

**HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH VÀ
BẢO DƯỠNG MÁY NẠP GA**

TC670E

**Gamma Co., Ltd.
-2005-**

CÁC LƯU Ý VỀ AN TOÀN

- ✓ Chỉ dùng máy để Thu hồi, Tái chế và nạp đúng loại ga đã được xác định
- ✓ Đeo kính và găng tay bảo hộ khi làm việc vì ga có nhiệt độ sôi rất thấp và có thể gây ra đóng băng.
- ✓ Tuân theo thứ tự các bước trong quy trình vận hành để tránh việc tháo các ống dẫn quá sớm có thể làm dò rỉ ga ra môi trường bên ngoài.
- ✓ Không để và vận hành máy TC670E ở nơi ẩm ướt.
- ✓ Để máy TC670E ở nơi được thông gió thường xuyên.
- ✓ Ống nạp ga phải có van khoá và chiều dài ống không được dài quá 12 inches nhằm giảm thiểu sự xuất hiện hơi ga vào trong máy và thải khí ga ra môi trường khi tháo ống sau khi nạp.
- ✓ Ngắt nguồn điện khi thực hiện xong việc nạp ga hoặc bảo dưỡng máy.
- ✓ Cẩn thận khi dùng dây điện nối thêm cho máy TC670E, nếu cần thiết thì phải chọn loại dây tốt.
- ✓ Cắm máy TC670E vào nguồn điện ổn định, được bảo vệ. Đề phòng quá tải cho mạch điện.
- ✓ Không để máy luôn ở chế độ nạp và công tắc nguồn bật ON. Bộ sấy nóng bình ga nạp sẽ bị kích hoạt và tạo ra áp suất cao trong bình.

KHÔNG ĐƯỢC LẬT NGƯỢC BÌNH GA.



KHÔNG ĐƯỢC NỐI MÁY TC670E VỚI ĐƯỜNG CAO ÁP (ĐƯỜNG GA LỎNG) CỦA HỆ THỐNG LẠNH CỦA BẤT KỲ XE NÀO CÓ KHỐI LƯỢNG GA NẠP TRÊN 4LB (0.908KG).

GA TRONG HỆ THỐNG ĐÓ PHẢI ĐƯỢC THU HỒI CHỈ BẰNG ĐƯỜNG THẤP ÁP (ĐƯỜNG HƠI GA BẢO HOÀ)

KHÔNG ĐƯỢC NỐI MÁY TC670E VỚI ĐẦU RA ĐƯỜNG GA LỎNG CỦA BÌNH GA MỚI ĐỂ NẠP VÀO BÌNH GA CỦA MÁY, ĐIỀU NÀY CÓ THỂ LÀM HỎNG MÁY NÉN.

👉 CHÚ Ý 👈

Không được ngửi hơi ga hoặc hơi dầu bôi trơn, nó có thể làm nguy hiểm cho mắt, mũi và họng

Nếu hơi ga bị xả ra khỏi hệ thống thì trước tiên phải thổi gió khu vực đó rồi mới sửa chữa.

Có thể tìm kiếm thêm các thông tin an toàn của nhà sản xuất ga và dầu bôi trơn.

Lưu ý đặc biệt với ga R134a

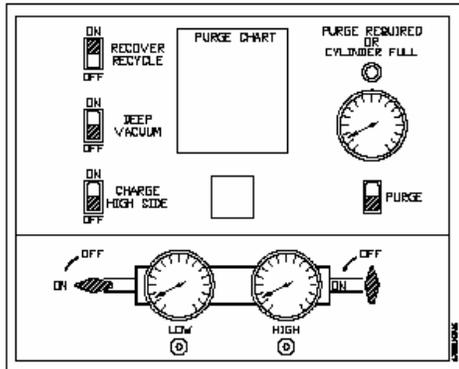
Ga R134a được cho là không cháy ở áp suất và nhiệt độ môi trường. Tuy nhiên, những thực nghiệm ở điều kiện được kiểm soát cho thấy rằng ở áp suất lớn hơn áp suất môi trường và mật độ tập trung của không khí lớn hơn 60% theo thể tích, ga R134a có thể là 1 hỗn hợp cháy được.

