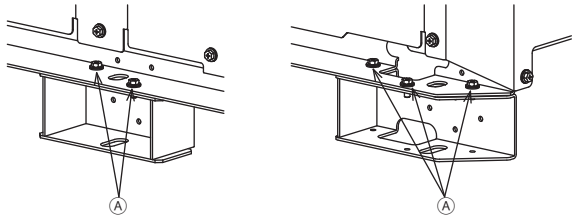


- (A) M10地脚螺栓（未提供）
- (B) （错误安装）拐角部分未牢固拧紧。
- (C) 后安装地脚螺栓的固定支架（未提供）（使用三个螺钉固定）
- (D) 防振橡胶垫
（橡胶垫尺寸需要足以覆盖每个机组支脚的整个宽度）。
- (E) 可分离式支脚

- 请确保拐角部分牢固拧紧。否则机组支脚可能弯曲。
- 地脚螺栓伸出部分的长度应为30 毫米 (1-3/16 英寸)或更小。
- 本机组设计为使用后安装地脚螺栓固定，除非固定支架安装在底部的四个位置（对于(E)M500机组为六个位置）。

- 要拆下现场的可分离式支脚，请拧下下图所示的螺钉。如果拆卸可分离式支脚时机组支脚涂层受到破坏，请在现场修复涂层。

① 螺钉



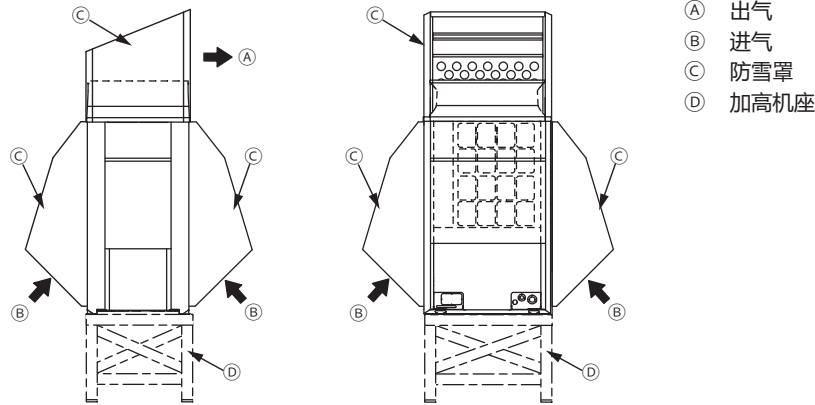
- 在异常恶劣的环境中（如寒冷和/或刮风地区），应对暴风雪采取足够的对策，以确保本机组运转良好。当要在低于10°C (50°F)的条件下、经常下雪的地区以及经常有强风暴雨的环境中运行机组时，请按照下图所示安装以下规格的防雪罩（未提供）。

材料：1.2T镀锌钢板

喷漆：用聚酯粉末整体喷漆

颜色：孟塞尔3.0Y 7.8/1.1（和机组颜色一样）

大小：请参见Data Book。



- 安装机组时，应避免风直接朝向进气口和出气口方向吹。
- 如有必要，可将机组安装在以下规格的加高机座（未提供）上，以免冰雪对机组造成损坏。

材料：角钢（构造出一种风雪可以通过的结构）。

高度：预期最大降雪厚度加200 毫米 (7-7/8 英寸)

宽度：机组宽度范围内（如果加高机座太宽，雪将积聚在加高机座上。）

- 当机组用于寒冷地区且在室外温度为冰点以下的情况下长时间持续进行暖风运行时，应在加高机座上安装一个加热器或采取其他适当的措施，以防机座上的水结冰。
- 安装板式加热器时，请相应地预留足够的维护空间。详细信息请参阅Data Book或板式加热器安装手册。

9. 制冷剂管路作业



警告

请勿使用除装置附带的手册和铭牌上所指明的类型以外的冷媒。

- 否则可能引发装置或管路爆裂，也可能在使用中、修理或废弃装置时导致爆炸或火灾。
- 也可能违反适用的法律。
- 三菱电机公司对使用错误冷媒所导致的故障或事故概不负责。

安装完毕后，请检查制冷剂是否泄漏。

- 如果制冷剂泄漏，可能导致氧气不足。如果泄漏的制冷剂接触到热源，可能产生有毒气体。



注意

操作机组时请佩戴防护手套。

- 否则可能导致受伤。
- 机组运行过程中徒手接触高压管路，会带来灼伤的风险。

注意

请使用专为与指定制冷剂配合使用而设计的工具：压力表接管、补充软管、漏气检测器、止回阀、制冷剂补充座、真空计、制冷剂回收设备。

- 用于检测传统制冷剂的漏气检测器将不会对不含氯的制冷剂产生反应。
- 如果指定的制冷剂与水、冷冻机油或其他制冷剂混合在一起，冷冻机油将变质，压缩机会出现故障。

请勿使用现有制冷剂管路。

- 现有管路中的旧制冷剂和冷冻机油含有大量氯，可能会导致新机组中的冷冻机油变质，并导致压缩机产生故障。

9-1. 限制

- 不得使用现有的制冷剂管路，因为使用R32时系统的设计压力要高于使用其他类型制冷剂时的系统压力。
- 请勿在下雨时安装室外机管路。
- 请勿使用特殊清洁剂清洗管路。
- 请务必遵守有关制冷剂管路的限制（如管路尺寸、管路长度和垂直分隔距离），以防止设备故障或者加热 / 制冷性能下降。
- 请勿安装电磁阀，以防油回流和压缩机启动故障。
- 请勿安装视镜，因为视镜可能会显示错误的制冷剂流动。如果安装了视镜，缺乏经验的技术人员在使用视镜时，可能会补充过量的制冷剂。

9-2. 管路选型

注意

请使用符合当地要求的由磷脱氧铜（铜和铜合金无缝管路）制成的制冷剂管路。管路接头也应符合当地要求。请确保管路内、外表面清洁、未附着硫、氧化物、灰尘 / 污垢、削刨颗粒、油、潮气或任何其他杂质。

- 制冷剂管路内侧附着的杂质可能导致冷冻机油变质并导致压缩机故障。

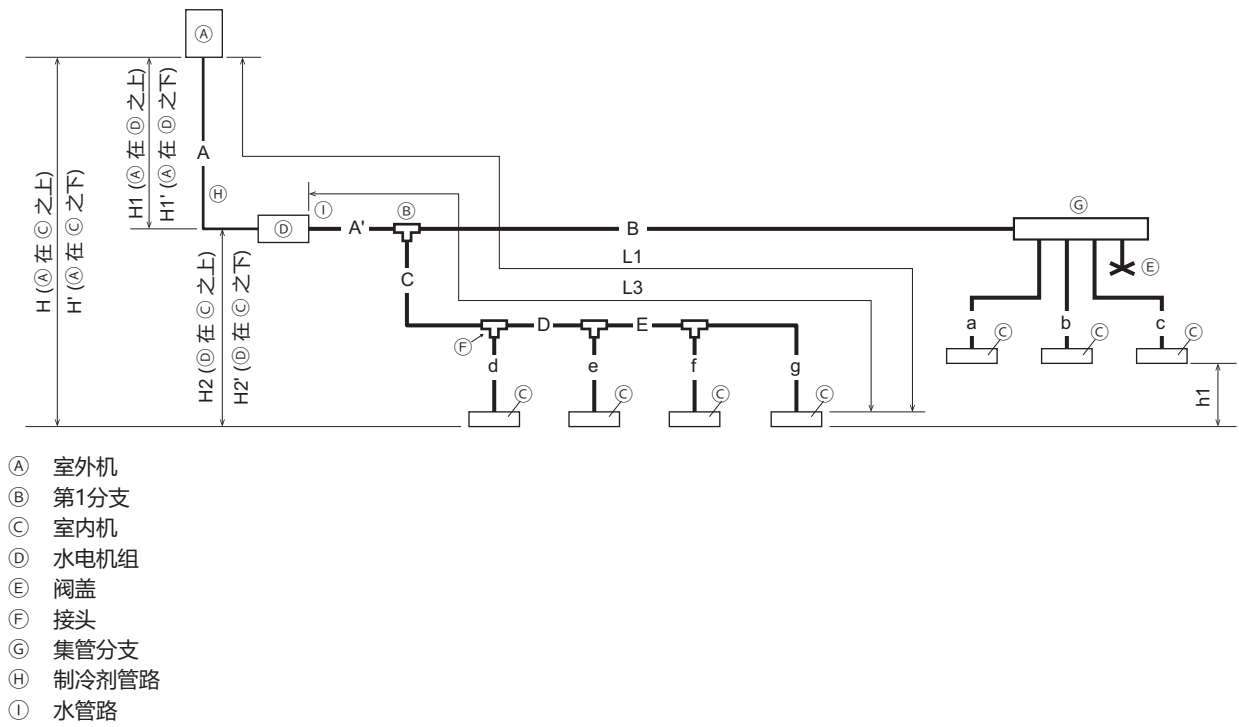
请将制冷剂管路与R32制冷剂系统配合使用。如果将管路与其他类型的制冷剂配合使用可能无法使用。请使用厚度为下表中规定值的制冷剂管路。

尺寸[毫米 (英寸)]	最小壁厚[毫米 (密耳)]	型号
ø6.35 (ø1/4)	0.8 (32)	类型-O
ø9.52 (ø3/8)	0.8 (32)	类型-O
ø12.7 (ø1/2)	0.8 (32)	类型-O
ø15.88 (ø5/8)	1.0 (40)	类型-O
ø19.05 (ø3/4)	1.2 (48)	类型-O
	1.0 (40)	类型-1/2H或H
ø22.2 (ø7/8)	1.0 (40)	类型-1/2H或H
ø25.4 (ø1)	1.0 (40)	类型-1/2H或H
ø28.58 (ø1-1/8)	1.0 (40)	类型-1/2H或H
ø31.75 (ø1-1/4)	1.1 (44)	类型-1/2H或H
ø34.93 (ø1-3/8)	1.2 (48)	类型-1/2H或H
ø41.28 (ø1-5/8)	1.4 (56)	类型-1/2H或H

9-3. 管路连接示例

• 室外机与室内机之间的管路连接示例

M200到M500YNW-A1
EM200到EM500YNW-A1



[米 (英尺)]

项目	图中的管路	最大长度	最大等效长度
总管路长度	$A+A'+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g$	1000 (3280)	-
室外机和水电机组之间（制冷剂管路）	A	110	110
从室外机到最远室内机(L1)	$A+A'+C+D+E+g/A+B+c$	165 (541)	190 (623)
从水电机组到最远室内机(L3)	$A'+C+D+E+g/A'+B+c$	60 (196)	60 (196)
室外机与室内机之间的高度 (室外机在室内机之上)	H	90 (295)	-
室外机与室内机之间的高度 (室外机在室内机之下)	H'	60 (196)	-
室外机与水电机组之间的高度 (室外机在水电机组之上)	H1	50 (164) *1	-
室外机与水电机组之间的高度 (室外机在水电机组之下)	H1'	40 (131) *2	-
水电机组与室内机之间的高度 (水电机组在室内机之上)	H2	50 (164)	-
水电机组与室内机之间的高度 (水电机组在室内机之下)	H2'	40 (131)	-
室内机组之间的高度	h1	30 (98)	-

*1 最大长度为90米（295英尺），具体取决于机组型号和安装条件。有关更多详细信息，请咨询您的经销商。

*2 最大长度为60米（196英尺），具体取决于机组型号和安装条件。有关更多详细信息，请咨询您的经销商。



(1) M型号

管路A [毫米]

机组型号	组合机组			管路A	
	机组1	机组2	机组3	液体	气体
M200YNW-A1	-	-	-	ø9.52	ø22.2
M250YNW-A1	-	-	-	ø9.52	ø22.2
M300YNW-A1	-	-	-	ø9.52	ø22.2
M350YNW-A1	-	-	-	ø12.7	ø28.58
M400YNW-A1	-	-	-	ø12.7	ø28.58
M450YNW-A1	-	-	-	ø15.88	ø28.58
M500YNW-A1	-	-	-	ø15.88	ø28.58

