

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

ELITECH SMG-1L / SMG-1H

Đồng hồ áp suất kỹ thuật số đơn dùng cho hệ thống lạnh



Lưu ý quan trọng

- Tài liệu này được biên soạn lại bằng tiếng Việt để hỗ trợ kỹ thuật viên sử dụng nhanh thiết bị SMG-1L / SMG-1H.
- SMG-1L thường dùng cho nhánh áp thấp; SMG-1H thường dùng cho nhánh áp cao. Cần chọn đúng phiên bản và đúng dải áp suất khi thao tác.
- Thiết bị dùng cho bảo trì, giám sát, hút chân không và nạp môi chất lạnh. Chỉ người có chuyên môn nên sử dụng.

Phiên bản HDSD: 1.0

Mục lục tóm tắt

- 1. Cảnh báo an toàn
- 2. Giới thiệu sản phẩm
- 3. Cấu tạo và chức năng phím
- 4. Thông số kỹ thuật
- 5. Hướng dẫn thao tác nhanh
- 6. Cài đặt thiết bị
- 7. Kết nối với hệ thống lạnh
- 8. Danh sách môi chất lạnh tương thích
- 9. Bảo quản và lưu ý khi sử dụng

1. Cảnh báo an toàn

Sản phẩm chỉ dành cho kỹ thuật viên chuyên môn.

- Không để đồng hồ tiếp xúc với chất lỏng độc hại hoặc ăn mòn, đặc biệt là môi chất lạnh chứa amoniac.
- Không hướng trực tiếp đầu nối hoặc ống dẫn về phía cơ thể; môi chất lạnh còn sót lại có thể gây tổn thương.
- Khi làm việc với môi chất lạnh phải mặc đồ bảo hộ, đeo găng tay và kính bảo hộ.
- Không hít hơi môi chất lạnh, dầu bôi trơn hoặc sương dầu. Nồng độ cao có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng.
- Nếu môi chất lạnh dính vào mắt, rửa ngay bằng nước sạch và đi khám y tế.
- Tháo pin nếu không sử dụng trong thời gian dài để tránh rò rỉ pin gây hỏng thiết bị.
- Pin đi kèm là pin không sạc lại. Không sạc pin và không vứt pin vào rác sinh hoạt thông thường.
- Thu hồi và xử lý môi chất lạnh theo quy định môi trường tại địa phương.

2. Giới thiệu sản phẩm

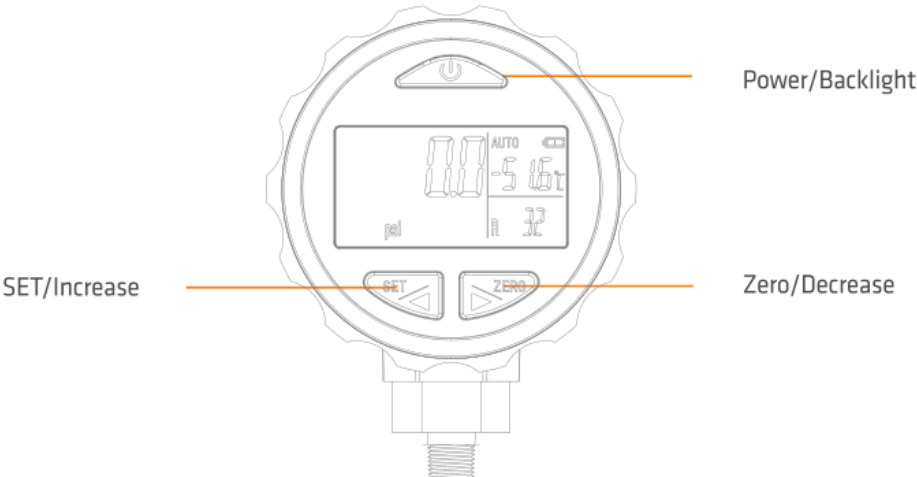
SMG-1 series là dòng đồng hồ áp suất kỹ thuật số đơn, dùng cho bảo trì, giám sát, hút chân không và nạp môi chất lạnh trong hệ thống lạnh / điều hòa.

Thiết bị có thể đo áp suất hệ thống và hiển thị các thông số liên quan như nhiệt độ bay hơi / nhiệt độ bão hòa của môi chất lạnh tương ứng. Đồng hồ có đèn nền, tự động tắt, chuyển đổi đơn vị, cảnh báo vượt dải và các chức năng hỗ trợ thao tác kỹ thuật.

