LGE Internal Use Only

Quy trình lắp đặt điều hòa Multi Split



Công việc lắp đặt

Chọn công suất máy

Loại	Multi Split				
kBtu/h	A2UQ18GFD0	A3UQ24GFD0	A3UQ30GFD0	A4UQ36GFD0	A5UQ48GFA1
Dàn nóng 1 chiều					
Số lượng dàn lạnh	2	3	3	4	5

kBtu/h	9 kBtu/h	12 kBtu/h	18 kBtu/h	24 kBtu/h
Cassete 1 hướng thổi	 AMNC09GTUA0	 AMNC12GTUA0	 AMNC18GTTA0	 AMNC24GTTA0
Âm trần nối ống gió	 AMNQ09GL1A0	 AMNQ12GL2A0	 AMNQ18GL2A0	 AMNQ24GL3A0

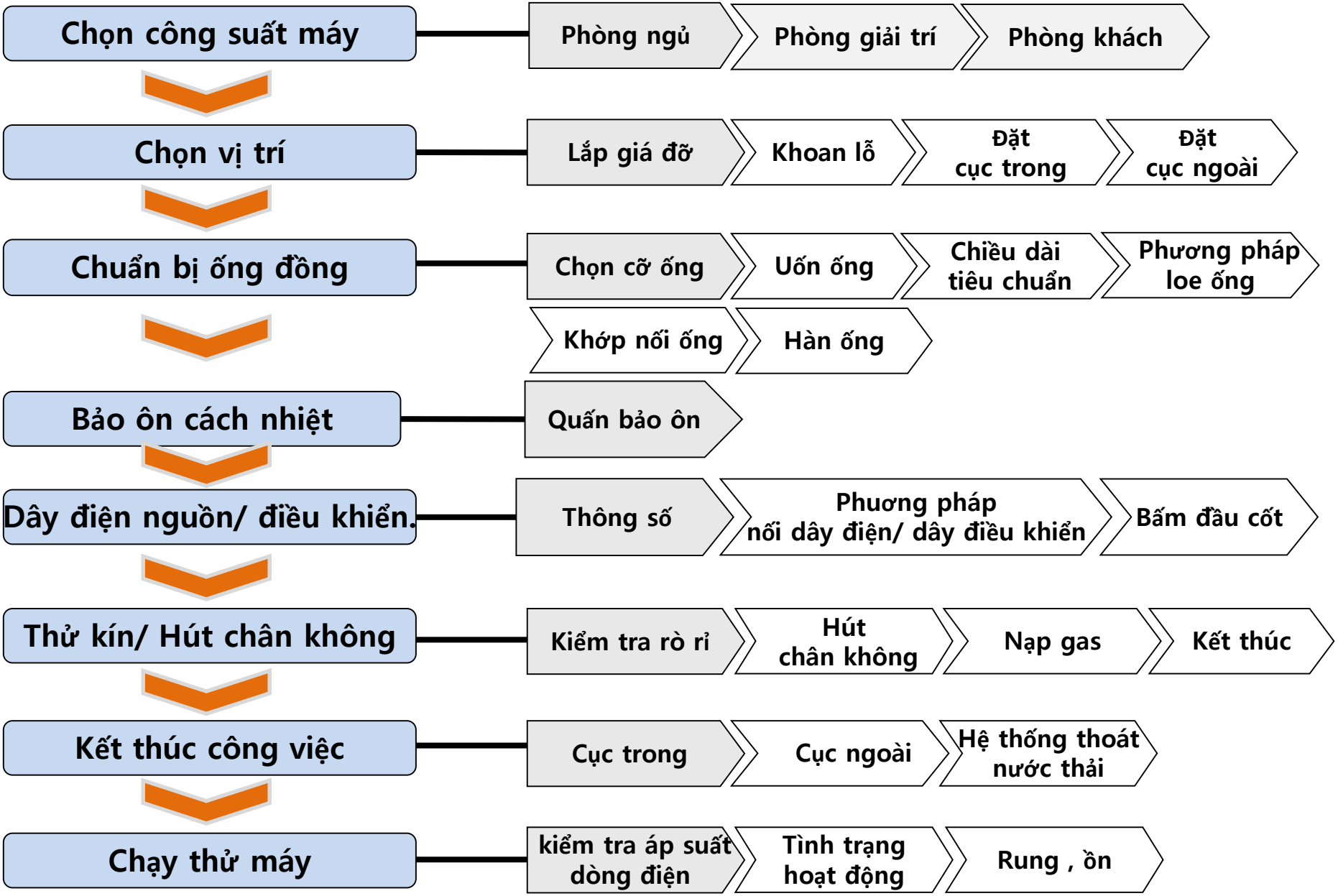
Công việc lắp đặt

Chọn công suất máy

Loại	Multi Split			
kBtu/h	A3UW18GFA2	A4UW24GFA2	A5UW30GFA2	A5UW40GFA0
Dàn nóng 2 chiều (Heatpump)				
Số lượng dàn lạnh	3	4	5	5

kBtu/h	9 kBtu/h	12 kBtu/h	18 kBtu/h	24 kBtu/h
Cassete 1 hướng thổi	 AMNW09GTUA0	 AMNW12GTUA0	 AMNW18GTTA0	
Âm trần nối ống gió	 AMNW09GL1A2	 AMNW12GL2A2	 AMNW18GL2A2	 AMNW24GL3A2

Công việc lắp đặt



Dụng cụ lắp đặt

❖ *Một số dụng cụ để lắp đặt điều hòa nhiệt độ*

Hình ảnh	Tên thiết bị	Hình ảnh	Tên thiết bị
	Tô vít, Mỏ nết		Bơm chân không
	Thước đo, dao cắt ống		Đồng hồ vạn năng
	Kìm băng, kìm nhọn		Đồng hồ kẹp dòng
	Bộ lục giác		Đồng hồ đo áp suất
	Khoan bê tông		Cảm biến kiểm tra nhiệt độ
	Băng bảo ôn		Bộ long loe ống đồng
	Thang, livô		Bình gas 410A

Installation Location

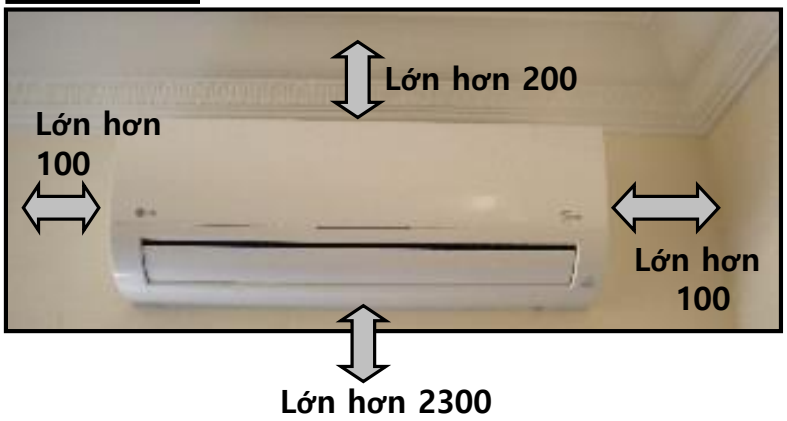
Chọn vị trí lắp đặt

Tiêu chuẩn lắp đặt / Chọn vị trí hợp lý

Khoảng cách tiêu chuẩn lắp đặt dàn lạnh treo tường

Khoảng cách lắp đặt

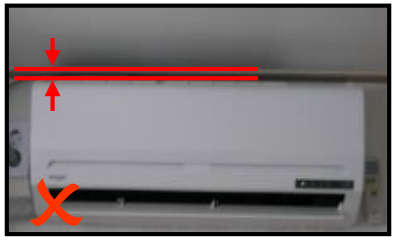
Unit : mm



Unit : mm



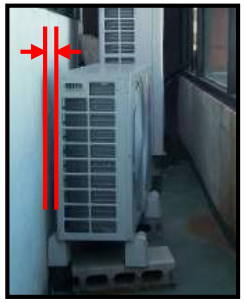
Các trường hợp lỗi

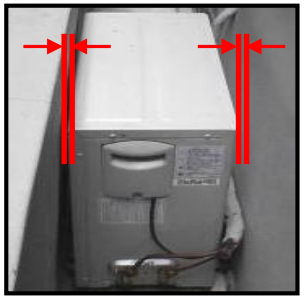




• lắp sát trần nhà
➔ Trao đổi nhiệt kém

• Khó khăn cho việc sửa chữa

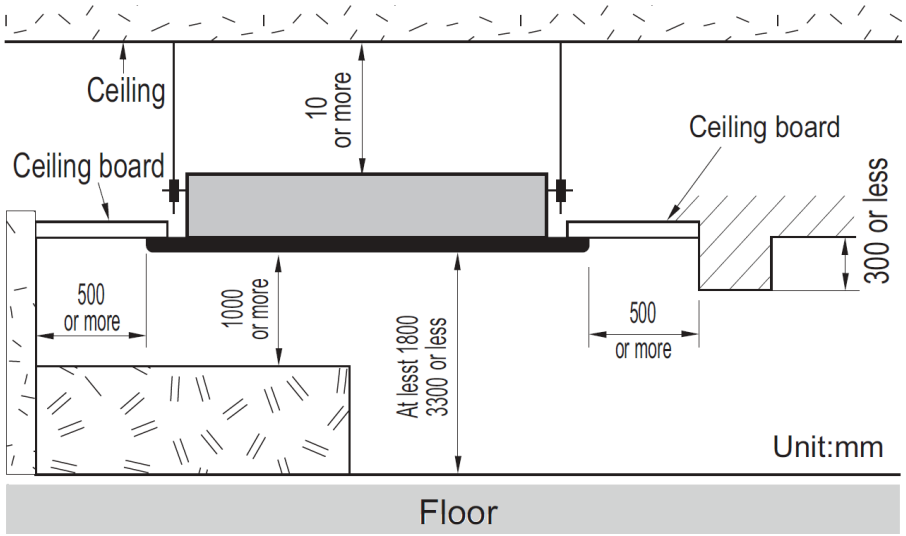


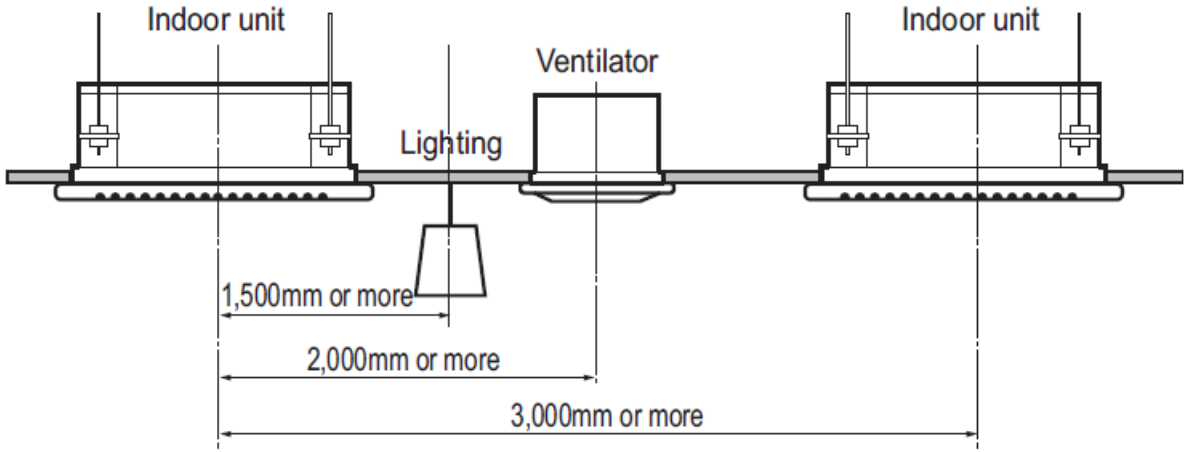


Cục ngoài giải nhiệt kém
➔ Kém lạnh

Tiêu chuẩn lắp đặt / Chọn vị trí hợp lý

Khoảng cách tiêu chuẩn lắp đặt dàn lạnh Cassette 1 hướng thổi



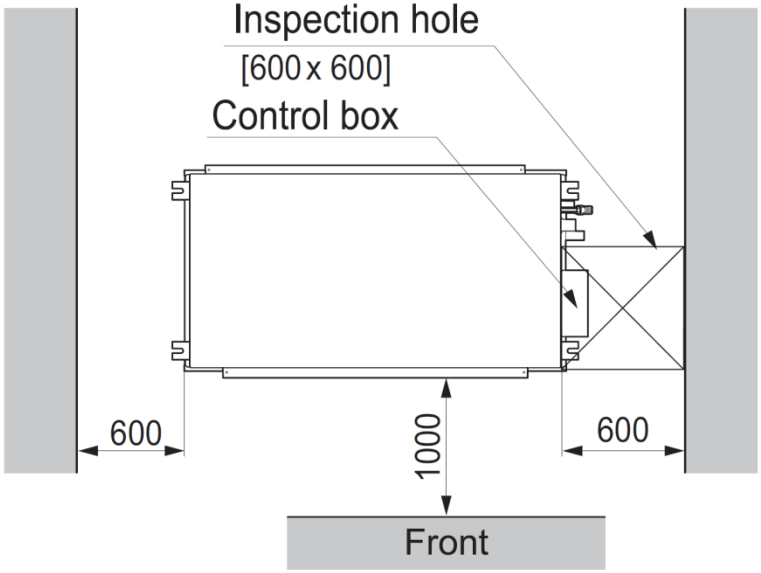


Tiêu chuẩn lắp đặt / Chọn vị trí hợp lý

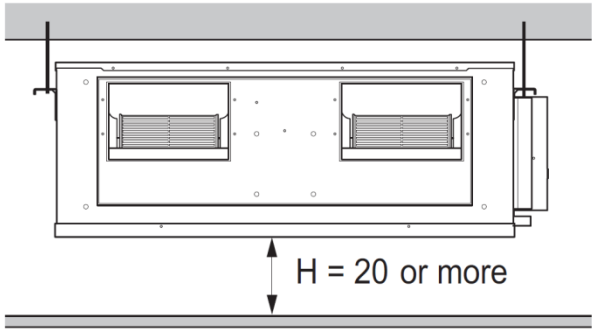
Khoảng cách tiêu chuẩn lắp đặt dàn lạnh Âm trần nối ống gió

Âm trần nối ống gió (Áp suất cao)