管路A [英寸]

机组型号	组合机组			管路A	
	机组1	机组2	机组3	液体	气体
M200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
M350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
M450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
M500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

(2) EM型号

管路A [毫米]

机组型号	组合机组			管路A	
	机组1	机组2	机组3	液体	气体
EM200YNW-A1	-	-	-	ø9.52	ø22.2
EM250YNW-A1	-	-	-	ø9.52	ø22.2
EM300YNW-A1	-	-	-	ø9.52	ø28.58
EM350YNW-A1	-	-	-	ø12.7	ø28.58
EM400YNW-A1	-	-	-	ø12.7	ø28.58
EM450YNW-A1	-	-	-	ø15.88	ø28.58
EM500YNW-A1	-	-	-	ø15.88	ø28.58

管路A [英寸]

机组型号	组合机组			管路A	
	机组1	机组2	机组3	液体	气体
EM200YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM250YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø7/8
EM300YNW-A1	-	-	-	ø3/8	ø1-1/8
EM350YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM400YNW-A1	-	-	-	ø1/2	ø1-1/8
EM450YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8
EM500YNW-A1	-	-	-	ø5/8	ø1-1/8

9-4. 管路连接和阀操作



警告

加热铜焊部分之前，请先清除管路中残留的气体 and 机油。

- 否则可能引发火灾，进而造成严重人身伤害。

维修机组时，请对房间进行通风。

- 如果制冷剂泄漏，可能导致氧气不足。如果泄漏的制冷剂接触到热源，可能产生有毒气体。

注意

请将管路存放在室内，并保持管路两端密封良好，直至进行扩口连接或铜焊前再取出。（将弯头和其他接头存放在塑料袋中。）

- 如果灰尘、污垢或水进入制冷剂管线，冷冻机油会老化并且压缩机会发生故障。

使维修阀保持在关闭位置，直至制冷剂补充过程结束。

- 否则可能会损坏机组。

先在维修阀上放一条湿毛巾，然后再对管线进行铜焊，以防止阀温度升至120°C (248°F)以上。

- 否则可能导致设备损坏。

对管线进行铜焊时，避免火焰接触到电缆盒金属板。

- 否则可能导致设备烧毁会产生故障。

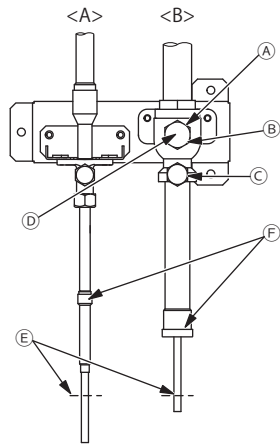
对管路进行铜焊时，应使用氮气清洗，以免氧化。

- 制冷剂管路内侧附着的氧化焊剂可能导致冷冻机油变质并导致压缩机故障。

9-4-1. 拆除夹紧的连接管路

机组运输时夹紧的连接管路连接到液体和气体侧维修阀，以免气体泄漏。
将制冷剂管路连接至室外机前，请遵守步骤①至③的操作拆除夹紧的连接管路。

- ① 请检查维修阀是否完全关闭（顺时针转动到底）。
- ② 抽出夹紧的连接管路中的气体，并排除所有冷冻机油。（参见下面的⑤。）
- ③ 拆除夹紧的连接管路。（参见下面的⑥。）



- <A> 制冷剂维修阀（液体/铜焊）
- 制冷剂维修阀（气体/铜焊）
- ① 阀轴
机组运输时阀处于关闭状态。连接管路或排空系统时，阀应保持关闭。完成此项作业后立即打开阀。
要打开阀，请逆时针旋转阀轴，直至无法转动(90°)，顺时针旋转可关闭阀。
- ② 止动销
防止轴旋转90°或以上。
- ③ 维修口
可通过维修口补充制冷剂、抽出夹紧的连接管线中的气体或排空系统。
- ④ 阀盖
操作轴前请取下阀盖。完成全部作业后放回阀盖。
- ⑤ 夹紧的连接管路的分离部分
- ⑥ 夹紧的连接管路的铜焊部分

9-4-2. 连接管路

- 室外机的制冷剂管路在管路末端分开，随后每个分支被连接到室内机。

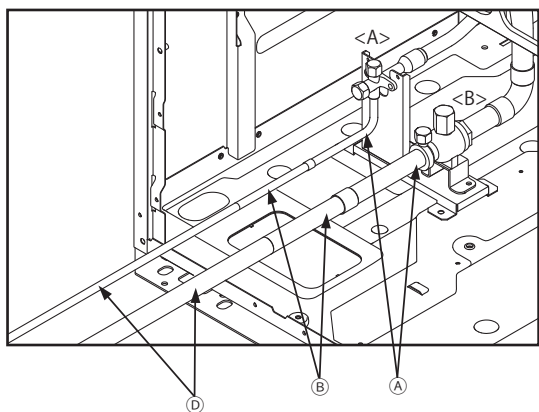
		连接方法
室内机		铜焊或扩口
室外机	供气管	铜焊
	供液管	铜焊
铜焊部分		铜焊

- 连接管路时，请确保维修阀完全关闭。
- 市售管路通常含有灰尘或杂质。请务必使用干燥的惰性气体吹干净。
- 小心防止灰尘、水分或其他污染物在安装时进入管路。
- 尽可能避免使管路弯曲，若无法避免时尽可能增大弯曲半径。
- 请勿使用市售的抗氧化剂，因为此类产品可能会造成管路腐蚀以及冷冻机油性能下降。有关详情，请与三菱电机联系。
- 请确保制冷剂管路不会彼此触碰、也不会触碰到机组面板或基板。

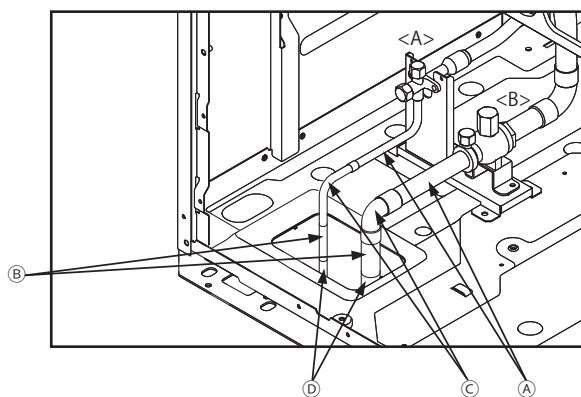
< 制冷剂管路连接示例 >

- 根据管路直径在现场提供必需的接头和弯头，并按下图所示连接管路。

(1) 管线铺设通过机组前端时



(2) 管线铺设通过机组底端时



- <A> 液体侧
- 气体侧
- ① 制冷剂维修阀管路
- ② 异径管等
- ③ 弯头
- ④ 现场管路连接

<参考> 制冷剂管路尺寸

	现场管路[毫米 (英寸)]		维修阀管路[毫米 (英寸)]		
	液体	气体	液体	气体	
M200	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)	
M250	ø9.52 (ø3/8)				
M300	ø9.52 (ø3/8)				
M350	ø12.7 (ø1/2)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø12.7 (ø1/2)	ø28.58 (ø1-1/8)	
M400	ø12.7 (ø1/2)				
M450	ø15.88 (ø5/8)		ø15.88 (ø5/8)		
M500	ø15.88 (ø5/8)				

	现场管路[毫米 (英寸)]		维修阀管路[毫米 (英寸)]		
	液体	气体	液体	气体	
EM200	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)	ø9.52 (ø3/8)	ø22.2 (ø7/8)	
EM250	ø9.52 (ø3/8)				
EM300	ø9.52 (ø3/8)				
EM350	ø12.7 (ø1/2)	ø28.58 (ø1-1/8)	ø12.7 (ø1/2)	ø28.58 (ø1-1/8)	
EM400	ø12.7 (ø1/2)				
EM450	ø15.88 (ø5/8)		ø15.88 (ø5/8)		
EM500	ø15.88 (ø5/8)				

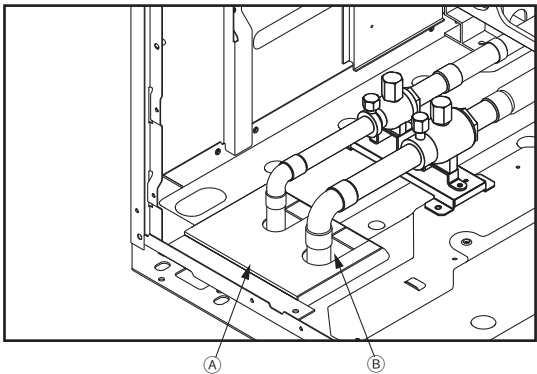
- 扩充现场管路时，应满足以下最低插小深度要求。

管路尺寸[毫米 (英寸)]	最小插入深度[毫米 (英寸)]
ø5 (ø1/4)或更大, 小于ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8)或更大, 小于ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2)或更大, 小于ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16)或更大, 小于ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1)或更大, 小于ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16)或更大, 小于ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

9-4-3. 密封好管路上的开口



密封好管路和线路上的所有开口，以防小动物、雨雪进入。
- 否则可能导致漏电、触电或机组损坏。



- Ⓐ 密封材料示例（未提供）
- Ⓑ 填充开口

9-5. 气密性测试

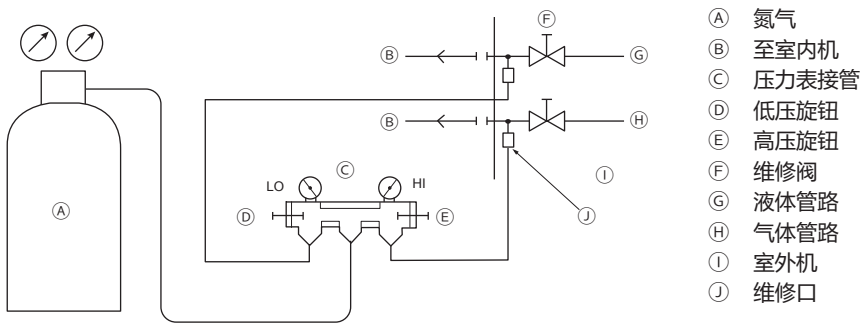


请勿使用氧气、可燃性气体或含氯制冷剂进行气密性测试。
- 否则可能导致爆炸。氯会使冷冻机油老化。

制冷剂管路安装完毕后，请进行气密性测试，检查系统是否漏气。如果管路泄漏，制冷剂成分将发生变化，性能会下降。

<气密性测试步骤>

- ① 确保维修阀已关闭。
- ② 通过液体管路和气体管路的维修口对制冷剂管路加压。
* 使用氮气加压至设计压力(4.15 MPa)。
- ③ 如果压力保持一天且不上升，说明管路已通过测试，不存在漏点。如果压力降低，说明存在漏点。请在扩口或铜焊部分喷洒起泡剂（例如Gupoflex）查找泄漏源。
- ④ 擦掉起泡剂。



9-6. 管路绝热材料

注意

对管路进行隔热处理，以免产生冷凝水。
- 冷凝水可能会积聚并从室内机滴落到天花板或地板上。

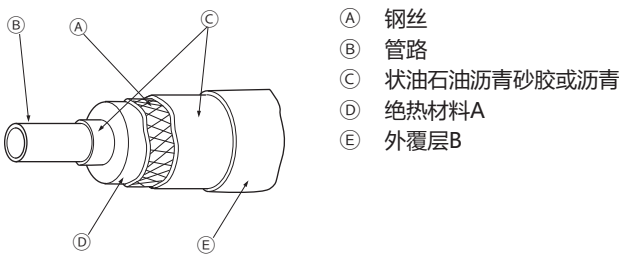
用聚乙烯泡沫绝热材料分别对液体和气体管路进行绝热处理。绝热不当可能导致冷凝水滴落。天花板中的管路特别容易产生冷凝水，需要充分绝热。