Phân biệt phiên bản

Model	Màu nhận diện	Ứng dụng chính	Dải đo tham khảo
SMG-1L	Màu xanh	Nhánh áp thấp / cổng low pressure	-14.5 psi đến 500 psi
SMG-1H	Màu đỏ	Nhánh áp cao / cổng high pressure	-14.5 psi đến 800 psi

3. Cấu tạo và chức năng phím



Hình 1. Vị trí phím điều khiển trên đồng hồ SMG-1 series

Bộ phận / phím	Chức năng
Power / Backlight	Bật/tắt thiết bị; bật đèn nền màn hình khi thiết bị đang hoạt động.
SET / Increase	Vào cài đặt, tăng giá trị, chuyển mục chọn hoặc chọn môi chất lạnh.
ZERO / Decrease	Đưa áp suất hiện tại về 0, giảm giá trị, xóa giá trị Max/Min theo thao tác tương ứng.
Màn hình LCD	Hiển thị áp suất, đơn vị, môi chất lạnh, nhiệt độ tương ứng, biểu tượng AUTO, ALM, MAX/MIN và trạng thái pin.

4. Thông số kỹ thuật

Thông số	Giá trị
Dải đo phiên bản áp cao SMG-1H	-14.5 psi đến 800 psi
Dải đo phiên bản áp thấp SMG-1L	-14.5 psi đến 500 psi
Độ phân giải	0.5 psi
Độ chính xác	±0.5% FS
Chu kỳ lấy mẫu	1 giây
Đơn vị nhiệt độ	°C / °F
Đơn vị áp suất	MPa, bar, psi, kPa, kg/cm², cmHg
Tự động tắt	10 phút, 20 phút, 30 phút, 40 phút hoặc OFF
Số loại môi chất hỗ trợ	87 loại
Pin	3 pin AAA
Thời lượng pin tham khảo	Khoảng 6 tháng
Cảnh báo quá dải	Màn hình hiển thị “-OL-”

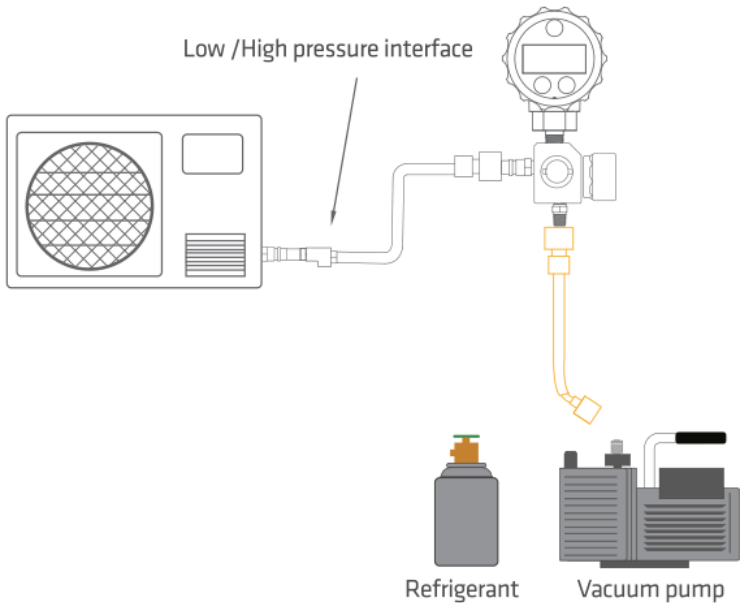
5. Hướng dẫn thao tác nhanh

Thao tác	Cách thực hiện
Bật thiết bị	Nhấn phím Power. Màn hình hiển thị áp suất hiện tại.
Tắt thiết bị	Khi đang bật, nhấn giữ phím Power cho đến khi màn hình tắt rồi thả tay.
Cảnh báo vượt dải	Nếu áp suất vượt dải đo, màn hình hiển thị “-OL-”, đèn nền nhấp nháy và biểu tượng ALM sáng.
Bật đèn nền	Khi thiết bị đang bật, nhấn phím Power để bật đèn nền.
Xem Max	Khi đèn nền đang bật, nhấn phím SET/Increase 1 lần để hiện biểu tượng MAX và giá trị lớn nhất.
Xóa Max	Khi đang ở màn hình MAX, nhấn giữ phím ZERO/Decrease cho đến khi hiện “888”, sau đó thả tay để xóa giá trị Max.
Xem Min	Khi đèn nền đang bật, nhấn phím SET/Increase 2 lần để hiện biểu tượng MIN và giá trị nhỏ nhất.
Xóa Min	Khi đang ở màn hình MIN, nhấn giữ phím ZERO/Decrease cho đến khi hiện “888”, sau đó thả tay để xóa giá trị Min.
Về 0 áp suất	Ở trạng thái làm việc bình thường, nhấn giữ phím ZERO/Decrease cho đến khi hiện “888”, thả tay để đặt giá trị hiện tại về 0. Nên zero trước khi kết nối vào hệ thống.
Chọn môi chất lạnh	Ở trạng thái làm việc bình thường, nhấn nhanh SET/Increase hoặc ZERO/Decrease để chuyển đổi loại môi chất lạnh.