Top view



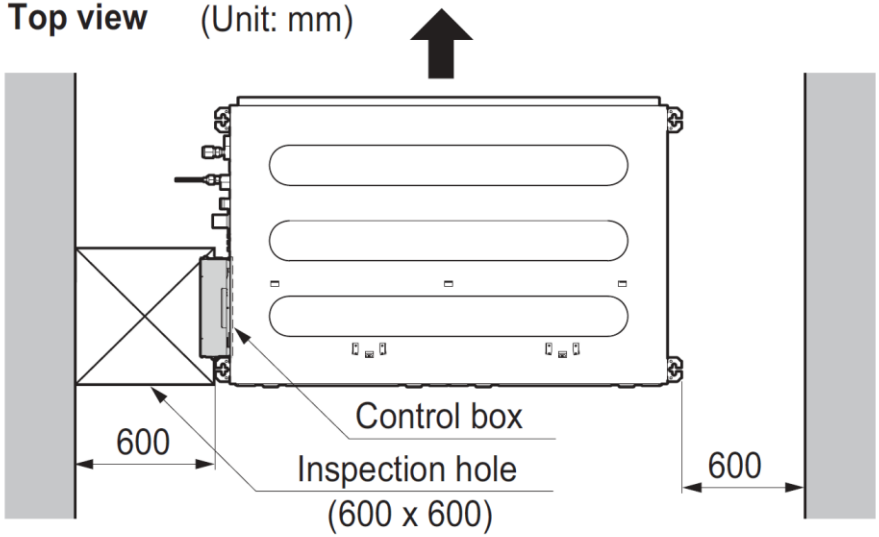
Front view



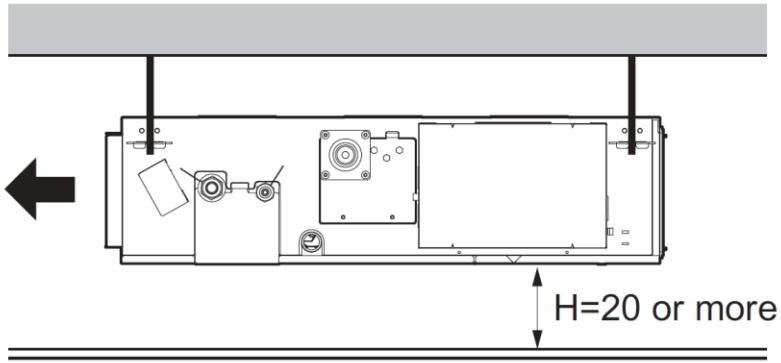
[Unit: mm]

Âm trần nối ống gió (Áp suất thấp)

Top view (Unit: mm)



Side view (unit: mm)

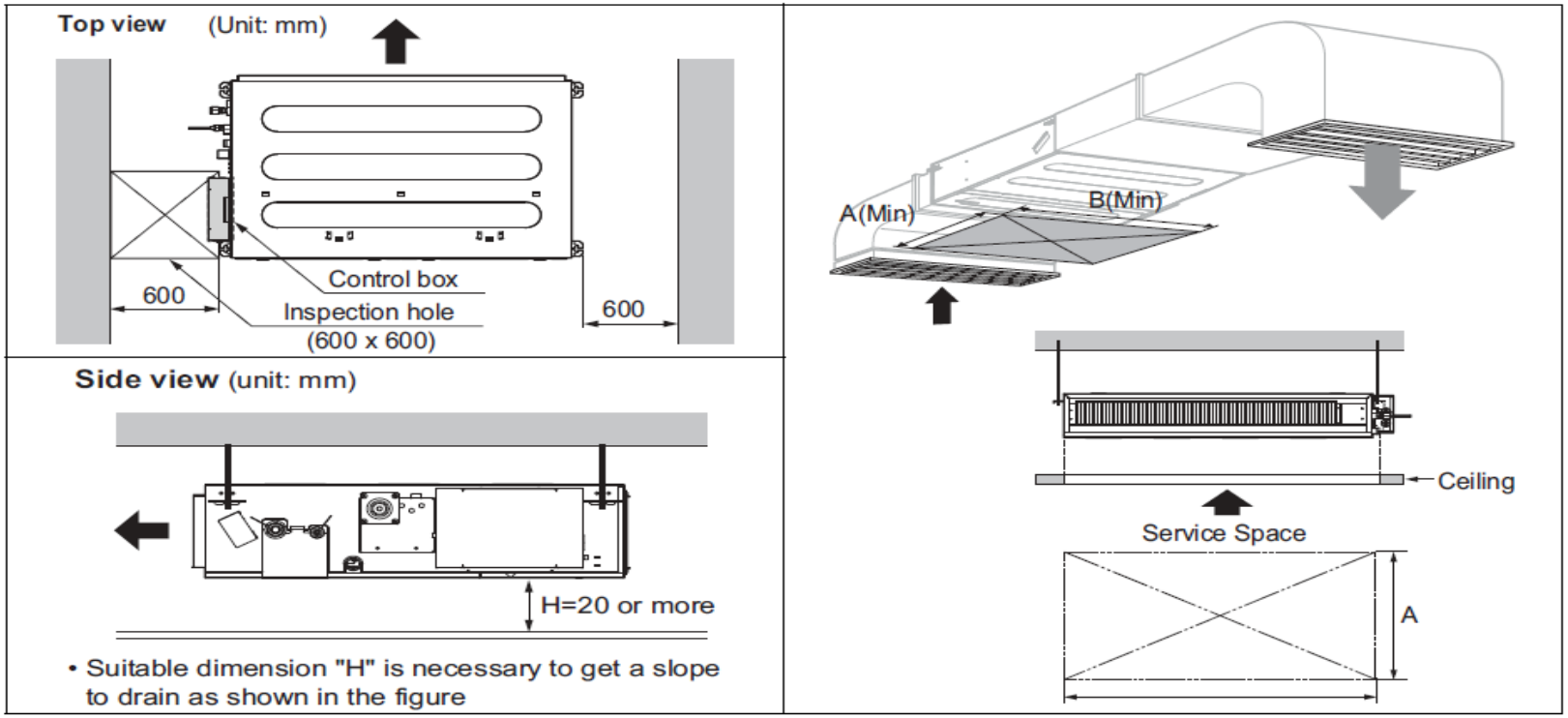


Tiêu chuẩn lắp đặt / Chọn vị trí hợp lý

Bố trí lỗ thăm SVC để sử dụng khi sửa chữa thay thế quạt và bảo dưỡng dàn lanh

-Dàn lạnh máy âm trần nối ống gió phải được lắp đặt nơi không gian để đủ cho việc service sửa chữa thay thế linh kiện và không gian để bảo dưỡng dàn lạnh evaborator.

Nếu không đạt tiêu chuẩn thì việc cắt và vá trần thạch cao để thay thế linh kiên LG không chịu trách nhiệm.



Chassis code	A [mm]	B [mm]
L1	800	800
L2	800	1,000
L3	800	1,200

Vị trí lắp đặt / Thao tác tháo lắp dàn nóng

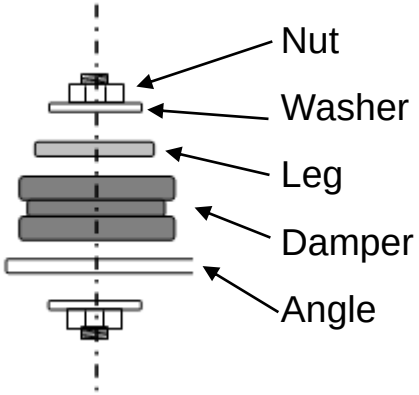
Tiêu chuẩn

- ❖ Sử dụng chân đế cao su khi lắp đặt dàn nóng
- ❖ Bulông phải được xiết chặt
- ❖ Trong trường hợp lắp gần bờ biển phải làm vách ngăn chắn gió

➔ **Ngăn ngừa rung, ồn**

➔ **Ngăn ngừa oxy hoá bởi hơi nước muối biển ăn mòn.**

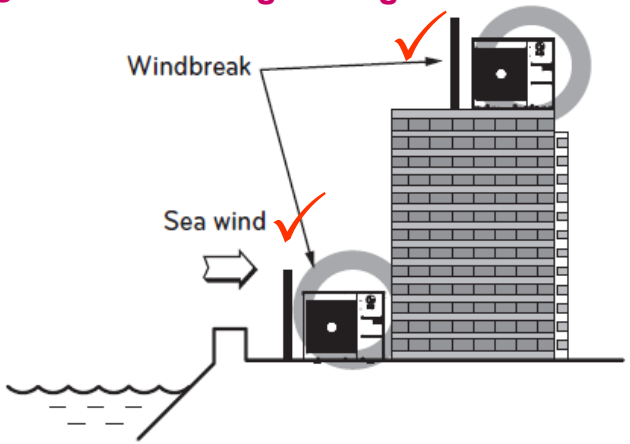
Quy trình công việc



• **Sử dụng cao su đệm & bắt chặt bulông**



• **Làm tường chắn gió biển**

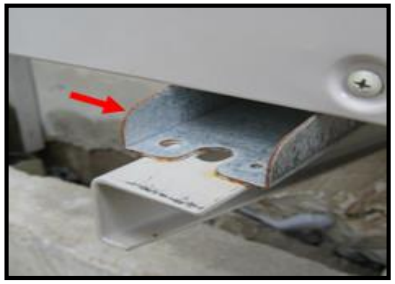


Các trường hợp lỗi

• **Không bắt bulông**



• **Không dùng cao su**



• **Ảnh hưởng nước biển tại cục ngoài**

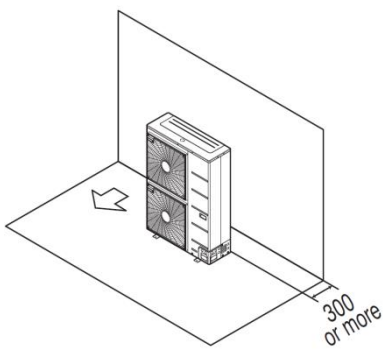


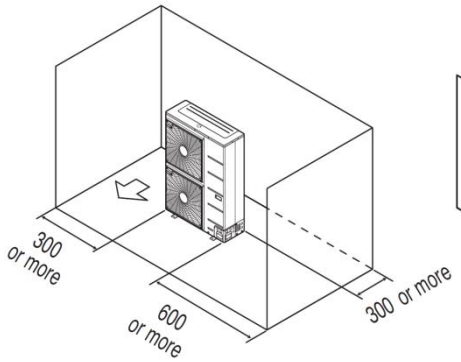


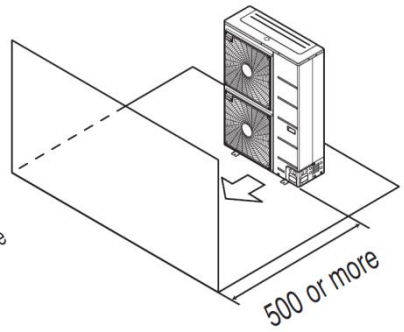
Vị trí lắp đặt / Thao tác tháo lắp dàn nóng

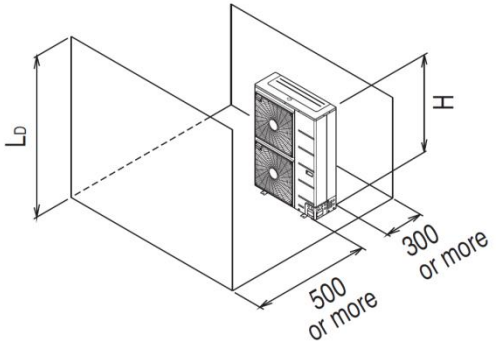
Khoảng cách lắp đặt Dàn nóng

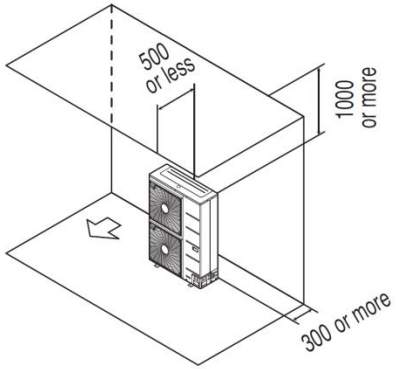
1) Khi có 1 Dàn nóng

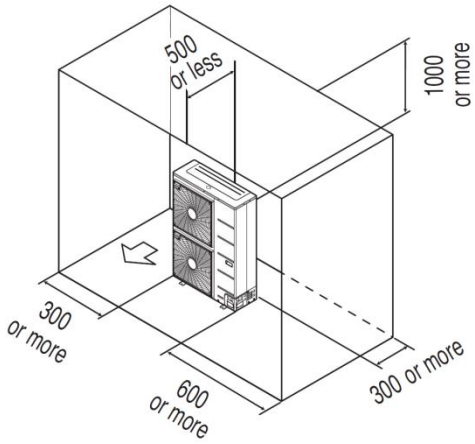


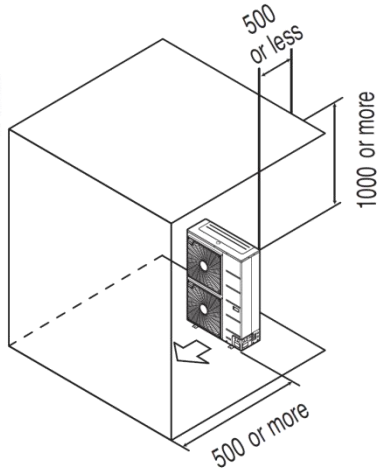


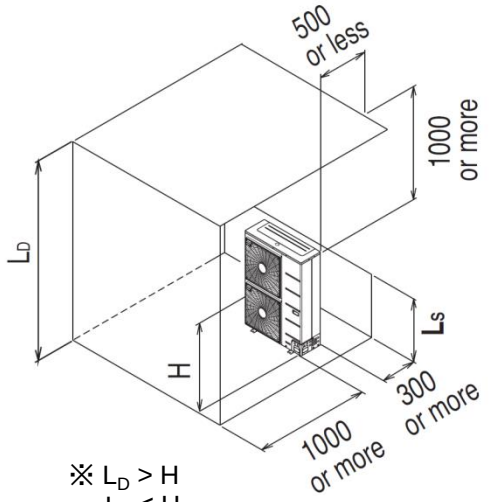










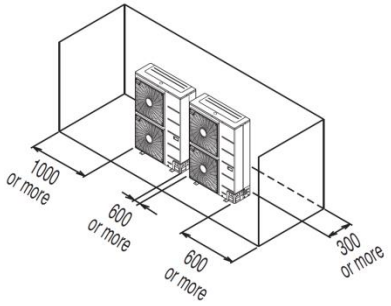


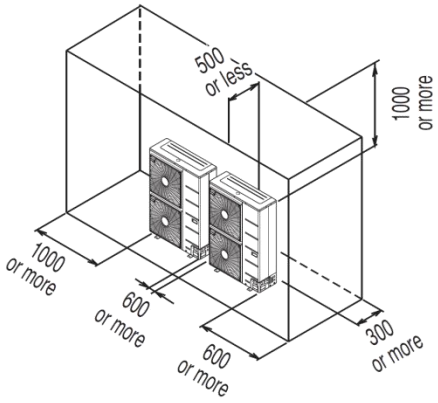
※ $L_D > H$
$L_S \leq H$

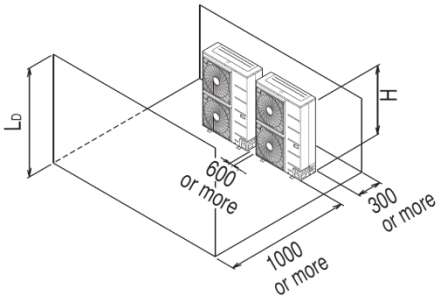
Vị trí lắp đặt / Thao tác tháo lắp dàn nóng