9-6-1. 绝热材料

- 检查绝热材料是否符合下表中的标准。

	管路尺寸[毫米 (英寸)]	
	ø6.35 (ø1/4)–ø25.4 (ø1)	ø28.58 (ø1-1/8)–ø41.28 (ø1-5/8)
厚度[毫米 (英寸)]	最小10 (7/16)	最小15 (5/8)
耐热性	最低120°C (248°F)	

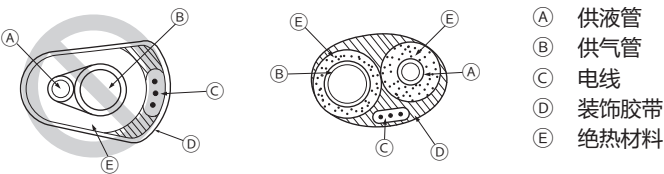
* 高温/高湿条件下，绝热材料的厚度需要增加。
* 即使在规格由客户制定的情况下，也应符合表中的标准。



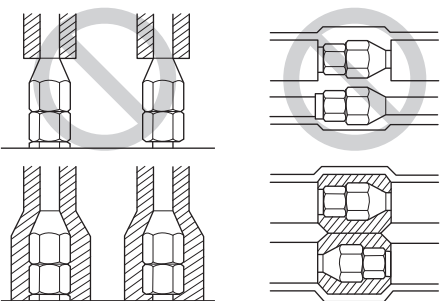
绝热材料A	玻璃纤维 + 钢丝	
	粘和剂 + 耐热聚乙烯泡沫 + 胶带	
外覆层B	室内	聚氯乙烯绝缘胶带
	地板下方和暴露部分	防水麻布 + 青铜色沥青
	室外	防水麻布 + 锌板 + 油漆

* 如果聚乙烯用作外部覆盖材料，则不需要沥青覆盖层。

- 请勿对电线进行绝热处理。

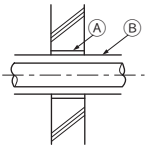


- 请确保室内机的所有管路连接正确进行绝热处理。

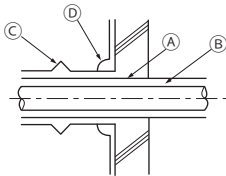


9-6-2. 穿过墙壁的管路部分的绝热处理

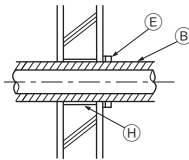
(1) 内墙（隐藏）



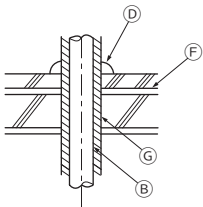
(2) 外墙



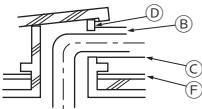
(3) 外墙（暴露）



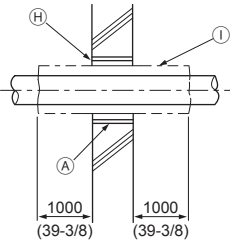
(4) 地面（防水）



(5) 屋顶通风管轴



(6) 保护消防界限区中或通过隔离墙的贯穿零件



[毫米（英寸）]

- ① 套管
- ② 绝热材料
- ③ 绝热层
- ④ 捻缝材料
- ⑤ 带子
- ⑥ 防水层
- ⑦ 装有法兰的套管
- ⑧ 用不可燃材料（如灰泥）填充。
- ⑨ 不可燃绝热材料

• 用灰泥填充空隙时，请用金属片盖上穿过墙壁的管路部分，以防止绝热材料松垂。对于这一部分，请使用不可燃绝热材料和覆盖材料。（不得使用聚氯乙烯胶带。）



9-7. 排空系统



警告

请勿使用制冷剂清除空气。使用真空泵排空系统中的空气。

- 制冷剂管线中的残留气体可能导致管路爆裂或爆炸。

注意

请使用带止回阀的真空泵。

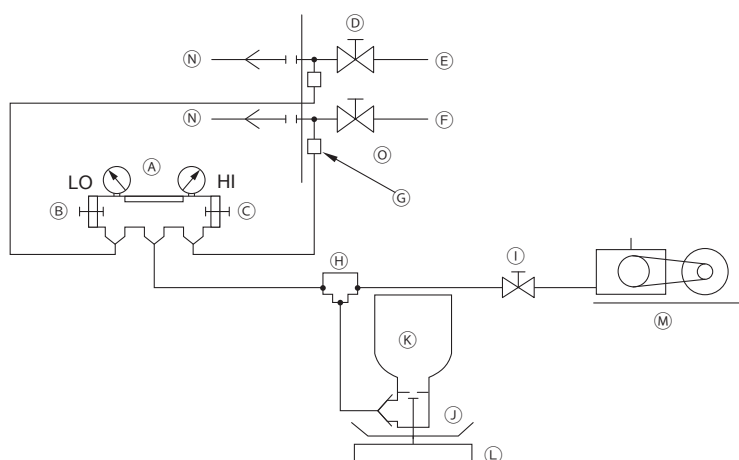
- 如果真空泵机油流回到制冷剂管线中，冷冻机油可能变质，压缩机可能会出现故障。

<排空步骤>

- ① 使用维修阀关闭的真空泵从两个维修口排空系统。
- ② 真空压力达到650 Pa之后，至少应继续排空1小时。
- ③ 停止真空泵并放置1小时。
- ④ 检查真空压力是否未升高130 Pa以上。
- ⑤ 如果真空压力升高130 Pa以上，怀疑有水渗入。用干燥的氮气将系统加压至0.05 MPa。重复①到⑤步，直至真空压力升高130 Pa或以下。如果结果保持不变，随后执行下面的“三次排空”步骤。

<三次排空>

- ① 使用真空泵从两个维修口将系统压力排空至533 Pa。
- ② 用干燥的氮气从排气维修口对系统施压至0 Pa。
- ③ 使用真空泵从吸气维修口将系统压力排空至200 Pa。
- ④ 用干燥的氮气从排气维修口对系统施压至0 Pa。
- ⑤ 使用真空泵从两个维修口排空系统。
- ⑥ 真空压力达到66.7 Pa之后，停止真空泵并放置1小时。66.7 Pa的真空压力必须至少保持1小时。
- ⑦ 检查真空压力是否至少在30分钟内未升高。



- Ⓐ 压力表接管
- Ⓑ 低压旋钮
- Ⓒ 高压旋钮
- Ⓓ 维修阀
- Ⓔ 液体管路
- Ⓕ 气体管路
- Ⓖ 维修口
- Ⓗ 三通接头
- Ⓘ 阀（真空泵）
- Ⓙ 阀（用于补充制冷剂）
- Ⓚ 制冷剂缸
- Ⓛ 天平
- Ⓜ 真空泵
- Ⓝ 至室内机
- Ⓞ 室外机

- 使用测量精度为0.1 千克（0.1 盎司）的天平。
- 推荐使用的真空计：ROBINAIR 14830A电热调节器真空计或微米计
- 请勿使用歧管压力计测量真空压力。
- 请使用能够在五分钟的运行时间内达到65 Pa (abs)的真空压力的真空泵。

9-8. 额外制冷剂补充

注意

请补充液态制冷剂。

- 补充气态制冷剂可能会改变制冷剂成分，进而导致性能下降。

补充制冷剂时，请勿使用补充汽缸。

- 使用补充汽缸可能会改变制冷剂成分，进而导致性能下降。

下表汇总了出厂加注的制冷剂量、现场添加的最大制冷剂量、以及系统内的制冷剂最大总量。

[千克 (盎司)]

机组型号	出厂时填充的 量	现场添加的最 大量	系统内的最大 总量
M200YNW-A1	6.5 (230)	8.5 (300)	15.0 (530)
M250YNW-A1	6.5 (230)	8.5 (300)	15.0 (530)
M300YNW-A1	6.5 (230)	8.5 (300)	15.0 (530)
M350YNW-A1	9.8 (346)	14.0 (494)	23.8 (840)
M400YNW-A1	9.8 (346)	14.0 (494)	23.8 (840)
M450YNW-A1	10.8 (381)	19.0 (671)	29.8 (1052)
M500YNW-A1	10.8 (381)	19.0 (671)	29.8 (1052)

机组型号	出厂时填充的 量	现场添加的最 大量	系统内的最大 总量
EM200YNW-A1	6.5 (230)	8.5 (300)	15.0 (530)
EM250YNW-A1	6.5 (230)	8.5 (300)	15.0 (530)
EM300YNW-A1	6.5 (230)	8.5 (300)	15.0 (530)
EM350YNW-A1	9.8 (346)	14.0 (494)	23.8 (840)
EM400YNW-A1	10.8 (381)	14.0 (494)	24.8 (875)
EM450YNW-A1	10.8 (381)	19.0 (671)	29.8 (1052)
EM500YNW-A1	10.8 (381)	19.0 (671)	29.8 (1052)

制冷剂补充过量或补充不足都会引发问题。为系统补充适量的制冷剂。

请在贴于控制箱面板的标签上记录好添加的制冷剂量，以供未来维修时参考。

9-8-1. 计算额外补充的制冷剂

- 需要添加的制冷剂取决于液体管路的尺寸及总长度。
- 请根据以下公式计算需要补充的制冷剂。
- 将计算结果上舍入为最近接的0.1 千克（0.1 盎司）。

(1) 单位 “米” 和 “千克”

<公式>

- 如果室外机到最远水电机组的管路长度是10米（32英尺）或更短

额外补充的
制冷剂
(千克)

=

ø19.05 总长度
× 0.29 (千克/米)

+

ø15.88 总长度
× 0.2 (千克/米)

+

ø12.7 总长度
× 0.12 (千克/米)

+

ø9.52 总长度
× 0.06 (千克/米)

+

ø6.35 总长度
× 0.024 (千克/米)

室外机机型	数量 (千克)
(E)M200	0
(E)M250	0
(E)M300	0
(E)M350	0
(E)M400	0
(E)M450	0
(E)M500	0

+

水机组型号	数量 (千克)
WM250	3.0
WM350	3.0
WM500	3.0

* 单模机组加注的制冷剂

- 如果室外机到最远水电机组的管路长度大于10米（32英尺）

额外补充的
制冷剂
(千克)

=

ø19.05 总长度
× 0.24 (千克/米)

+

ø15.88 总长度
× 0.16 (千克/米)

+

ø12.7 总长度
× 0.10 (千克/米)

+

ø9.52 总长度
× 0.050 (千克/米)

+

ø6.35 总长度
× 0.019 (千克/米)

室外机机型	数量 (千克)
(E)M200	0
(E)M250	0
(E)M300	0
(E)M350	0
(E)M400	0
(E)M450	0
(E)M500	0

+

水机组型号	数量 (千克)
WM250	3.0
WM350	3.0
WM500	3.0

* 单模机组加注的制冷剂

<示例>

室外机型号：M300
水机组型号：WM350

* 有关标有以下字母的管路的详细信息，请参见第9-3小节中的管路连接示例。
A: ø12.7; 40 米

每条供液管的总长度如下：
ø12.7 总长度：40 (A)

额外补充的制冷剂 = (40 × 0.10) + 0 + 3.0
= 7.0 千克（小数已上舍入。）

WT09044X01

34

(2) 单位 “英尺” 和 “盎司”

<公式>

- 如果室外机到最远水电机组的管路长度是10米（32英尺）或更短

额外补充的
制冷剂量
(盎司)

=

ø3/4 总长度
× 3.1 (盎司/英尺)

+

ø5/8 总长度
× 2.15 (盎司/英尺)

+

ø1/2 总长度
× 1.29 (盎司/英尺)

+

ø3/8 总长度
× 0.65 (盎司/英尺)

+

ø1/4 总长度
× 0.26 (盎司/英尺)

室外机机型	数量 (盎司)
(E)M200	0
(E)M250	0
(E)M300	0
(E)M350	0
(E)M400	0
(E)M450	0
(E)M500	0

+

水机组型号	数量 (盎司)
WM250	106
WM350	106
WM500	106

* 单模机组加注的制冷剂量

- 如果室外机到最远水电机组的管路长度大于10米（32英尺）

额外补充的
制冷剂量
(盎司)