6. Cài đặt thiết bị

Mục cài đặt	Thao tác
Tự động tắt	Nhấn giữ SET/Increase cho đến khi màn hình hiện AUTO. Sau đó dùng SET/Increase và ZERO/Decrease để chuyển ON/OFF. Khi bật, biểu tượng AUTO sẽ hiển thị.
Đổi đơn vị nhiệt độ	Nhấn giữ SET/Increase cho đến khi hiện AUTO, nhấn Power 1 lần để hiện C-F, sau đó dùng SET/Increase và ZERO/Decrease để đổi °C/°F.
Đổi đơn vị áp suất	Nhấn giữ SET/Increase cho đến khi hiện AUTO, nhấn Power 2 lần để hiện UNIT, sau đó dùng SET/Increase và ZERO/Decrease để đổi đơn vị áp suất.
Thời gian tự tắt đèn nền	Nhấn giữ SET/Increase cho đến khi hiện AUTO, nhấn Power 3 lần để hiện b-L, sau đó dùng SET/Increase và ZERO/Decrease để chọn thời gian tự tắt đèn nền.

7. Kết nối với hệ thống lạnh



Hình 2. Sơ đồ kết nối đồng hồ SMG-1 với hệ thống lạnh

Quy ước kết nối

- Chọn đúng model theo nhánh đo: SMG-1L cho nhánh áp thấp, SMG-1H cho nhánh áp cao.
- Ống kết nối từ hệ thống lạnh đi vào cổng đo áp suất của đồng hồ.

- Đường ống màu vàng có thể kết nối với bình môi chất lạnh khi nạp gas hoặc máy hút chân không khi hút chân không.
- Luôn đóng van trước khi gắn/tháo ống, mở van từ từ và quan sát áp suất trên màn hình.

Trình tự khuyến nghị

- Kiểm tra đồng hồ, ống, đầu nối, van và pin trước khi sử dụng.
- Bật thiết bị và thực hiện zero khi chưa kết nối áp suất.
- Kết nối đúng cổng áp suất và siết vừa đủ để tránh rò rỉ.
- Mở van từ từ, quan sát áp suất và thông số hiển thị trên màn hình.
- Sau khi thao tác xong, đóng van, thu hồi môi chất đúng quy trình rồi tháo kết nối an toàn.

8. Danh sách môi chất lạnh tương thích

Thiết bị hỗ trợ 87 loại môi chất lạnh. Danh sách dưới đây được biên soạn từ bảng “Compatible Refrigerants” trong tài liệu gốc.

Loại 1	Loại 2	Loại 3	Loại 4	Loại 5	Loại 6	Loại 7	Loại 8
R402B	R408A	R14	R290	R413A	R422B	R449A	R508A
R403A	R409A	R141B	R32	R414A	R422C	R449B	R508B
R403B	R114	R142B	R401A	R414B	R422D	R450A	R509A
R404A	R12	R143A	R401B	R415B	R423A	R452A	R513A
R406A	R123	R152A	R401C	R416A	R427A	R455A	R600
R407A	R1234yf	R161	R402A	R417A	R437A	R50	R600a
R407B	R1234ze	R170	R409B	R419A	R441A	R500	R601
R407C	R124	R21	R41	R420A	R442A	R502	R601a
R407D	R125	R218	R410A	R421A	R443A	R503	R740
R407E	R13	R22	R410B	R421B	R444A	R504	R744
R407F	R134a	R23	R412A	R422A	R448A	R507A	/

9. Bảo quản và lưu ý khi sử dụng

- Bảo quản thiết bị nơi khô ráo, tránh va đập mạnh, tránh nhiệt độ cao và tránh hóa chất ăn mòn.
- Không để thiết bị hoặc ống dẫn còn áp suất/môi chất lạnh sau khi thao tác. Thực hiện thu hồi và xả áp theo đúng quy trình kỹ thuật.
- Khi biểu tượng pin yếu xuất hiện hoặc màn hình hiển thị không ổn định, thay 3 pin AAA mới cùng loại.
- Nếu không sử dụng trong thời gian dài, tháo pin ra khỏi thiết bị.
- Không tự ý tháo rời hoặc sửa chữa thiết bị nếu không có chuyên môn. Khi thiết bị đo sai, rơi vỡ hoặc rò rỉ tại đầu nối, cần ngừng sử dụng và kiểm tra lại.
- Không dùng SMG-1L cho vị trí áp cao vượt dải đo của thiết bị.

Ghi chú hoàn thiện HDSD

- Nội dung đã được rút gọn, Việt hóa và sắp xếp lại theo bố cục Hướng dẫn sử dụng để dễ in ấn/đào tạo.
- Các thông số kỹ thuật, cảnh báo, sơ đồ kết nối và danh sách môi chất lạnh dựa trên manual gốc của Elitech SMG-1 series.