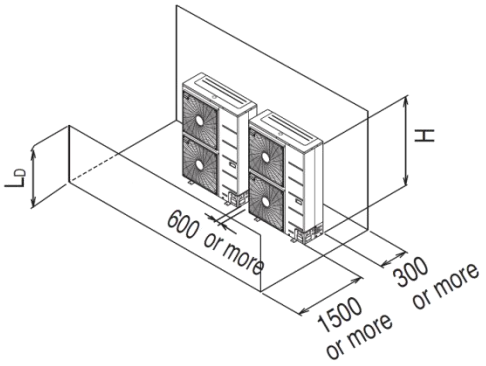
Khoảng cách lắp đặt Dàn nóng

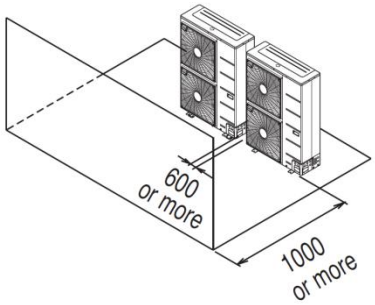
2) Khi có 2 dàn nóng đặt cạnh nhau

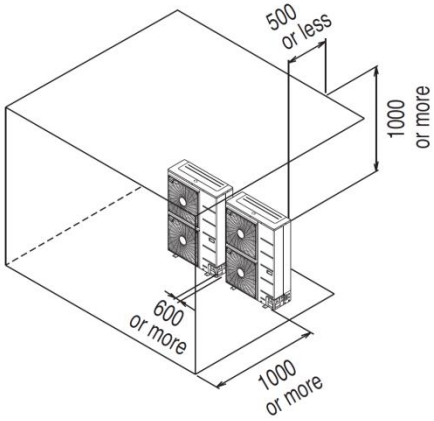


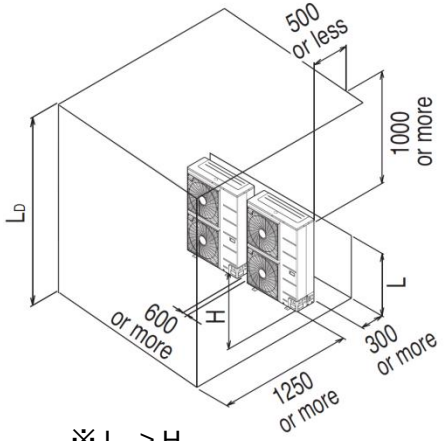




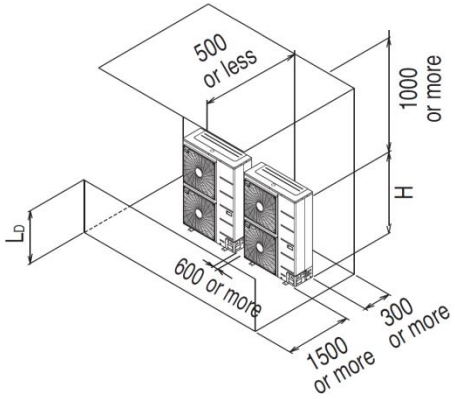








※ $L_D > H$
$L_S \leq H$

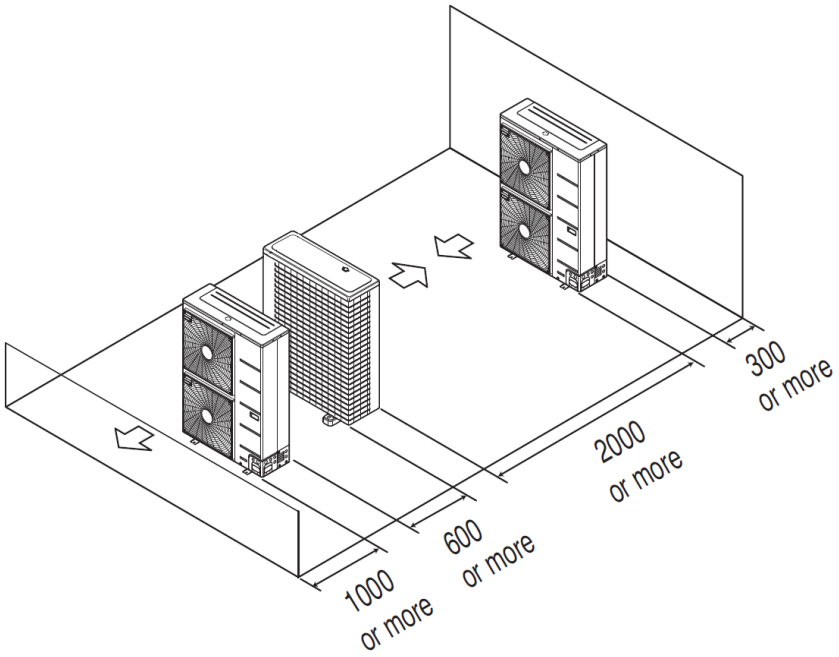


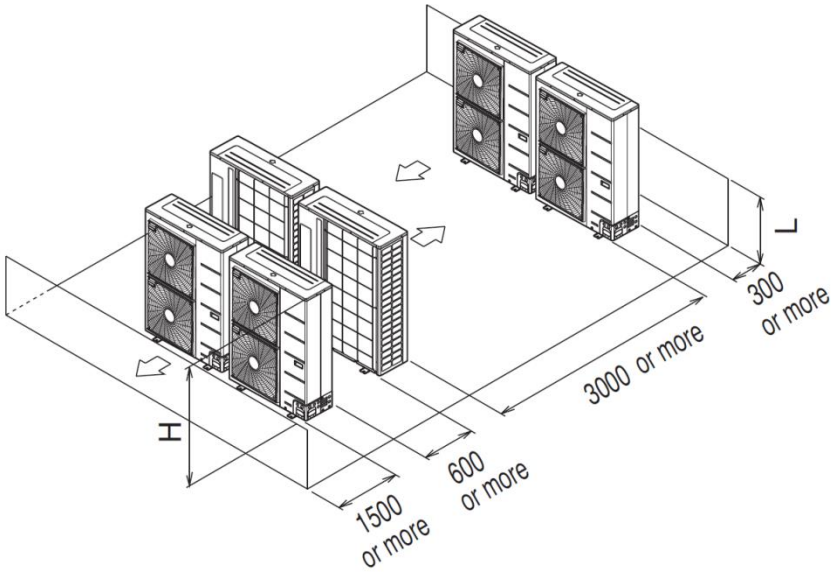
※ $L_D \leq H$

Vị trí lắp đặt / Thao tác tháo lắp dàn nóng

Khoảng cách lắp đặt Dàn nóng

3) Khi có nhiều dàn nóng





Tiêu chuẩn lắp đặt / Chọn vị trí hợp lý

Các trường hợp lỗi

❖ Dàn nóng lắp sai quy định.
→ Rung, ồn
→ Sửa chữa khó khăn
→ Không an toàn khi hoạt động











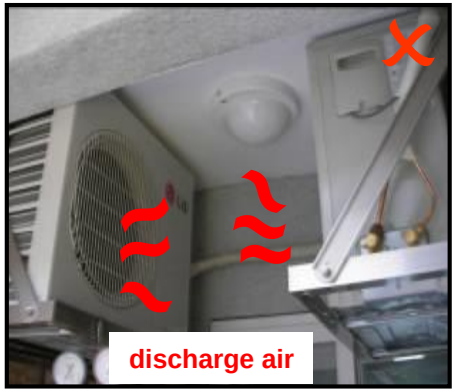


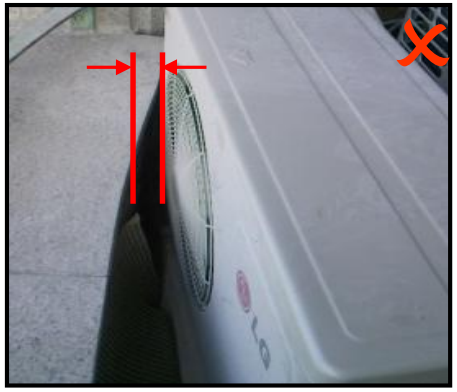
Tiêu chuẩn lắp đặt / Chọn vị trí hợp lý

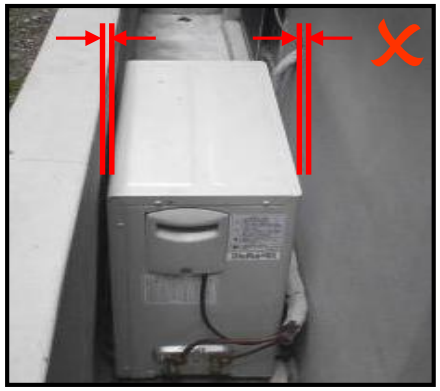
Các trường hợp lỗi

❖ Không giải được nhiệt cho dàn nóng máy nén sẽ đóng /ngắt liên tục

→ Làm lạnh kém,ồn bất thường,hỏng máy nén







❖ **Lắp đặt sai quy định**

➔ **Yêu cầu tuân thủ theo tiêu chuẩn lắp đặt**







Piping work

Gia công ống đồng

Gia công ống đồng

Tiêu chuẩn

❖ Không được làm bẹp ống, bẩn ống.

❖ Tiêu chuẩn chiều dày ống từ 0.7~0.8mm

Chiều dày ống không đúng tiêu chuẩn có thể xảy ra rò rỉ gas lạnh khi uốn ống

Chuẩn bị

- Ống đồng bảo quản phải được bịt kín đầu ống
- Tránh làm bẹp trong khi vận chuyển
- Tránh nước , bụi bẩn vào trong ống

Lựa chọn cỡ ống

		Độ dày (mm)
Đường kính (Inch)	Đường kính ngoài (mm)	**R 410a**
¼	6.35	**0.7**
3/8	9.52	**0.8**
1/2	12.70	**0.8**
5/8	15.88	**1.0**

Các trường hợp lỗi

Biến dạng miệng ống



Ghi chú : Vệ sinh sạch sẽ bavia , và giũa bằng bề mặt

➔ Sau đó loe ống

➔ Nếu chúng ta nối rắc co mà chưa vệ sinh sẽ xảy ra rò gas

Gia công ống đồng/Các bước thao tác

Tiêu chuẩn

- ❖ Vệ sinh cẩn thận ba via trước khi loe ống
- ❖ Không bao giờ sử dụng ống mỏng hơn tiêu chuẩn

Ngăn chặn tình trạng ba via lọt trong ống ➔ sẽ làm tắc hệ thống

Ống sẽ vỡ trong khi thao tác & xiết giắc co

Chuẩn bị :

Cắt ống



Loại bỏ ba via



Kẹp ống đồng



Kẹp chặt



Loe ống

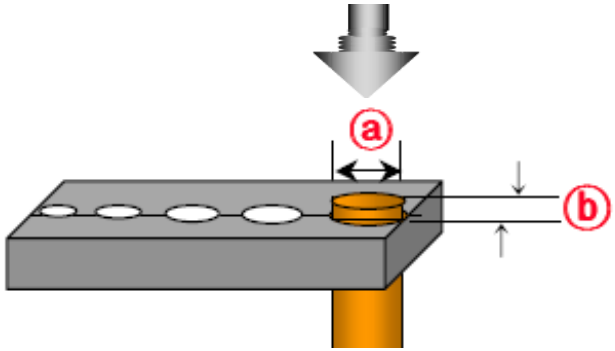


Việc loe hoàn thiện



Gia công ống đồng/Các bước thao tác

Vị trí loe ống:



Nên sử loại dụng cụ có tiêu chuẩn cao

ⓐ (inch)	ⓐ(mm)	R 410A/ ⓑ (mm)	
		Clutch type	Wing nut type
1/4	6.35	~ 0.5	1.1 ~ 1.8
3/8	9.52		
1/2	12.70		
5/8	15.88		





Loại hỏng



Loại tốt



Công việc loe ống

- ❖ Loe từ từ sau đó ép chặt lực vặn
- ❖ Trong quá trình loe nếu vỡ ống phải cắt ống loe lại

Các trường hợp lỗi



• Nếu miệng ống rách, không đúng kỹ thuật ➔ Sẽ dẫn đến rò gas

Gia công ống đồng/Các bước thao tác

Tiêu chuẩn

❖ Phải đảm bảo rằng trong khi loe phải tuân thủ các bước

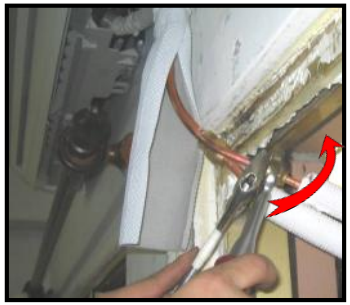
❖ Khi xiết rắc co phải chặt chẽ (theo tiêu chuẩn)

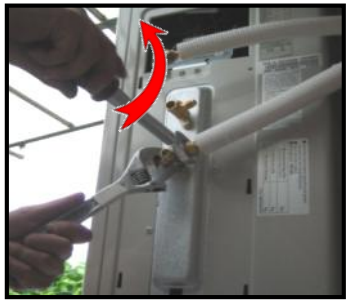
• **Tránh tình trạng rò gas**

Chuẩn bị :

Thẳng hàng → Cục trong → Cục ngoài







• **Thao tác bằng tay**

• **Phải sử dụng 02 mỏ ết (01 hãm và 01 để xiết)**

Lực xiết:

Outside diameter		Torque
mm	inch	**kgf·㎜**
Ø6.35	1/4	**1.8~2.5**
Ø9.52	3/8	**3.4~4.2**
Ø12.7	1/2	**5.5~6.5**
Ø15.88	5/8	**6.3~8.2**
Ø19.05	3/4	**9.9~12.1**

Các trường hợp lỗi





• **Nếu lực xiết quá mạnh có thể dẫn đến việc rò gas**

Gia công ống đồng/Tuân thủ theo chiều dài, độ cao

Tiêu chuẩn

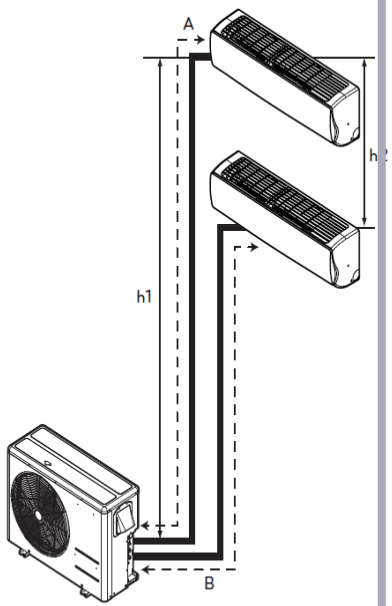
❖ Luôn luôn tuân thủ theo chiều dài tiêu chuẩn

❖ Khi chiều dài ống vượt quá tiêu chuẩn lượng gas cần phải bổ xung.