=

ø3/4 总长度
× 2.59 (盎司/英尺)

+

ø5/8 总长度
× 1.73 (盎司/英尺)

+

ø1/2 总长度
× 1.08 (盎司/英尺)

+

ø3/8 总长度
× 0.54 (盎司/英尺)

+

ø1/4 总长度
× 0.21 (盎司/英尺)

室外机机型	数量 (盎司)
(E)M200	0
(E)M250	0
(E)M300	0
(E)M350	0
(E)M400	0
(E)M450	0
(E)M500	0

+

水机组型号	数量 (盎司)
WM250	106
WM350	106
WM500	106

* 单模机组加注的制冷剂量

<示例>

室外机型号: M300
水机组型号: WM350

* 有关标有以下字母的管路的详细信息，请参见第9-3小节中的管路连接示例。
A: ø1/2; 131 英尺

每条供液管的总长度如下：
ø1/2 总长度: 131 (A)

额外补充的制冷剂量 = (131 × 1.08) + 0 + 106
= 239 盎司 (小数已上舍入。)

WT09044X01

35



警告

除了制造商推荐的之外，请勿使用其他任何方式来加速除霜过程或进行清洁。

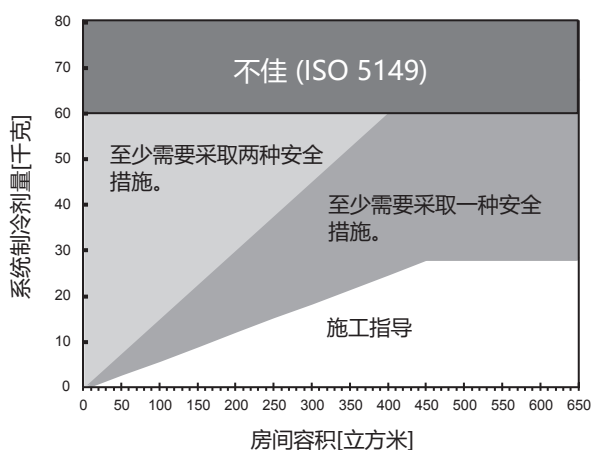
本机组应存放于没有连续工作点火源（例如明火、工作燃气具或工作电加热器）的房间内。

请勿刺穿或灼烧。

请注意，制冷剂可能没有任何气味。

机组应存储在即使制冷剂泄漏也不会积累的空间。

在闲置空间或室外安装水电机组时，请根据系统制冷剂量和房间容积采取符合欧洲标准的安全措施，如下图所示。（只需查阅另页附上的流程图，即可找到相关的安装限制。）



应妥善存放本机组，以防发生机械损坏。

9-8-2. 额外补充的制冷剂

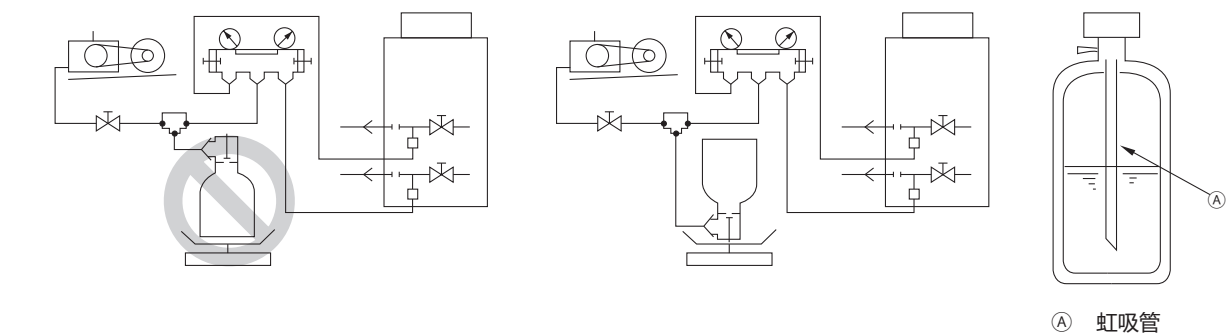
管路铺设作业完成后，通过维修口向机组补充计算出的液态制冷剂。完成所有工作后，牢固地拧紧所有维修口盖及轴盖，以免制冷剂泄漏。

<注意>

- 请勿将制冷剂排放到空气中。
- 有关合适的拧紧扭矩，请参阅下表。

管路尺寸[毫米 (英寸)]	轴盖 (N·m)	轴 (N·m)	六角扳手尺寸[毫米 (英寸)]	维修口盖 (N·m)
ø9.52 (ø3/8)	22	-	-	12
ø12.7 (ø1/2)	27	-	-	
ø15.88 (ø5/8)	32	-	-	
ø22.2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28.58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- 如果制冷剂缸没有虹吸管，补充制冷剂时，请将缸体朝下，如下图所示。



- 排空并补充完制冷剂后，确保维修阀是完全打开的。请勿在维修阀关闭时运转机组。
- 确保使用充注设备时不同制冷剂不会发生污染。软管和管路应尽可能短，以最大程度地减少其中所含的制冷剂量。
- 制冷剂缸应竖放。
- 对系统加注制冷剂之前，确保制冷系统接地。
- 在贴在控制箱面板上的标签上记录添加的制冷剂量，供以后维修参考。
- 特别小心不要将制冷系统加得太满。



10. 电气作业



警告

必须由具备资格的人员根据当地法规及本手册中的规定执行电气作业。仅可使用指定的电缆和专用电路。

- 电源容量不足或电气操作不当将导致触电、故障或火灾。

必须有具有相应资质的人员进行正确接地。

- 接地不当可能导致触电、火灾、爆炸或电气噪声造成的故障。请勿将接地线连接至煤气管路或水管、避雷针或电话接地线。

10-1. 进行电气作业之前

- 进行电气作业之前，也应参阅室内机或控制器安装手册。
- 进行配线与连接时，应记下周围条件（周围温度、直射阳光、雨水等）。
- 打开或关闭控制箱的面板时，请不要使其接触到任何内部组件。
- 具体的配线要求应符合当地的配线法规。
- 室内机与室外机的控制箱的配线要留有一定的余量，因为在维修作业时这些箱子有时会被拆下。

10-2. 电源线和设备容量



警告

铺设电源线时应留有一定的宽裕。

- 否则可能破坏电源线或使电源线过热，进而导致烟雾或火灾。

请在每个机组的电源上安装反相器断路器。

- 否则可能导致触电或火灾。

仅可使用额定值正确的断路器（接地漏电断路器、本地开关 < 开关 + 符合当地电气规范的保险丝 > 或过流断路器）。

- 否则可能导致触电、故障、烟雾或火灾。

仅可使用具有充分载流能力的标准电源线。

- 否则可能导致漏电、过热、烟雾或火灾。

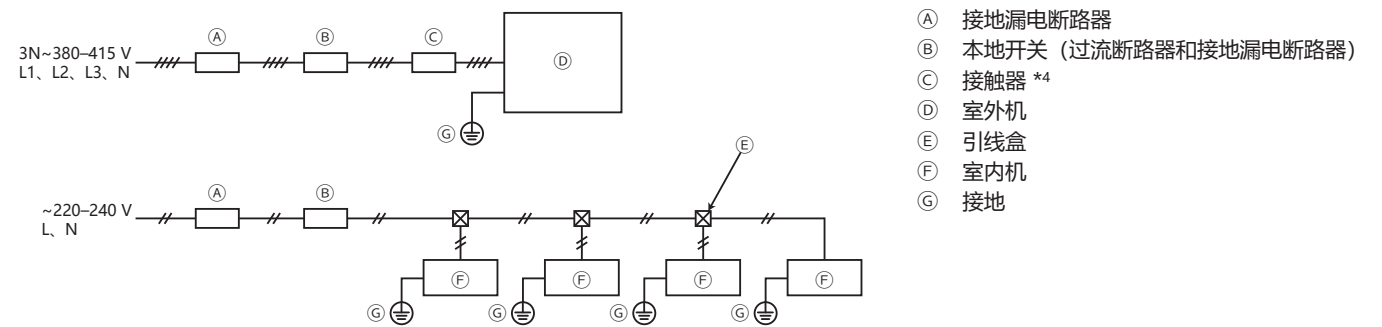
将所有端接螺钉拧为指定扭矩。

- 螺钉松动或接触不良可能导致烟雾或火灾。

注意

如果由于故障或接线错误而产生大量电流，机组侧和电源系统上游侧的漏电断路器可能会同时运转。根据系统的重要性区分电源系统或采取断路器保护措施。

• 接线示例



- 请务必使用适当型号的过流断路器。请注意，产生的过载电流可能会有一定的直流电。
- 将反相器断路器的断路器类型选为接地漏电断路器。（三菱电机的NV-S系列或同等产品）
- 接地漏电断路器应与本地开关结合使用。
- 使用本地开关时，每极的触点间隔至少为3 毫米（1/8 英寸）。
- 请勿将电源线L1、L2和L3连接到N。请确保正确的相序。
- 如果电源线损坏，为了避免危险，必须由制造商、其维修代理或具有类似资质的人员进行更换。
- 室外机与室内机应分别使用专用的电源线。
- 电源线尺寸、设备容量和系统阻抗
(如果当地法规未规定最小电源线尺寸或设备容量，请遵循下表中的值)。

		最小尺寸[平毫米 (AWG)]			接地漏电断路器	本地开关 (A)		过流断路器 (NFB) (A)	允许的最大系统阻抗
		电源线	分支点后的电源线	接地线		容量	保险丝		
室外机	(E)M200	4.0 (12)	—	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	25	25	30	*3
	(E)M250	4.0 (12)	—	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	32	32	30	*3
	(E)M300	4.0 (12)	—	4.0 (12)	30 A 100 mA 0.1秒或更小	32	32	30	*3
	(E)M350	6.0 (10)	—	6.0 (10)	40 A 100 mA 0.1秒或更小	40	40	40	0.27 Ω
	(E)M400	10.0 (8)	—	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.22 Ω
	(E)M450	10.0 (8)	—	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.19 Ω
	(E)M500	10.0 (8)	—	10.0 (8)	60 A 100 mA 0.1秒或更小	63	63	60	0.16 Ω
室内机的总工作电流	F0 ≤ 16 A *1	1.5 (16)	1.5 (16)	1.5 (16)	20A 电流灵敏度*2	16	16	20	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 25 A *1	2.5 (14)	2.5 (14)	2.5 (14)	30 A 电流灵敏度*2	25	25	30	(IEC 61000-3-3)
	F0 ≤ 32 A *1	4.0 (12)	4.0 (12)	4.0 (12)	40 A 电流灵敏度*2	32	32	40	(IEC 61000-3-3)

*1 请将F1和F2中较大者用作F0的值。
F1 = 每台室内机的最大电流值总和 × 1.2
F2 = {V1 × (类型1的数量)/C} + {V1 × (类型2的数量)/C} + {V1 × (类型3的数量)/C} + {V1 × (类型4的数量)/C}

*2 电流灵敏度是用以下公式计算的：
G1 = (V2 × 类型1的数量) + (V2 × 类型2的数量) + (V2 × 类型3的数量) + (V2 × 类型4的数量) + (V3 × 电源线长度(千米))

*3 符合IEC 61000-3-3的技术要求。

*4 当在离地面不到1.8米的高度上安装的水电机组旁边的循环风扇检测到气流减少时，系统必须在检测后10秒内关闭。在断开系统电源之前，将接触器连接至室外机的电源线并打开接触器。（确保考虑断路器容量来选择适当的接触器。）



室内机		V1	V2
类型1	PLFY-VBM、PMFY-VBM、PEFY-VMS、PCFY-VKM、PKFY-VHM、PKFY-VKM、PFFY-VKM、PFFY-VLRMM	18.6	2.4
类型2	PEFY-VMA	38	1.6
类型3	PEFY-VMHS	13.8	4.8
类型4	室内机（上述室内机除外）	0	0

