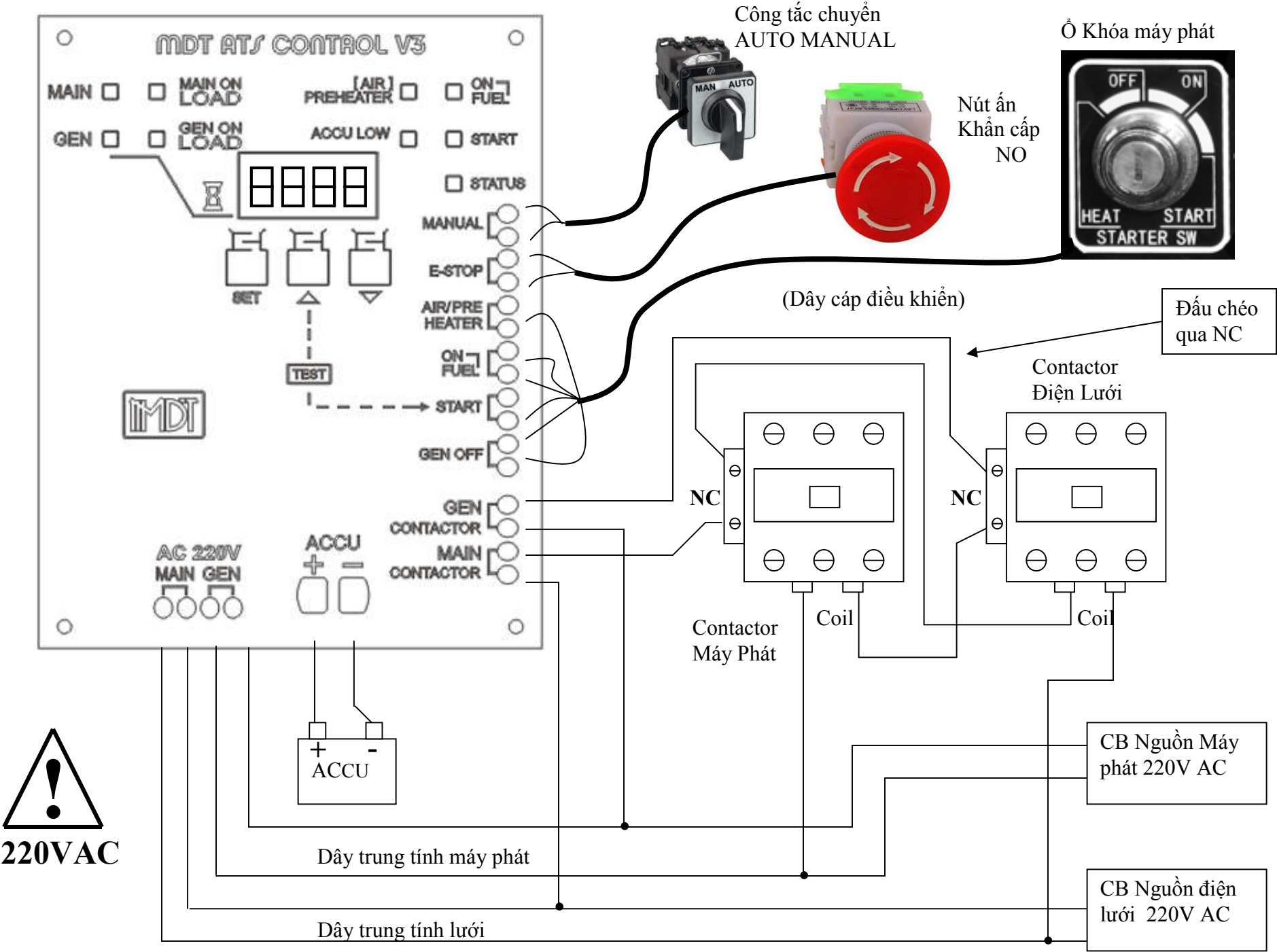