Khi ga R134a được nhìn nhận như là 1 nguồn cháy thì nó cũng rất nguy hiểm và phải có biện pháp để phòng.

Trong bất kỳ trường hợp nào các thiết bị phải được thử nghiệm áp suất hoặc độ rò rỉ với hỗn hợp khí ga R134a. Không dùng khí nén để phát hiện rò rỉ trong hệ thống lạnh.

NẠP GA CHO BÌNH CHỨA GA

Hệ thống điều hoà trên xe thông thường không có đầy ga. Để tránh việc mất thời gian để nối các đầu ống thì chỉ cần nạp vào máy khoảng 3 cân Anh (3 pounds) ga điều hoà là được và có thể quan sát được ở đồng hồ hiển thị bình nạp ga. Đồng hồ hiển thị có thể nhìn thấy ở khe mở phía mặt trước của máy TC670E.



Hình 1: Nạp ga vào bình nạp

Tham khảo hình 1 để nạp ga vào bình của máy TC670E và tuân theo 3 bước sau đây:

1. Nối đường thấp áp màu xanh với đầu **VAPOR** trên bình chứa ga mới hoặc là bình ga tái chế. Có 1 giắc nối trung gian được cung cấp kèm theo máy TC670E (R134a) cho phép nối ống vào lỗ 0.500 ACME trên bình chứa ga mới.

Nếu bình chứa ga mới đó có 2 cửa thì quan sát thấy có dấu in nổi **VAPOR** hoặc **GAS**. Đừng tin vào ký hiệu màu sắc của nắp lỗ van.



**KHÔNG ĐƯỢC NỐI VỚI CỬA VAN GA LỎNG
KHÔNG ĐƯỢC LẬT NGƯỢC BÌNH CHỨA GA MỚI.**

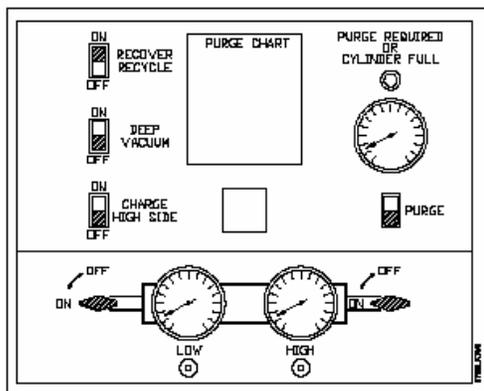
**ĐỂ CHO GA LỎNG CHẠY VÀO MÁY TC670E CÓ THỂ LÀM
HỎNG MÁY NÉN.**

2. Ấn đầu trên của công tắc (Bật ON) có tên RECOVER/RECYCLE.

Máy TC670E sẽ thu hồi và tái chế ga vào trong bình ga nạp của máy. Quan sát thấy mức ga lỏng tăng lên trên đồng hồ hiển thị bình nạp ga xấp xỉ 3 lbs (1.5kg) thì đóng van trên bình ga mới lại và tiếp tục để máy TC670E chạy cho đến khi đồng hồ thấp áp hiển thị độ chân không thì tháo dây màu xanh ra

3. Ấn phía dưới công tắc (OFF) có tên RECOVER/RECYCLE.

THU HỒI / TÁI CHẾ



Hình 2: Thu hồi/ Tái chế

Tham khảo hình 2 để thu hồi/ Tái chế ga theo 3 bước sau:

1. Nối ống màu đỏ và màu xanh vào hệ thống điều hoà trên xe theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Lưu ý với máy nạp ga R134a

Van nối nhanh đầu ống nạp ga được thiết kế đặc biệt.

Van nối có ren vặn **BÊN TRÁI** hoạt động ngược với van phía bên kia.

Để đóngThì vặn ngược chiều kim đồng hồ.