“C” 是0.01 s时跳闸电流的倍数。
从现场使用的断路器跳闸特性曲线中获取 “C” 的值。

< “F2” 计算示例>

条件: PEFY-VMS × 4个机组, PEFY-VMA × 1个机组 “C” = 8 (参见图例。)

$$F2 = 18.6 \times 4/8 + 38 \times 1/8 \\ = 14.05$$

→使用16 A型断路器。（跳闸电流 = $8 \times 16 \text{ A}$, 0.01 s时）

电源线尺寸[平毫米 (AWG)]	V3
1.5 (16)	48
2.5 (14)	56
4.0 (12)	66

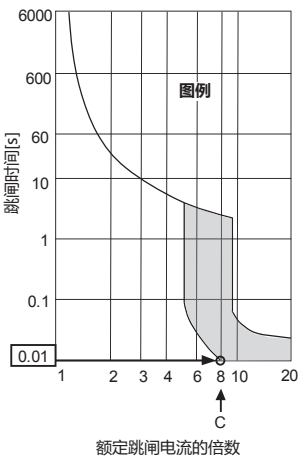
G1	电流灵敏度
30 mA或更少	30 mA 0.1秒或更小
100 mA或更少	100 mA 0.1秒或更小

- 电线尺寸为金属电线导管配线的最小值。如果电压下降，请使用直径粗一级的电线。请确认电源电压下降不超过10%。请确认相间的电压不平衡为2%或以下。
- 户外使用电器的电源线不得轻于氯丁橡胶铠装电线（设计标准60245 IEC57）。例如使用YZW等电线。
- 本机组用于连接到允许的最大系统阻抗为上表所示的电源系统的用户电源连接点（供电箱）。
- 用户必须确保本机组仅被连接至符合上述要求的电源系统。如果需要，用户可以向公共电力公司洽询有关界面位置处的系统阻抗。
- 如果用户电源与公共系统之间的连接点处的短路功率 S_{sc} 大于或等于 S_{sc}^{*1} ，本机组即符合IEC 61000-3-12标准。本设备的安装人员或用户有责任确保本机组仅被连接至短路功率 S_{sc} 大于或等于 S_{sc}^{*1} 的电源，必要时请向配电网的操作人员咨询。

*1 S_{sc}

机型	S_{sc} (MVA)	机型	S_{sc} (MVA)
M200	1.25	EM200	1.25
M250	1.38	EM250	1.27
M300	1.76	EM300	1.58
M350	2.05	EM350	1.87
M400	2.48	EM400	2.19
M450	2.88	EM450	2.62
M500	3.39	EM500	3.17

图例



10-3. 控制电缆规格

• 传输电缆

型号	2芯屏蔽电缆CVVS、CPEVS或MVVS
尺寸	1.25 平毫米 (AWG 16)、或ø1.2 毫米或以上
长度	最大200 米 (656 英尺)
备注	通过室外机的传输电缆的最大允许长度（包括集中控制传输电缆和室内-室外传输电缆）是500 米（1640 英尺）*1。 从电源单元到每台室外机或到系统控制器的传输电缆的最大允许长度是200 米（656 英尺）。

- * 请勿使用一条多芯电缆连接属于不同制冷剂系统的室内机。使用多芯电缆可能导致信号传输错误和故障。
- * 延长传输电缆时，请确保屏蔽线的连续性。
- *1 将传输电缆的长度延伸至1000米（3280英尺）时，请咨询您的经销商。

• 遥控器电缆

	ME遥控器电缆	MA遥控器电缆
型号	带护套双芯电缆（非屏蔽） CVV	
尺寸	0.3–1.25 平毫米 (AWG 22–16) (0.75–1.25 平毫米 (AWG 18–16)若连接简单遥控器)	
长度	最大10 米（32英尺） * 如果长度超过10 米（32 英尺），请使用1.25 平毫米 (AWG 16) 的屏蔽电缆。	最大200 米（656 英尺）

10-4. 系统配置

• 设备码以及可连接设备的最大数目

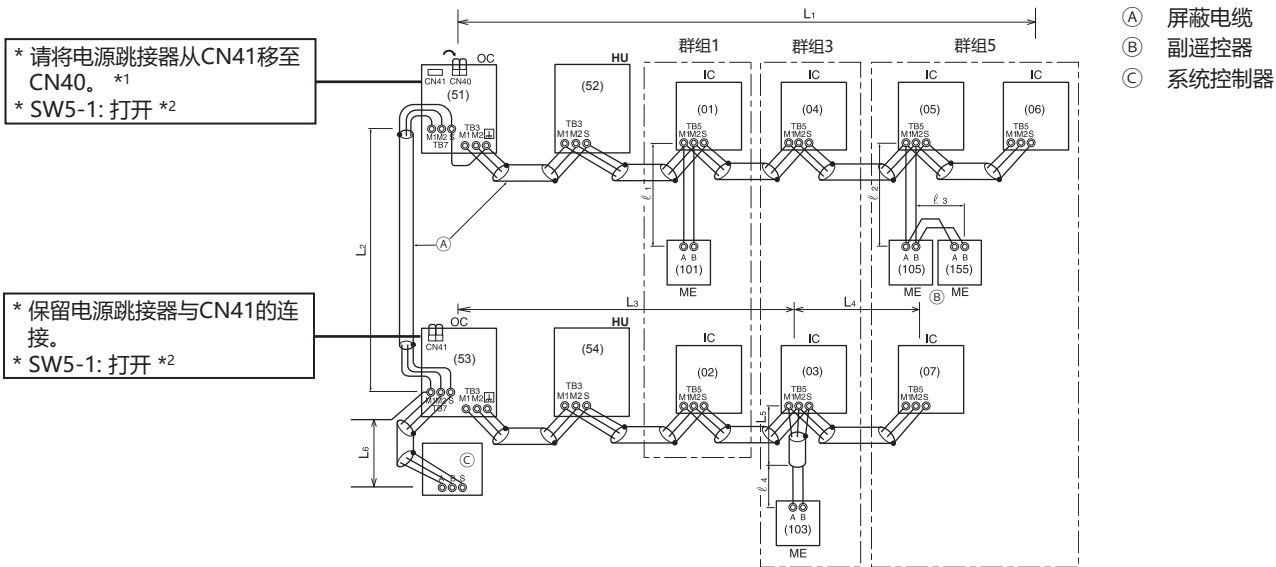
设备类型	代号	可连接设备数
室外机	OC	–
水电机组	HU	每个OC 1台设备
室内机	IC	每个OC 1-26台设备
遥控器	RC	每组0-2台设备
传输增强器机组	RP	每个OC 0-1台设备

- * 可能需要使用传输增强器，具体视连接的室内机的数量而定。室外机不支持PAC-SF46EPA，它仅支持PAC-SF46EPA-G。



- 系统配置示例
- * 下图括号中的数字表示地址编号。

(1) 连接ME遥控器时



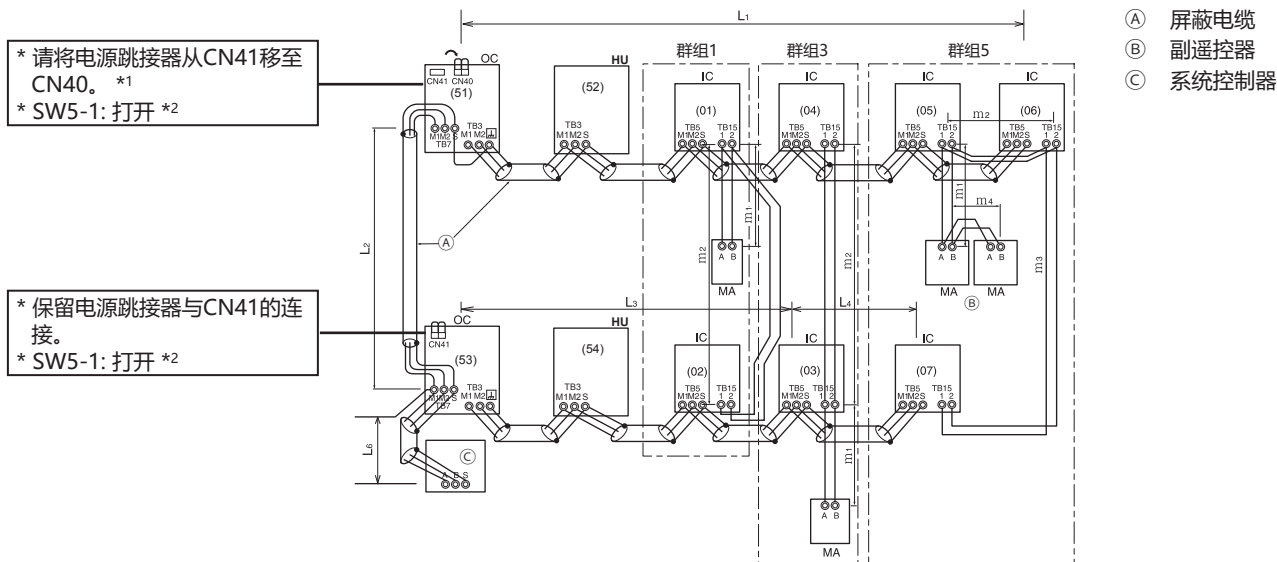
- *1 如果电源单元未连接到集中控制传输电缆，请只将其中一台室外机上的电源跳接器从CN41移至CN40。
- *2 如果使用了系统控制器，将所有室外机上的SW5-1设为打开。

控制电缆的最大允许长度

通过室外机的传输电缆	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ 米 (1640 英尺) }^{*3}$
传输电缆	$L_1, L_3 + L_4, L_3 + L_5, L_6, L_2 + L_6 \leq 200 \text{ 米 (656 英尺)}$
遥控器电缆	$l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10 \text{ 米 (32 英尺)}$ * 如果长度超过10米 (32英尺)，超出10米 (32英尺) 的长度需要包含在上述传输电缆的最大允许长度中。

- *3 将传输电缆的长度延伸至1000米 (3280英尺) 时，请咨询您的经销商。

(2) 连接MA遥控器时



*1 如果电源单元未连接到集中控制传输电缆，请只将其中一台室外机上的电源跳接器从CN41移至CN40。

*2 如果使用了系统控制器，将所有室外机上的SW5-1设为打开。

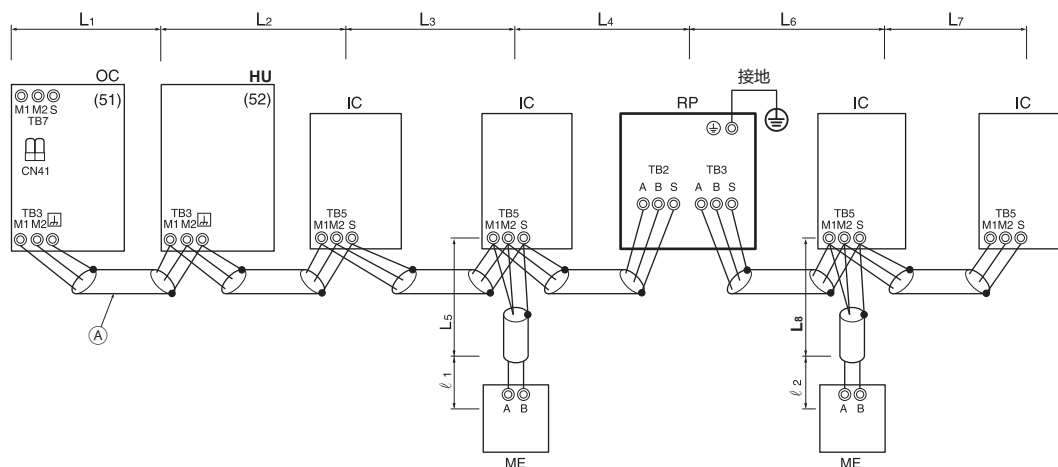
*3 当将PAR-31 MAA连接到群组中时，其它MA遥控器将无法被连接到相同群组中。

控制电缆的最大允许长度

通过室外机的传输电缆	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500$ 米 (1640 英尺) *4
传输电缆	$L_1, L_3 + L_4, L_6, L_2 + L_6 \leq 200$ 米 (656 英尺)
遥控器电缆	$m_1 + m_2, m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200$ 米 (656 英尺)