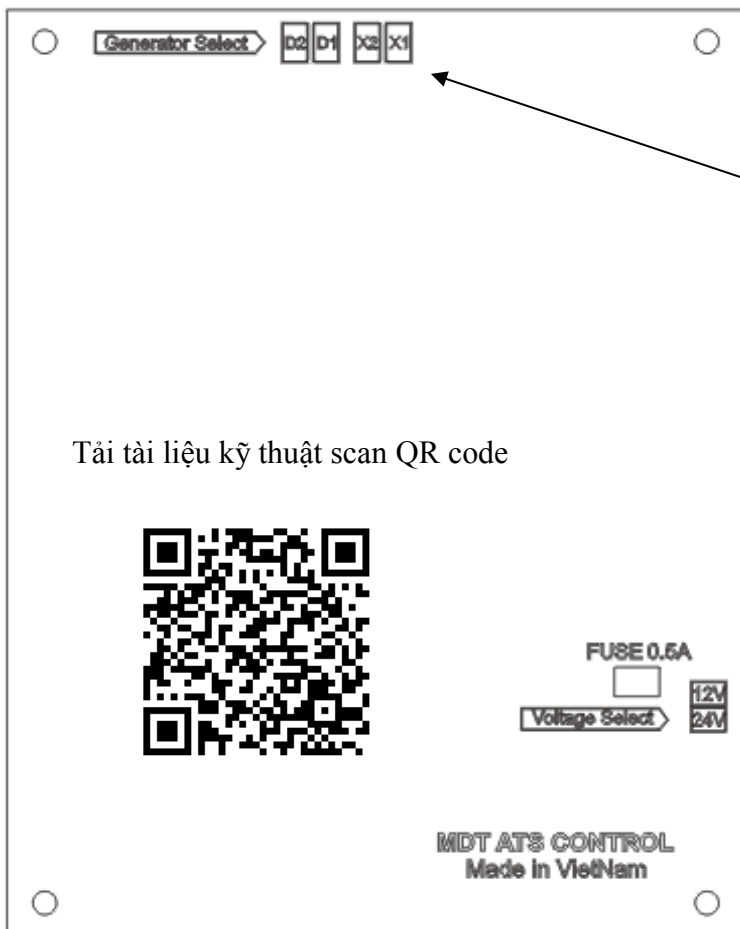


MDT ATS CONTROL V3.0





I. Cấu hình phần cứng trước khi lắp đặt

Trước khi cấp nguồn cho module các bạn nhìn mặt sau sẽ thấy có 4 Jumper cài đặt

- Jumper ở phía trên Generator Select cho phép cài đặt module điều khiển cho máy xăng X1, X2 (Gasoline) hoặc máy dầu D1 D2 (Diesel). Mặc định ở vị trí D1. Nếu Jumper ở vị trí máy X1 thì khi mới cấp nguồn cho module sẽ có 1 tiếng bíp, ở vị trí máy X2 thì sẽ có 2 tiếng bíp, D1 có 3 tiếng bíp và D2 sẽ có 4 tiếng bíp
- Jumper ở phía dưới Voltage Select cho phép cài đặt module hoạt động ở điện áp 12V hoặc 24V. Nếu module ở chế độ 12V mà gắn nhầm vào accu 24V thì sẽ bị quá áp không hoạt động được thậm chí có thể chập cháy rất nguy hiểm!

II. Cài đặt thời gian cho thiết bị

- Khi module có nguồn AC ổn định và đóng tải thì chế độ cài đặt mới khả dụng còn module đang hoạt động ở chế độ trễ hoặc đang đề máy thì chế độ cài đặt bị vô hiệu hóa
 - + Khi module đã đóng tải (đèn Main on load hoặc Gen on load sáng) bạn ấn giữ phím set trong vòng 3s sẽ nghe tiếng bíp đồng thời màn hình hiển thị chữ SET lúc này bạn ấn tiếp nút SET sẽ xuất hiện các giá trị P1 – P4, dùng phím tăng giảm để thay đổi giá trị
 - + Giá trị P1, P3 (mặc định 5s) là thời gian tính từ lúc có điện đến khi đóng tải. P1 trễ đóng tải điện lưới, P3 trễ đóng tải máy phát
 - + Giá trị P2 (mặc định 9s) là thời gian trễ từ khi mất điện lưới đến khi máy phát bắt đầu quá trình khởi động
 - + Giá trị P4 (mặc định 30s) là thời gian trễ chạy không tải làm mát máy phát trước khi tắt hay còn gọi là chế độ chạy Cooldown
- Sau khi cài đặt các thông số bạn ấn giữ nút set 3s hoặc không bấm bất kỳ phím nào sau 10s module sẽ tự thoát ra chế độ Auto là quá trình cài đặt đã thành công.

Đầu nối đầu ra cho Máy phát):

- **[AIR]PREHEATER** : ra cấp cho thanh sấy nhiên liệu đối với máy dầu và cấp tín hiệu kéo air gió nếu dùng máy xăng
- **[ON] FUEL**: ra cho Solenoid mở van cấp nhiên liệu hoặc bơm nhiên liệu (mức On trên ổ khóa)
- **START**: ra cấp cho rơ le khởi động máy phát
- **GEN OFF** : ra tắt máy, khi tắt máy tiếp điểm này đóng lại 15s sau đó hở ra

Lưu ý : Vị trí X1 dùng cho máy xăng thông thường, tín hiệu kéo air gió sẽ ngắt sau khi đề máy

Vị trí X2 dùng cho máy xăng khó khởi động, tín hiệu kéo air gió sẽ ngắt sau khi đề 5s

Vị trí D1 dùng cho máy dầu nhỏ dễ khởi động, tín hiệu sấy nhiên liệu lần đầu tiên là 6s sau đó tăng lên nếu đề lần 2,3, tín hiệu Start đề máy có thời gian max là 7s nếu máy đề không thành công

Vị trí D2 dùng cho máy dầu loại lớn khó khởi động, tín hiệu sấy nhiên liệu trước khi đề là 15s sau đó tăng lên nếu đề lần 2,3 Tín hiệu đề Start có thời gian max là 10s nếu máy đề không thành công

Tải tài liệu kỹ thuật scan QR code



Chức năng hiển thị các led trên module

I Phần ATS

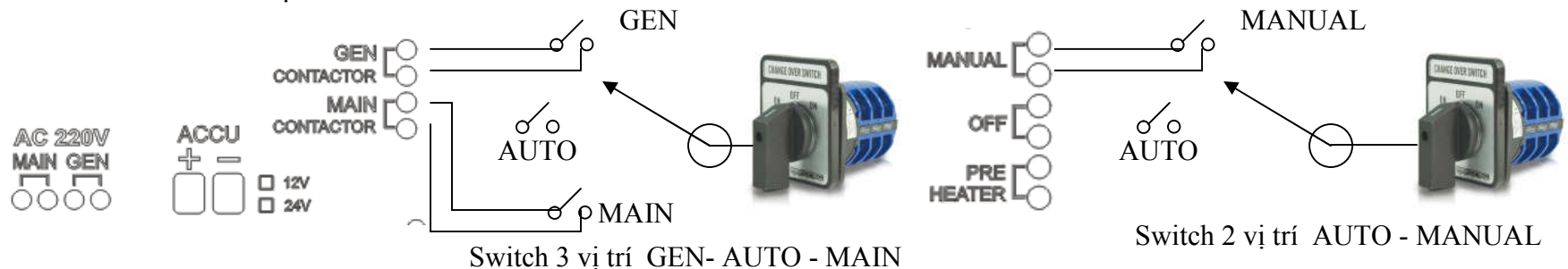
- Led Main sáng lên báo có nguồn 220VAC gắn vào đầu vào điện lưới
- Led Main on load sáng lên báo đã đóng contactor điện lưới vào phụ tải
- Led Gen sáng báo hiệu có nguồn 220VAC từ máy phát cấp vào module
- Led Gen on load sáng báo đã đóng contactor của máy phát vào phụ tải
- Led Low ACCU sáng báo hiệu ACCU đã yếu
(có thể sẽ không đề được hoặc đề máy phát không thành công cần phải sạc hoặc thay accu mới)

II Phần Auto start (Tự đề máy phát)

- Led [Air] Preheat sáng báo hiệu máy phát được sấy nhiên liệu trước khi đề hoặc kéo air gió (đối với máy xăng)
- Led [On] Fuel báo hiệu module đang mở van Solenoid để xả dầu cấp cho máy phát , hoặc cấp nguồn cho bơm nhiên liệu, led này tắt thì máy phát sẽ tắt (nếu trước đó máy đang chạy)
- Led Start báo hiệu module đang đóng nguồn cho cuộn đề để khởi động máy phát
- Led Accu Low báo hiệu accu 12 V xuống quá thấp (dưới 10V)
- Led Status báo hiệu module đang hoạt động (nháy chậm) hoặc báo lỗi nếu đề không thành công (nháy 2 cái nhanh và màn hình hiện chữ **Err**)
- Khi màn hình hiện chữ OFF thì tiếp điểm [ON] Fuel sẽ ngắt, tiếp điểm GENOFF sẽ đóng lại 15s để dùng cho việc tắt máy

III Các jack nối đầu vào và ra trên module

- Đầu vào AC 220V Main : dùng để nối nguồn từ điện lưới vào module nếu đầu này mất nguồn thì module sẽ tự đề máy phát
- Đầu vào AC 220V Gen : dùng để nối nguồn từ máy phát vào module nếu máy đề lần 1 thành công thì sẽ có nguồn cấp vào jack này module sẽ ngưng quá trình đề
- Đầu vào ACCU là đầu cấp nguồn từ accu cấp cho module (Đầu đúng cực tính ghi trên sơ đồ và đúng điện áp đã set đằng sau module)
- Đầu ra GEN CONTACTOR là tiếp điểm cấp cho contactor máy phát nối vào phụ tải
- Đầu ra MAIN CONTACTOR là tiếp điểm cấp cho contactor điện lưới nối vào phụ tải
- Jack E -Stop : dùng nối vào nút nhấn khẩn cấp nếu tiếp điểm này chập lại thì máy phát sẽ không được đề hoặc máy đang chạy sẽ tự tắt (dùng để tắt máy khi cần đổ thêm nhiên liệu hoặc nối với các mạch điều khiển tắt máy khác)
- Jack Manual: Nối với chuyển mạch cho phép chọn chế độ tự động hoặc bằng tay. Nếu jack này chập lại lập tức tắt cả đầu ra của module bị vô hiệu hóa , màn hình hiện chữ HAND . Lúc này dùng chìa khóa có sẵn trên máy để đề và dùng công tắc cứng để đóng cho contactor Main hoặc Gen



Nguyên lý hoạt động của module MDT ATS như sau:

- Lúc mất điện lưới thì mạch Auto start hoạt động . Đầu tiên module sẽ đếm ngược thời gian P2 về 0 rồi đóng tiếp điểm [AIR] PREHEAT để cấp nguồn cho bộ phận sấy trong máy phát (nếu máy chạy dầu) sau đó module sẽ đóng tiếp điểm [ON] FUEL để cấp nguồn cho cuộn Solenoid mở van xả dầu hoặc bơm nhiên liệu cho máy phát. Nếu cấu hình là máy xăng thì module sẽ cấp tín hiệu kéo cuộn hút mở AIR gió
- Sau khi cấp bơm nhiên liệu hoặc mở dầu thì module sẽ đóng đầu ra tiếp điểm để START để bắt đầu khởi động máy phát điện . Thời gian đóng để được lập trình tự động
- Sau lần đề máy thử nhất thành công thì sẽ có nguồn 220VAC từ máy phát đưa vào jack AC GEN để dừng quá trình đề và đếm ngược thời gian trễ P3 để đóng tải
- Nếu máy phát đề lần 1 không thành công thì module sẽ bíp còi và chớp đèn báo nháy giấy báo hiệu trễ cho lần đề tiếp theo .
- Sau 3 lần đề không thành công thì module sẽ báo lỗi lúc này màn hình hiện chữ **Err** (viết tắt Error – lỗi) đồng thời phát 2 tiếng bíp ngắn
- Chú ý : - Quá trình đề không thành công có thể do accu quá yếu hoặc do máy phát hết dầu . Cần nối bộ nạp cho accu để đảm bảo luôn có đủ năng lượng cho module hoạt động khi mất điện . Trường hợp máy phát hết dầu module báo lỗi hiện chữ **Err** sau khi đổ dầu cho máy phát thì ta ấn giữ phím **UP Δ** module sẽ xóa lỗi và tái khởi động lại máy phát
- Sau khi có điện lưới trở lại module ATS sẽ ngắt tải máy phát và đóng tải vào điện lưới nhưng máy phát điện không tắt ngay mà vẫn chạy 1 thời gian P4 không tải để làm mát , quá trình này gọi là chế độ chạy Cooldown .
- Các kết nối vào module phải chắc chắn và đúng cực tính dương âm . Kiểm tra kỹ không được nối nhầm nguồn 220V vào đầu vào ACCU , không được cấp 24v nếu module đang set ở chế độ 12v sẽ gây nổ mạch điện bên trong rất nguy hiểm
- Jack PREHEAT , FUEL , START , GEN OFF được nối song song với tiếp điểm ổ khóa khởi động trên máy phát và chìa khóa phải ở vị trí tắt (OFF). nếu module có sự cố không đề tự động được thì ta vẫn dùng tay và chìa khóa để khởi động máy phát như bình thường .
- Đầu ra cho 2 contactor trước khi nối vào cuộn hút thì phải được đấu chéo qua tiếp điểm NC của nhau để tránh sự trùng dẫn nếu module bị sự cố hoặc contactor bị kẹt không nhả ra được theo đúng nguyên tắc trong 1 thời điểm chỉ có 1 contactor được đóng mà thôi .- ATS điều khiển 3 phase nhưng chỉ cần lấy 1 dây phase và 1 dây trung tính cấp cho module (Điện thế 220V) . Không được lấy 2 phase (380V) cấp vào module sẽ gây quá áp và cháy biến áp bên trong.
- Các dây nối vào jack trên module phải được siết chặt tránh gây lỏng lẻo dẫn đến ATS hiệu sai trong quá trình hoạt động
- Khi thao tác đấu nối module phải cắt nguồn điện lưới và cắt CB máy phát để đảm bảo an toàn cho kỹ thuật viên tránh sự cố đáng tiếc có thể xảy ra

Mẹo nhỏ với phím UP Δ

- Test máy phát không cần cắt điện lưới

Ấn giữ phím **UP Δ** trong vòng 3s thì module sẽ tự đề máy phát và cho chạy không tải 10s sẽ tự tắt

- Tái khởi động máy phát khi module báo lỗi Err

Ấn giữ phím **UP Δ** module sẽ xóa lỗi và tái khởi động máy phát (dùng trong trường hợp máy phát hết nhiên liệu vừa được cấp lại)

Cảm ơn các bạn đã sử dụng sản phẩm của Minhdt

Chi tiết hoặc hỗ trợ kỹ thuật liên hệ : Minhdt

Tel : 0904250638

Site : <http://minhdt3k.blogspot.com/>

Kênh video tất cả sản phẩm

<https://www.youtube.com/user/minhdt0904250638>

Chúc các bạn lắp mạch thành công!