Khi ống dài sẽ ảnh hưởng đến năng suất lạnh.

Chiều dài ống lắp đặt tuân thủ theo sách LG đề ra.

Dàn nóng 1 chiều	Cỡ ống				Giới hạn độ cao IDU-IDU (h2) (m)	Giới hạn độ cao ODU-IDU (h1) (m)	**Chiều dài nhánh (tối thiểu, tối đa) (A/B) (m)**	Tổng chiều dài đường ống (m)	Chiều dài ống đã nạp sẵn gas (m)
	ống hơi Φ		ống lỏng Φ						
	mm	inch	mm	inch					
18k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3/ 20	30	30
24k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3 / 25	50	50
30k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3 / 25	60	60
36k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3 / 25	70	70
48k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3 / 25	85	37.5



Multiple Piping Type

Gia công ống đồng/Tuân thủ theo chiều dài, độ cao

Tiêu chuẩn

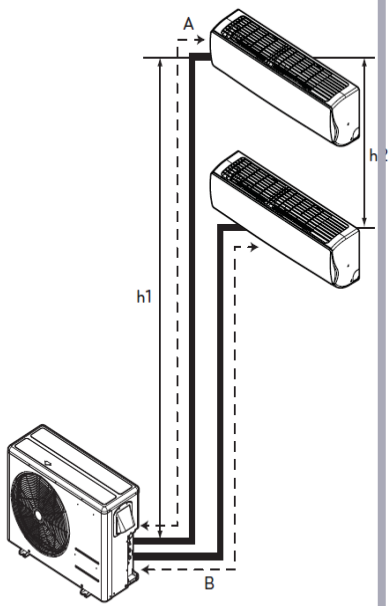
❖ Luôn luôn tuân thủ theo chiều dài tiêu chuẩn

❖ Khi chiều dài ống vượt quá tiêu chuẩn lượng gas cần phải bổ xung.

Khi ống dài sẽ ảnh hưởng đến năng suất lạnh.

Chiều dài ống lắp đặt tuân thủ theo sách LG đề ra.

Dàn nóng 2 chiều	Cỡ ống				Giới hạn độ cao IDU-IDU (h2) (m)	Giới hạn độ cao ODU-IDU (h1) (m)	**Chiều dài nhánh (tối thiểu, tối đa) (A/B) (m)**	Tổng chiều dài đường ống (m)	Chiều dài ống đã nạp sẵn gas (m)
	ống hơi Φ		ống lỏng Φ						
	mm	inch	mm	inch					
18k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3/ 20	50	22.5
24k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3 / 25	70	37.5
30k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3 / 25	75	37.5
40k Btu/h	9.52	3/8	6.35	1/4	7.5	15	3 / 25	85	37.5



Multiple Piping Type

Gia công ống đồng/ Khớp nối ống

Tiêu chuẩn

- ❖ Trước khi nối, hàn ống phải vệ sinh sạch sẽ khớp nối
- ❖ Sử dụng đầu nối sao cho phù hợp

Ngăn ngừa tình trạng bẩn lọt vào hệ thống

Các loại khớp nối

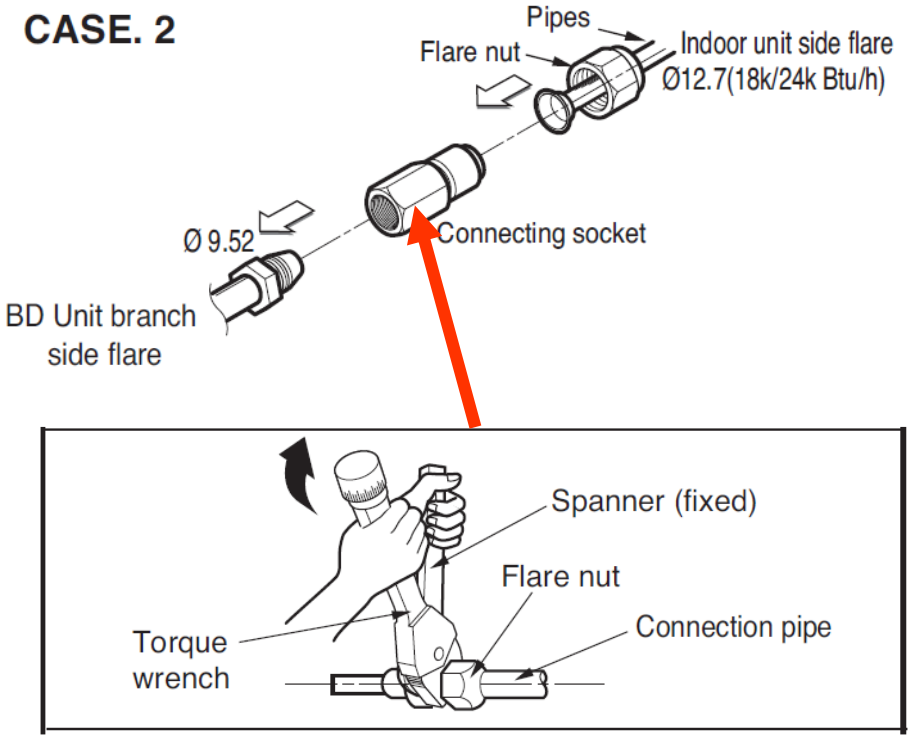
Khớp nối để xiết giắc co



Quy trình lắp ráp



CASE. 2



Quy trình hàn ống/ Phương pháp lồng ghép ống

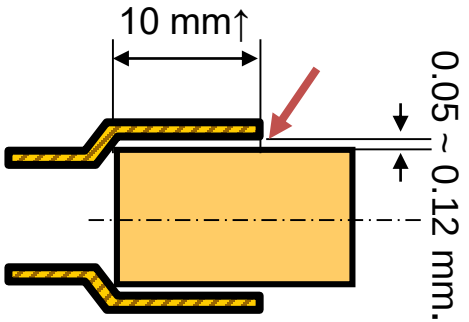
Tiêu chuẩn

- Trong khi hàn phải sử dụng **nitrogen** để thổi đồng thời
- Kỹ thuật hàn người thợ phải có chuyên môn cao

Ngăn ngừa muội hàn, xỉ hàn trong đường ống ➔ Có thể gây tắc hệ thống.

Hàn ống & sử dụng thổi nitơ

Nối chai nitơ vào ống đồng → Điều chỉnh áp suất sao cho hợp lý → Quá trình hàn kết thúc kiểm tra lại xem có khí không

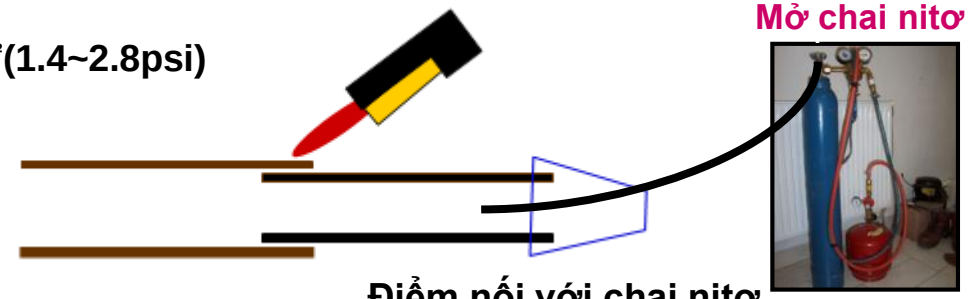






Điểm chú ý :

Áp suất từ :0.1~0.2kgf/㎠(1.4~2.8psi)



Quy trình hàn ống/ Hiện tượng xảy ra

Các trường hợp lỗi

Dùng nitơ **Không dùng nitơ**









Vấn đề: Cặn bẩn để lại trong ống :

Tắc phin lọc , ống mao dẫn, kẹt máy nén vv…







• **Tắc dàn lạnh**

Insulation & Drain Work

Quấn bảo ôn & lắp ống nước

Tiêu chuẩn bọc bảo ôn & ống thoát nước

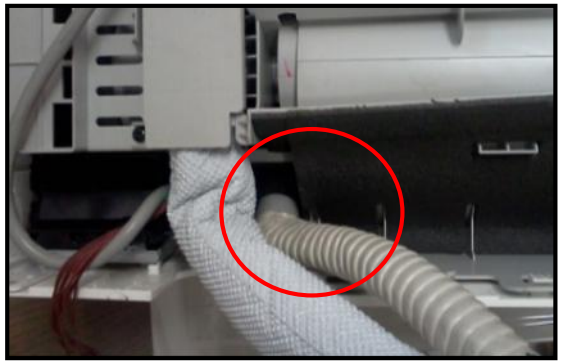
Tiêu chuẩn

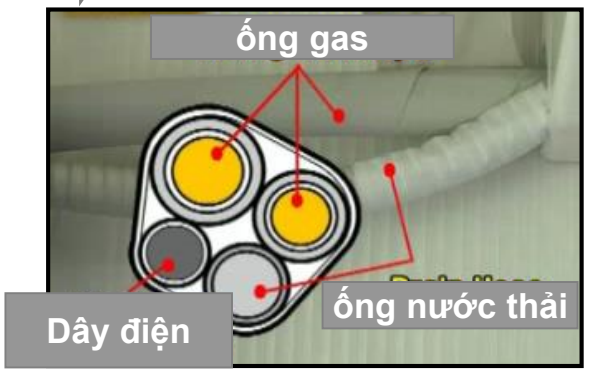
❖ Việc quấn bảo ôn được áp dụng sau khi đã thử kín đường ống gas

❖ Trong khi bọc phải sắp xếp gọn gàng trình tự

Quy trình làm việc :

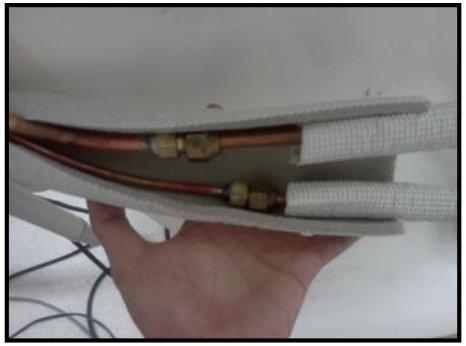
Sắp xếp ống gas & ống nước thải → Bó gọn gàng ống → Quấn bảo ôn



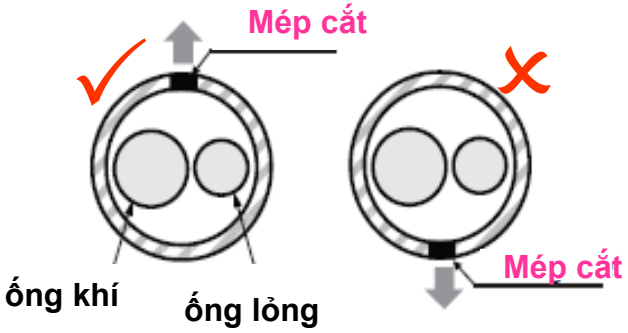




Cảnh báo: **Đường ống nước cao hơn ống gas có thiết bị rò rỉ nước vào nhà**







Tiêu chuẩn bọc bảo ôn & ống thoát nước

Tiêu chuẩn

❖ Khi bọc xốp phải cẩn thận có thể dùng keo để dán xốp
❖ Trong khi quấn bảo ôn phải đồng đều

Ngấm nước trong ống



Đọng sương

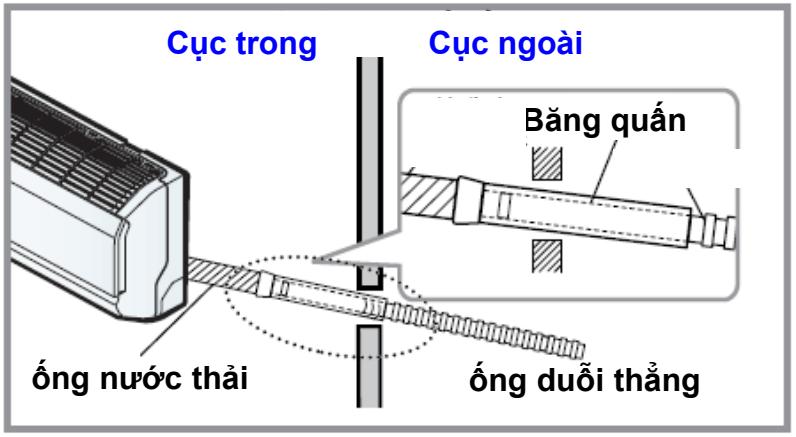


Không quấn bảo ôn cẩn thận



Lắp nghiêng máy





❖ Ống nước thải & ống đồng phải quấn bảo ôn đầy đủ.

Quấn bảo ôn rất quan trọng !

Tiêu chuẩn bọc bảo ôn & ống thoát nước

Tiêu chuẩn

- ❖ Hệ thống nước thải phải đảm bảo rằng không rò nước
- ❖ Nước thải phải thoát hết không đọng trong đường ống.

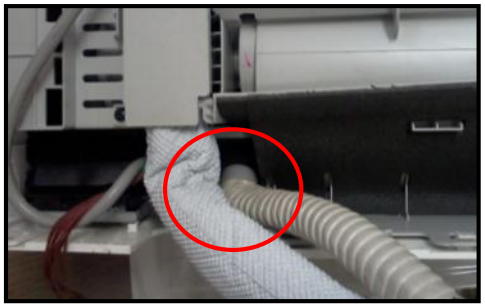
Trong quá trình hoạt động nếu ống nước gập, xoắn hoặc cao hơn máng nước

➔ sẽ tràn nước

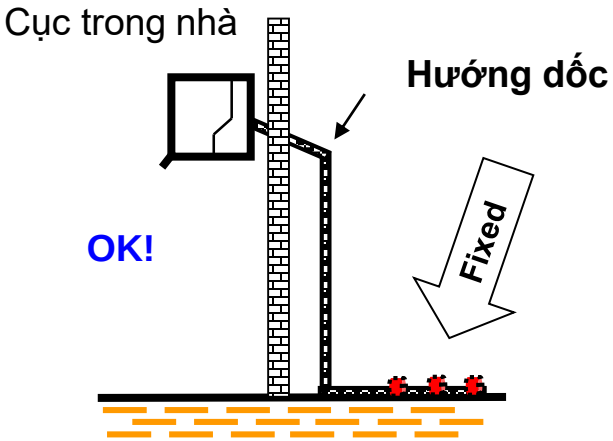
Kiểm tra đường nước :

Sử dụng chai nước để kiểm tra ⇨ Tình trạng ống thoát ⇨ Kiểm tra nước có thoát không









❖ Nếu đường ống dốc xuống thì hệ thống thoát nước rất dễ dàng

❖ Đường ống nước phải cố định tránh tình trạng xoắn

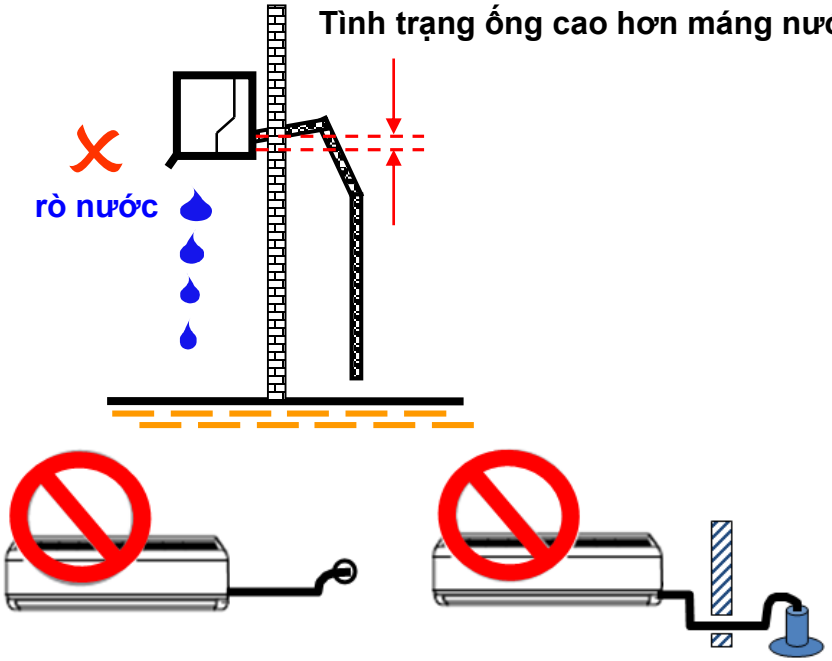
❖ Đường ống lắp đặt dễ dàng cho việc sửa chữa

Tiêu chuẩn bọc bảo ôn & ống thoát nước

Các trường hợp lỗi

❖ Ống thoát có xu hướng đi ngược lên trên
→ Hệ thống nước thải sẽ chảy ngược vào nhà

Tình trạng ống cao hơn máng nước

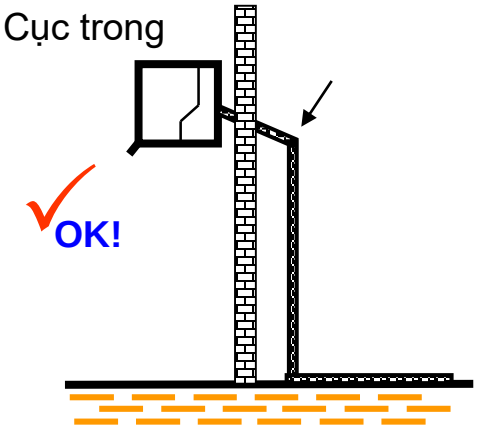






❖ Ống nước trong khi lắp đặt phải dốc xuống
→ Nước thoát sẽ chảy đều

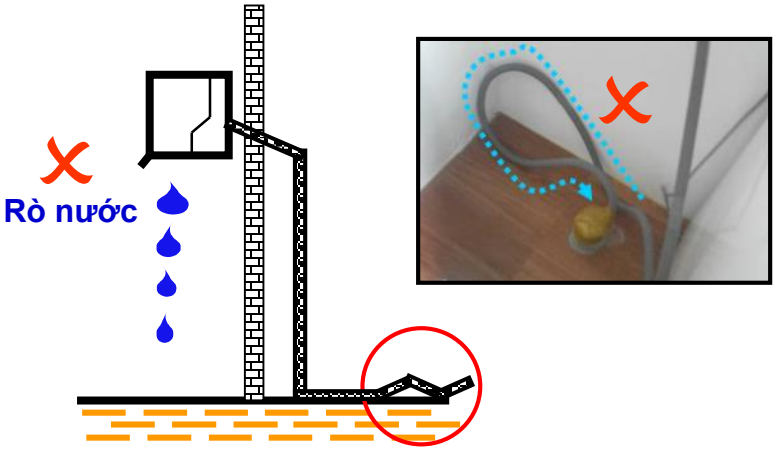
Tình trạng ống nước dôc xuống



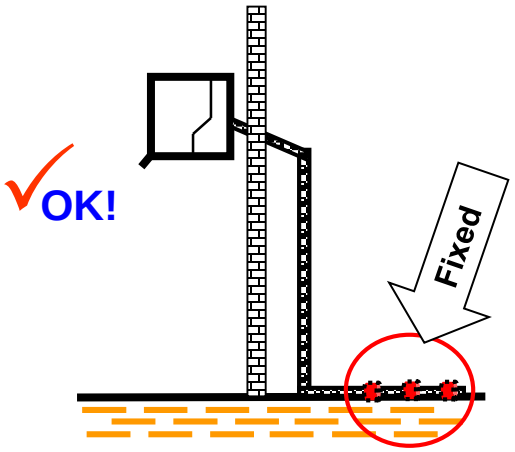
Tiêu chuẩn bọc bảo ôn & ống thoát nước

Các trường hợp lỗi

❖ Ống nước thải bị gập khúc
→ Rò nước tại cục trong



❖ Quá trình lắp ráp phải cố định ống nước thải



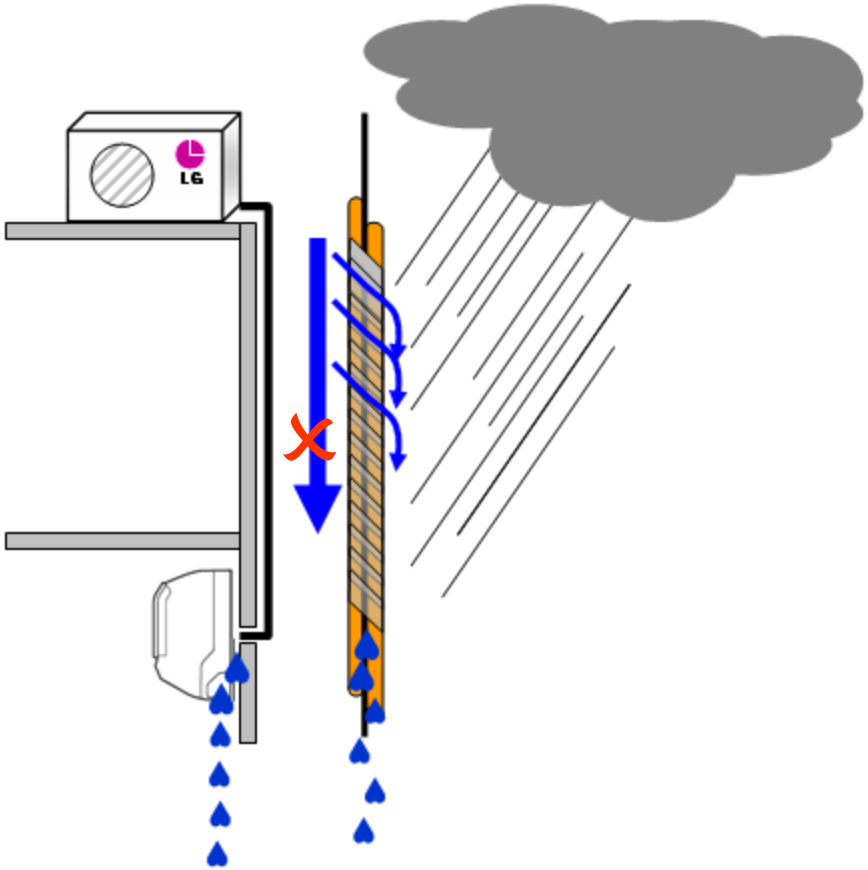




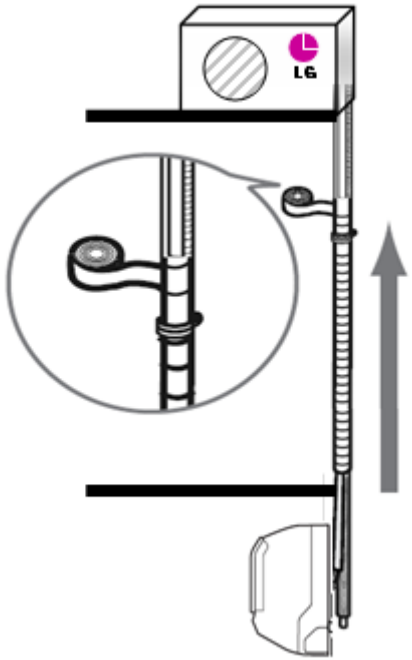
Tiêu chuẩn bọc bảo ôn & Lỗi chảy nước

Các trường hợp lỗi

❖ Cục ngoài lắp cao hơn cục trong , ống gas không làm bẫy nước
❖ Băng quấn không đung chiều, từ trên xuống dưới



❖ Phải làm bẫy nước tại vị trí gần cục trong
❖ Quấn bảo ôn từ dưới lên trên



Tiêu chuẩn bọc bảo ôn & Lỗi chảy nước

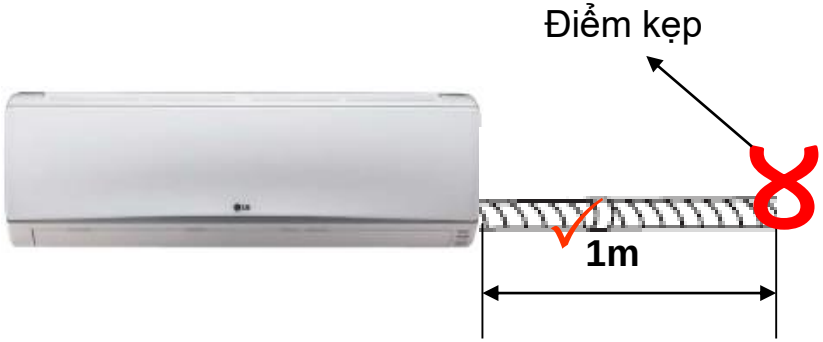
Các trường hợp lỗi

❖ Ống dẫn gas và ống nước thải bị võng xuống
→ Đường ống nước không thoát chảy nước tại cục trong





❖ Trong trường hợp ống gas và ống nước cùng nhau phải sử dụng quai nhê kẹp (01m/cái kẹp)



Elec. wiring Work

Công việc nối dây điện

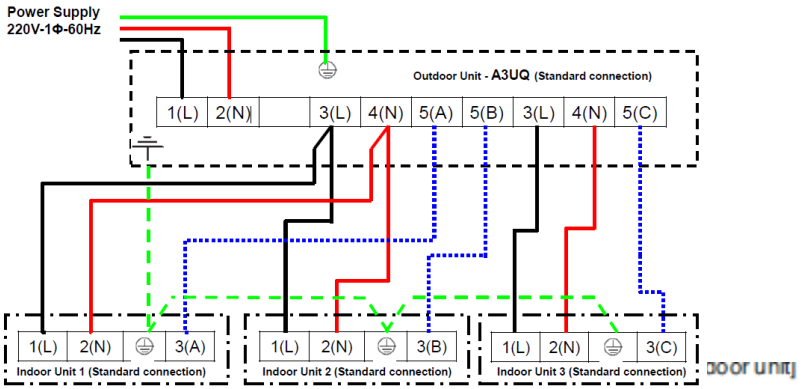
Việc nối dây điện

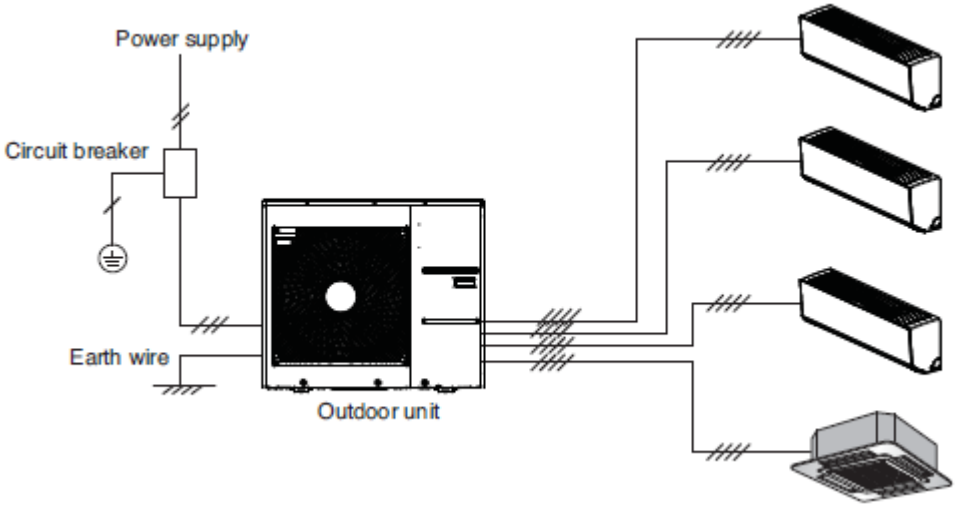
Tiêu chuẩn

- ❖ Phải sử dụng đầu kẹp cốt để nối
- ❖ Khi kết nối phải đảm bảo mối nối phải chặt chẽ

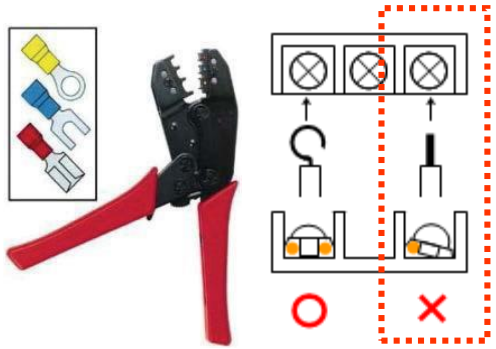
Nếu mối nối không chặt có thể gây ra hỏa hoạn.