*4 将传输电缆的长度延伸至1000 米 (3280 英尺) 时，请咨询您的经销商。

(3) 连接传输增强器单元时



*1 将同一制冷剂系统中的室外机端子(TB3)以菊花链的形式连接在一起。

*2 保留电源跳接器与CN41的连接。

控制电缆的最大允许长度

传输电缆	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_6 + L_7, L_6 + L_8 \leq 200$ 米 (656 英尺)
遥控器电缆	$l_1, l_2 \leq 10$ 米 (32 英尺) * 如果长度超过10 米 (32 英尺)，超出10 米 (32 英尺) 的长度需要包含在上述传输电缆的最大允许长度中。

10-5. 控制箱中的线路连接



警告

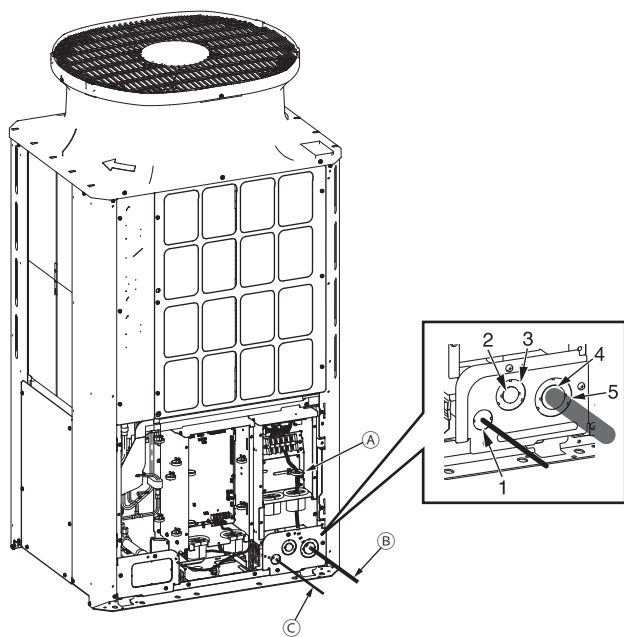
必须牢固地连接好电缆，不要对端子施加压力。
- 电缆连接不当可能断开、过热或导致烟雾或火灾。

10-5-1. 将电源线从拆卸孔中穿过

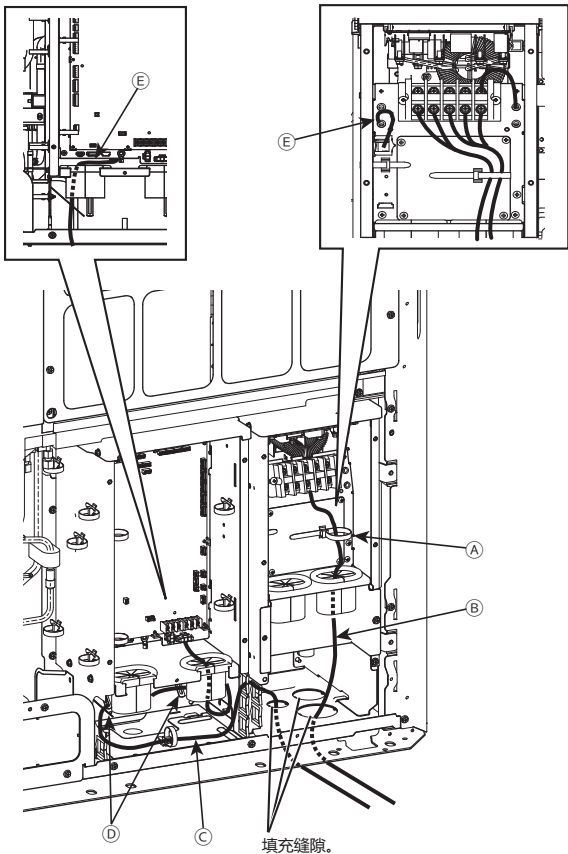
- 进行配线作业时，请打开前面板。
- 用锤子敲出前面板底部或机座上的拆卸孔。根据电源线尺寸使用合适的拆卸孔，具体请参考下表。

[1] (E)M200到300

(1) 配线铺设通过机组前端时



(2) 配线铺设通过机组底端时

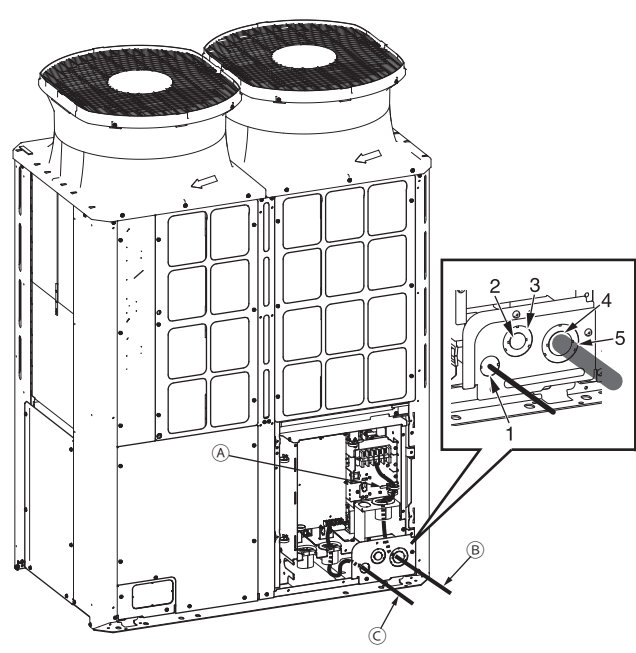


电源线尺寸(平毫米)	可使用的拆卸孔
2, 3.5, 5.5	拆卸孔2
8, 14	拆卸孔4
21, 26, 33	拆卸孔3
84, 67, 53	拆卸孔5

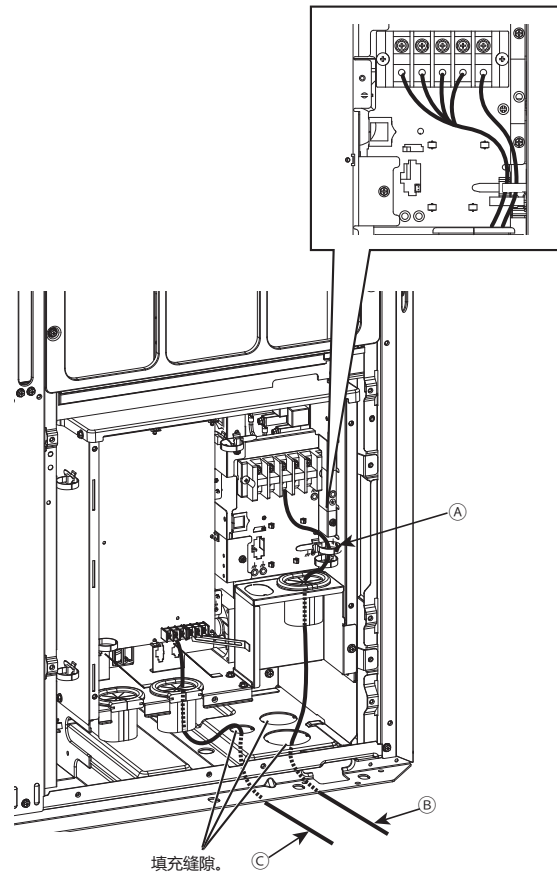
- (A) 电缆带
- (B) 电源线
- (C) 传输电缆
电缆检修孔后部分的长度必须至少为1100 毫米 (43 英寸)。
- (D) 夹具
- (E) 连接主线盒和反相器盒的接地线

[2] (E)M350到500

(1) 配线铺设通过机组前端时



(2) 配线铺设通过机组底端时



电源线尺寸(平毫米)	可使用的拆卸孔
2, 3.5, 5.5	拆卸孔2
8, 14	拆卸孔4
21, 26, 33	拆卸孔3
84, 67, 53	拆卸孔5

- Ⓐ 电缆带
 - Ⓑ 电源线
 - Ⓒ 传输电缆
- 电缆检修孔后部分的长度必须至少为1100 毫米 (43 英寸)。

<注意>

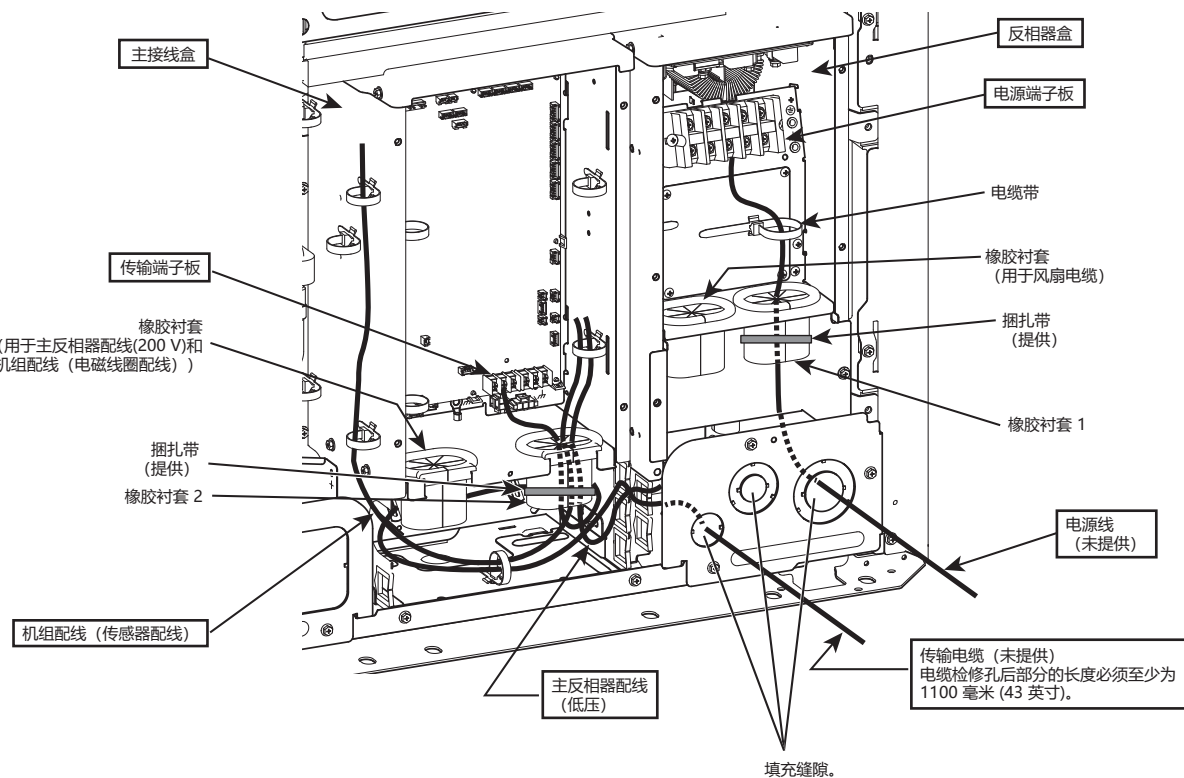
- 请勿拔下连接主接线盒和反相器盒的接地线。
- 按照上图所示安装传输电缆，确保电缆长度足够移动主接线盒进行检修。
- 如果电源线和传输电缆四周存在空隙，请务必用合适的材料填充，以防雪水进入损坏电气部件并避免手直接接触线缆。
- 如果不使用导管将电源线穿过拆卸孔，请清理孔中的毛刺，并用保护胶带保护好电源线。
- 如果可能有小动物进入机组，请使用电线导管缩小开口。
- 当从机组底部取出电线导管时，请对导管开口周围进行捻缝处理，防止水渗入。