Để mở.....Thì vặn theo chiều kim đồng hồ

Van **PHẢI ĐƯỢC ĐÓNG** trước khi nối hoặc tháo các van nối nhanh.

2. Mở các van áp suất thấp và cao.
3. Mở các van trên ống đỏ và xanh.
4. Bật ON công tắc có ký hiệu RECOVER/RECYCLE.

Máy TC670E sẽ tự động thu hồi và tái chế ga trong hệ thống điều hoà trên xe cho đến khi xuất hiện độ chân không. Độ chân không này có thể nhận thấy trên đồng hồ thấp áp.

! KHÔNG ĐƯỢC TẮT MÁY TC670E HOẶC THÁO CÁC ỐNG !

Một lượng nhỏ ga lỏng có thể còn sót lại trong hệ thống điều hoà trên xe. Điều này có thể xác định bằng cách nhận thấy sự tăng áp suất trên đồng hồ thấp áp.

Khi áp suất tăng lên tới 1 mức nhất định, máy TC670E sẽ tự động hoạt động để thu hồi tiếp ga còn sót lại.

Máy sẽ thôi không tự động hoạt động khi mà độ chân không ổn định trong vòng ít nhất là 2 phút.

... CHÚ Ý ...

Do việc nạp ga được tiến hành bởi máy TC670E nên sự biến đổi nhiệt độ có thể là nguyên nhân để hơi ga bão hoà chuyển hoá thành ga lỏng và lan toả vào trong các cụm chi tiết bên trong của máy TC670E.

Nếu 1 lượng ga nhất định được đưa vào trong máy TC670E thì nó có thể không nhìn thấy được thông qua đồng hồ hiển thị ga nạp.

Điều này là bình thường và không cần thiết phải bận tâm. Ga không hề bị mất đi. **Đồng hồ hiển thị không chỉ ra được lượng ga đã được thu hồi.**

Nó chỉ chính xác khi đưa ra lượng ga được nạp vào trong hệ thống điều hoà của xe khi máy hoạt động ở chế độ nạp.

5. Đóng các van đỏ và xanh.
6. Đóng các van đồng hồ cao áp và thấp áp.
7. Tắt (OFF) công tắc có ký hiệu RECOVER/RECYCLE.

YÊU CẦU XẢ KHÍ HOẶC ĐÈN BÁO ĐẦY BÌNH:

Đèn báo sẽ sáng nếu như xảy ra 1 trong 2 trường hợp sau đây:

- 1) Bình nạp ga đã được nạp đủ ga: Xem tiếp trang 12.

HOẶC

- 2) Áp suất trên đồng hồ báo xả đạt đến 260 PSIG: Xem tiếp trang sau.

XẢ DẦU VÀ XẢ KHÍ

Dầu và khí ga bão hoà được tách ra từ ga thu hồi và phải được từng bước loại bỏ theo quy trình sau:

1. Ngay lập tức ấn phía trên công tắc Purge và giữ cho đến khi áp suất trên đồng hồ chỉ về vị trí an toàn (Xấp xỉ 10 PSIG).
2. Mở từ từ van xả dầu (ở bên phải phía dưới máy TC670E) để xả khí bão hoà và dầu được lấy ra từ hệ thống điều hoà trên xe. Có 1 cốc nhựa để thu và đo lượng dầu xả ra.

Máy TC670E sẽ không lấy đi quá 1 thìa dầu trừ khi hệ thống điều hoà bị nạp quá nhiều dầu ở lần nạp trước nên việc bổ xung dầu là không cần thiết.

Để van xả dầu mở.

3. Xác định nhiệt độ trong phòng.
4. Đặt áp suất (Bar) tương ứng với nhiệt độ trong phòng (°C) theo như sơ đồ ở mặt trên của máy TC670E. Sơ đồ này được chép lại ở phía bên dưới.

Nếu áp suất hiển thị trên đồng hồ lớn hơn so với chỉ thị trên sơ đồ thì:

TỪ TỪ án và giữ công tắc xả đến khi áp suất xấp xỉ với chỉ thị theo sơ đồ. Bất kỳ khí ga bão hoà nào còn sót lại sẽ được xả thông qua van xả dầu.

5. Đóng van xả dầu lại.
6. Ấn công tắc xả và giữ xấp xỉ 5 giây. Động tác này cho phép khí ga bão hoà còn sót lại được tuần hoàn trở lại để xử lý trong các chu kỳ tiếp theo.

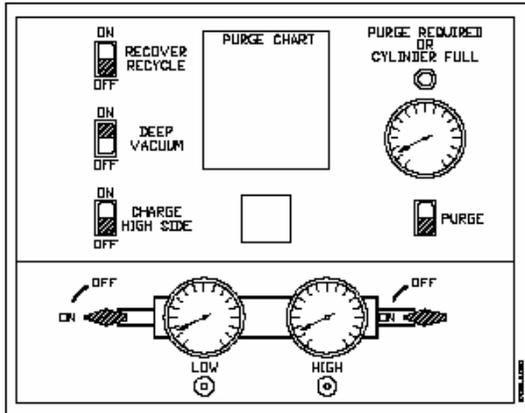
°C	R134a
0	2.90
1	3.01
2	3.10
3	3.28
4	3.45
5	3.66
6	3.81
7	3.97
8	4.12
9	4.28
10	4.41
11	4.57
12	4.73
13	4.89
14	5.05
15	5.24
16	5.42

°C	R134a
17	5.60
18	5.79
18	5.97
20	6.34
21	6.59
22	6.83
23	7.07
24	7.31
25	7.56
26	7.80
27	8.04
28	8.28
29	8.52
30	8.76
31	9.04
32	9.32
33	9.59

°C	R134a
34	9.87
35	10.15
36	10.43
37	10.71
38	10.99
39	11.26
40	11.52
41	11.81
42	12.09
43	12.42
44	12.77
45	13.12
46	13.47
47	13.82
48	14.16
48	14.51
50	14.86

HÚT CHÂN KHÔNG

Nếu hệ thống điều hoà “bị hở” khi tiến hành thay thế các cụm chi tiết thì cần thiết phải hút chân không trong hệ thống trước khi nạp ga. Cần phải được tiến hành theo các bước sau đây:



Hình 3: Hút chân không

Để hút chân không trong hệ thống điều hoà, tham khảo hình 3 và làm theo các bước sau đây:

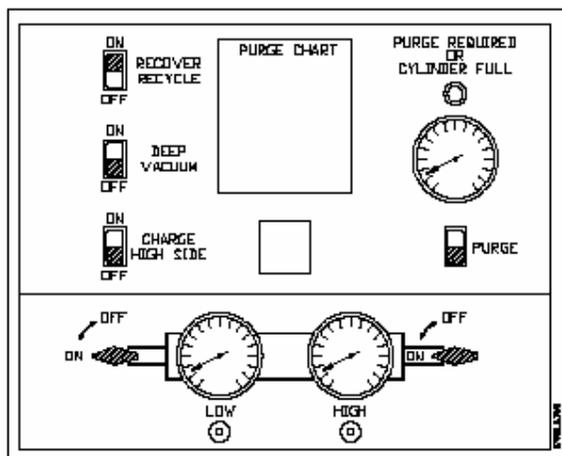
1. Nối các ống đỏ và xanh vào các đường cao áp và thấp áp của hệ thống điều hoà.
2. Mở các van thấp và cao áp.
3. Mở các van đường ống đỏ và xanh.
4. Ấn phía trên (Bật ON) của công tắc ký hiệu DEEP VACUUM.
5. Bơm chân không sẽ hoạt động và máy TC670E sẽ hút chân không trong hệ thống và chúng ta có thể quan sát thấy sự tụt áp suất diễn ra trên đồng hồ thấp áp.

CHÚ Ý: Nếu vẫn còn áp suất dư trong đường ống đỏ và xanh của máy TC670E thì bơm sẽ không hoạt động vì điều này có thể dẫn đến phải xả ga sau này. Nếu điều này xảy ra thì tiến hành lại thao tác thu hồi ga đã nói ở trên.

ĐỒNG THỜI: Không có gì lạ nếu bơm tự xả sau khi bắt đầu chạy 20-30 giây, điều đó cho thấy máy TC670E hoạt động bình thường.

THÁO DÂY NẠP GA

Một điều rất quan trọng là không được để lọt không khí vào trong hệ thống điều hoà trong quá trình nạp ga, nếu quy trình hút chân không đã được thực hiện rồi thì không cần phải tuân theo quy trình tháo ống nạp ga. Nếu các van nạp ga trên ống đã bị mở thì phải tuân theo quy trình sau đây:

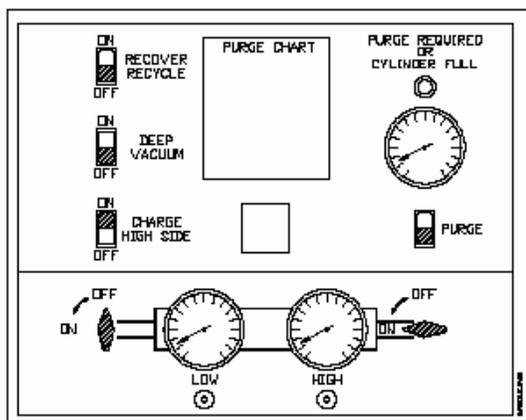


Hình 4: Tháo dây nạp ga

Để tháo các ống, hãy tham khảo hình 4 và làm theo các bước sau:

1. Đóng các van trên đường ống đỏ và xanh.
2. Mở các van cao áp và thấp áp.
3. Bật ON công tắc có ký hiệu RECOVER/RECYCLE.
4. Để máy TC670E chạy cho đến khi có độ chân không xuất hiện trên đồng hồ thấp áp.
5. Xoay các van cao áp và thấp áp về vị trí OFF.
6. Bật OFF công tắc có ký hiệu RECOVER/RECYCLE. Tất cả khí đều đã được loại khỏi các đường ống.
7. Xả khí ga bão hoà nếu có như hướng dẫn ở phần trước.

NẠP GA Ở PHÍA CAO ÁP



Hình 5: Nạp ga cao áp

Để nạp ga điều hoà, tham khảo hình 5 và làm theo các bước sau đây:

1. Thực hiện quy trình tháo dây như đã giới thiệu.
2. Nối ống màu đỏ với hệ thống điều hoà ở phía cao áp như chỉ dẫn của nhà sản xuất. Không được mở van.
3. Bật ON công tắc có ký hiệu CHARGE/HIGH SIDE. Bình chứa ga nạp của máy TC670E được sấy ấm để tăng áp suất nạp.
4. Mở van cao áp. Van thấp áp và cả 2 van đường ống đều vẫn đóng.
5. Xác định lượng ga cần nạp vào hệ thống điều hoà. Số liệu này thường được in trên đề can dán ở phía dưới nắp capô.

Sau đây sẽ hướng dẫn cách đặt lượng ga nạp trước khi tiến hành nạp ga:

(Lượng ga lỏng trong máy TC670E) - (Lượng ga cần nạp vào hệ thống) = Vị trí đặt lượng ga nạp (Vị trí vòng cao su)

VÍ DỤ: Lượng ga lỏng có thể quan sát được bằng đồng hồ báo ga nạp của máy TC670E là 7.4 lbs. Lượng ga cần nạp vào hệ thống là 3.2 lbs. Cách tính toán sẽ là:

$$7.4 - 3.2 = 4.2 \text{ (lbs)}$$

Như vậy là vị trí của Vòng cao su phải đặt ở vị trí 4.2 lbs. Khi lượng ga giảm dần đến số 4.2 lbs thì 1 lượng ga là 3.2 lbs đã được nạp vào trong hệ thống điều hoà

CHÚ Ý: Đồng hồ báo lượng ga nạp trên bình nạp ga đánh số dùng cho cả 2 loại ga R12 và R134a. Phải sử dụng đúng cho từng loại ga khi nạp.

6. Mở van trên đường ống màu đỏ. **Không được khởi động động cơ.** Ga sẽ được đưa vào hệ thống điều hoà thông qua dây nạp cao áp. Quan sát thật kỹ sự tụt giảm lượng ga lỏng trên đồng hồ báo ga nạp.
7. Đóng van cao áp ngay khi mức ga tụt xuống ngang bằng với vị trí đặt vòng cao su.
8. Ấn OFF công tắc có ký hiệu CHARGE/HIGH SIDE.

Có thể khởi động động cơ của xe và kiểm tra hệ thống điều hoà bằng đồng hồ hiển thị áp suất .

Tháo các ống nạp ga tuân theo quy trình tháo ống đã được nói ở phần trước.

Luôn luôn đóng các van trước khi tháo các ống.

CHÚ Ý: Phương pháp nạp trên đây được khuyến dùng đối với máy TC670E.

Tuy nhiên có một số hãng xe có thể đưa ra phương pháp chỉ nạp bằng đường thấp áp cho hệ thống điều hoà. Luôn luôn tuân theo quy trình hướng dẫn của nhà sản xuất và do đó quy trình trên phải được thay đổi tương ứng để phù hợp.

Nạp/Bổ xung dầu bôi trơn cho hệ thống điều hoà

1. Việc nạp dầu được thực hiện sau công đoạn hút chân không và ngay trước khi thực hiện việc nạp ga. Dầu phải được nạp khi hệ thống đang ở trạng thái chân không, khi đó dầu mới có thể được hút vào hệ thống thông qua dây nạp ga
2. Đổ dầu vào bình nạp dầu, dầu phải đảm bảo thoã mãn thông số yêu cầu của hệ thống
3. Nối bình nạp dầu vào đầu nối 1/4" của khớp chữ T. Chỉnh bình dầu sao cho mức dầu ở trạng thái thẳng bằng, dễ đọc. Đảm bảo rằng van trên bình nạp dầu phải đóng kín
4. Khi hệ thống điều hoà đang trong trạng thái chân không và ngay trước quá trình nạp ga, mở từ từ van trên bình nạp dầu và quan sát mức dầu tụt trong bình
5. Khi dầu đã tụt xuống mức đã định sẵn, đóng van nạp dầu lại và kết thúc quá trình nạp dầu
6. Van nạp dầu phải luôn đóng cho đến lần nạp dầu tiếp theo. Tiếp tục qui trình nạp ga theo hướng dẫn ở trên

LỊCH BẢO DƯỠNG

HÀNG THÁNG

Lau sạch dàn nóng để duy trì hiệu quả hoạt động của máy TC670E. Rút nguồn điện và tháo tấm che sau đó dùng súng xì hơi xì sạch các tấm tản nhiệt của dàn nóng.

Không làm biến dạng các tấm tản nhiệt đó. Lắp lại tấm che của máy TC670E rồi mới cắm điện cho máy.

BẢO DƯỠNG LỌC

Có 2 bộ lọc được lắp ở phía sau của máy.

Đồng hồ thời gian ở mặt điều khiển phía trên của máy cho biết tổng số thời gian mà ga được làm sạch (tái chế) bằng bộ lọc thông qua quá trình tái chế (lọc).

Nên thay 2 bộ lọc sau mỗi 25 giờ hoạt động (tái chế) hoặc là thay thế hằng năm.

Liên hệ với nhà phân phối gần nhất (GAMMA Co., Ltd) để đặt hàng bộ lọc

Bộ lọc Combo ngắn Mã số: 026-80069-00

Bộ lọc Combo dài Mã số: 026-80077-00

Tháo và lắp lại gioăng trên bộ lọc ngắn khi thay thế. Kiểm tra xem có bị rò rỉ không bằng cách thực hiện quy trình recover/recycle