Sự kết nối dàn nóng & dàn lạnh



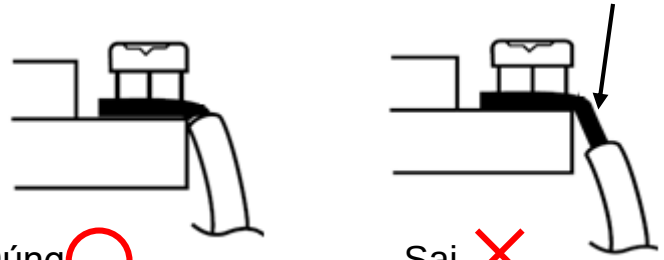


Lắp không chặt chẽ :



Cảnh báo trước khi lắp đặt

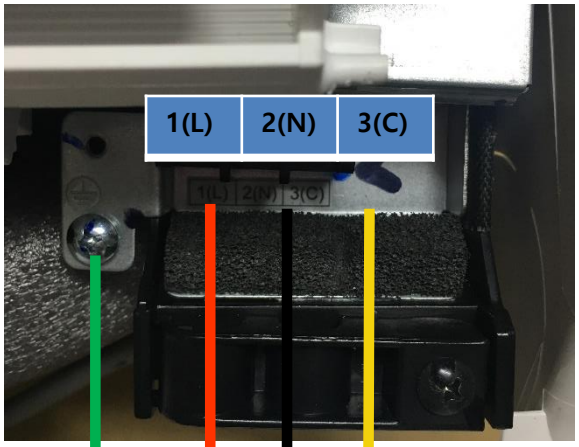
Trường hợp tuốt dây quá dài
→ Có thể rò điện ra vỏ máy



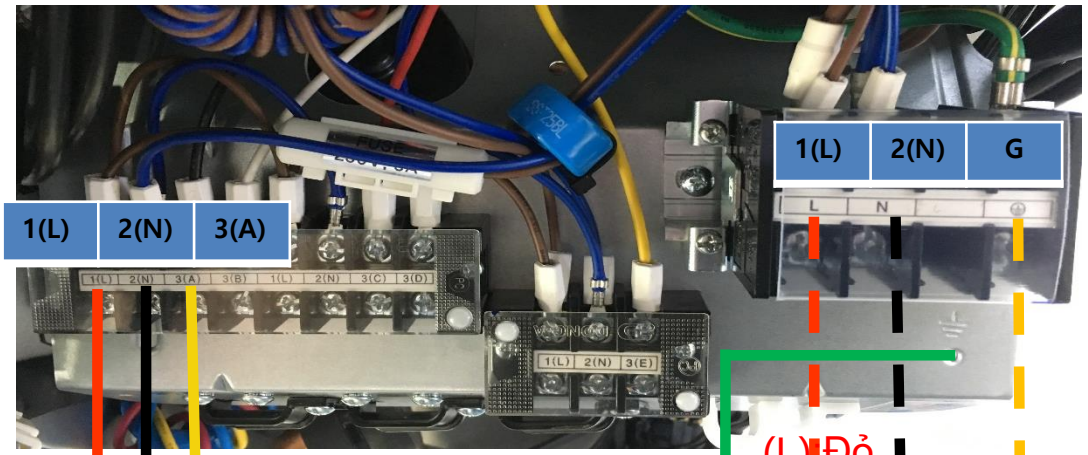
Việc nối dây điện

Hình thực tế kết nối Cục trong & Cục ngoài :

Bo mạch Dàn lạnh



Bo mạch Dàn nóng



Cấp nguồn Dàn nóng

Ghi chú: ***Màu dây điện tuân thủ quy định theo hiện trạng thi công thực tế tại công trường.***

Việc nối dây điện/Thông số trên dây & Loại áptômát

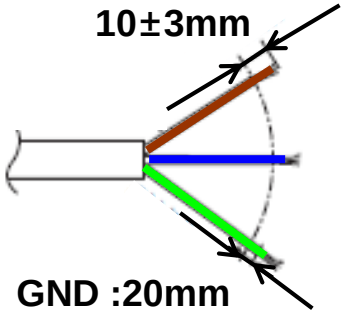
Tiêu chuẩn

- ❖ Luôn luôn tập trung vào thông số áptômát & dây điện
- ❖ Sử dụng dây tiếp đất cho hệ thống điện (ELB or ELCB)

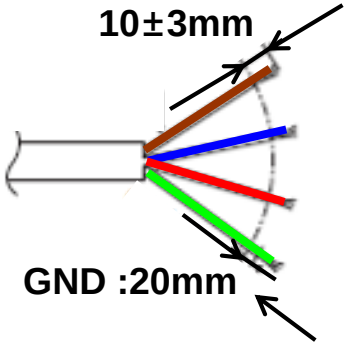
Ngăn chặn hệ thống khi quá tải , dò điện ra vỏ máy

Bảng thông số khuyến cáo sử dụng dây cấp nguồn (bao gồm dây nối đất)

Dây cấp nguồn



Dây tín hiệu



Công suất dàn nóng (kBtu/h)	18	24	30	36	40	48
Loại dây (mm^2)	3C x 2.5	2C x 4.0+ 1C x 2.5	2C x 4.0+ 1C x 2.5	2C x 6.0+ 1C x 4	2C x 6.0+ 1C x 4	2C x 6.0+ 1C x 4

Việc nối dây điện/Tình trạng lỗi trên thị trường

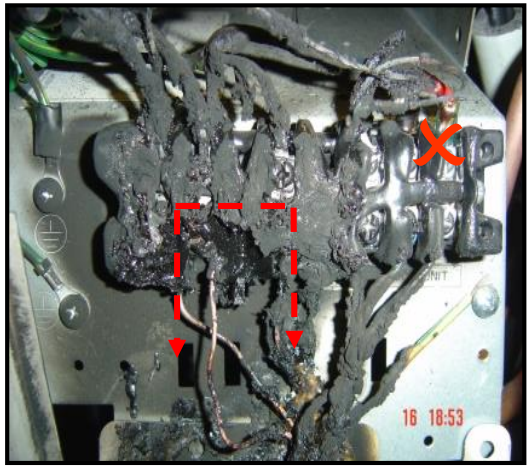
Các trường hợp lỗi

❖ Điểm nối không chặt chẽ
→ Cầu nối sẽ sinh nhiệt gây ra chập cháy



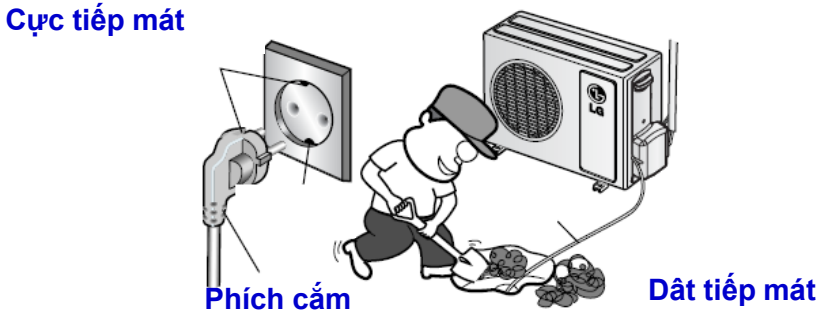




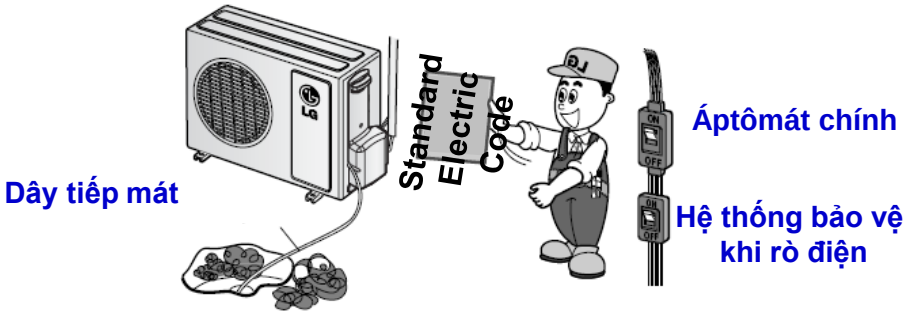


Cảnh báo trước

1.Kiểm tra hệ thống ổ cắm điện & phích điện có được kết nối dây tiếp mát không
2. Khi lắp đặt chúng ta có thể sử dụng dây tiếp mát nối từ cục ngoài xuống đất (hình vẽ)



2. Khi kết nối cục trong & cục ngoài cần được bố trí Áptômát chôngs giật

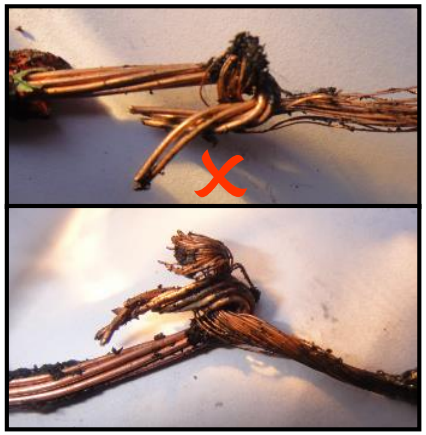


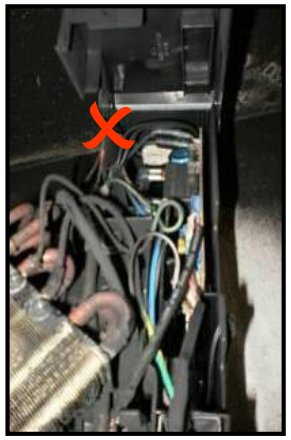
Việc nối dây điện/Tình trạng lỗi trên thị trường

Các trường hợp lỗi

❖ Điểm nối không chặt chẽ
→ Dây điện có thể nóng & gây quá tải
→ Thời gian sử dụng lâu ngày có thể gây ôxy hoá







Cảnh báo trước

❖ Nếu để tình trạng sử dụng lâu dài tuổi thọ của hệ thống điện sẽ không ổn định.

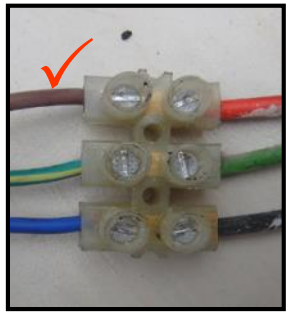
❖ Tiếp xúc kém sẽ xảy ra chập cháy nghiêm trọng

Vấn đề quan trọng

- Khi nối dây chúng ta phải hàn chặt chẽ để giảm điện trở tiếp xúc

- Tất cả các mối nối phải được quấn băng dính cẩn thận

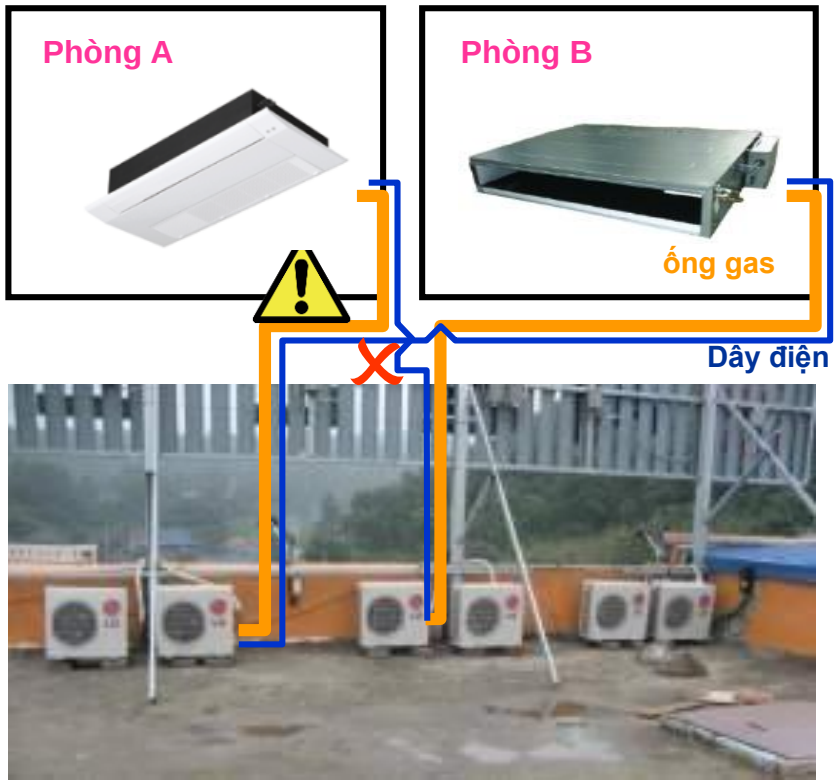
- Màu dây điện phải đồng màu dễ dàng cho việc sửa chữa



Việc nối dây điện/Tình trạng lỗi trên thị trường

Các trường hợp lỗi

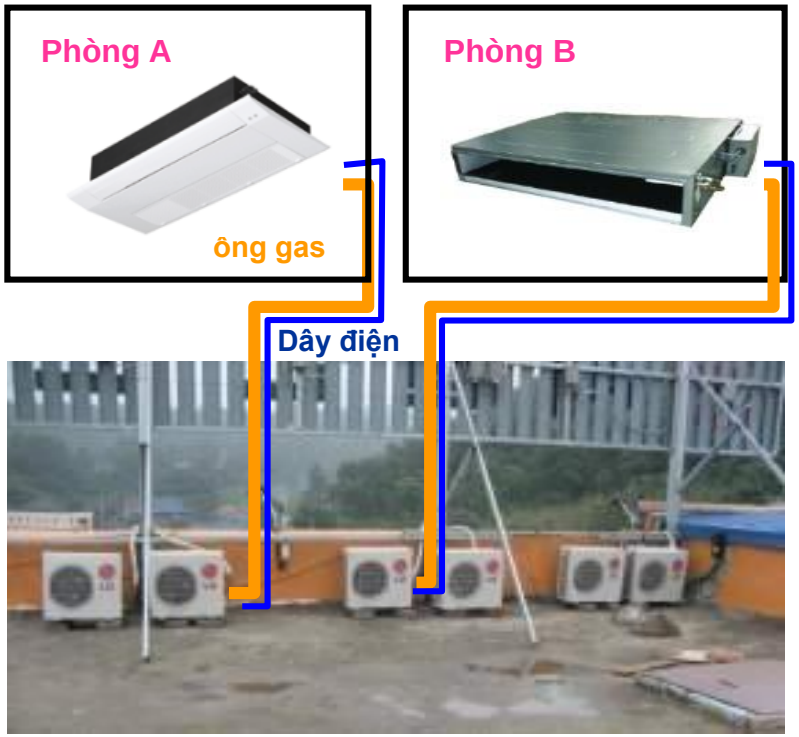
❖ Trường hợp nối sai dây điện dẫn đến tình trạng đóng đá tại cục trong & chảy nước
→ Hệ thống làm việc bất thường



Sai

Cảnh báo trước

❖ Khi lắp đặt chúng ta cần phải đo đạc từng vị trí dây dẫn



Đúng

Gas Leakage Test N2

Thử kín bằng khí Nitơ

Thử kín nitơ/Kiểm tra rò rỉ

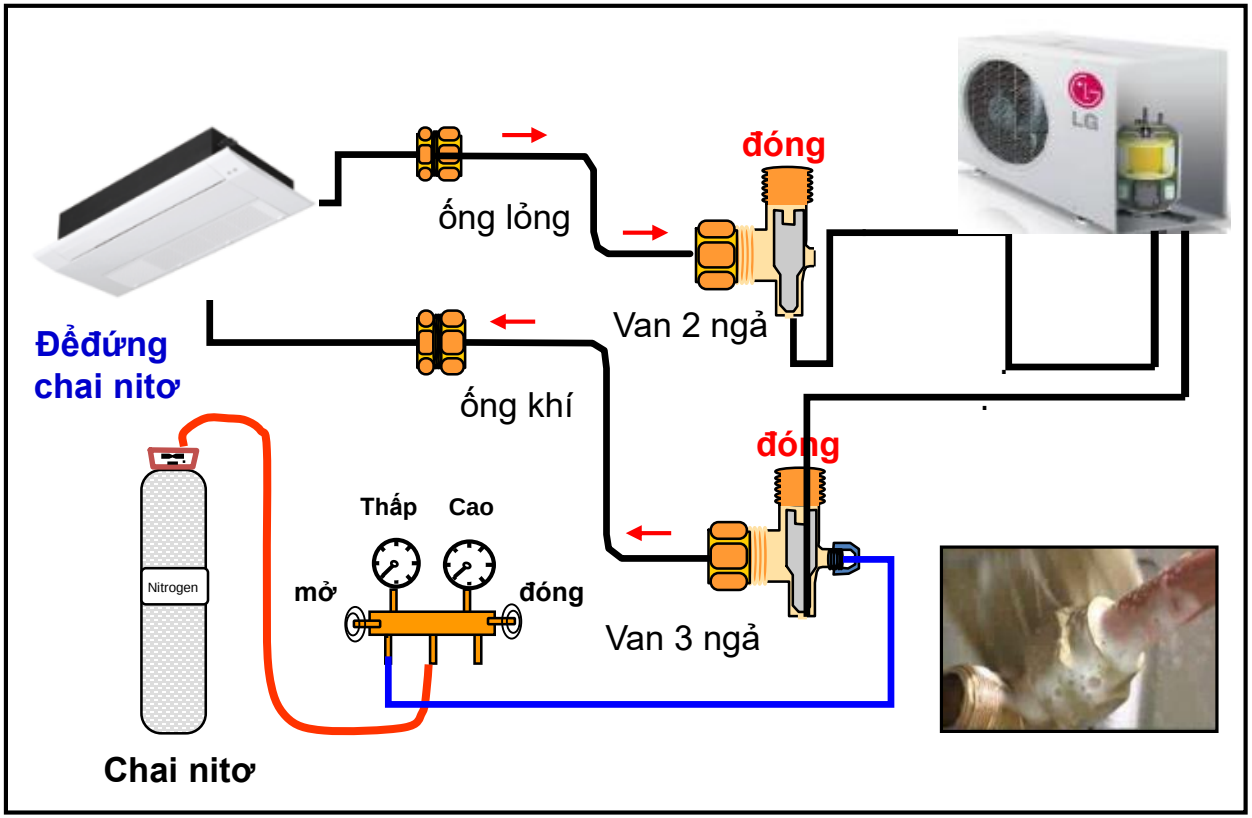
Tiêu chuẩn

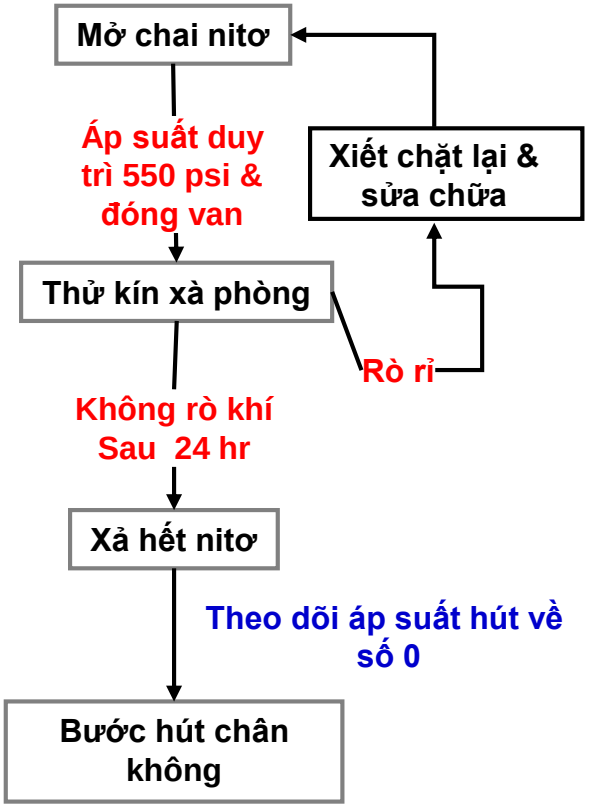
- ❖ Sử dụng chai nitơ để thử kín hệ thống
- ❖ Sử dụng xà phòng để nhận dạng các vị trí rò rỉ

Nếu chúng ta không thử kín dưới dạng áp suất cao

➔ Hệ thống sẽ có nguy cơ rò rỉ gas trong quá trình hoạt động

Quy trình nén nitơ :





❖ Đóng van cục nóng bao gồm 2,3 ngả trong quá trình nén nitơ & hút chân không

Vacuum & Test run

Hút chân không & chạy thử

Hút chân không /Quy trình 01

Tiêu chuẩn

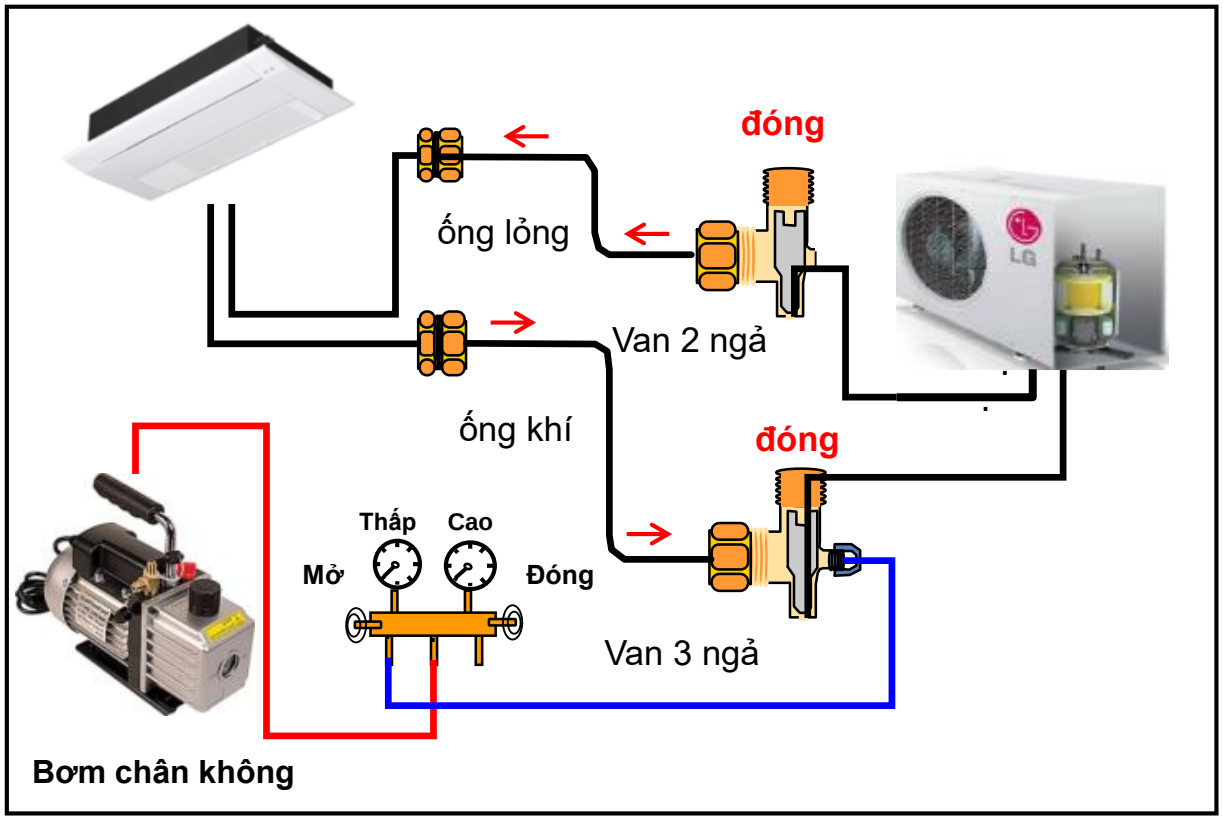
- ❖ Hệ thống lạnh phải hút chân không
- ❖ Van 02, 03 ngả phải đóng chặt trong quá trình hút

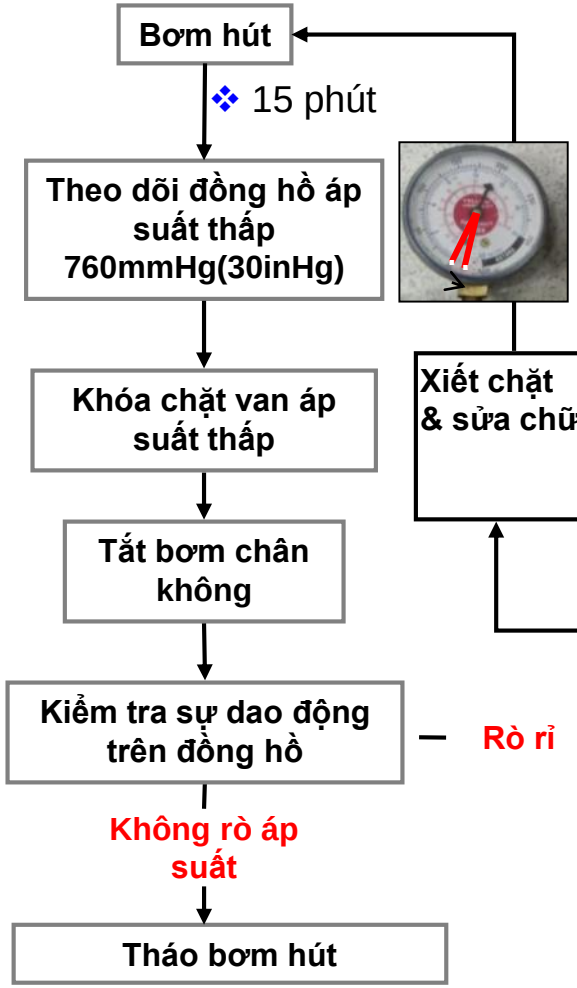
Nếu chúng ta không hút chân không sẽ ảnh hưởng như sau:

- **Hơi ẩm ,nước sẽ ảnh làm cho hệ thống lạnh giảm**

➔ **Có thể làm tắc hệ thống.**

Quy trình hút chân không :





❖ Thời gian hút chân không trong vòng 30 ~45 phút và tuỳ thuộc vào đường ống.

Nạp thêm gas khi cần thiết

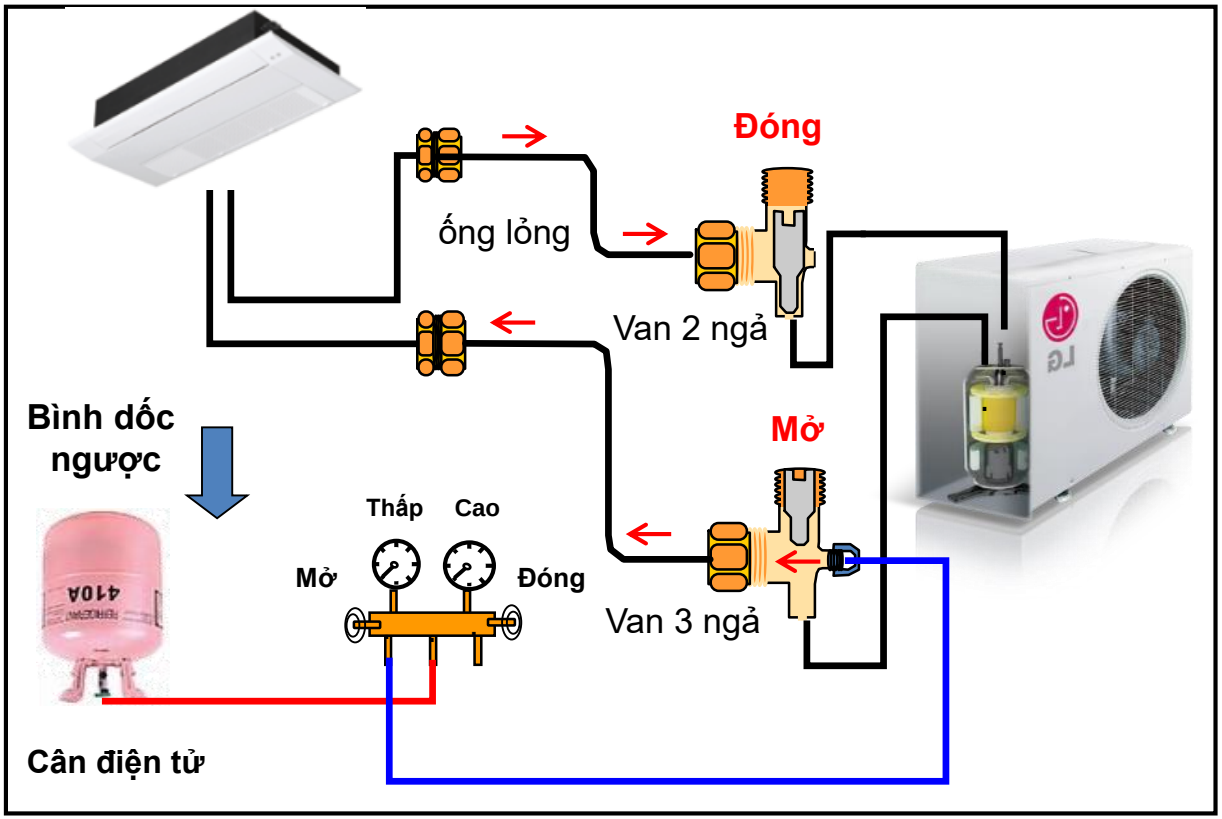
Tiêu chuẩn

❖ Đối với gas 410A phải dốc ngược bình

❖ Trước khi nạp thêm gas phải tính toán chiều dài ống sau đó mới nạp (dựa thheo tiêu chuẩn của nhà sản xuất đề ra)

Đối với loại gas 410A vì loại gas này gồm 02 thành phần hỗn hợp.

Quy trình nạp gas:



Nối bình gas và đồng hồ áp suất

↓

Mở chai gas & mở van áp hút

↓

Kiểm tra cài đặt trên cân điện tử

↓

Từ từ mở van đồng hồ nạp

↓

Kiểm tra lượng gas cần bổ xung trên cân điện tử nếu đủ

↓

Đóng chặt van áp suất hút trên đồng hồ

❖ Tham khảo theo tài liệu nhà sản xuất lượng gas (g) / Chiều dài ống (m)

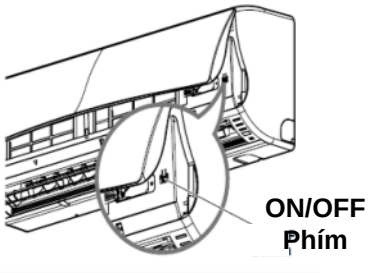
Chạy thử máy

Tiêu chuẩn

❖ Bấm phím bấm On/off đợi trong vòng 3~6 giây chờ máy động.

❖ Kiểm tra điện áp & dòng điện, áp suất hút

Kiểm tra tất cả chức năng trên máy & điều khiển :



Đặt nhiệt độ trên điều khiển 18°C cho máy hoạt động như sau:
- **Chọn chế độ làm lạnh nhanh**
- **Kiểm tra tốc độ quạt cục trong**
- **Cánh chao gió hoạt động ngang & dọc…**
- **Nhiệt độ chênh lệch (gió vào/ra)**
- **Dòng điện làm việc**
- **Độ rung,ồn**

Hạng mục kiểm tra :

1.Đo đạc nhiệt độ gió vào/ra.



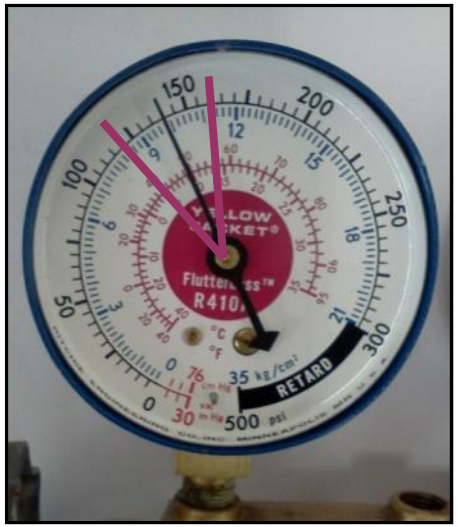


❖ Đảm bảo rằng nhiệt đọ chênh lệch phải lớn hơn 8℃ (làm lạnh) & 14℃ (sưởi ấm)

Chạy thử máy

Hạng mục kiểm tra :

2. Kiểm tra áp suất ga .



Loại ga	Nhiệt độ bên ngoài	Áp suất hút tiêu chuẩn
R410A	20°C ~ 35°C	8.4~9.5 kgf/cm2 G (120 ~ 135 psi)
	35°C ~ 40°C	9.5~10.5 kgf/cm2 G (135 ~ 150 psi)

❖ Tình trạng áp suất cao & thấp :



Áp suất thấp :

Rò ga => Kém lạnh , không lạnh



Kiểm tra mối ghép, điểm hàn



Áp suất cao:

Hệ thống quá tải

Thừa ga, khóa ga kiểm tra lại tinh trang lắp đặt

Chạy thử máy

Hạng mục kiểm tra phần điện:

3. Đo đặc điện áp nguồn & dòng điện (tham khảo thông số trên nhãn mác chất lượng)





Hạng mục kiểm tra phần khác :

Mục kiểm tra	Hiện tượng	Ghi chú
Vị trí lắp đặt cục trong & cục ngoài	Nghiêng, rung,ồn	
Hệ thống tiếp đất cho máy	Dò điện , giật điện	
Vị trí nối dây điện	Hoạt đông chập chờn	
Hệ thống nước thải	Nước thải bị ghẹt	

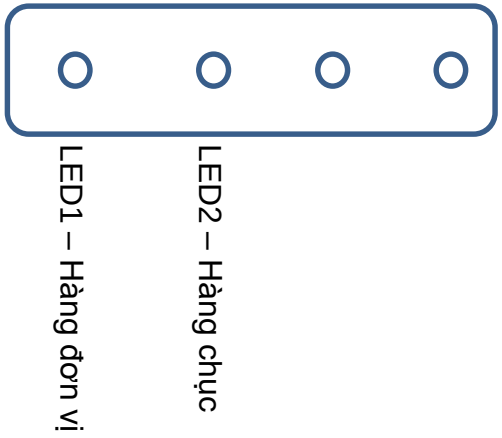
Error Code

Mã lỗi thường gặp

■ Mã lỗi dàn lạnh

Mã lỗi	Mô tả	Hiển thị			
		Cục trong		Cục ngoài	
		LED2	LED1	LED2 (Đỏ)	LED1 (Xanh)
01	Cảm biến nhiệt độ không khí cục trong đứt / chập	-	1 Lần	-	-
02	Cảm biến ống đầu vào cục trong đứt / chập	-	2 Lần	-	-
05	Lỗi truyền tín hiệu (Cục trong ↔ Cục ngoài)	-	5 Lần	-	-
06	Cảm biến ống đầu ra cục trong đứt / chập	-	6 Lần	-	-
09	Lỗi IC EEPROM (Cục trong)	-	9 Lần	-	-
10	Lỗi quạt cục trong kẹt (quá tải)	1 Lần	-	-	-
12	Cảm biến ống giữa dàn cục trong đứt / chập	1 Lần	2 Lần	-	-

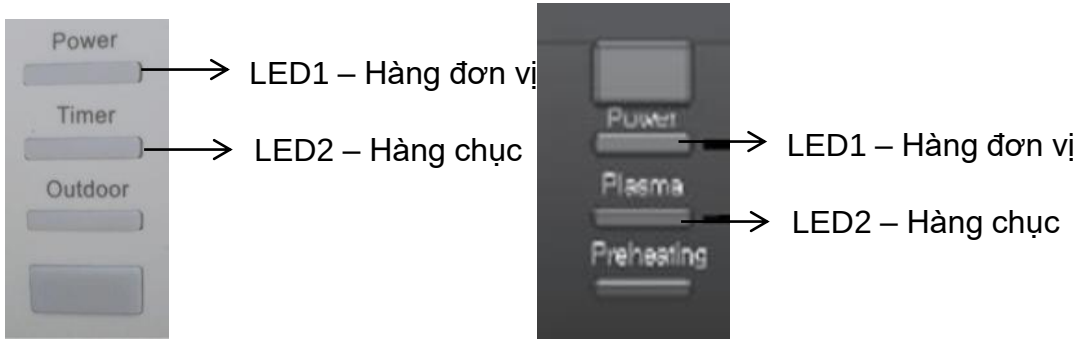
Kiểu 1



Kiểu 2



Kiểu 3



■ Mã lỗi dàn nóng

Mã lỗi	Mô tả	Lỗi hiển thị			
		Cục trong		Cục ngoài	
		LED2	LED1	LED2 (Đỏ)	LED1 (Xanh)
21	Lỗi quá tải (hỏng máy nén hoặc mạch nguồn DC)	2 Lần	1 Lần	2 Lần	1 Lần
22	Lỗi quá dòng (Dòng AC vượt quá giá trị định mức)	2 Lần	2 Lần	2 Lần	2 Lần
23	Lỗi điện áp DC thấp hơn giá trị định mức	2 Lần	3 Lần	2 Lần	3 Lần
25	Điện áp dây cao / thấp hơn giá trị định mức	2 Lần	5 Lần	2 Lần	5 Lần
26	Lỗi máy nén hoặc mạch nguồn máy nén	2 Lần	6 Lần	2 Lần	6 Lần
27	Lỗi quá dòng của mạch chuyển đổi điện AC → DC	2 Lần	7 Lần	2 Lần	7 Lần
28	Lỗi điện áp DC cao hơn giá trị định mức	2 Lần	8 Lần	2 Lần	8 Lần
29	Máy nén inverter bị quá dòng (quá tải)	2 Lần	9 Lần	2 Lần	9 Lần
31	Lỗi thấp dòng (Dòng không đạt giá trị định mức)	3 Lần	1 Lần	3 Lần	1 Lần
32	Nhiệt độ ống xả máy nén inverter cao	3 Lần	2 Lần	3 Lần	2 Lần
40	Lỗi Sensor biến dòng (Đứt / Chập)	4 Lần	-	4 Lần	-
41	Lỗi cảm biến ống xả máy nén inverter (Đứt / Chập)	4 Lần	1 Lần	4 Lần	1 Lần
44	Lỗi cảm biến không khí dàn nóng (Đứt / Chập)	4 Lần	4 Lần	4 Lần	4 Lần
45	Lỗi cảm biến giữa dàn nóng (Đứt / Chập)	4 Lần	5 Lần	4 Lần	5 Lần
48	Lỗi cảm biến đầu ra dàn nóng (Đứt / Chập)	4 Lần	8 Lần	4 Lần	8 Lần
53	Lỗi kết nối tín hiệu (Cục ngoài ↔ Cục trong)	5 Lần	3 Lần	5 Lần	3 Lần
60	Lỗi IC EEPROM	6 Lần	-	6 Lần	-
61	Nhiệt độ dàn nóng cao	6 Lần	1 Lần	6 Lần	1 Lần
62	Nhiệt độ IC inverter cao	6 Lần	2 Lần	6 Lần	2 Lần
63	Nhiệt độ dàn nóng thấp	6 Lần	3 Lần	6 Lần	3 Lần
65	Lỗi cảm biến cánh tản nhiệt IC inverter (Đứt / Chập)	6 Lần	5 Lần	6 Lần	5 Lần

Kiểu 1: Loại 2 led



Led 1 (Xanh) hàng đơn vị

Led 2 (Đỏ) Hàng chục

Kiểu 2 : Loại 1 led



1 Led (Đỏ)

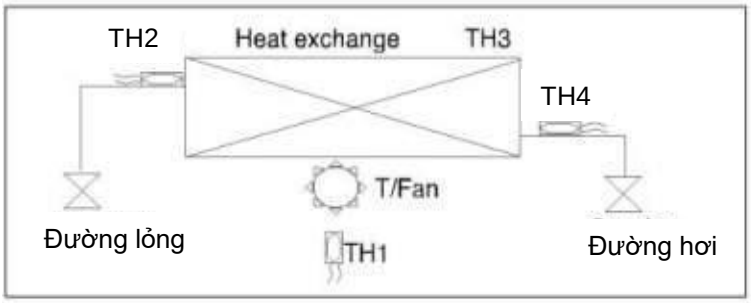
Ví dụ lỗi 21



■ Xử lý sự cố các mã lỗi dàn lạnh

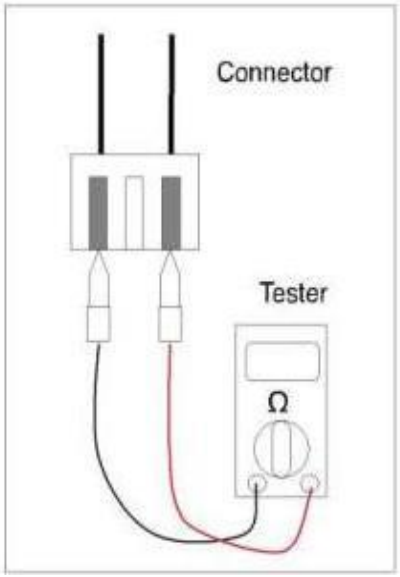
Mã lỗi CH01, CH02, CH06,CH12

Lỗi	Linh kiện	Nguyên nhân	Mục kiểm tra
CH01	Sensor nhiệt độ phòng	Chập / Đứt	- Kiểm tra tiếp xúc giắc cắm - Kiểm tra giá trị điện trở
CH02	Sensor nhiệt độ ống vào cục trong	Chập / Đứt	
CH06	Sensor nhiệt độ ống ra cục trong	Chập / Đứt	
CH12	Sensor nhiệt độ giữa dàn cục trong	Chập / Đứt	



* Ở 25 độ C, giá trị điện trở của các thermistor như sau:
• TH1 : 10K
• TH2 : 5K
• TH3 : 5K
• TH4 : 5K

* Giá trị các sensor thay đổi theo nhiệt độ.
Tham khảo phụ lục để biết thêm chi tiết.



PHƯƠNG PHÁP ĐO

1.Tháo giắc cắm ra khỏi PCB
2.Đặt đồng hồ đo ở thang đo điện trở
3.Đo giá trị điện trở và so sánh với tiêu chuẩn

Chú ý : Khi giá trị sensor bình thường mà máy vẫn báo lỗi thì PCB bị hỏng
-> Thay thế PCB

■ Xử lý sự cố các mã lỗi dàn lạnh

Mã lỗi CH05, CH53

Mã lỗi	Diễn giải	Nguyên nhân	Điểm kiểm tra
05 / 53	**Kết nối (Cục trong → Cục ngoài)**	**Tín hiệu kết nối giữa cục trong và cục ngoài bị lỗi sau khi hoạt động lâu hơn 3 phút**	**1.** Kiểm tra nguồn của cục trong 2. Kiểm tra tình trạng hoạt động của cục trong 3. Kiểm tra đường tín hiệu (thông mạch, chạm mát, chiều dài) 4. Kiểm tra tình trạng nối mass của cục trong, cục ngoài, 5. Kiểm tra các đường dây nguồn gần với dây tín hiệu. Các dòng điện lớn gần dây tín hiệu có thể làm nhiễu và máy báo lỗi 6. Kiểm tra các giắc cắm của dây tín hiệu 7. Kiểm tra mạch truyền / nhận tín hiệu của PCB cục trong và cục ngoài. 8. Kiểm tra dây nguồn L & N giữa cục trong & cục ngoài.

Mã lỗi CH09

Mã lỗi	Diễn giải	Nguyên nhân	Điểm kiểm tra
09	**Vỉ mạch phụ**	**Kết nối bị lỏng hư hỏng**	**Kiểm tra tình trạng kết nối vỉ mạch**



■ Xử lý sự cố các mã lỗi dàn lạnh

Mã lỗi CH10

Mã lỗi	Tiêu đề	Nguyên nhân gây ra lỗi	Điểm kiểm tra
10	Quạt dàn lạnh bị khóa	Nếu motor quạt dàn lạnh không hoạt động sau 1 phút vận hành ban đầu	• Cấu trúc của quạt bị khóa • Giắc cắm của điểm kết nối motor quạt tệ • Lỗi motor • Lỗi PCB cục trong

Mã lỗi	Loại lỗi (Quá trình kiểm tra)	Nguyên nhân gây ra lỗi	Xác minh	Biện pháp khắc phục
10	Cấu trúc quạt cục trong bị khóa	Quạt bị khóa do sự cản trở của các cấu trúc hoặc thiết bị nào đó	Dùng tay xoay quạt và kiểm tra cấu trúc hay vật thể lạ gây ra lỗi	Tháo lắp lại quạt
	Giắc cắm kết nối của motor quạt tệ	• Mối nối của motor bị đứt • Housing terminal bị đứt • Dây điện bị đứt hay bị dẹp	 Xác minh bằng mắt 	Sửa chữa hoặc thay thế motor
	Lỗi motor	Motor kết nối vào PCB bị cháy	Xác minh bằng mắt	Thay thế motor
	PCB cục trong bị lỗi	PCB cục trong bị cháy	Xác minh bằng mắt	Thay thế PCB cục trong


LG