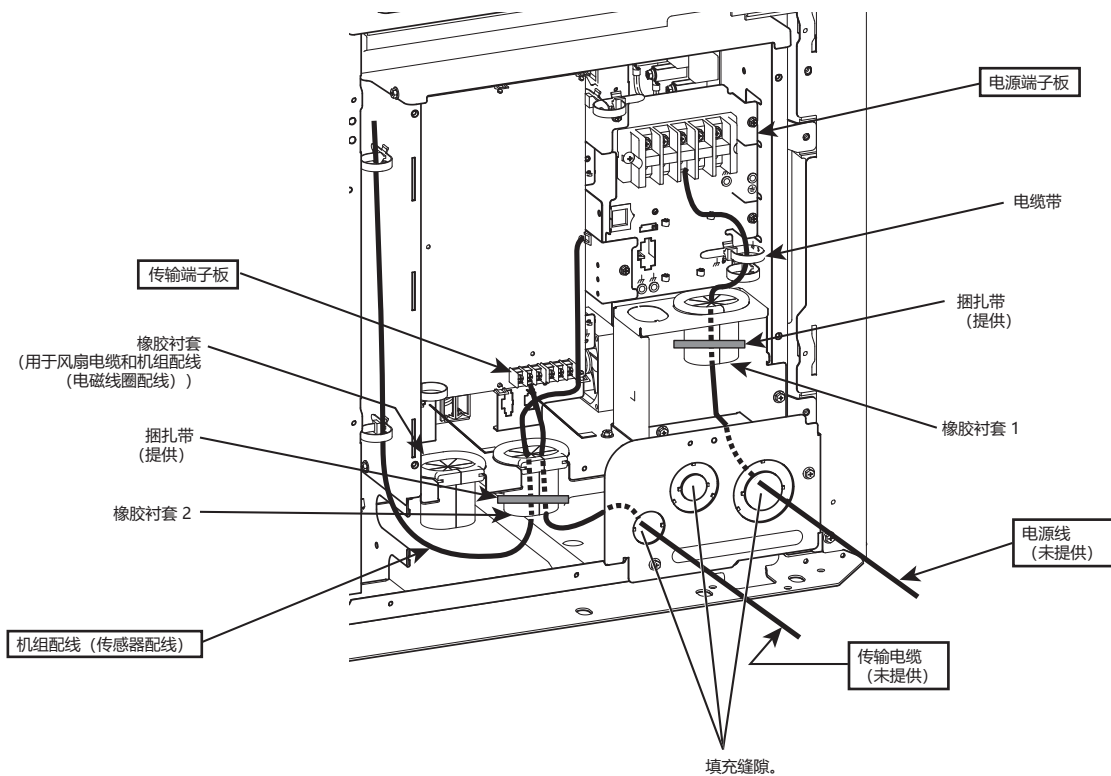
10-5-2. 将电缆固定到位

按照下图所示铺设电缆。

- (E)M200到300



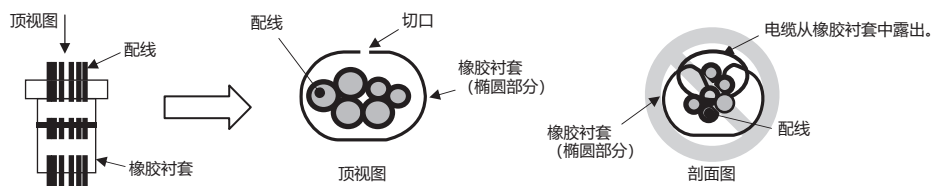
- (E)M350到500



采取如下操作步骤。

- ① 将电源线穿过橡胶衬套1。（参见下文中的*1和*2。）
- ② 将机组配线（传感器配线）和传输电缆穿过橡胶衬套2。（参见下文中的*1和*2。）
- ③ 用电缆束带分别将电源线和传输电缆固定到位。
- ④ 用附带的捆扎带固定每个橡胶衬套。（参见下文中的*3。）

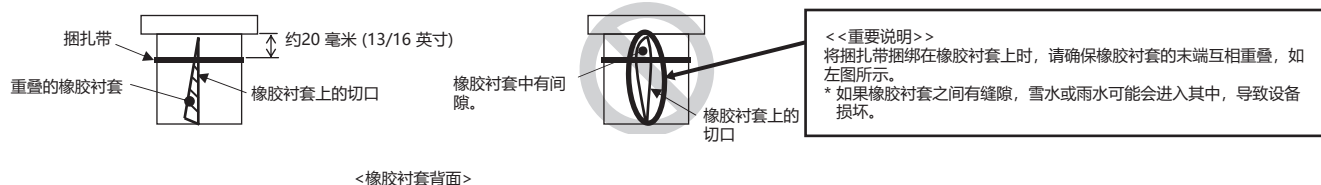
*1 请确保电缆没有从橡胶衬套的切口露出。



*2 配线从橡胶衬套中穿过时，请确保橡胶衬套不会从控制盒金属板上脱落。

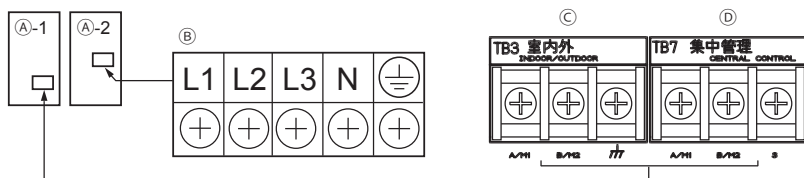


*3 将附带的捆扎带捆绑在橡胶衬套四周时，请确保末端之间不存在间隙。

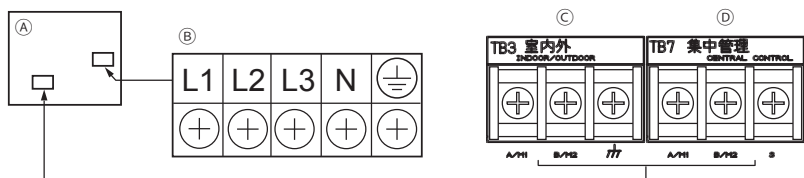


10-5-3. 连接电缆

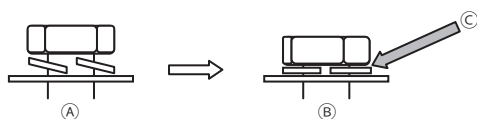
PUHY-(E)M200到300YNW-A1



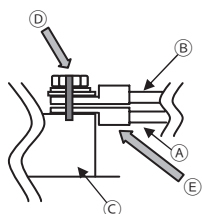
PUHY-(E)M350到500YNW-A1



- ① 控制箱
- ② 电源端子板(TB1)
- ③ 室内-室外传输电缆的端子板(TB3)
- ④ 集中控制传输电缆的端子板(TB7)



- ① 螺钉松动的端子板
- ② 安装正确的端子板
- ③ 弹簧垫圈必须平行于端子板。



- ① 电源线、传输电缆
- ② 菊花链 (仅限传输电缆)
- ③ 端子板 (TB1、TB3、TB7)
- ④ 标上对准记号。
- ⑤ 背靠背安装环形端子。

<注意>

- 将电缆分别连接到电源端子板和传输线端子板上。连接错误会导致系统无法运转。
- 切勿将电源线连接到传输线端子板。否则，电气零件将会损坏。
- 传输电缆 (5 厘米 (2 英寸)或更长) 应与电源线分开，以免受到电源线发出的电噪声的影响。(请勿将传输电缆与电源线放在同一导管内。)
- 每种类型的螺钉的拧紧扭矩如下表所示，请遵守。
请小心操作，不要使用过大扭矩，以免损坏螺钉。
端子板 (TB1 (M6螺钉)) : 2.5-2.9 [N·m]
端子板 (TB3、TB7 (M3.5螺钉)) : 0.82-1.0 [N·m]
- 拧紧螺钉时，请勿用力推动螺丝刀，以免损坏螺钉。
- 拧紧螺钉后，用永久性记号笔在螺钉头、垫圈和端子上标出对准记号。

采用如下操作步骤连接电缆。

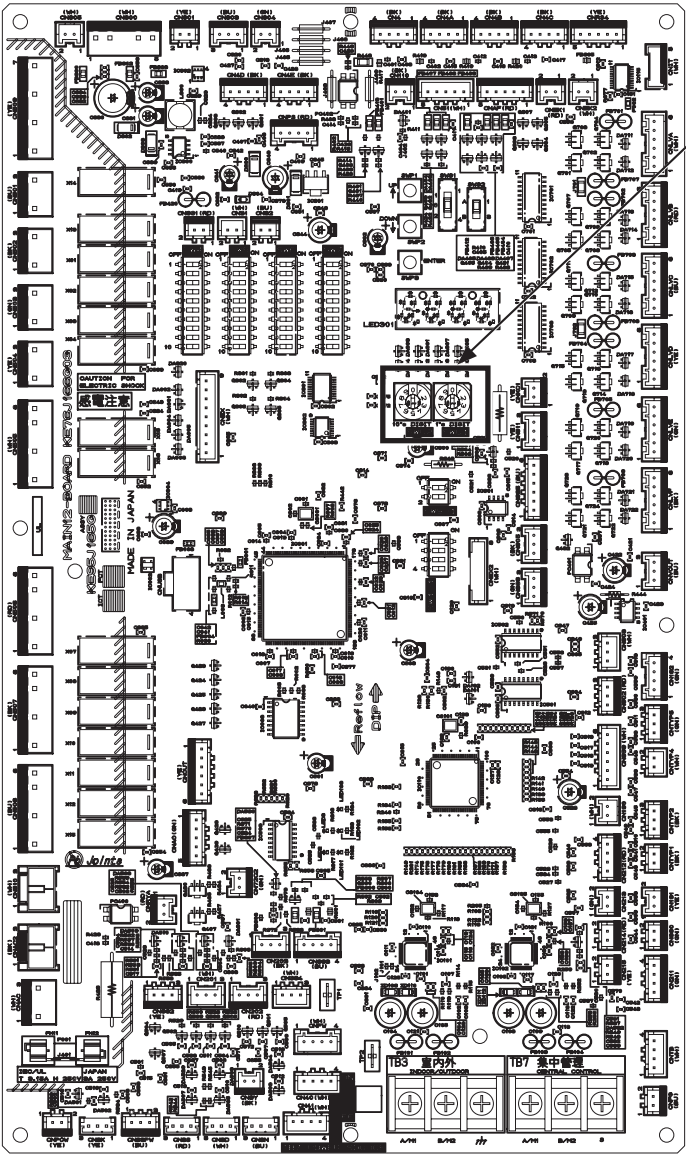
- ① 将室内-室外传输电缆连接至TB3。
如果在同一制冷剂系统中连接了多台室外机，应以菊花链的形式连接室外机上的TB3 (M1、M2和接地)。应将室外机的室内-室外传输电缆仅连接到其中一台室外机的TB3 (M1、M2和接地) 上。将屏蔽端连接至接地端子。
- ② 将集中控制传输电缆 (集中控制系统与不同制冷剂系统的室外机之间) 连接至TB7。
如果多台室外机连接至同一制冷剂系统，应以菊花链的形式连接所有室外机上的TB7 (M1、M2、S)。*1 将屏蔽端连接至S端子。
*1 如果同一制冷剂系统中的室外机上的TB7不是以菊花链的形式连接的，请将集中控制传输电缆连接到OC上的TB7。如果OC出现故障，或者在电源关闭时正在进行集中控制，请以菊花链的形式连接OC、OS1和OS2上的TB7。(如果控制板上的电源跳接器CN41已经被CN40替代的室外机出现故障或电源关闭，即使以菊花链形式连接TB7，也不能进行集中控制。)
- ③ 如果电源单元未连接到集中控制传输电缆，请只将其中一台室外机上的电源跳接器从控制板 (主板) 上的CN41移至CN40。
- ④ 在电源跳接器由CN41变为CN40的室外机上，短接S端子和接地端子。
- ⑤ 将组中地址最低的室内机上的传输端子板的M1和M2端子连接到遥控器上的端子板。
- ⑥ 如果连接了系统控制器，请将所有室外机上的SW5-1设为ON。
- ⑦ 用电缆扎带将电缆牢固地固定在端子板下方。

10-6. 地址设置

• 如下设置地址设置开关：

		地址设置方法	地址
室内机（主机、辅机）		将最低地址分配给组中的主室内机，将连续的地址分配给同一组中的其余室内机。	01至50
室外机（OC）		将连续的地址分配给同一制冷剂系统中的室外机。 * 要将地址设置为100，地址设置开关必须设置为50。	51到99
水电机组		将连续的地址分配给同一制冷剂系统中的室外机。	52到100
ME遥控器	主机	使分配的地址等于组中主室内机地址加上100。	101到150
	辅机	使分配的地址等于组中主室内机地址加上150。	151到200
MA遥控器		不需要进行地址设置。（需要进行主机/辅机设置。）	—

* 接通所有机组的电源后，通过遥控器对室内机进行设置。



地址设置开关（室外机）

11. 试运行

11-1. 试运行之前

注意

接线作业完成后，请测量绝缘电阻，并确保其读数至少为1 MΩ。

- 否则可能导致漏电、故障或火灾。

在开始运转前，请打开电源，保持至少12个小时。在整个运行期间应保持电源接通。

- 电力不足可能导致机组出现故障。

- 进行试运行之前，关闭室外机电源，拔下电源端子板上的电源线，以便测量绝缘电阻。
- 用500 V欧姆计测量电源端子板和地面之间的绝缘电阻，确保欧姆计的读数至少为1 MΩ。
- 如果绝缘电阻为1 MΩ或更大值，请将电源线连接至电源端子，并启动电源至少12小时，然后再开始运行。如果绝缘电阻低于1 MΩ，请不要运转机组，应检查压缩机是否存在接地故障。
- 机组启动时，压缩机将保持上电状态，即使机组停止运转也是如此。
- 安装后或机组总电源长时间关闭后，由于压缩机中的制冷剂停止流动，因此电源端子板与地面之间的绝缘电阻可能立即降至1 MΩ左右。
- 启动总电源并为机组通电12小时或更长时间之后，压缩机中的制冷剂将蒸发，绝缘电阻将增大。
- 请勿将欧姆计电压施加到传输电缆的端子板上。否则将损坏控制板。
- 请勿测量机组遥控器传输端子板的绝缘电阻。
- 检查制冷剂是否泄漏、电源线和传输电缆是否松动。
- 检查液体侧和气体侧维修阀是否完全打开。拧紧阀盖。
- 检查电源相序和相间电压。如果电压超出正常范围的±10%，或者电压不平衡超过2%，请于客户商讨相应的对策。
- 如果连接传输增强器单元，请先启动传输增强器单元，然后再启动室外机。如果先启动室外机，制冷剂回路连接信息将不能正确检验。如果先启动室外机，请启动传输增强器单元，然后再对室外机进行加电复位。
- 如果电源单元连接至集中控制传输电缆，或者电源通过具有电源功能的系统控制器提供，请在电源单元通电的状态下进行测试运行。保留电源跳接器与CN41的连接。
- 电源接通时或者电源恢复后，性能可能会下降约30分钟的时间。

11-2. 功能设置

- 功能设置是通过在主面板上的软开关SW4、SW6和SWP3进行设置来完成的。
在控制箱前面板上的电气配线图标签上写下开关设置，以便在日后控制箱需要更换时作为参考。
- 对下雪传感器进行设置时，请执行以下步骤。（如果室外温度传感器(TH7)的读数是6°C (43°F)或以上时，下雪传感器控制将不发挥作用。）
 - 将SW6的第10位设为ON。
 - 按下表所示对SW4进行设置，选择第933或934号设置项。（设置项编号将显示在LED301上。）
 - 按住SWP3两秒或更长时间可更改设置。（设置可以在LED3上检查。）

	设置项编号	SW4 0: OFF, 1: ON *1										设置 (LED3显示) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	未点亮	点亮
下雪传感器设置	933	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	第934号无效	第934号有效
	934	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	持续的风扇运转	间歇的风扇运转

*1 设备通电后对SW4进行设置。
*2 当系统启动时，此灯会闪烁。

- 通过设置SW5和SW6对各种功能进行设置，具体请参考下表。

	设置内容	设置		开关设置定时
		OFF	ON	
SW5-1	集中控制开关	无集中控制器连接	带集中控制器连接	通电前
SW5-2	删除连接信息	正常控制	删除	通电前
SW5-3	—	运输前预设		—
SW5-4	—			—
SW5-5	—			—
SW5-6	—			—
SW5-7	—			—
SW5-8	—			—

	设置内容	设置		开关设置定时
		OFF	ON	
SW6-1	—	—	—	—
SW6-2	—	—	—	—
SW6-3	—	—	—	—
SW6-4	高静压设置	参照*1。	参照*1。	通电前
SW6-5				
SW6-6	—	—	—	—
SW6-7	低噪声模式选择	性能优先	低噪声优先	通电后任何时候
SW6-8	在低噪声和需求之间进行选择	低噪声（夜间）	需求	通电前
SW6-9	—	—	—	—
SW6-10	在诊断显示和功能细节设置之间进行选择	参照*2。	参照*2。	通电后任何时候

* 请勿通过SW5-8更改SW5-3的出厂设置。
* 除非另有指定，否则请在标注 “-” 的地方将开关保持在OFF位置，这个开关可以由于某种原因而被设为OFF。
*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

*2

SW6-10: ON	SW6-10: OFF
LED（圆形）编号0-767 功能设置编号768-1023	LED（7段）编号0-1023



11-3. 与制冷剂补充有关的工作特性

尝试调节给定系统中的制冷剂补充之前，请务必先清晰地了解制冷剂的特性以及空调的工作特性。

- 冷气运转时，蓄能器中的制冷剂量是所有室内机运转时的最低量。
- 暖气运转时，蓄能器中的制冷剂量是所有室内机运转时的最高量。
- 制冷剂补充量不足可能会导致出现排气温度上升的趋势。
- 在蓄能器中存在制冷剂的同时改变系统中的制冷剂量对排气温度的影响很小。
- 高压等级越高，排气温度越有可能上升。
- 低压等级越低，排气温度越有可能上升。
- 当系统中的制冷剂量足够多时，压缩机外壳温度要比低压饱和温度高10到60°C（50到140°F）。如果压缩机外壳温度与低压饱和温度之间的温度差为5°C（41°F）或更低值，则怀疑制冷剂补充过量。

11-4. 工作检查

以下属于正常情况，说明不存在问题。

情况	遥控器上的显示	原因
某台室内机不进行冷气或暖气运转。	“Cool” 或 “Heat” 闪烁。	同一制冷剂系统中的其他室内机已在其他模式下工作。
自动风门片自动切换气流方向。	正常显示	如果垂直气流运转已经持续了1个小时，在冷气模式中自动风门片可能会将垂直气流运转切换为水平气流运转。在暖气模式中进行除霜时或在暖气启动 / 关闭后，自动风门片会自动切换到水平气流并保持很短的时间。
在暖气运转过程中风扇速度自动更改。	正常显示	当恒温器关闭时，风扇以极低速运转；当恒温器开启时，风扇将根据定时器设置或制冷剂温度自动切换为预设速度。
在暖气运转时风扇停止运转。	“Defrost”	除霜过程中，风扇保持停止运转状态。
机组停止运转后，风扇保持运行状态。	无显示	机组在暖气运转过程中停机后，风扇运转1分钟以排出热量。
在暖气运转的初始阶段，风扇无法手动设置。	“Stand By”	暖气运转开始后或者制冷剂温度达到35°C（95°F）之前，风扇以极低速运转5分钟，然后风扇以低速运转2分钟，最后，风扇以预设速度运转。
主电源打开时，右图所示的显示画面会出现在遥控器上约5分钟。	“HO” 或 “PLEASE WAIT” 闪烁。	系统正在启动。等到 “HO” 或 “PLEASE WAIT” 停止闪烁并熄灭，然后再重试。
机组停止运转后，排水泵保持运行状态。	无显示	处于冷气模式的机组停止运转后，排水泵保持运行3分钟。检测到排水时，即使机组已停止运转，排水泵也会投入运行。
室内机从暖气模式变为冷气模式时以及进行相反过程时，会发出噪声。	正常显示	这是制冷剂回路运转良好的正常声音。
启动后，室内机将立即发出制冷剂流动的声音。	正常显示	制冷剂流动不稳定会发出声音。这是暂时现象并不表示故障。
未进行暖气运转的室内机散发出温暖的气流。	正常显示	LEV稍微打开，以防止未进行暖气运转的室内机内的制冷剂被液化。这并不表示故障。
废水通过热交换器下部从室外机中排出。	无显示	低环境温度下暖气运转时，如果废水在室外机内结冰，这一设计可确保废水能顺利排出。

12. 检查和维修



警告

仅可由具有相应资质的人员转移或维修机组。请勿尝试拆卸或改装机组。

- 否则将导致制冷剂泄漏、漏水、严重人身伤害、触电或火灾。

- 机组启动时，压缩机将保持上电状态，即使机组停止运转也是如此。在检查控制箱的内部之前，请关闭电源，使机组保持关闭状态至少10分钟，确认连接器 (RYPN) 上的电容器电压已降至20 VDC或以下。（电源关闭后，大约需要10分钟时间进行放电。）
- 控制箱外壳高压和高温电气零件。电源关闭后，这些零件可能仍带电或灼热。
- 在拔下连接器（RYFAN1和RYFAN2）之后再进行维修。
（若要插、拔连接器，请确认室外机风扇不处于旋转状态，电压为20 VDC或以下。电容器可能会收集电荷，当室外机风扇在有风的条件下旋转时，可能会导致电击。有关详细信息，请参阅配线铭牌。）
维修后，重新连接连接器（RYFAN1和RYFAN2）。
- 机组长期使用后，机组组件可能损坏，从而导致性能下降或使机组成为安全隐患。要安全使用机组并最大限度地延长其使用寿命，建议与经销商或具有相关资质的人员签订维修合同。合同签定后，维修技术人员将定期对机组进行检查，及早发现损坏情况并采取相应的措施。
- 室外机安装在防水板上时，防水板可能会由于机组铜组件渗出而变脏。如发生此种情况，建议安装用于集中排水的废水盘。

13. 额定标牌信息

(1) M型号

机型	M200YNW-A1	M250YNW-A1	M300YNW-A1	M350YNW-A1	M400YNW-A1	M450YNW-A1	M500YNW-A1
机组组合	—	—	—	—	—	—	—
制冷剂 (R32)	6.5 千克	6.5 千克	6.5 千克	9.8 千克	9.8 千克	10.8 千克	10.8 千克
允许压力 (Ps)	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.26 MPa						
净重	222 千克	222 千克	223 千克	270 千克	273 千克	290 千克	329 千克

(2) EM型号

机型	EM200YNW-A1	EM250YNW-A1	EM300YNW-A1	EM350YNW-A1	EM400YNW-A1	EM450YNW-A1	EM500YNW-A1
机组组合	—	—	—	—	—	—	—
制冷剂 (R32)	6.5 千克	6.5 千克	6.5 千克	9.8 千克	10.8 千克	10.8 千克	10.8 千克
允许压力 (Ps)	高压: 4.15 MPa, 低压: 2.26 MPa						
净重	228 千克	228 千克	229 千克	276 千克	299 千克	299 千克	338 千克



AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT

MODEL

REFRIGERANT	R32	kg
ALLOWABLE	HP 4.15MPa (41.5bar)	
PRESSURE(Ps)	LP 2.26MPa (22.6bar)	
WEIGHT	kg	
IP CODE	IP24	
YEAR OF MANUFACTURE		

SERIAL No.

OPERATION		COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N~ V		380	400	415	380	400	415
FREQUENCY Hz		50 / 60			50 / 60		
CAPACITY	kW kcal/h Btu/h						
RATED INPUT	kW						
RATED CURRENT	A						
MAX CURRENT	A						
RATED CONDITION DB / WB °C		INDOOR 27 / 19 OUTDOOR 35 / 24			INDOOR 20 / - OUTDOOR 7 / 6		

Contains fluorinated greenhouse gases.

MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN
MADE IN JAPAN

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number
on this manual before handing it to the customer.

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN