

MỤC LỤC

MỤC LỤC	0
PHẦN 1: THÔNG SỐ CHUNG	2
I. Thông số về giám sát hành trình:.....	2
1. Thời gian lưu trữ và phát dữ liệu:.....	2
2. Thời gian phát tín hiệu cảnh báo:.....	2
3. Quy định về thời gian lái xe:.....	3
II. Thông số kỹ thuật:.....	3
1. Thông số điện áp cơ bản:.....	3
2. Thông số sóng sim:.....	3
3. Cách xác định nguồn và tín hiệu định vị:.....	3
III. Yêu cầu kỹ thuật:.....	4
1. Anten GSM:.....	4
2. Anten GPS:.....	5
3. Yêu cầu khác:.....	5
IV. Quy trình tạo mới và ghi thẻ tài xế trên App định vị:.....	6
1. Quy trình tạo mới thông tin tài xế (App Adsun và Bình Minh tương tự nhau):.....	6
2. Quy trình ghi thẻ tài xế:.....	8
3. Yêu cầu kỹ thuật và dấu hiệu khi đăng nhập/đăng xuất thẻ:.....	12
V. Kết nối ngoại vi:.....	14
1. Thiết bị định vị 4G:.....	14
2. Thiết bị định vị CAMND:.....	15
3. Mở rộng:.....	16
3.1. Công tắc thanh sơn:.....	16
3.2. Nhiệt độ:.....	16
A: HOẠT ĐỘNG CỦA BỘ DÒ NHIỆT ĐỘ PT100.....	16
1. Mắt kết nối hộp hiển thị và board giao tiếp:.....	16
2. Mắt kết nối giữa board giao tiếp và đầu dò cảm biến:.....	16
3. Chưa lập trình hoặc bo giao tiếp mắt kết nối định vị:.....	16
4. Hoạt động bình thường:.....	16
5. Quá nhiệt độ cảnh báo: màu hình LED chớp tắt xoay vòng 4 trạng thái:.....	17
B: GIAO DIỆN TRÊN WEB (trang dinhvi.adsun.vn):.....	17
1. Thiết lập cảnh báo:.....	17
2. Biểu đồ nhiệt độ:.....	18
3. Báo cáo nhiệt độ:.....	18
4. Báo cáo chi tiết:.....	19
5. Quy định màu dây và loại đầu jack đầu nối cảm biến nhiệt độ:.....	20
PHẦN 2: THIẾT BỊ GIÁM SÁT HÀNH TRÌNH	21
I. Thông số chung:.....	21
1. Giới thiệu các Model:.....	21
2. Kiến thức mở rộng:.....	24
II. Tính năng chi tiết:.....	25
1. Kết nối cảm biến nhiên liệu:.....	25
2. Kết nối cảm biến nhiệt độ:.....	26
3. Kết nối camera chụp:.....	28
4. Chức năng taxi:.....	29
PHẦN 3: THIẾT BỊ GIÁM SÁT HÀNH TRÌNH TÍCH HỢP ĐẦU GHI CAMERA	31

I. Thông số chung:.....	31
1. Giới thiệu các model:.....	31
2. Thông số kỹ thuật RFID FR-21:.....	34
3. Kiến thức mở rộng.....	34
4. TMS - CAM4A - NĐ10:.....	39
II. Tính năng chi tiết:.....	43
1. Kết nối micro:.....	43
2. Kết nối đồng hồ taximet:.....	44
3. Kết nối cảm biến biến liệu:.....	44
4. Kết nối cảm biến nhiệt độ:.....	45
5. Tính năng xem camera qua web server tool wifi nội bộ (dùng cho kỹ thuật):.....	46
6. Tính năng hiển thị camera và camera lùi:.....	51
PHẦN 4: THIẾT BỊ CÂY CẢM BIẾN NHIÊN LIỆU X3.....	52
1. Dụng cụ lắp đặt và phụ kiện:.....	52
2. Các bước lắp đặt:.....	53
3. Các lưu ý quan trọng:.....	58
4. Một số sự cố khi lắp đặt và sửa chữa nhiên liệu:.....	59
PHẦN 5: QUY TRÌNH LẮP ĐẶT CAMNĐ.....	60
PHẦN 6: QUY TRÌNH SỬA CHỮA CAMNĐ.....	62
PHẦN 7: HỆ THỐNG ANDON KHÔNG DÂY TAEKWANG.....	65
I. Sơ lược về hệ thống Andon không dây:.....	65
1. Khái niệm:.....	65
2. Vai trò của hệ thống Andon trong sản xuất:.....	65
3. Nguyên lý hoạt động:.....	65
II. Thiết bị lắp đặt:.....	66
1. Hardware:.....	66
2. Software:.....	66
III. Yêu cầu kỹ thuật:.....	66
PHẦN 8: TÀI LIỆU CẢM BIẾN NHIỆT ĐỘ 2 KÊNH.....	67
I. MÔ HÌNH HÓA KẾT NỐI NGUỒN CẢM BIẾN VÀ TÍN HIỆU RS485:.....	67
II. CÀI ĐẶT THÔNG SỐ:.....	67
III. HIỂN THỊ NHIỆT ĐỘ VÀ HIỂN THỊ CẢNH BÁO NHIỆT ĐỘ TRÊN MẶT LED.....	69

PHẦN 1: THÔNG SỐ CHUNG

I. Thông số về giám sát hành trình:

1. Thời gian lưu trữ và phát dữ liệu:

- Dữ liệu giám sát hành trình lưu trên máy chủ định vị: 12 tháng
- Chip nhớ (Định vị 4G), Bộ nhớ ROM (CAMNĐ) lưu trữ dữ liệu giám sát hành trình QC31: 1 tháng
- Thời gian phát sự kiện theo quy định:
 - Khi có sự kiện bất ngờ xen ngang (tắt mở khóa xe, máy lạnh, cửa...): định vị phát tức thời bản tin;
 - Khi không có sự kiện xen ngang, xe dừng đỗ lâu: 10 phút/1 bản tin;
 - Khi xe có vận tốc: 20s/1 bản tin;

2. Thời gian phát tín hiệu cảnh báo:

- Cảnh báo về tốc độ:

Loại xe cơ giới đường bộ	Tốc độ tối đa (km/h)	
	Đường đôi; đường một chiều có từ hai làn xe cơ giới trở lên	Đường hai chiều; đường một chiều có 1 làn xe cơ giới
Xe ô tô con, xe ô tô chở người đến 30 chỗ (trừ xe buýt); ô tô tải có trọng tải nhỏ hơn hoặc bằng 3,5 tấn	90	80
Xe ô tô chở người trên 30 chỗ (trừ xe buýt); ô tô tải có trọng tải trên 3,5 tấn (trừ ô tô xi téc)	80	70
Ô tô buýt; ô tô đầu kéo kéo sơ mi rơ moóc; xe mô tô; ô tô chuyên dùng (trừ ô tô trộn vữa, ô tô trộn bê tông)	70	60
Ô tô kéo rơ moóc; ô tô kéo xe khác; ô tô trộn vữa, ô tô trộn bê tông, ô tô xi téc	60	50

- Khi xe vượt quá tốc độ giới hạn, trong 3s liên tiếp thiết bị phát cảnh báo qua còi “2 tiếng tí tí” ; Tốc độ hiện tại vẫn duy trì quá vận tốc tối đa thì chu kỳ 10s sẽ phát cảnh báo 1 lần;
- Giảm tốc độ hiện tại bằng hoặc dưới tốc độ giới hạn thì thiết bị ngưng cảnh báo;
- Trên cao tốc, khi vận tốc thiết bị ghi nhận lớn hơn tốc độ tối đa theo quy định tốc độ trên cao tốc thì thiết bị sẽ phát cảnh báo qua còi.

- **Cảnh báo về thời gian lái xe:**
 - Thời gian lái xe liên tục đủ 3 tiếng 50 phút thì thiết bị sẽ phát cảnh báo với chu kỳ 10s kèn kêu “2 tiếng tí tí tí”.
 - Nếu vẫn duy trì lái xe liên tục tối đa 4 tiếng thì thiết bị ghi nhận quá thời gian lái xe liên tục.
- **Cảnh báo chưa đăng nhập tài xế:** khi xe có vận tốc thì thiết bị sẽ phát cảnh báo với chu kỳ 5s kèn kêu “1 tiếng tí tí” cho tới khi xe dừng và chạy lại thì kèn tiếp. Đăng nhập thẻ tài xế thì kèn ngưng kêu khi xe có vận tốc.
- **Cảnh báo góc cua:** Khi xe cua góc nhỏ hơn 155° , nếu **tốc độ trong lúc cua đang**(*) cao, thiết bị sẽ phát cảnh báo “tí tí tí”. Tuỳ chọn lập trình từ hệ thống cho thiết bị.

(*) *Dựa vào góc cua sẽ xác định ngưỡng tốc độ cua gấp, góc cua càng nhỏ thì ngưỡng tốc độ càng thấp. Mặc định ngưỡng tốc độ dao động từ 20 - 10km/h tuỳ vào góc cua. Khoảng giá trị 20 - 10km/h có thể được lập trình.*

3. Quy định về thời gian lái xe:

- Thời gian lái xe liên tục tối đa 4 tiếng.
- Tổng thời gian lái xe trong ngày là 10 tiếng.
- Thời gian nghỉ ngơi tối thiểu 15 phút khi lái xe liên tục đạt đủ 4 tiếng.
- Tổng thời gian lái xe trong ngày đạt đủ 10 tiếng thì đăng nhập thẻ tài xế mới để đổi tài lái hoặc tổng thời gian lái xe trong ngày được làm mới khi qua 0:00:00

II. Thông số kỹ thuật:

1. Thông số điện áp cơ bản:

- Điện áp thường trực (V_{tt}) lý tưởng: $12V_{DC} \sim 36V_{DC}$
- Điện áp tín hiệu khóa (V_k) lý tưởng: $5V_{DC} \sim 36V_{DC}$
- Mass sườn xe
- Tín hiệu máy lạnh: tại công tắc A/C (A/C Switch): ON (12V), OFF (0V) hoặc ngược lại

2. Thông số sóng sim:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - $GSM = 100$: lõng sim, mất sim, không nhận sim, không gắn sim - $GSM = 0$: sim cắt, sim lỗi hoặc init module 4g | <ul style="list-style-type: none"> - $GSM = 99$: Lỗi mạng - $0 < GSM < 15$: Tín hiệu kém - $15 \leq GSM \leq 20$: Tín hiệu tốt - $21 \leq GSM \leq 31$: Tín hiệu rất tốt |
|--|--|

Lưu ý: $0 \leq GSM \leq 31$ là dài sóng của sim 1 (sim mặc định sử dụng trong lãnh thổ Việt Nam)

3. Cách xác định nguồn và tín hiệu định vị:

- Nguồn thường trực:

Dây điện xe thỏa điều kiện sau:

- Tắt khóa xe (chìa khóa ở vị trí Lock): tắt hết các thiết bị khác trên xe (máy lạnh, radio, đèn, xi-nhan,...) trước khi tiến hành đo đạc.
- Chọn ốc sườn xe (không phủ sơn tĩnh điện) để kẹp que âm đồng hồ VOM.

- Chọn dây có tiết diện dây lớn (nếu đo điện áp đầu nối dây) hoặc cọc dương bình điện.
- Bật khóa nắc ACC => rồi lén nắc ON quan sát điện áp trên đồng hồ đo điện áp được giá trị điện áp $12V_{DC}/24V_{DC}$ => giữ nguyên que đo và tắt khóa xe (khóa về Lock), quan sát giá trị điện áp không thay đổi - vẫn giữ nguyên $12V_{DC}/24V_{DC}$.



- Nếu xe có công tắc saki/công tắc cúp lùa/ cúp mass thì nguồn nuôi cho thiết bị định vị phải được đấu nối trước công tắc ($12V_{DC}$ đối với 1 bình ắc quy, $24V_{DC}$ đối với bình 2 ắc quy).
- **Mass của nguồn thiết bị:** bấm cos và bắt ốc sườn xe - chọn vị trí ốc không có phủ sơn tĩnh điện, điểm siết giữ cos chắc chắn.
- **Nguồn tín hiệu khóa:**
Là tín hiệu ON ($5V_{DC} \sim 36V_{DC}$)/ OFF ($0V_{DC}$), dây điện xe thỏa điều kiện sau:
 - Chọn dây có kích thước lớn hoặc vừa, trường hợp đặc biệt có thể chọn dây nhỏ nhưng không quá nhỏ
 - Mở máy (chìa khóa vị trí ON hoặc START) điện áp đo được $5V_{DC} \sim 36V_{DC}$
 - Tắt máy (chìa khóa vị trí LOCK hoặc ACC) điện áp đo được $0V_{DC}$
 - Tín hiệu chìa khóa lắp đúng thì sẽ có báo cáo dừng, đỗ, cuốc xe,... Ngược lại, nếu lắp sai tín hiệu chìa khóa thì xe hoạt động, một số báo cáo liên quan đến đường chìa khóa sẽ không có (báo cáo dừng đỗ, cuốc xe...)
- **Nguồn tín hiệu máy lạnh:** tín hiệu ON tìm dây công tắc A/C (A/C Switch) hoặc công tắc quạt gió, điều kiện đo mở máy lạnh (quạt) = $12V$ & tắt máy lạnh (quạt) = $0V$ hoặc ngược lại

III. Yêu cầu kỹ thuật:

1. Anten GSM:

- Râu anten GSM không bô chung với dây nguồn thiết bị hoặc bô dây điện trên xe => khi phát bức xạ sóng anten mạnh làm nhiễu qua đường dây các thiết bị khác hoặc định vị
- Cố định anten vào pad sắt sườn xe hoặc vị trí thoáng.



Hình III.1.1: Hình mẫu anten GSM rút gọn sai quy định



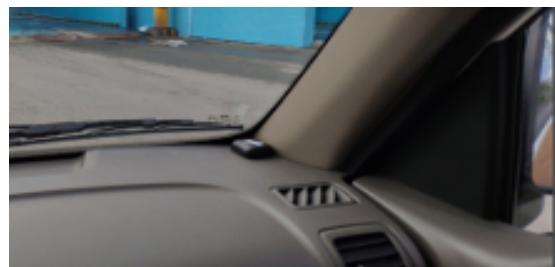
Hình III.1.2: Hình mẫu anten GSM cố định đúng quy định

2. Anten GPS:

- Bề mặt hứng sóng của anten hướng 12h, không đặt dưới các lớp kim loại, vật cản sóng dày như nhựa, cố định phần đế lại
- Đặt trên taplo của xe sát kính chắn gió trước mặt tài hoặc phụ
- Trường hợp lắp dâu kín thì phải đảm bảo bề mặt hứng sóng hướng 12h, vị trí đặt càng ít nhựa che bên trên càng tốt. Cố định chắc chắn không để anten bị lật khi xe di chuyển



Hình III.2.1: Hình mẫu anten GPS lắp sai quy định



Hình III.2.2: Hình mẫu anten GPS lắp đúng quy định

3. Yêu cầu khác:

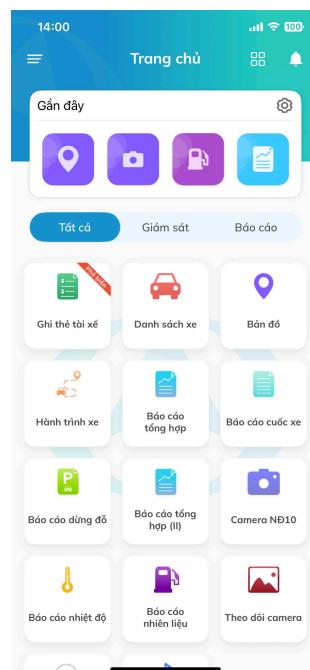
- Không làm gọn thân thiết bị tại các vị trí ống nóng/ lạnh của xe, các vị trí truyền chuyển động của xe, các vị trí lỗ gió quạt/máy lạnh của xe
- Không làm gọn thân thiết bị dưới các bình dầu thăng trong cabin xe hoặc đường ống xả nước thải máy lạnh của xe

IV. Quy trình tạo mới và ghi thẻ tài xế trên App định vị:

1. Quy trình tạo mới thông tin tài xế (App Adsun và Bình Minh tương tự nhau):

B1: Đăng nhập tài khoản định vị trên app

B2: Chọn tính năng Ghi thẻ tài xế



B3: Thêm mới tài xế và nhập thông tin

B4: Kiểm tra thông tin tài xế trong danh sách tài xế



2. Quy trình ghi thẻ tài xế:

a. Ghi nhanh thẻ tài xế:

B1: Ghi nhanh thông tin tài xế không có trong danh sách tài xế:

- Tại Tab Ghi thẻ tài xế: tùy chọn nhập thông tin nhanh và thông tin đầy đủ (Nhấn Hiển thị thêm)



B2: Đặt thẻ lên hộp quét thẻ (CamND)/ Khu vực quét thẻ (Định vị 4G)

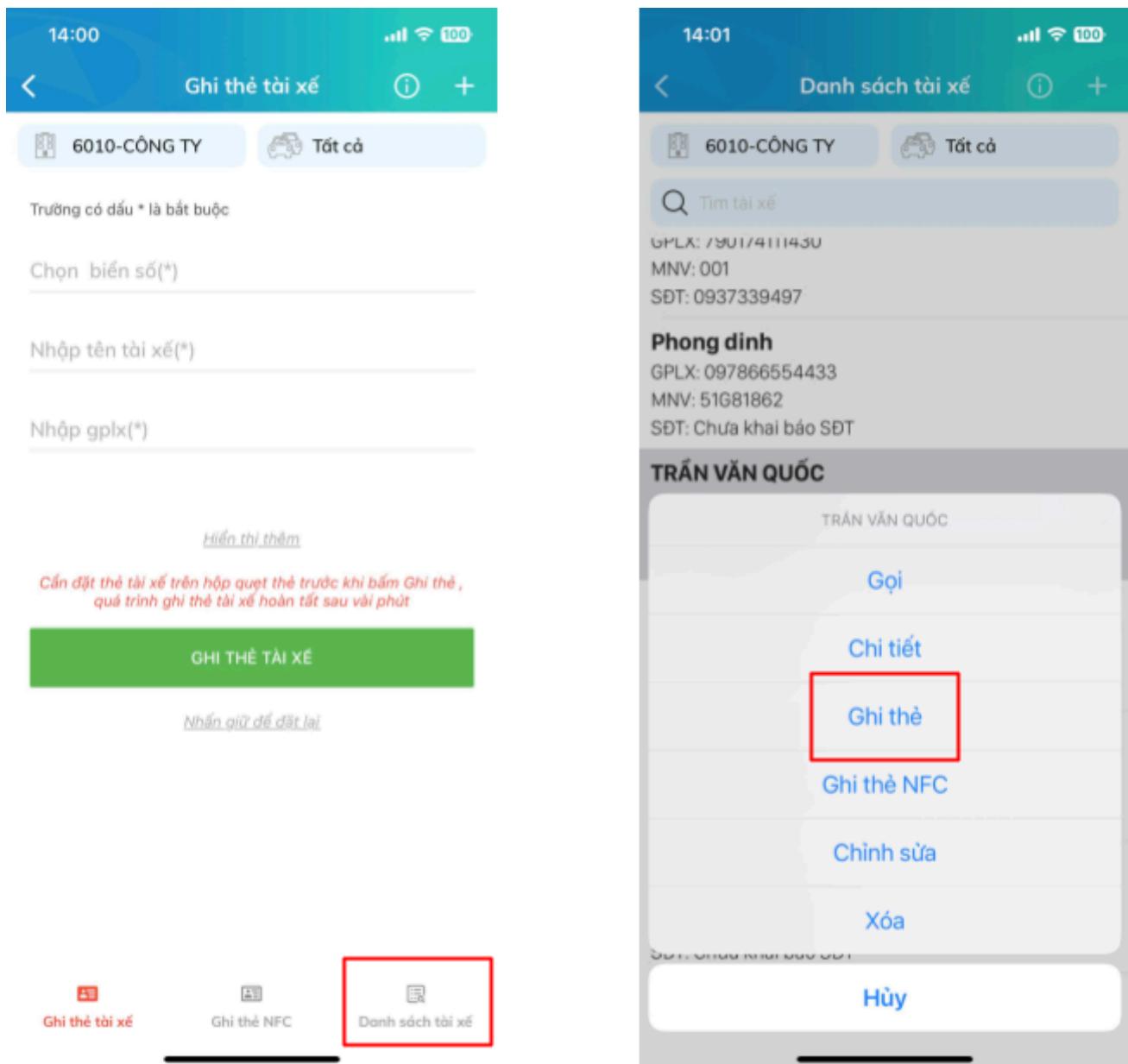
B3: Nhấn “Ghi thẻ” và tắt mở khóa nhanh và chờ ghi thẻ

- 05 tiếng bίp chuẩn bị ghi thẻ
- Trong 15s, 02 tiếng bίp liên tục đang ghi thẻ
- 01 tiếng bίp dài là ghi thẻ thành công (3 tiếng bίp dài là ghi thẻ chưa thành công)

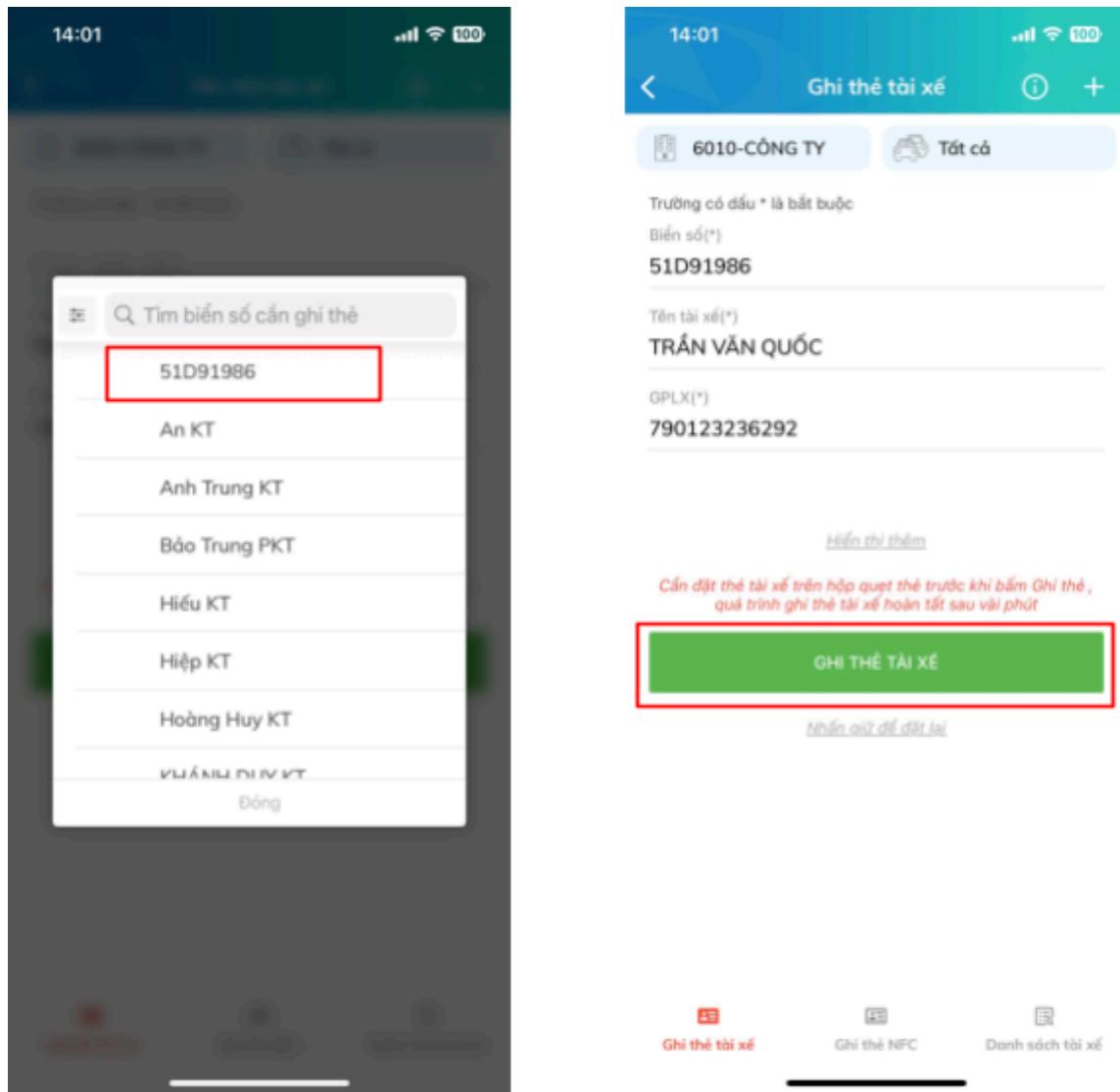
B4: Lấy thẻ ra khỏi đầu đọc thẻ, thực hiện đăng nhập/ đăng xuất và kiểm tra thông tin tài xế trên web/app để đối chứng

b. Ghi thẻ tài xế từ Danh sách tài xế:

B1: Chọn tài xế đã có sẵn trong danh sách và chọn Ghi thẻ



B2: Chọn biển số xe và thực hiện ghi thẻ

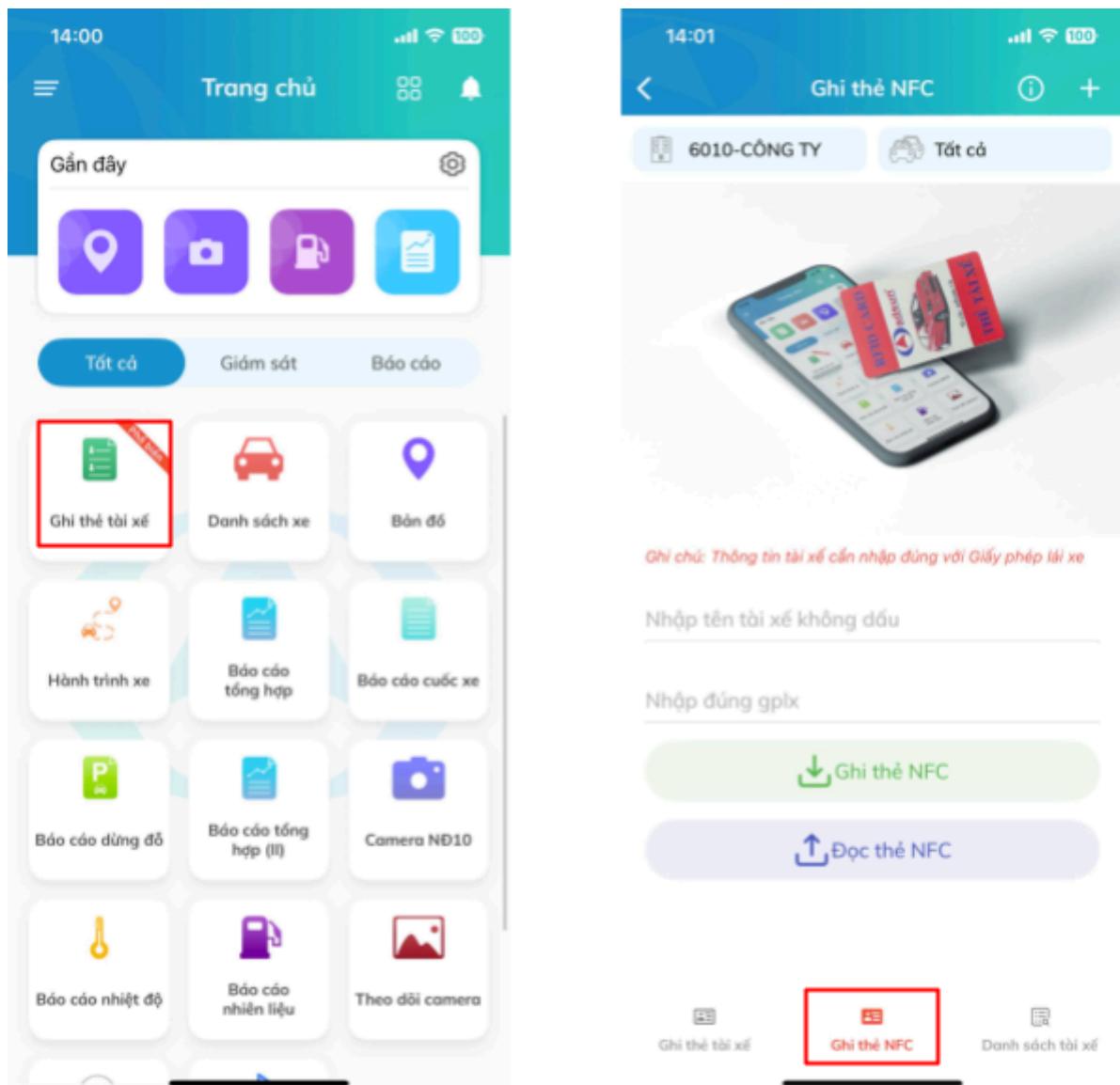


Lưu ý:

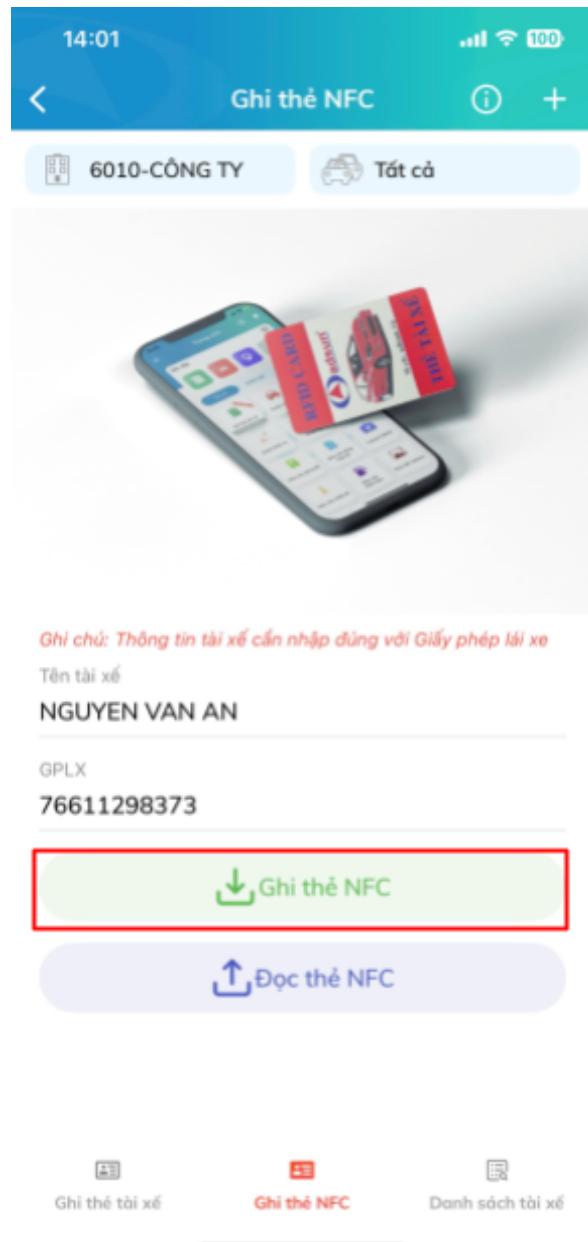
- Lắp showroom chưa có thông tin tài xế => CSKH sẽ nhập thông tin mặc định, sau đó khách hàng sẽ tự ghi thẻ sau
- Mục GPLX phải có từ 5 ký tự trở lên và không có ký tự đặc biệt (@, #, &, \$,...)

c. Ghi thẻ NFC:

B1. Chọn Ghi thẻ tài xế -> chọn tab Ghi thẻ NFC:



B2. Nhập thông tin theo hướng dẫn và chọn nút Ghi thẻ NFC



B3. Đặt thẻ vào mặt sau của điện thoại để bắt đầu ghi thẻ, chờ cho đèn khi có thông báo thành công xuất hiện

d. Đọc thẻ NFC:

B1. Nhấn vào nút Đọc thẻ NFC

B2. Đưa thẻ vào mặt sau của điện thoại (vị trí thường gần camera) để bắt đầu quá trình đọc thẻ, khi quá trình đọc thẻ hoàn tất, thông tin thẻ sẽ hiện trên màn hình điện thoại.

3. Yêu cầu kỹ thuật và dấu hiệu khi đăng nhập/đăng xuất thẻ:

a. Đăng nhập:

- Đăng nhập thành công: đặt thẻ lên khu vực quét thẻ 4G/ hộp quét thẻ RF21/RF22, thiết bị phát 3 tiếng bEEP, thiết bị lưu thông tin tài xế và dữ liệu tài xế được gửi lên server, kiểm tra thông tin tài xế đã đăng nhập trên web/app và xem trạng thái đèn I/O:
 - Chớp chậm (1s sáng, 1s tắt): đăng nhập thông tin tài xế thành công.

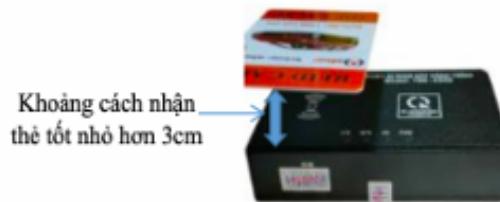
- Khi xe chạy, thiết bị sẽ ghi nhận thời gian lái xe của tài xế và bắt đầu tính thời gian liên tục lái xe 4 tiếng và tổng thời gian lái xe trong ngày 10 tiếng.
- Đăng nhập không thành công: thiết bị không phát tiếng bip nào
 - Thẻ tài xế chưa có thông tin tài xế
 - Thẻ bị lỗi nên thiết bị không đọc được
 - Đầu đọc thẻ RFID (CamND)/ board RF (định vị 4G) bị lỗi

b. Đăng xuất:

- Đăng xuất thành công: đặt thẻ lên khu vực quét thẻ 4G/ hộp quét thẻ RF21/RF22, thiết bị phát 1 tiếng bip. Thiết bị sẽ thoát thông tin tài xế, web/app **không hiển thị** thông tin tài xế và xem trạng thái đèn I/O:
 - Chớp nhanh: đăng xuất thông tin tài xế thành công.

c. Yêu cầu kỹ thuật

- Đối với đọc và ghi thẻ NFC: yêu cầu điện thoại phải hỗ trợ tính năng đọc thẻ NFC (tìm hiểu model điện thoại trên google để chắc chắn điện thoại có hỗ trợ tính năng này)
- Chỉ thực hiện đăng nhập/ đăng xuất khi xe dừng đỗ (vận tốc = 0 km/h)
- Thẻ đã được ghi thông tin tài xế
- Bắt đầu từ tháng 08/2023 thẻ trắng (chưa có thông tin tài xế) sẽ không đăng nhập/ đăng xuất được
-
- Khoảng cách nhận thẻ: từ thẻ RF đến bề mặt quét thẻ của định vị 4G hoặc hộp đọc thẻ RFID (CamND) có thể nhận dưới 3cm



Hình IV.3.1: Khoảng cách tối đa nhận thẻ tài xế

- Đầu tiên lắp đặt thiết bị trên tablo (định vị 4G hoặc hộp RFID) gần vị trí tài xế để đăng nhập/ đăng xuất
- Trường hợp đặt trong cột:
 - Xe không kinh doanh: lập trình tắt kêu. vị trí đặt thiết bị có thể theo yêu cầu của khách hàng. Mặt quét thẻ phải để thoáng, dễ quét thẻ (không áp mặt quét thẻ vào bên trong hoặc khung sắt).
 - Xe có kinh doanh: không lập trình tắt kêu, bề mặt quét thẻ phải để thoáng dễ thao tác, có thể áp mặt quét thẻ dưới lớp nhựa mỏng để đăng xuất/ đăng nhập thẻ tài xế bình thường.

V. Kết nối ngoại vi:

1. Thiết bị định vị 4G:

Tính năng/ Chức năng	Model			
	TMS-4G/ TMS-4G01	BM-4G/ BM-4G01	TMS-4G02/ BM-4G02	TMS-4G03
Cảm biến rung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chống nhiễu Remote cửa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tiết kiệm bình	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kết nối nhiên liệu X2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kết nối nhiên liệu X3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kết nối nhiên liệu hàng khác	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kết nối nhiệt độ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kết nối camera chụp (485)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kết nối công tắc thanh sơn	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kết nối đồng hồ taximet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Thiết bị định vị CAMNĐ:

Tính năng/ Chức năng	Model			
	TMS-CAM/ TMS-CAM2	BM-CAM	TMS-CAM4	TMS-CAM4A
Cảm biến rung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Chống nhiễu Remote cửa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiết kiệm bình mức 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tiết kiệm bình mức 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kết nối nhiên liệu X2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kết nối nhiên liệu X3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kết nối nhiên liệu hàng khác	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (ngoại trừ CNL chuẩn giống X2, RS485)	<input checked="" type="checkbox"/> (ngoại trừ CNL chuẩn giống X2, RS485)
Kết nối nhiệt độ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kết nối camera chụp (485)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kết nối công tắc thanh sơn	<input checked="" type="checkbox"/> (Cam có NL)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kết nối dòng hồ taximet	<input checked="" type="checkbox"/> (phần mềm taxi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> (phần mềm taxi)
Cảnh báo học sinh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Micro rời	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Micro tích hợp mắt camera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Màn hình HDMI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Camera lùi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lưu ý:

- Thiết bị giám sát hành trình 4G phải có chức năng nhiệt độ mới lắp đặt kết nối cảm biến nhiệt độ được (trên board mạch hàn thêm linh kiện giao tiếp).
- Thiết bị giám sát hành trình 4G model TMS-4G02, BM-4G02, thiết bị CAMND phải có dây nguồn có sẵn board chuyển đổi 485 mới lắp đặt kết nối cảm biến nhiệt độ được.

3. Mở rộng:

3.1. Công tắc thanh sơn:

Sơ đồ kết nối công tắc thanh sơn: kết nối qua dây nguồn



Hình 3.1. Sơ đồ kết nối công tắc thanh sơn với 4G/4G01/CAMND

3.2. Nhiệt độ:

A: HOẠT ĐỘNG CỦA BỘ DÒ NHIỆT ĐỘ PT100

1. Mất kết nối hộp hiển thị và board giao tiếp:

- Màn hình LED hiển thị 3 gạch “---”.

2. Mất kết nối giữa board giao tiếp và đầu dò cảm biến:

- Màn hình LED hiển thị “n c t”.



Hình V.A.2.1. LCD mất kết nối đầu dò cảm biến và board giao tiếp

3. Chưa lập trình hoặc bo giao tiếp mất kết nối định vị:

- 2 led hiển thị “nhiệt độ đo được” sẽ chớp tắt liên tục. Trên web chưa hiển thị nhiệt độ

4. Hoạt động bình thường:

- Hiển thị số lần tăng hay giảm nhiệt độ (giá trị từ 0 → 10) và nhiệt độ cảm biến đo được (chớp tắt).



Hình V.A.4.1. LCD nhiệt độ hoạt động bình thường

5. Quá nhiệt độ cảnh báo: màu hình LED chớp tắt xoay vòng 4 trạng thái:

“---”, “Nhiệt độ hiện tại”, “Nhiệt độ mức trên”, “Nhiệt độ mức dưới”



Hình V.A.5.1. LCD quá nhiệt độ

- Định vị sẽ phát ra tiếng bíp: 3 bíp/10s (Cảnh báo quá tốc độ 2 tiếng bíp).

B: GIAO DIỆN TRÊN WEB (trang [dinhvi.adsun.vn](http://trangdinhvi.adsun.vn))

1. Thiết lập cảnh báo:

Tạo và cấu hình nhiệt độ cảm biến cảnh báo: Vào menu quản lý chung => Quản lý cảnh báo (menu này cho khách hàng tự thay đổi thiết lập)

Công ty

33 - TB TEST

Tìm kiếm nâng cao

Thêm cảnh báo

Cập nhật

Bỏ cảnh báo

Excel

trang: 1
Hiển thị: 10
1/2 / 2

Thông tin cảnh báo

Tên cảnh báo: Cảnh báo nhiệt độ

Loại cảnh báo: Cảnh báo nhiệt độ

Cấu hình: Theo xe

Chọn xe: 06416

Thấp hơn mức nhiệt độ: -10

Lớn hơn mức nhiệt độ: 20

Bật cảnh báo âm thanh:

OK Cancel

Hình V.B.1.1. Thiết lập cảnh báo nhiệt độ

- Khi nhiệt độ vượt mức cấu hình thì trên trang bản đồ có cảnh báo:

Cảnh báo nhiệt

Biển số:	Tên tài xế	Tốc độ	Nhiệt độ	Ghi chú
181117205		0	32	Nhiệt độ quá cao

Hình V.B.1.2. Thông báo cảnh báo nhiệt độ

2. Biểu đồ nhiệt độ:

Vào menu Báo cáo → Báo cáo doanh nghiệp → Báo cáo nhiệt độ

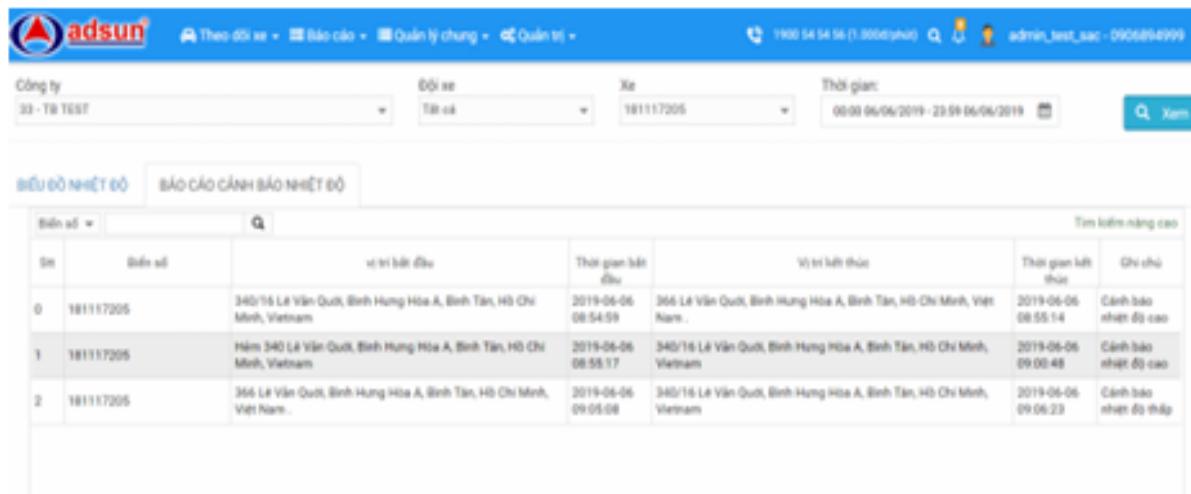
Chọn Công ty → Đội xe → chọn Xe bấm **Xem**



Hình V.B.2.1. Biểu đồ nhiệt độ

3. Báo cáo nhiệt độ:

- Trong phần biểu đồ nhiệt độ muốn xem báo cáo vượt mức cảnh báo bấm qua thẻ BÁO CÁO CẢNH BÁO NHIỆT ĐỘ



Hình V.B.3.1. Báo cáo nhiệt độ

4. Báo cáo chi tiết:

Biểu đồ nhiệt độ		Báo cáo cảnh báo nhiệt độ		Báo cáo chi tiết	
Mã nhiệt	Thời gian (máu)	Mã nhiệt	Thời gian	Mã nhiệt	Thời gian
Lọc bởi các giá trị gần nhau của các record trên tiếp theo giá nhập là 0.00 (độ)					
01	Thời gian Cập Nhật	Mã nhiệt	Thời gian	Mã nhiệt	Thời gian
1	00:00:00 03/07/2019	01	00:00:00 03/07/2019	01	00:00:00 03/07/2019
2	00:00:00 03/07/2019	01	00:00:00 03/07/2019	01	00:00:00 03/07/2019
3	00:11:00 03/07/2019	01	00:11:00 03/07/2019	01	00:11:00 03/07/2019
4	00:22:00 03/07/2019	01	00:22:00 03/07/2019	01	00:22:00 03/07/2019
5	00:33:00 03/07/2019	01	00:33:00 03/07/2019	01	00:33:00 03/07/2019
6	00:44:00 03/07/2019	01	00:44:00 03/07/2019	01	00:44:00 03/07/2019
7	00:55:00 03/07/2019	00	00:55:00 03/07/2019	01	00:55:00 03/07/2019
8	01:06:00 03/07/2019	00	01:06:00 03/07/2019	01	01:06:00 03/07/2019
9	01:17:00 03/07/2019	00	01:17:00 03/07/2019	01	01:17:00 03/07/2019
10	01:28:00 03/07/2019	00	01:28:00 03/07/2019	01	01:28:00 03/07/2019
11	01:39:00 03/07/2019	00	01:39:00 03/07/2019	01	01:39:00 03/07/2019
12	01:50:00 03/07/2019	00	01:50:00 03/07/2019	01	01:50:00 03/07/2019
13	01:59:00 03/07/2019	00	01:59:00 03/07/2019	01	01:59:00 03/07/2019
14	02:00:00 03/07/2019	00	02:00:00 03/07/2019	01	02:00:00 03/07/2019
15	02:09:00 03/07/2019	00	02:09:00 03/07/2019	01	02:09:00 03/07/2019
16	02:20:00 03/07/2019	00	02:20:00 03/07/2019	01	02:20:00 03/07/2019
17	02:31:00 03/07/2019	00	02:31:00 03/07/2019	01	02:31:00 03/07/2019
18	02:42:00 03/07/2019	00	02:42:00 03/07/2019	01	02:42:00 03/07/2019
19	02:53:00 03/07/2019	00	02:53:00 03/07/2019	01	02:53:00 03/07/2019
20	03:04:00 03/07/2019	00	03:04:00 03/07/2019	01	03:04:00 03/07/2019
21	03:15:00 03/07/2019	00	03:15:00 03/07/2019	01	03:15:00 03/07/2019
22	03:26:00 03/07/2019	00	03:26:00 03/07/2019	01	03:26:00 03/07/2019
23	03:37:00 03/07/2019	00	03:37:00 03/07/2019	01	03:37:00 03/07/2019
24	03:48:00 03/07/2019	00	03:48:00 03/07/2019	01	03:48:00 03/07/2019
25	03:59:00 03/07/2019	00	03:59:00 03/07/2019	01	03:59:00 03/07/2019

Hình V.B.3.2. Báo cáo chi tiết

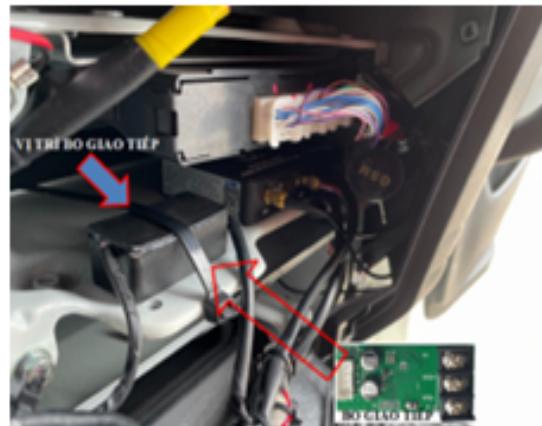
Vị trí lắp đặt đầu dò cảm biến: làm gọn đầu dò tại vị trí nhận gió hồi về của lốc máy lạnh trong thùng lạnh



Hình V.B.3.2. Vị trí lắp đặt đầu dò cảm biến nhiệt độ

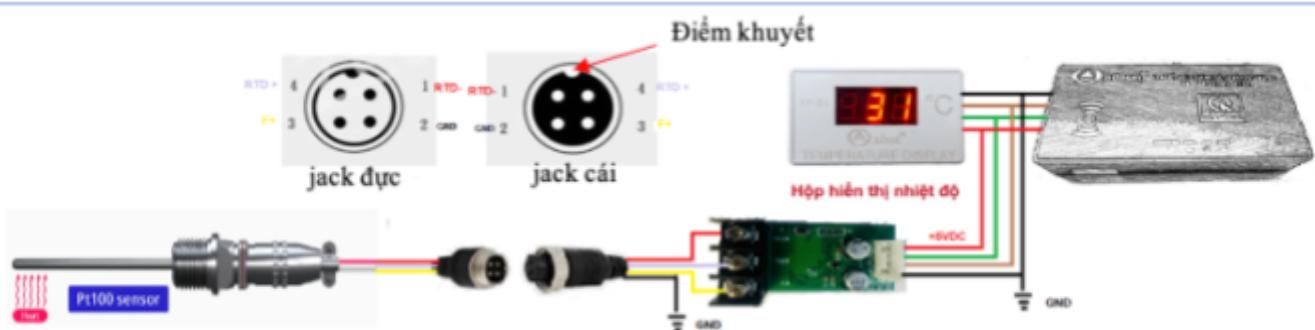
★ Lưu ý:

- Khi xe mất tín hiệu GPS thì không có đồ thị nhiệt độ.
- Công tác lắp đặt phải khoan thủng xe để đưa dây vào.
- Không rút gọn đầu dò nhiệt độ trực tiếp với các khu vực đã có tiếp mass sườn xe hoặc đầu dò cảm biến hằng khác.



Hình V.B.3.3. Vị trí lắp đặt bo giao tiếp nhiệt độ

5. Quy định màu dây và loại đầu jack đầu nối cảm biến nhiệt độ:



Hình 2.6.1. Sơ đồ hàn dây nối dài giao tiếp đầu dò và board nhiệt độ

Lưu ý: Sơ đồ kết nối hình 2.6.1 áp dụng cho các xe đầu kéo container lạnh có ghép/tháo mooc

- Quy định màu dây (điểm khuyết vị trí 12h):

Chân 1	RTD—
Chân 2	Mass sườn xe
Chân 3	F +
Chân 4	RTD +

- Quy định jack:
 - Jack đực: kết nối đầu dò nhiệt độ
 - Jack cái: kết nối board giao tiếp nhiệt độ

PHẦN 2: THIẾT BỊ GIÁM SÁT HÀNH TRÌNH

I. Thông số chung:

1. Giới thiệu các Model:

Model 1	MCU	Model GPS	LTE	Bộ nhớ	Kết nối ngoại vi	Ghi chú
TMS- 4G	<ul style="list-style-type: none"> STM32F205VET6 ARM 32 bit Cortex M3 Flash: 512KB SRAM: 128 KB + 4KB 	<ul style="list-style-type: none"> Quectel L70_R (sử dụng Chip MT3337 hãng sản xuất chip MediaTek _ Đài Loan) Bộ thu băng tần L1 (1575.42MHz) Sai số vị trí: 6m Loại anten: <ul style="list-style-type: none"> Chủ động hoặc bị động Nguồn nuôi anten: <ul style="list-style-type: none"> Nguồn ngoài hoặc V_{CC}_RF bên trong. 	<ul style="list-style-type: none"> SIMCom A7600C1 LTE CAT1: <ul style="list-style-type: none"> Đường lên tối 5Mb/ giây Đường xuống tối 10Mb/ giây Lớp EDGE: <ul style="list-style-type: none"> Đường lên/ đường xuống lên tối 236,8Kb/ giây 	<ul style="list-style-type: none"> Chip nhớ Dung lượng 128MB Hãng sản xuất KIOXIA (Toshiba) Lưu hành trình 1 tháng theo quy chuẩn bộ GTVT (thiết bị mắt liên lạc không do nguồn) 	<ul style="list-style-type: none"> Cảm biến nhiệt độ (thân máy hàn thêm IC giao tiếp) Cảm biến nhiên liệu Đồng hồ taximet Camera chụp Công tắc thanh sơn 	<ul style="list-style-type: none"> Kích thước: dài x rộng x cao = 120cm x 72cm x 25cm Điện áp làm việc: từ 12V_{DC} đến 36V_{DC} Dòng điện tĩnh: 50mA ~ 60mA/ 12V_{DC} Dòng tiêu thụ: ~ 150mA/ 12V_{DC} Nhiệt độ hoạt động: 10 °C đến + 80 °C Cổng kết nối: RS232, RS485, TTL, 9 Input, 3 Output 1 còi cảnh báo: quá tốc độ, quá thời gian lái xe liên tục 4 LED hiển thị các trạng thái hoạt động thiết bị Có tính năng cảm biến rung Có tính năng tiết kiệm bình Có tính năng chống nhiễu remote cửa
TMS-	<ul style="list-style-type: none"> ARM Cortex M3 - 	<ul style="list-style-type: none"> Chip: GK9501 	<ul style="list-style-type: none"> LTE - FDD B1/ B3/ 	<ul style="list-style-type: none"> Chip nhớ 	<ul style="list-style-type: none"> Cảm biến nhiệt 	<ul style="list-style-type: none"> Kích thước: dài x rộng x cao = 120cm x

4G01	<p>120MHz</p> <ul style="list-style-type: none"> Flash memory: 512KB SRAM: 128 KB + 4KB 	<p>(Hãng sản xuất chíp: GOKEMICRO, xuất xứ China)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sai số vị trí: 6m Loại anten: <ul style="list-style-type: none"> Chủ động hoặc bị động Nguồn nuôi anten: <ul style="list-style-type: none"> Nguồn ngoài hoặc V_{CC_RF} bên trong. 	<p>B5/ B8</p> <ul style="list-style-type: none"> LTE - TDD B34 / B38/ B39/ B40/ B41 LTE CAT1: <ul style="list-style-type: none"> Đường lên tới 5Mb/ giây Đường xuống tới 10Mb/ giây Sử dụng sim: Mobi, Vina, Viettel.... sim 4G 	<ul style="list-style-type: none"> Dung lượng 128Mb Hãng sản xuất KIOXIA (Toshiba) Lưu hành trình 1 tháng theo quy chuẩn bộ GTVT (thiết bị mất liên lạc không do nguồn) 	<p>độ (thân máy hàn thêm IC giao tiếp)</p> <ul style="list-style-type: none"> Cảm biến nhiên liệu Đồng hồ taximet Camera chụp Công tắc thanh sơn 	<p>72cm x 25cm</p> <ul style="list-style-type: none"> Điện áp làm việc: từ 12V_{DC} đến 36V_{DC} Dòng điện tĩnh: 50mA ~ 60mA/ 12V_{DC} Dòng tiêu thụ: ~ 150mA/ 12V_{DC} Nhiệt độ hoạt động: 10 °C đến + 80 °C Cổng kết nối: RS232, RS485, TTL, 9 Input, 3 Output 1 còi cảnh báo: quá tốc độ, quá thời gian lái xe liên tục 4 LED hiển thị các trạng thái hoạt động thiết bị Có tính năng cảm biến rung Có tính năng tiết kiệm bình Có tính năng chống nhiễu remote cửa
TMS-4G02	<ul style="list-style-type: none"> Bộ xử lý trung tâm (Tích hợp module EC200U - CN) CPU Cortex - A5 tốc độ 500MHz Bộ tích hợp SPI Nor Flash (64Mb) và PSRAM (128Mb) 	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu vệ tinh GPS (Tích hợp module EC200U-CN) Chip GPS: UC6228CI (Hãng sản xuất chip: UNICORECOMM Trung Quốc) Sai số vị trí: 6m anten GPS ngoài 	<ul style="list-style-type: none"> Truyền tải dữ liệu (4G/LTE/GSM) tích hợp module EC200-CN LTE- FDD B1/ B3/ B5/ B8 LTE - TDD B34/ B38/ B39/ B40/ B41 LTE CAT1 đường lên tới 5MB/ giây, đường xuống tới 	<ul style="list-style-type: none"> Chip nhớ 128MB Hãng sản xuất KIOXIA (Toshiba) Lưu hành trình 1 tháng theo quy chuẩn bộ GTVT (thiết bị mất liên lạc 	<ul style="list-style-type: none"> Cảm biến nhiên liệu Cảm biến nhiệt độ 	<p>Kích thước: dài x rộng x cao = 100cm x 70cm x 24cm</p> <ul style="list-style-type: none"> Điện áp làm việc: từ 12V_{DC} đến 36V_{DC} Dòng điện tĩnh: 40mA/ 12V_{DC} Dòng tiêu thụ: ~ 120mA/ 12V_{DC} Nhiệt độ hoạt động: 10 °C đến + 80 °C Cổng kết nối: RS232, RS485, TTL, 1 Input 1 còi cảnh báo: quá tốc độ, quá thời gian lái xe liên tục 4 LED hiển thị các trạng thái hoạt động thiết bị

			<ul style="list-style-type: none"> 10Mb/ giây. Sử dụng Nanosim (sim 4G): Mobi, Viettel, Vina,.... 	<ul style="list-style-type: none"> không do nguồn) 		<ul style="list-style-type: none"> Có cảm biến rung Có tính năng tiết kiệm bình Có tính năng chống nhiễu remote cửa
TMS-4G03	<ul style="list-style-type: none"> Ví xử lí hãng sản xuất: ST Microelectronics, xuất xứ Philippines ARM Cortex M3 - 12MHz sh: 512KB SRAM: 128KB + 4KB 	<ul style="list-style-type: none"> Quectel L70-R Bộ thu băng tần L1 (1575,42MHz) Sai số vị trí: 6m Anten GPS ngoài 	<ul style="list-style-type: none"> Module EC800M-CN LTE CAT1 tải xuống 10Mbps, tải lên 5Mbps LTE - FDD: B1/ B3/ B5/ B8 LTE - TDD: B34/ B38/ B39/ B40/ B41 Sử dụng Nanosim (sim 4G) Mobi, Viettel, Vina,... 	<ul style="list-style-type: none"> Chip nhớ 128MB Hãng sản xuất KIOXIA (Toshiba) Lưu hành trình 1 tháng theo quy chuẩn bộ GTVT (thiết bị mắt liên lạc không do nguồn) 	<ul style="list-style-type: none"> Kết nối taxi Camera chụp 	<ul style="list-style-type: none"> Điện áp làm việc: từ 12V_{DC} đến 36V_{DC} Dòng điện tĩnh: 50mA ~ 60mA/ 12V_{DC} Dòng tiêu thụ: ~ 150mA/ 12V_{DC} 1 còi cảnh báo: quá tốc độ, quá thời gian lái xe liên tục 4 LED hiển thị các trạng thái hoạt động thiết bị Có tính năng chống nhiễu remote cửa

2. Kiến thức mở rộng:

- Cảm biến rung:

- Tất cả model thiết bị giám sát hành trình 4G/4G01/4G02 đều được tích hợp tính năng cảm biến rung
- **Riêng thiết bị giám sát hành trình Model TMS-4G03 không có tích hợp tính năng cảm biến rung.**
- Chức năng cảm biến rung:
 - Hỗ trợ thiết bị ghi nhận hành trình xe có vận tốc trong trường hợp trạng thái chìa khóa có vấn đề hoặc lỗi
 - Hỗ trợ thức tinh thiết bị khi đang ở chế độ ngủ có tác động

⇒ **Lưu ý: Khi xe mất tín hiệu chìa khóa, các báo cáo liên quan đến tín hiệu đường chìa khóa sẽ không có.**

- Tiết kiệm bình:

- Tất cả model thiết bị giám sát hành trình 4G/4G01/4G02 đều có thể lập trình tính năng tiết kiệm bình
- Dòng điện tiêu thụ khi lập trình tiết kiệm bình thiết bị 4G/4G01: khoảng 9mA
- Dòng điện tiêu thụ khi lập trình tiết kiệm bình thiết bị 4G02: khoảng 8mA
- **Riêng thiết bị giám sát hành trình model TMS-4G03 không có tính năng tiết kiệm bình.**

- Chống nhiễu remote cửa:

- Tất cả model 4G/ 4G01/ 4G02/ 4G03 đều có thể lập trình chống nhiễu remote cửa
 - Kỹ thuật gọi CSKH báo lập trình chống nhiễu remote cho bộ định vị đang lắp đặt
 - Check lại tính năng đã lập trình thành công chưa:
 - ★ Khóa Off: Đăng nhập/ đăng xuất thẻ tài xế không được
 - ★ Khóa On: Đăng nhập/ đăng xuất thẻ tài xế bình thường
- (Điều kiện: Thẻ tài xế đã được ghi thông tin tài xế)
- Kiểm tra khoảng cách remote cửa khi bộ định vị đã được lập trình thành công, khoảng cách test khoảng 30m từ các hướng xung quanh xe.

- Dòng điện tiêu thụ: (thang đo điện áp: 12V_{DC}):

- Khi không phát dữ liệu (GPS, GSM/LTE đăng bắt tốt):
 - ★ Các model 4G02: khoảng 40mA
 - ★ Các model 4G/ 4G01/ 4G03: khoảng 50 ~ 60mA
- Khi phát dữ liệu:
 - ★ Các model 4G02: khoảng 120mA
 - ★ Các model 4G/ 4G01/ 4G03: khoảng 150mA

- Thời gian lưu trữ:

- Chip nhớ: dữ liệu giám sát hành trình lưu 1 tháng theo QC31
- Máy chủ định vị: dữ liệu giám sát hành trình lưu 12 tháng

- Sai số đăng ký hợp chuẩn:

- Sai số vị trí: 6m
- Sai số vận tốc: ± 3km/h

II. Tính năng chi tiết:

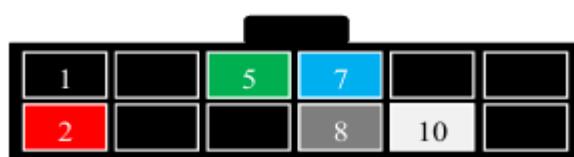
1. Kết nối cảm biến nhiên liệu:

a. Cảm biến nhiên liệu AD-X3

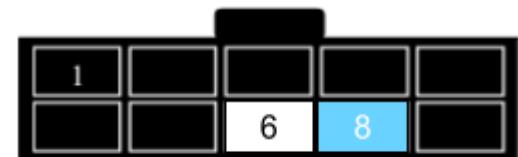
- Thiết bị định vị 4G/4G01 kết nối cây cảm biến nhiên liệu thông qua cổng mở rộng jack J1 (10 chân)
- Thiết bị định vị 4G02 kết nối cây cảm biến nhiên liệu thông qua cổng jack nguồn J1 (12 chân)
- **Thiết bị định vị 4G03 KHÔNG kết nối cảm biến nhiên liệu**
- Nguồn cấp cho cây cảm biến nhiên liệu: từ $12V_{DC} \sim 36V_{DC}$
- Hiệu điện áp cặp dây xanh dương - đen (mass): $-5V_{DC}$
- Hiệu điện áp cặp dây trắng - đen (mass): $-5V_{DC}$

Lưu ý:

- Nguồn và mass cấp nuôi cho cây cảm biến nhiên liệu phải được nối chung đồng bộ với nguồn và mass cấp nuôi cho định vị.
- Cáp điện thường trực 24/24 để nuôi thiết bị, nếu có cúp bình thì phải đấu trước công tắc cúp bình
- Trường hợp khách yêu cầu cúp bình mât liên lạc thì báo CSKH ghi chú lại



Hình II.1.1. Jack nguồn J1 (4G02)



Hình II.1.2. Jack mở rộng J1 (4G/4G01)

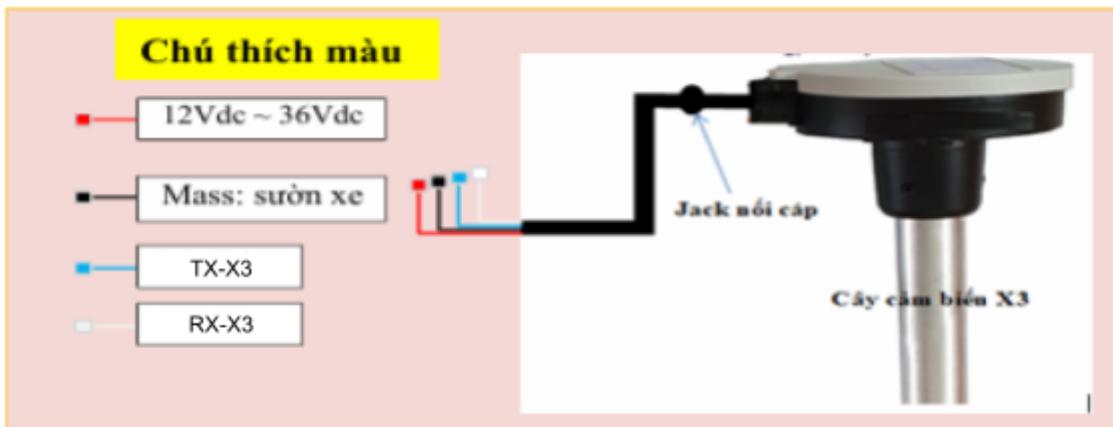
Thứ tự pin	Chức năng pin	Ghi chú
1	Mass	Sườn xe
2	Lửa	Điện thường trực
5	Khóa	Tín hiệu chìa khóa
7	RX-X3	Tín hiệu AD-X3
8	Máy lạnh	Tín hiệu máy lạnh
10	TX-X3	Tín hiệu AD-X3

Bảng II.1.1: Thứ tự và chức năng pin trên jack nguồn J1 (4G02)

Thứ tự pin	Chức năng pin	Ghi chú
1	Mass	Sườn xe
6	TX-X3	Tín hiệu AD-X3
8	RX-X3	Tín hiệu AD-X3

Bảng II.1.2: Thứ tự và chức năng pin trên jack mở rộng J1 (4G/4G01)

- Thứ tự màu dây kết nối cảm biến nhiên liệu:



Hình II.1.3. Thứ tự màu dây cảm biến nhiên liệu AD-X3

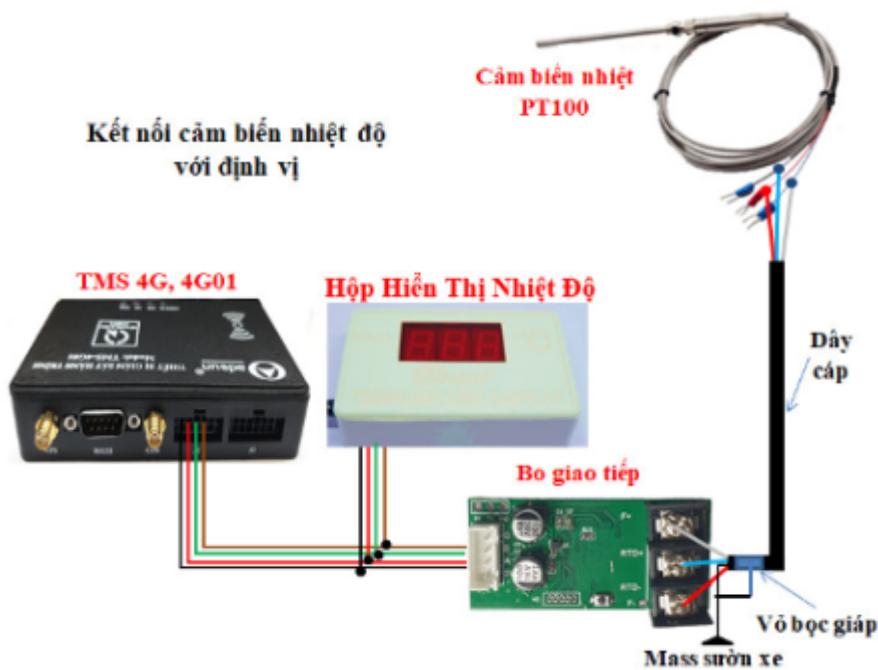
b. Kết nối cảm biến nhiên liệu Davitec, Ligo Soji, DamTec:

- *Đọc tài liệu “hướng dẫn lắp đặt nhiên liệu hãng khác”*

2. Kết nối cảm biến nhiệt độ:

a. Sơ đồ kết nối:

- **Kết nối 4G/4G01:**

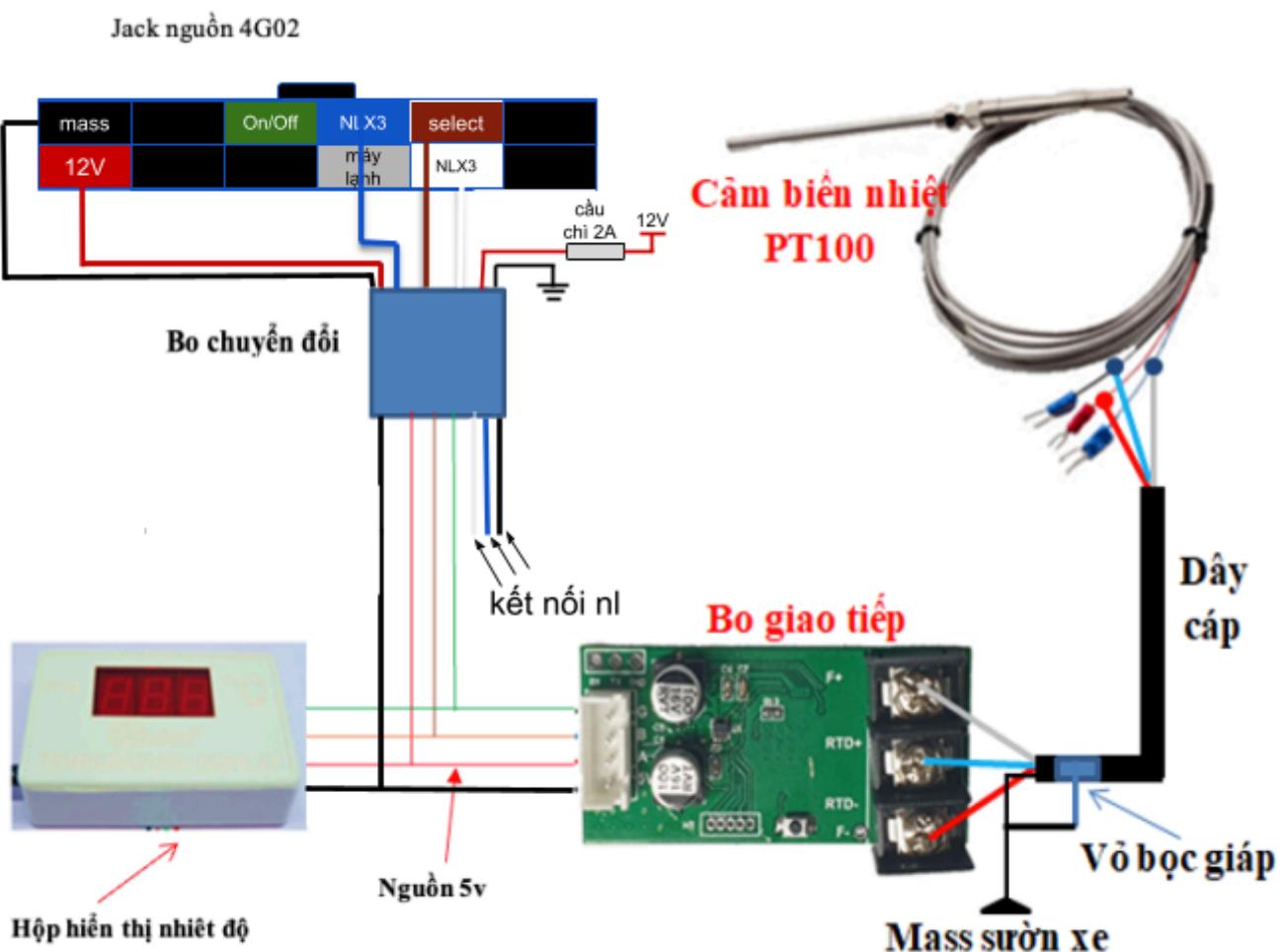


Hình II.2.1. Sơ đồ kết nối 4G/4G01 và cảm biến nhiệt độ

❖ **Lưu ý: Bo giao tiếp để ở trong cabin (gần định vị) không lắp ngoài thùng xe**

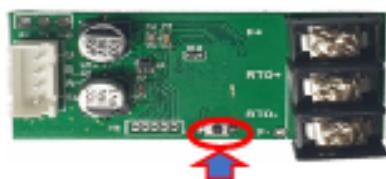
Dây đen và vỏ bọc giáp của dây cáp phải nối với mass sườn xe (chống nhiễu)

- Kết nối 4G02:



Hình II.2.2. Sơ đồ kết nối 4G02 và cảm biến nhiệt độ

b. Bo giao tiếp:



Nút bấm tăng giảm

- Nút tăng giảm nhiệt độ dùng để thay đổi nhiệt độ cho nhiệt độ được đo tương đương với những bộ đo nhiệt độ khác. Có thể tăng tối đa $-2^{\circ}\text{C} \rightarrow +2^{\circ}\text{C}$
- Giới hạn đo của bo nhiệt độ: $-60^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$

c. Đầu dò nhiệt:

- Tầm đo từ $-40^{\circ}\text{C} \rightarrow 400^{\circ}\text{C}$
- Tầm nhiệt độ đo chính xác: $-30^{\circ}\text{C} \rightarrow 80^{\circ}\text{C}$

d. Thiết bị kết nối:

- Kết nối được với thiết bị 4G/4G01 (phải gắn thêm chip 75176)
- Kết nối được với thiết bị 4G02 phải có dây nguồn kết nối sẵn board chuyển đổi

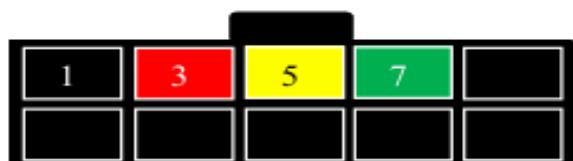
e. Hộp hiển thị nhiệt độ:

- Gồm có 3 led 7 đoạn để hiển thị nhiệt độ



Hình 2.5.1. LCD hiển thị nhiệt độ

3. Kết nối camera chụp:



Hình 3.1. Jack mở rộng J1 (4G/4G01) kết nối camera chụp



Hình 3.2. Kết nối mắt camera chụp và định vị 4G/4G01

- Camera chụp cắm vào jack mở rộng J1
- Các camera phải được set ID theo thứ tự số lượng camera gắn (Ví dụ ID1, ID2,...)
- Thiết bị định vị 4G/4G01 phải được hàn bô sung IC giao tiếp mới có thể lắp đặt kết nối camera chụp
- Số lượng camera lắp tối đa là 4, nếu lắp từ 2 camera trở lên thì phải nối dây theo màu, vì xài chung 1 jack J1.
- Khai báo cskh lập trình camera chụp và số mắt khi lắp đặt

4. Chức năng taxi:

a. Kết nối đồng hồ taximet:

- Đầu nối dây liên quan giữa đồng hồ với định vị:

Stt	Đồng hồ	Định vị	Chú thích
1	Màu đỏ	Màu đỏ	Nguồn 12V nuôi thiết bị
2	Màu đen	Màu đen	Nối với mass sườn
3	Màu cam	Màu vàng	Tín hiệu hồng ngoại
4	Màu trắng	Màu cam	Tín hiệu xung 1
5	Màu hồng	Xanh dương	Tín hiệu xung 2
Đồng hồ và định vị giao tiếp với nhau bằng dây kết nối			

Bảng 4.1. Màu dây kết nối đồng hồ với định vị

- Cập nhật các trạng thái xe có khách có đồng hồ, các thông số trong ca, tích lũy của đồng hồ lên server
- Kiểm tra kết nối của đồng hồ bằng cách chốt ca đồng hồ sẽ có thông báo như sau:
 - Màn hình S1 (màn hình hiển thị tiền) hiển thị: 000000 (6 số 0)
 - Thiết bị định vị phát ra 3 tiếng “bíp”

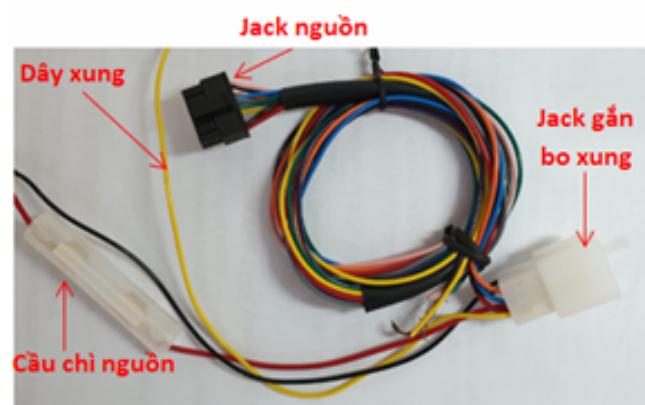
b. Định vị taxi song song:

- Hình thức này không dùng đồng hồ Adsun, mà dùng đồng hồ hãng khác hoặc không đồng hồ, thường là taxi thương quyền
- Xóa ca: cho thiết bị ở chế độ không khách, lấy dây nâu trên jack nguồn chập xuống mass
- Jack J2 - Jack nguồn: 9 sợi

Vị trí	Màu dây	Chức năng
1	Đen	Mass sườn xe
2	Đỏ	Nguồn thường trực
5	Xanh lá	Tín hiệu tắt/ mở Khóa
6	Vàng	Tín hiệu hồng ngoại
7	Xanh dương	Xung 1
8	Xám	Tín hiệu máy lạnh
10	Cam	Xung 2
11	Hồng	Tín hiệu cửa
12	Tím	Dây cùp cò



Hình 4.2. Jack nguồn định vị taxi song song



Bảng 4.2. Màu dây và chức năng các pin

c. Định vị song song có dùng app:

- ★ Lắp đặt: lắp đặt nguồn, mass và lấy tín hiệu xung (có bo xung) từ xe
- ★ Lập trình bảng giá cho định vị (gần giống bảng giá lập trình vào đồng hồ)
- ★ Hiển thị tiền trên app tài xế và app khách hàng
- ★ Khách hàng đặt cuộc đi qua App
- ★ Tài xế bấm kết thúc cuộc khi hoàn thành cuộc đó

d. Định vị song song có dùng đồng hồ LGP:

- Loại LGP kết nối được với định vị Adsun thì đồng hồ và định vị kết nối bằng dây kết nối

e. Định vị song song có điều kiện cùp cò:

- Có hệ thống hồng ngoại phát hiện xe có khách, hoặc có sử dụng đồng hồ tính tiền nhưng không kết nối được với định vị Adsun
- Lấy tín hiệu cùp cò từ board hồng ngoại hay tín hiệu cùp cò trên đồng hồ đấu vào dây tím và dây vàng của định vị
 - Dây cùp cò của đồng hồ LGP màu vàng trên jack nguồn
 - Tín hiệu hồng ngoại chân số 9 trên jack 25 chân
- Tín hiệu có khách = 0V, không khách = 12V.

PHẦN 3: THIẾT BỊ GIÁM SÁT HÀNH TRÌNH TÍCH HỢP ĐẦU GHI CAMERA

I. Thông số chung:

1. Giới thiệu các model:

Thông số	TMS-CAM/ TMS-CAM2/ BM-CAM	TMS-CAM4	TMS-CAM4A
MCU	Qualcomm Quad Core A7 tốc độ 1.1GHz. Bộ nhớ đệm: 512kB L2	Quad ARM Cortex A53 tốc độ 1.3GHz	Dual - core 64-bit ARM Cortex - A53
Hệ điều hành	Android	Android	Linux
RAM	8Gb (Giga bit) = 1GB (Giga Byte)	1GB LPDDR3 SRAM	256MB - DDR3 - 2133 Mbp
eMMC	8GB	8GB	256MB
Wifi	Chuẩn 802.11 b/g/n, Tốc độ 2.4GHz	Chuẩn 802.11 b/g/n, Tốc độ 2.4GHz	Wifi hotspot, 2.4G 802.11 b/g/n
Bluetooth	4.0	4.0	Không
Camera	HD 720p	HD 720p	FHD 1080p
Chế độ mã hóa video	MP4-H264	MP4-H264	MP4-H264
Mạng hỗ trợ	4G LTE CAT4	4G LTE CAT4	4G LTE CAT4
Tốc độ 4G	150Mb DL/50Mb UL	150Mb DL/50Mb UL	150Mb DL/50Mb UL
GNSS	GPS, GLONASS, BeiDou <u>Chip GPS:</u> MSM8909	GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo <u>Chip GPS:</u> QCM2150, Qualcomm, Mỹ	GPS, GLONASS, Galileo, Beidou <u>Chip GPS:</u> MT3337, MediaTek, Taiwan

Hỗ trợ thẻ nhớ (MicroSD)	Mặc định 64GB đến 256GB (lưu 72h gần nhất)	Mặc định 128GB đến 256GB (lưu 72h gần nhất)	64GB đến 2TB (Có thẻ hỗ trợ tối đa) Mặc định (128GB ~ 256GB)
Hỗ trợ ổ cứng SSD	0	0	SATA3 2.5inch, 128GB ~2TB (có thẻ hỗ trợ tối đa) Mặc định (480GB ~ 1TB)
Chế độ chụp ảnh, video	Hình ảnh 4 phút/ảnh/camera, chất lượng video 720p/10fps	Hình ảnh 4 phút/ảnh/camera, chất lượng video 720p/10fps	Hình ảnh 4 phút/ảnh/camera (tùy chọn), Video 720p 15fps/ 1080p 15fps
Số camera hỗ trợ	2 camera USB 720p ngày, đêm	4 camera USB 720p ngày, đêm	4 camera AHD 720p/1080p ngày, đêm
Hỗ trợ camera ngày/ đêm	Hồng ngoại, chất lượng hình ảnh tối thiểu 30KB/hình	Hồng ngoại, chất lượng hình ảnh tối thiểu 30KB/hình	Hồng ngoại, chất lượng hình ảnh tối thiểu 30KB/hình
Ghi âm	Có (mp4/aac)	Có (mp4/aac)	Có (mp4/aac)
Hình ảnh	JPEG 640*480p (tiêu chuẩn), 1280*720p (HD)	JPEG 640*480p (tiêu chuẩn), 1280*720p (HD)	JPEG 640*480p (tiêu chuẩn), 1280*720p (HD - nâng cấp)
Hỗ trợ camera lùi	Không	Không	Có, gắn màn hình và kết nối tín hiệu lùi
RS232	1	1	1
USB 2.0	1	0	0
HDMI OUT	0	0	1
CVBS (AV OUT)	0	0	1

MIC IN	1	1	1
Khe sim	2	2	2
Khe thẻ nhớ	1	1	1
Led hiển thị	<ul style="list-style-type: none"> - 4 LED trạng thái hoạt động - 4 LED camera 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 LED trạng thái hoạt động - 4 LED camera 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 LED trạng thái hoạt động - 4 LED camera
Kích thước	(Dài x Rộng x Cao): (154 x 125 x 44)mm	(Dài x Rộng x Cao): (154 x 125 x 44)mm	(Dài x Rộng x Cao): (162 x 116 x 44)mm
Điện áp làm việc	điện áp từ 12V _{DC} đến 36V _{DC}	điện áp từ 12V _{DC} đến 36V _{DC}	điện áp từ 12V _{DC} đến 36V _{DC}
Nhiệt độ hoạt động	0 ⁰ C đến +75 ⁰ C	0 ⁰ C đến +75 ⁰ C	0 ⁰ C đến +80 ⁰ C
Sai số vị trí	6m	6m	6m
Sai số vận tốc	± 3km/h	± 3km/h	± 3km/h

- Khe sim 2 dự phòng khi cần thiết. Hiện tại TMS-CAM4, TMS-CAM4A sử dụng 1 khe sim hoạt động như các thiết bị khác

2. Thông số kỹ thuật RFID FR-21:

Kích thước (Dài x Rộng x Cao): (75 x 50 x 8)mm

- Điện áp làm việc: từ 4.5V_{DC} đến 12V_{DC}
- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 80 °C
- Dây kết nối cổng COM dài 2m
- Tần số hoạt động: 13.56 MHz
- Khoảng cách đọc thẻ tối đa: 3cm
- Hiển thị, cảnh báo lặp lại các trạng thái hoạt động của TMS-CAM-NĐ10/ TMS-CAM2-NĐ10/ TMS-CAM4-NĐ10/ TMS-CAM4A-NĐ10/ BM-CAM-NĐ10
- Kết nối máy tính qua cổng RS232
- Thẻ tài xế: Công nghệ RFID, Tần số 13.56MHz, ISO/IEC 15693;

3. Kiến thức mở rộng

- *Cảm biến rung:*

- Tất cả model thiết bị CAMNĐ đều được tích hợp cảm biến rung
 - Chức năng cảm biến rung:
 - Hỗ trợ thiết bị ghi nhận hành trình xe có vận tốc trong trường hợp trạng thái chìa khóa có vấn đề hoặc lỗi
 - Hỗ trợ thiết bị khi đang ở chế độ ngủ có tác động
- ⇒ **Lưu ý:** *Khi xe mất tín hiệu chìa khóa, hình ảnh, video và các báo cáo liên quan đến tín hiệu đường chìa khóa sẽ không có.*

- *Thiết bị CAMNĐ hoạt động ngoài khu vực lãnh thổ Việt Nam:*

- Sử dụng thiết bị CAMNĐ loại 2 khe sim (hiện tại tất cả các Model CAMNĐ đều có 2 khe sim)
- Mặc định Sim 1: sim nội địa Việt Nam
- Mặc định Sim 2: sim quốc tế (có tính năng chuyển vùng quốc tế)
- Khi xe hoạt động ngoài khu vực lãnh thổ Việt Nam (hoạt động khu vực lãnh thổ nước ngoài) sim 1 tắt, sim 2 bật hoạt động:
 - ➔ Chỉ có dữ liệu giám sát hành trình được gửi lên máy chủ định vị để giám sát trực tuyến
 - ➔ Hình ảnh và video vẫn chụp và quay bình thường nhưng chỉ lưu trên thẻ nhớ, không gửi về máy chủ định vị
 - ➔ Khi nào xe về lại khu vực lãnh thổ Việt Nam thì sim 1 bật, sim 2 tắt: hình ảnh và video sẽ được tải lên lại máy chủ định vị
 - ➔ Sóng GSM của sim 2 (sim quốc tế):

- ❖ GSM = 150: lỏng sim, mất sim, không nhận sim, không gắn sim
- ❖ GSM = 149: sim cắt, sim lỗi hoặc init module 4g

- ❖ GSM < 65: sóng kém
- ❖ 65 ≤ GSM ≤ 70: sóng tốt
- ❖ 71 ≤ GSM ≤ 81: sóng rất tốt

• *Tuỳ chọn:*

- Cho phép lập trình chọn vùng hoạt động cho thiết bị khi ở ngoài quốc tế: ví dụ: xe hoạt động chính bên campuchia, thường xuyên qua Lào hoặc Việt Nam: Lập trình thiết bị CAMND vùng nội địa Campuchia, Các tính năng sim1 hoạt động tương tự khi thiết bị camnd nội địa Việt Nam, sim2 chuyển vùng quốc tế. **Điều kiện: Sim1 là sim gói cước khách hàng tự trang bị riêng.**
 - Cho phép lập trình mở rộng thêm tính năng chụp ảnh, xem live đối với sim2 khi thiết bị hoạt động vùng quốc tế với **điều kiện sim2 là sim gói cước khách hàng tự trang bị riêng.**
- **Thời gian lưu trữ:**
- Thẻ nhớ:
 - ★ Hình ảnh: 7 ngày
 - ★ Video: 72h gần nhất, mỗi video có thời lượng 1 phút
 - ★ Dung lượng thẻ nhớ sử dụng mặc định:
 - TMS-CAM/ TMS-CAM2/ BM-CAM: 64GB
 - TMS-CAM4/ TMS-CAM4A: 128GB

Bảng thời gian lưu trữ	1 cam	2 cam	3 cam	4 cam
64GB	144h	72h	48h	36h
128GB	288h	144h	96h	72h
256GB	576h	288h	192h	144h

Bảng 1.3.1. Thông số thời gian lưu trữ trong thẻ nhớ theo số lượng mắt camera

- Bộ nhớ CPU (ROM):
 - ★ Dữ liệu giám sát hành trình: 1 tháng theo QC31
 - Máy chủ định vị (server):
 - ★ Hình ảnh: 93 ngày
 - ★ Dữ liệu giám sát hành trình: 12 tháng
- **Gói cước sử dụng nội địa Việt Nam: (cập nhật mới: 07/2025)**

Loại sim	1 - 2 mắt camera	3 - 4 mắt camera	Thời lượng xem live và playback/ 1 ngày
Mobi (cũ), Viettel	G0	G0	0 phút
Mobi (cũ), Vina	G10	Không có	10 phút
Mobi + Viettel	G1H	G1H+	60 phút
	G2H	G2H+	120 phút
	G6H	G6H+	360 phút
	G12H	G12H+	720 phút

Bảng 1.3.2. Thông số gói cước lắp CAMND

Mobi (cũ): không nhập lắp mới. Các xe đang sử dụng vẫn duy trì gói cước bình thường.

- **Gói cước sử dụng quốc tế: (cập nhật mới: 07/2025)**

Loại sim	1 - 2 mắt camera	3 - 4 mắt camera	Thời lượng/ 1 ngày
Viettel	Roaming trả sau	Roaming trả sau	Theo gói cước riêng

Bảng 1.3.3. Thông số gói cước lắp đặt CAMND

- ⇒ **Lưu ý:** Các số đi kèm gói cước thể hiện thời gian tối đa người dùng có thể sử dụng vừa “Xem live” và “Xem lại” trong ngày. Ví dụ: G10 => 10 phút vừa “Xem live và Xem lại” trong ngày.
- ⇒ Gói G0: gói cước nội địa cơ bản (gói chụp ảnh không xem live được)
- ⇒ Các gói cước nội địa khác đều có thể hỗ trợ “Xem live” và “Xem lại”

- **Thông số dòng điện tiêu thụ (tham khảo):**

Điện áp (V)	Dòng điện (mA)	Cam1	Cam2	Cam3	Cam4	Live	WiFi
12.2	350						
12.2	460	có					
12.2	560	có	có				
12.2	650	có	có	có			
12.2	740	có	có	có	có		
12.2	620	có + ir					
12.2	880	có + ir	có + ir				
12.2	1140	có + ir	có + ir	có + ir			
12.2	1400	có + ir	có + ir	có + ir	có + ir		
12.2	840	có	có	có	có	có	
12.2	1500	có + ir	có + ir	có + ir	có + ir	có	
12.2	1530	có + ir	có + ir	có + ir	có + ir	có	có

- **Một số thông tin khác:**

- Không thể cùng lúc vừa “Xem live” và “Xem lại” tại cùng 1 thời điểm trên 2 thiết bị khác nhau.
- Tính năng “Xem lại” là việc thực hiện xem video trực tiếp được lấy từ thẻ nhớ (video không lưu trữ trên máy chủ định vị)
- **Mặc định:** Tính năng “Xem lại” có thể xem video lưu trữ quá 1 tháng với điều kiện tổng thời gian mở máy trong tháng chưa đủ 72h (ví dụ: tính từ ngày 01/12/2024 đến 15/01/2025 tổng thời gian mở máy 70h) hoặc dung lượng bộ nhớ vẫn còn lưu trữ (Dung lượng thẻ nhớ/ổ cứng lớn hơn dung lượng tiêu chuẩn)

- Tính năng “Xem lại” người dùng có thể tua 5s mỗi lần hoặc chọn nhanh thời gian cần xem. Không thể tua X2 => X16 khi đang thực hiện “Xem lại”.
- Tính năng “Lưu trữ Video” là quá trình thực hiện truy xuất video từ thẻ nhớ tải lên máy chủ định vị và hiển thị ra giao diện app/web cho người dùng xem. **Mặc định:** Thời lượng mỗi video là 1 phút. Có thể tải video theo vị trí mắt camera (ví dụ: cam1, cam2...)
- Giới hạn mỗi lần tải Video lưu trữ: **mỗi giờ tải tối đa 10 video**
- Thời gian lưu các video Lưu trữ tải lên trên hệ thống: **30 ngày**
- Wifi nội bộ: tool wifi nội bộ sử dụng để chỉnh góc cam khi lắp đặt, chuẩn đoán lịch sử một số lỗi đã ghi nhận trên thiết bị camnd, hình ảnh cam trong tool wifi nội bộ chụp 2s/1 tấm
 - Gắn anten wifi và bật khóa từ OFF → ON hoặc tắt máy nhấn SW1 giữ 5 giây, đèn LTE sáng luôn, thiết bị đang phát wifi nội bộ
 - Dùng smartphone hoặc máy tính kết nối với wifi nội bộ
 - ➔ Use wifi: biển số xe hoặc số seri thiết bị
 - ➔ Pass: 12345678
 - Mở app Adsun GPS (logo màu xanh ) đăng nhập tài khoản
 - ➔ User: adsunjsc, pass: 34016
 - ➔ App IOS: chọn “Hỗ trợ cài đặt”
 - ➔ App Android: chọn “Xem trên web”

- **Thời gian phát dữ liệu:**

- Theo quy định công ty: Khi khóa ON thời gian chụp 1 tấm ảnh: 4 phút/1 tấm
- Mặc định nếu không lập trình tính năng gì thêm thì khóa OFF: camera không chụp
- Nếu xe có lập trình tính năng tắt máy chụp ảnh thì:
 - Thời gian chụp 1 tấm ảnh: tùy theo thời gian lập trình (mặc định 4p)
 - Thời gian phát dữ liệu hành trình vẫn 10 phút /1 bản tin

- **Thông số video, hình ảnh:**

- | | |
|---|--|
| • Hình ảnh: | • Video: |
| <ul style="list-style-type: none"> ➢ Độ phân giải HD 720p ➢ Mặc định: Độ phân giải 480p
(kích thước 640*480px) ➢ Nâng cấp: Độ phân giải 720p
(kích thước 1280*720px) | <ul style="list-style-type: none"> ➢ Độ phân giải HD 720p ➢ Định dạng video: H264 ➢ Video lưu dưới dạng file: *mp4 ➢ Định dạng audio: *.aac ➢ Chất lượng video: camera usb: 720p
10fps, camera analog: 720p 15fps
(fps: số khung hình hiển thị trong 1 giây => 10fps: 10 khung hình hiển thị trong 1 giây) |

- *Thông số mắt camera usb:*

STT	Nội dung	Camera 1.4	Camera 1.8	Cam kép
1	Chất lượng hình ảnh	720p HD		
2	Tiêu cự	f 1.4	f 1.8	- Trong: f 1.8 - Ngoài: f 2.1
3	Kích thước ảnh chụp	- HD 1280px * 720px - Tiêu chuẩn: 640 * 480px		
4	IPS	IPX4		
5	Nhiệt độ làm việc bình thường	0 - 70°C		
6	Góc quét	160deg	120deg	- Trong: 120deg - Ngoài: 100deg
7	Hồng ngoại	Có	Có	- Trong: Có - Ngoài: Không
8	Độ dài dây kết nối	5000mm	5000mm	- Trong: 5000mm - Ngoài: 5000mm
9	Chuẩn kết nối	USB		
10	Chất liệu vỏ	Kim loại	Kim loại	Nhựa ABS

Bảng 1.3.1. Catalog mắt camera

• Mắt camera kép usb:



Hình 1.3.1. Mắt camera kép

⇒ Gắn trên kính xe: lắp pad mica dùng keo nano 2 mặt để cố định

• Mắt cam đơn:



Hình 1.3.2. Mắt camera đơn (1.4 - 1.8)

- *Kiểm tra thiết bị thông qua trạng thái led:*

- Cấp nguồn cho thiết bị CAMNĐ, quan sát hoạt động của thiết bị dựa vào bảng trạng thái led sau:
- Khi vừa mở khóa, thiết bị đang vào chế độ phát wifi nội bộ, để kiểm tra tín hiệu LTE đã bắt tốt chưa thì kỹ thuật quan sát trạng thái đèn trên hộp quét thẻ tài xế

- Các trạng thái đèn mờ rộng:
 - LTE/ Wifi tắt hǎn: sim không nhận hoặc có thẻ led hỏng
 - LTE/ Wifi sáng hǎn khi vừa mở khóa ON: đang chế độ phát wifi nội bộ
 - GPS tắt hǎn: có thẻ led hỏng
- ⇒ Các trường hợp nghi ngờ led hỏng, kỹ thuật có thể quan sát trạng thái led trên hộp quét thẻ RFID

- I/O tắt hǎn: có thẻ led hỏng
- POW/Storage tắt hǎn: có thẻ led hỏng
- Cam 1,2,3,4 tắt hǎn khi khóa On: ngoài việc mắt cam đang không có kết nối với đầu ghi thì vẫn có thẻ do led hỏng

4. TMS - CAM4A - ND10:



Hình 1. Thiết bị TMS-CAM4A-ND10



Hình 2. Khe sim, khe SDcard và led trạng thái



Hình 3. Cổng kết nối ngoại vi

a. Mắt camera analog:

Model Camera	Image Sensor	Góc chụp	Chống nước	Độ phân giải	Hồng ngoại	Hình dạng	Chất liệu vỏ	Nhiệt độ hoạt động	Điện áp hoạt động	Tầm nhìn ban đêm	Version chống chói	Màu sắc	Vị trí lắp đặt
 AHD 430	1/3 CMOS	120deg	Không	720p/1080p	Không	Chữ nhật	Kim loại	30°C ~ 70°C	12V _{DC}	10 - 15m (có ánh sáng)	2083	RGB	Cabin-hành trình
 AHD 505A	1/3 CMOS	100deg	Không	1080p	Có	Tròn	Kim loại	30°C ~ 70°C	12V _{DC}	10 - 15m	2053/2083	RGB	Cabin -quay tài xế
 AHD 2 mắt	1/3 CMOS	- ngoài: 105deg - trong: 120deg	Không	1080p	- trong: có - ngoài: không	Trụ tròn	Nhựa	30°C ~ 70°C	12V _{DC}	10 - 15m	2083	RGB	• Cabin-trong-tài xế • Cabin-ngoài-hành trình
 AHD 001	1/3 CMOS	125deg	Có	1080p	Có	Chữ nhật	Kim loại	30°C ~ 70°C	12V _{DC}	10 - 15m	2053/2083	RGB	• UT1: Lùi • UT2: Cabin-tài xế
 AHD 500H	1/3 CMOS	100deg	Không	1080p	Có	Chữ nhật	Kim loại	30°C ~ 70°C	12V _{DC}	10 - 15m	2083	RGB	Ngoài trời

	AHD 400	$\frac{1}{3}$ CMOS	120deg	Không	1080p	Không	Chữ nhật	Kim loại	$30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	12V _{DC}	10 - 15m (có ánh sáng)	2053/2083	RGB	Cabin-hành trình
	AHD 402	$\frac{1}{3}$ CMOS	135deg	Không	1080p	Có	Chữ nhật	Nhựa	$30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	12V _{DC}	10 - 15m	2083	RGB	Cabin-tài xế
	AHD 408	$\frac{1}{3}$ CMOS	130deg	Có	1080p	Có	Chữ nhật	Kim loại	$30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	12V _{DC}	10 - 15m	2083	RGB	<ul style="list-style-type: none"> • UT1: Cabin-tài xế • UT2: Lùi
	AHD 502	$\frac{1}{3}$ CMOS	120deg	Có	1080p	Có	Chữ nhật	Kim loại	$30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	12V _{DC}	10 - 15m	2053/2083	RGB	<ul style="list-style-type: none"> • UT1: Ngoài trời • UT2: Cabin-tài xế
	AHD 610	$\frac{1}{3}$ CMOS	120deg	Có	1080p	Có	Tròn	Kim loại	$30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$	12V _{DC}	10 - 15m	2083	RGB	Ngoài trời

b. Kết nối ngoại vi:

- Kết nối cảm biến nhiệt độ
- Kết nối cảm biến nhiên liệu v3.4, v3.6
- Kết nối micro ghi âm
- Lắp đặt tối đa 4 mắt camera AHD
- Kết nối màn hình LCD (7inch, 10inch) xem trực tiếp tín hiệu
- mắt camera
- Kết nối tín hiệu lùi và chọn vị trí mắt camera lùi

c. Thời gian lưu trữ (đơn vị: ngày):

- Mắt camera 720p:

Thiết bị lưu trữ	Dung lượng	1 mắt	2 mắt	3 mắt	4 mắt
Micro SD	128G	11,3	5,7	3,9	3,0
Micro SD	256GB	26,7	13,3	9,2	7,0
SSD SATA	512Gb	55,8	27,9	19,3	14,7
SSD SATA	1TB	114,1	57,0	39,3	30,0

- Mắt camera 1080p:

Thiết bị lưu trữ	Dung lượng	1 mắt	2 mắt	3 mắt	4 mắt
Micro SD	128G	6,1	3,0	2,1	1,6
Micro SD	256GB	14,2	7,1	4,9	3,7
SSD SATA	512Gb	29,8	14,9	10,3	7,8
SSD SATA	1TB	60,8	30,4	21,0	16,0

d. Thông tin khác:

- Dây nối dài camera có chiều dài tối đa khoảng 45m.
- **Phản ứng hiện tại: Tiết kiệm bình (diện áp sử dụng: 12V_{DC}) (xem bảng thông số Model có tính năng tiết kiệm bình):**
 - Mức 1: 180mA (báo cskh lập trình tiết kiệm bình mức 1), bản tin phát cách nhau 25 phút
 - Mức 2: 60mA (Thân máy phải được làm lại và dán tem có chữ LOW2)
- Mắt camera chuẩn analog, sử dụng chip CMOS 1/3.
- Độ phân giải mắt camera lên đến 1080p.
- Lưu trữ hình ảnh lên đến 720p, video lên tối 1080p.
- Độ phân giải khi livestream: 360p (mặc định).
- Độ phân giải hình ảnh lưu trong thẻ nhớ: 640*480 pixel.
- Theo quy chuẩn của thiết bị, dung lượng ảnh tối thiểu: 30KB
- Có nhiều lựa chọn sử dụng bộ nhớ lưu trữ microSD, ổ cứng SATA3 2.5inch.
- Dung lượng thẻ nhớ SD mặc định 128GB, nâng cấp tối đa 256GB (1TB đối với TMS-CAM4A)
- Dung lượng ổ cứng lưu trữ lên đến 2TB.
- Hỗ trợ kết nối CVBS/HDMI.
- Độ phân giải video lưu trên thẻ nhớ microSD/ ổ cứng SATA3 2.5inch 720p (mặc định).
- Xử lý nhanh: Mắt camera sau khi thay nếu có độ phân giải khác với mắt camera sử dụng trước đó thì tại giao web tool wifi nội bộ, nhấn nút **[xác nhận]**

- đã lắp đặt camera], chờ vài giây thiết bị sẽ tự nhận lại độ phân giải mới.**
- Điện áp < 10V: Thiết bị MLL, không đọc được dữ liệu từ bộ nhớ (MicroSD/SSD).
 - 10V < điện áp < 10.8V: Thiết bị MLL, Tắt cam, không livestream, không chụp, cho xem playback.

- 10.8V < điện áp < 11.3V: Mắt cam giữ trạng thái trước đó (Chống nhiễu điện áp bật tắt cam)
- Điện áp >11.3V: Bật cam

II. Tính năng chi tiết:

1. Kết nối micro:

a. Thông số micro:

- Micro thu âm loại 1 kênh (mono)
- Chiều dài dây micro mặc định 1.5m (có thể nâng cấp lên tối đa 3m)

b. Yêu cầu kỹ thuật:



Hình II.1.1. Kết nối micro

- Gắn trong cabin, cách xa đầu ghi tối thiểu 15cm
- Nghe âm thanh video chỉ trên giao diện cam1 thông qua các tác vụ: “Xem live”, “Xem lại”, “Lưu trữ video”
- Thiết bị gắn sim gói cước G10 trở lên mới nghe được âm thanh khi xem live trên giao diện cam1 được
- Thiết bị gắn sim G0, người dùng muốn nghe lại video có âm thanh thì sử dụng tác vụ “Lưu trữ video” trên app/web để tải video cam1 lên máy chủ định vị và nghe test
- Khi lắp đặt thiết bị CAMND có kết nối micro, kỹ thuật phải khai báo CSKH lập trình tính năng có micro

- Dây tín hiệu micro không được làm gọn chung với bất kỳ dây anten, dây nguồn định vị hoặc dây điện xe
- Đầu thu âm thanh không được bịt kín => Để làm giảm cường độ tín hiệu âm thanh thu về
- Dây tín hiệu micro phải được rút cõi định tránh dây va đập làm nhiễu tín hiệu âm thanh thu về
- Không làm gọn micro gần khu vực đường gió ra của quạt/ máy lạnh
- Không làm gọn micro gần radio, bộ đàm hoặc gần các vị trí chuyển động của xe, các vị trí ống nóng/ lạnh trên xe
- Phải test kỹ âm thanh trước khi rời khỏi xe ra về.

- Nếu tín hiệu âm thanh thu về bị nhiều sóng

GSM: sử dụng anten GSM có dây kết nối dài

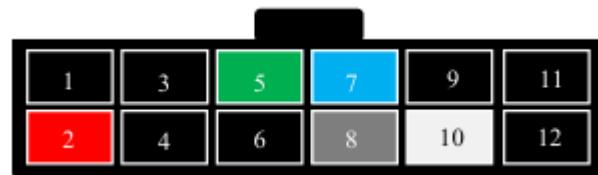
để tách xa anten GSM và đầu thu micro

2. Kết nối đồng hồ taximet:

- Thân máy CAMND được nạp lại FW có tính năng kết nối đồng hồ taximet
- Dây nguồn CAMND có gắn thêm board giao tiếp với đồng hồ
- Thân máy CAMND kết nối với đồng hồ taximet thông qua dây kết nối được tích hợp sẵn trên dây nguồn CAMND

3. Kết nối cây cảm biến nhiên liệu:

- Thiết bị CAMND kết nối cây cảm biến nhiên liệu trực tiếp qua jack nguồn định vị tương tự thiết bị 4G02



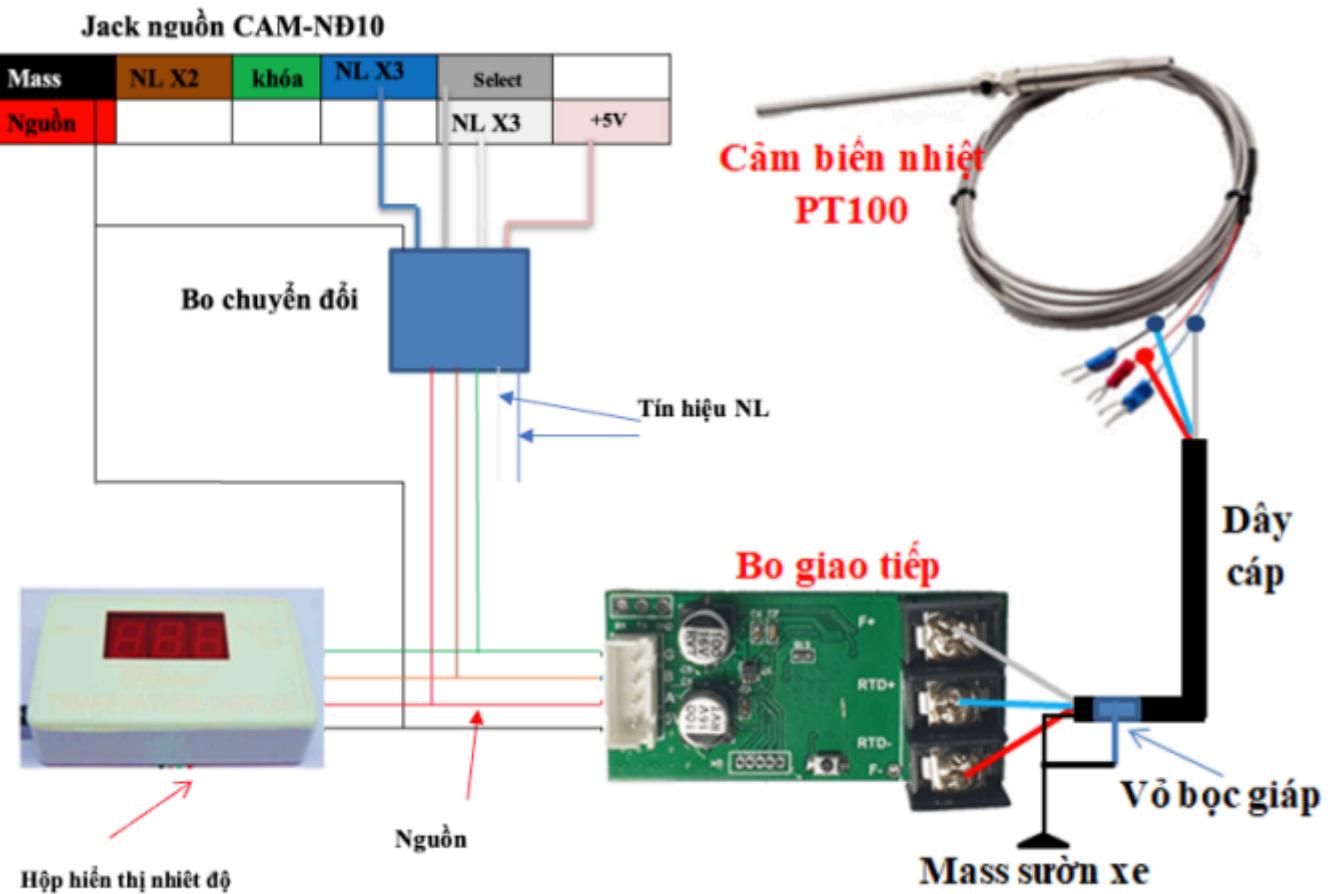
Hình II.3.1. Jack nguồn CAMND

Thứ tự pin	Chức năng pin	Ghi chú
1	Mass	Sườn xe
2	12V _{DC} ~ 36V _{DC}	Điện thường trực
5	Khóa	Tín hiệu chìa khóa
7	RX - X3	Tín hiệu AD - X3
8	Máy lạnh	Tín hiệu máy lạnh
10	TX - X3	Tín hiệu AD - X3

Bảng II.3.1. Vị trí và chức năng các pin trên jack nguồn CAMND

4. Kết nối cảm biến nhiệt độ:

- Sơ đồ kết nối cảm biến nhiệt độ với CAMNĐ:



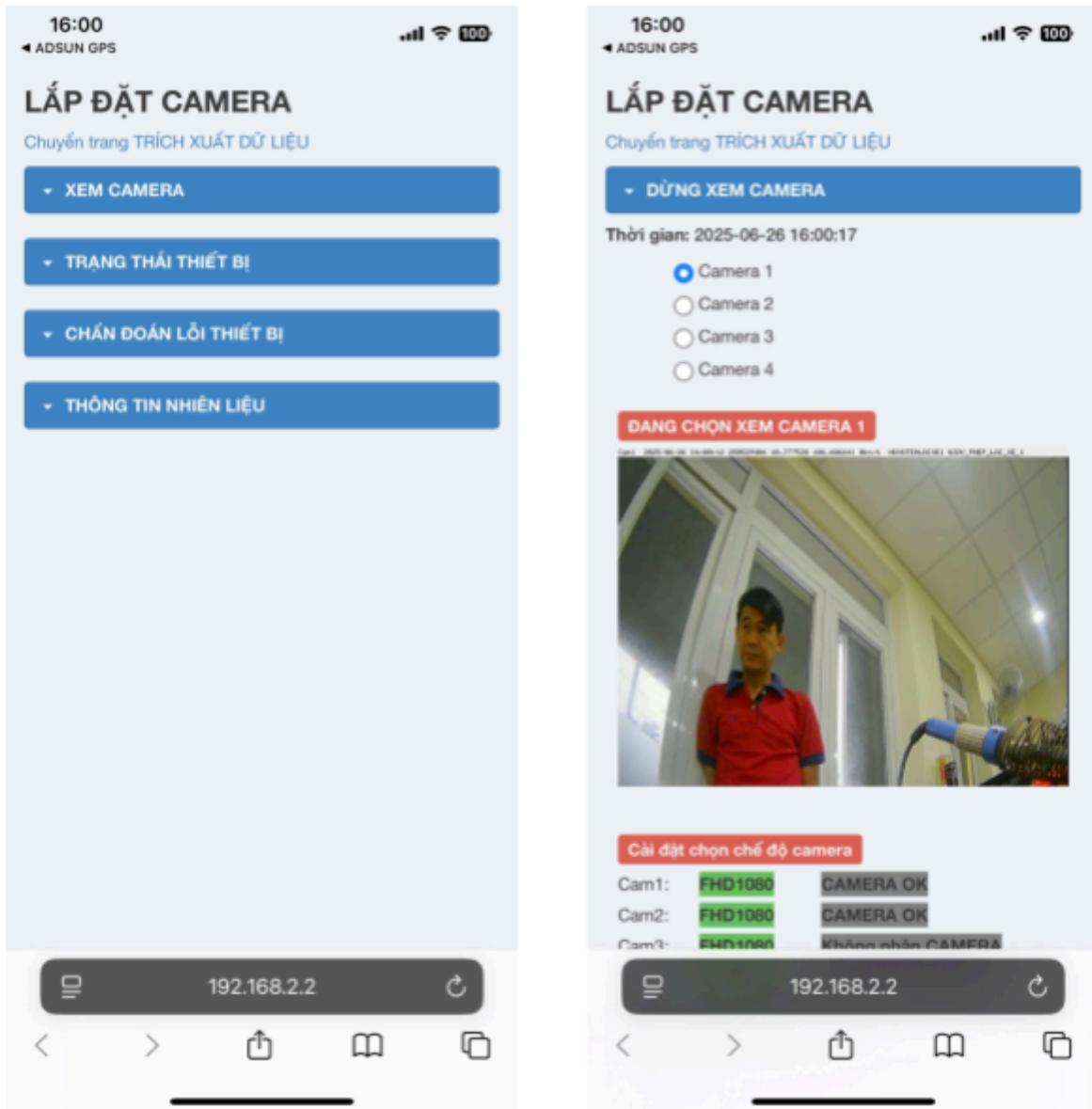
- Đầu ghi CAMNĐ có tính năng nhận liệu sẽ lắp được cảm biến nhiệt độ
- Phải lập trình thiết bị có tính năng nhiệt độ thì nhiệt độ mới hiển thị trên board được
- Dây nguồn CAMNĐ lắp đặt nhiệt độ phải có board chuyển đổi đi kèm
- Board giao tiếp phải lắp gần định vị (trong cabin), không lắp ngoài xe
- Dây đen và vỏ bọc nhiễu của cáp nối dài phải nối với nhau và nối mass sườn xe (chống nhiễu)
- Nguồn cấp cho màn hình LED và bo giao tiếp: 5V_{DC}

5. Tính năng xem camera qua web server tool wifi nội bộ (dùng cho kỹ thuật):

Trang web lắp đặt: <http://192.168.2.2:8080/setupCamera>

a. Xem hình ảnh lắp đặt:

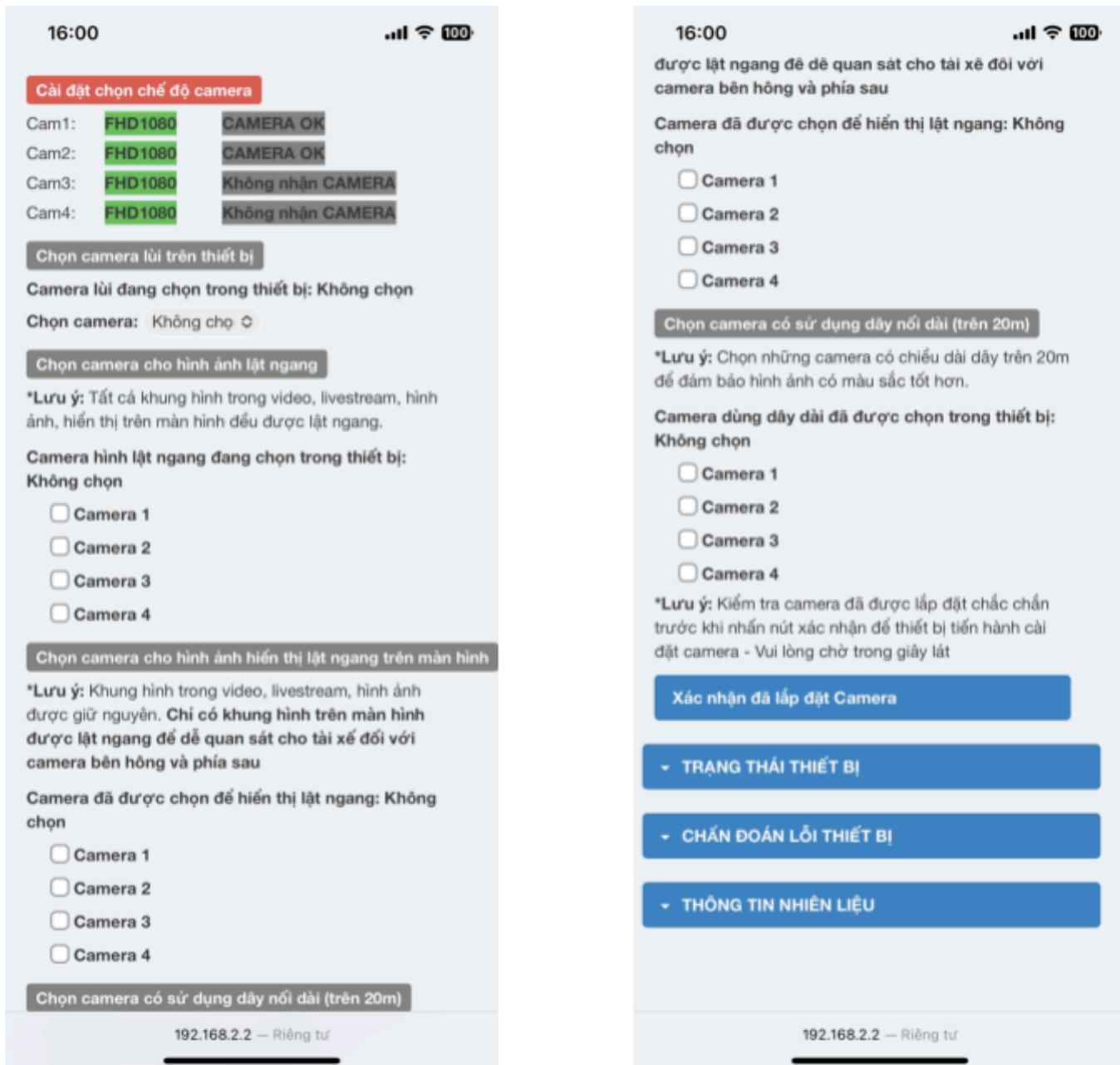
- Nhấn [Xem Camera] để hiển thị tag xem hình ảnh camera
- Click chọn camera để xem hình ảnh từ thiết bị
- Hình ảnh được cập nhật từ thiết bị với chu kỳ 2s



Tính năng cài đặt cấu hình camera (chỉ có trên analog sigmastar)

- Thực hiện chọn cài đặt camera lùi: phục vụ tính năng lắp màn hình AV/HDMI hiển thị camera (nếu có)
- Thực hiện chọn cài đặt camera cho hình ảnh hiển thị lật ngang (đối xứng theo chiều dọc) phục vụ cho camera quay về phía sau (camera lùi, camera bên hông xe)
- Thực hiện lắp đặt xong các camera mà chưa thấy camera kết nối, thực hiện nhấn nút [Xác nhận đã lắp đặt camera] để thiết bị tiến hành kiểm tra và cài đặt

- Quá trình cài đặt mất một khoảng thời gian, nên sau khi nhấn nút xác nhận, chờ trong giây lát (chỗ hiển thị camera ok sẽ thay đổi vì đang cài đặt nên dừng chú ý đến nó)



Lưu ý: Lật camera cùng lúc tắt cả camera bị ngược, không thao tác chọn lật từng camera, cụ thể **KHÔNG**: “chọn lật mắt 1 xong bỏ chọn mắt 1 và tiếp tục chọn lật mắt 2”

b. Trạng thái thiết bị:

- Thực hiện nhấn nút [Trạng thái thiết bị] để hiển thị một số thông tin từ thiết bị, các thông tin này được cập nhật với chu kỳ khoảng 5s



c. Chẩn đoán lỗi thiết bị:

- Chọn tab Chẩn đoán lỗi thiết bị để xem lịch sử các lỗi đã được ghi nhận đối với thân máy đang sử dụng



16:00 100%

▼ CHẨN ĐOÁN LỖI THIẾT BỊ

Thời gian: 2025-06-26 16:00:48

*Lưu ý: Đây là những lỗi được thu thập trong quá trình hoạt động của thiết bị

Lỗi SIM (mất sim, lỏng sim)

ID	Thời gian bắt đầu lỗi	SIM lỗi	Module GSM
----	-----------------------	---------	------------

Lỗi GSM (không phát được)

ID	Thời gian	Gsm	Nguồn	Internet	Mạng
----	-----------	-----	-------	----------	------

Lỗi Đường chia khóa

ID	Thời gian bắt đầu lỗi	Vận tốc
----	-----------------------	---------

Lỗi Nguồn

ID	Thời gian bắt đầu lỗi	Vận tốc	Nguồn
----	-----------------------	---------	-------

Lỗi Camera

ID	Thời gian bắt đầu lỗi	Lỗi Cam
----	-----------------------	---------

*Note: Nếu lỗi cam thì cần kiểm tra lại giắc cắm Camera, bấm lại đầu cos

192.168.2.2 — Riêng tư

d. Thông tin nhiên liệu:



6. Tính năng hiển thị camera và camera lùi:

- Bộ camera analog được cài thêm phần hiển thị camera ra màn hình qua cổng HDMI và cổng CBVS
- 4 camera sẽ được hiển thị qua 4 góc màn hình
- Về camera lùi:



Hình 9.1. Jack nguồn TMSCAM4A có chức năng camera lùi

Vị trí chân	Chức năng
1	Mass
2	Nguồn $12V_{DC} \sim 36V_{DC}$
5	Tín hiệu khóa (On/Off)
6	Tín hiệu camera lùi
7	Tín hiệu cảm biến nhiên liệu RX
8	Tín hiệu máy lạnh
10	Tín hiệu cảm biến nhiên liệu TX

- Kỹ thuật chủ động mang theo dây đã bấm sẵn cos để ghim bô sung vào jack nguồn TMSCAM4A chân số 6 lấy tín hiệu lùi của xe
- Camera lùi được chọn qua web lắp đặt
- Khi có tín hiệu lùi, màn hình hiển thị sẽ hiển thị camera được chọn. Sau khi tín hiệu lùi kết thúc, màn hình sẽ hiển thị lại 4 cam sau 3s

PHẦN 4: THIẾT BỊ CÂY CẢM BIẾN NHIÊN LIỆU X3

➤ Việc lắp đặt đúng kỹ thuật quyết định chất lượng và độ ổn định của cảm biến nhiên liệu

➤ Vui lòng đọc hết nội dung tài liệu hướng dẫn này trước khi lắp đặt

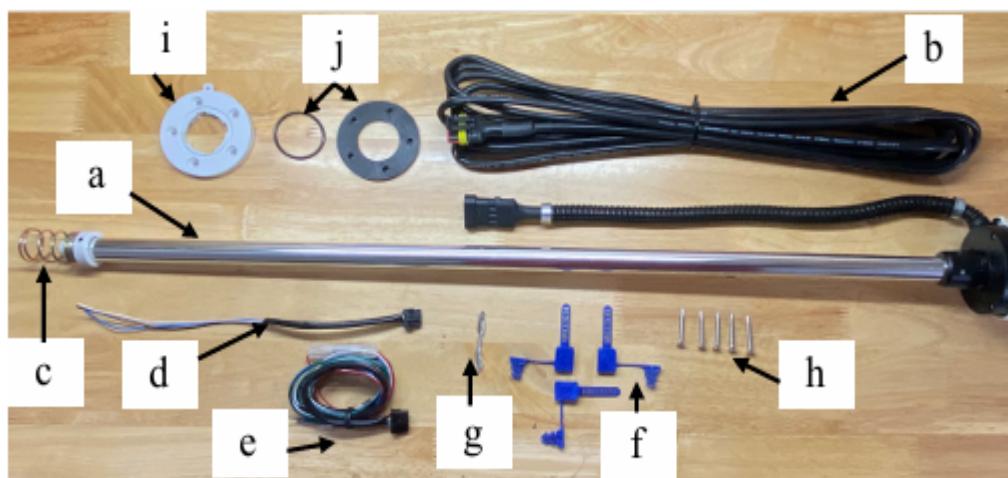
1. Dụng cụ lắp đặt và phụ kiện:

- Dụng cụ lắp đặt:

STT	Dụng cụ	STT	Dụng cụ
1	Máy khoan tay	10	Kìm, tuốc vít
2	Mũi khoét Φ38	11	Máy bơm hút dầu, bình chứa dầu
3	Mũi bắn vít	12	LCD adsun (dùng để Calip)
4	Dao cắt ống	13	Ống nhựa Φ42 dài 1m (dùng để Calip)
5	Cưa tay	14	Cờ lê (12 đến 27)
6	Dũa	15	Cần quay điều và ống điều (12 đến 24)
7	Thước đo	16	Dây kéo nguồn, ruột gà
8	Đồng hồ đo	17	Keo silicon
9	Can Hiệu Chuẩn 10 lít		

Bảng 1.1. Dụng cụ lắp đặt

- Thiết bị cảm biến và phụ kiện:



Hình 1.1. Thiết bị cảm biến và phụ kiện

- a) Cây cảm biến X3
- b) Dây cáp nguồn và tín hiệu
- c) Lò xo và đế nhựa
- d) Cáp chuyển nhiên liệu 4G/4G01
- e) Dây nguồn định vị 4G02 có nhiên liệu X3
- f) Niêm chì nhựa
- g) Dây chì niêm



Hình 1.2. Seri cây nhiên liệu

- h) Vít
 - i) Vòng đệm nhựa
 - j) Ron cao su
- **Dây cáp nguồn của thiết bị cảm biến nhiên liệu:**

Dây màu đỏ	Nguồn 12V → 40V, cầu chì nguồn thiết bị
Dây màu đen	Mass sườn xe - chung mass với thiết bị
Dây màu trắng	Tín hiệu TX-NLX3
Dây màu xanh dương	Tín hiệu RX-NLX3

Bảng 1.2. Chức năng pin của cáp nguồn nhiên liệu

Lưu ý: *Bắt buộc dây màu đen (dây mass) cây cảm biến và thiết bị GSHT phải được nối chung với nhau và nối chung với mass sườn xe hoặc cực âm của bình điện*

2. Các bước lắp đặt:

- **Bước 1:** Hút hết nhiên liệu trong bình ra thùng chứa, vệ sinh sạch bình dầu
- **Bước 2:** Xác định vị trí lắp đặt
 - Vị trí khoan khoét giữa bình hoặc khoan giữa khoang nơi có miệng dầu nhận dầu trực tiếp. Nếu miệng dầu lệch về phía 2 đầu bình dầu thì ưu tiên chọn khoan giữa bình và vị trí khoan khoét giữa khoang



Hình 2.1. Chọn vị trí khoan khoét trên bình dầu

- **Bước 3:** Khoan khoét và làm sạch lỗ khoét
 - Dùng khoan với mũi khoan khoét (đường kính $\Phi 38\text{mm}$) để khoét lỗ. Dùng đũa làm sạch vị trí lắp đặt sau khi khoét lỗ, hạn chế làm rơi vụn kim loại vào bình nhiên liệu



Hình 2.2. Khoan khoét và làm sạch lỗ khoét

- **Bước 4:** Lắp đế nhựa và vòng đệm vào vị trí đã khoét lỗ
 - Xác định vị trí đặt vòng đệm, dùng 5 vít để cố định vòng đệm vào bình nhiên liệu. Dùng ron cao su đặt dưới vòng đệm để chống rò rỉ nhiên liệu



Hình 2.3. Lắp đế nhựa và vòng đệm cây nhiên liệu

Lưu ý: Sau khi bắt đế nhựa và vòng đệm cố định, thực hiện vệ sinh đáy bình dầu, lấy sạch ba dớ, mạt kim loại sau khi khoan khoét tránh mạt kim loại vô béc máy hư hỏng

➤ **Bước 5:** Đo và cắt cây cảm biến:

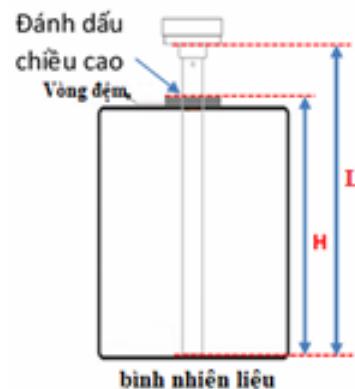
- Thực hiện đo chiều cao bình nhiên liệu và cắt ngắn cây cảm biến cho phù hợp với chiều cao của bình nhiên liệu.

- ★ Gọi **L**: là chiều dài ban đầu của cây cảm biến
- ★ **H**: là chiều cao của bình dầu, **tính luôn cả vòng đệm**
- ★ **C**: là chiều dài cần cắt bỏ

Các bước xác định:

★ **Xác định H:**

- Tháo đế nhựa và lò xo ra khỏi thân cảm biến, dùng thân cảm biến đặt vào bình nhiên liệu, giữ cho cây cảm biến ở phương thẳng đứng so với bình dầu và đánh dấu chiều cao **H** trên thân cảm biến như hình mô tả bên dưới.
- **Lưu ý:** Chiều cao bình **H** bao gồm cả vòng đệm phải lớn hơn **30cm**, cây cảm biến mới hoạt động tốt



Hình 2.4. Xác định chiều cao cây sau khi cắt

★ **Xác định chiều dài cần cắt bỏ:**

- Dùng thước đo chiều dài **L** và **H**, sau đó tính **C** theo công thức: **C = L - H + 1,8** (cm)

Trong đó: **1,8 cm** là chiều dài của lò xo và đế nhựa

Hiểu đơn giản: **Chiều cao cây sau khi cắt = chiều cao bình dầu - 1,8cm**

Ví dụ: Chiều cao cảm biến ban đầu là **70cm**, chiều cao bình dầu (tính cả vòng đệm) là **59cm**, chiều dài cần cắt bỏ là: **C = 70 - 59 + 1,8 = 12,8 (cm)**



Hình 2.5. Chiều dài cần cắt

★ **Xác định vị trí cắt:**

Dùng thước đo và xác định điểm cắt cách đầu cuối của thân cảm biến một khoảng **C**, dùng dao để cắt ống bên ngoài tại vị trí vừa đánh dấu, ống bên trong phải sử dụng cưa để cắt. Dùng dũa mài và vệ sinh lại vị trí vừa cắt của 2 ống nhôm.



Hình 2.6. Cắt cây cảm biến nhiên liệu

Gắn đế nhựa và lò xo vào lại thân cảm biến sau khi cắt xong:



Hình 2.7. Gắn đế nhựa và lò xo

Gắn thử cây cảm biến vào bình nhiên liệu để kiểm tra độ cao đã phù hợp chưa

- **Bước 6:** Set 2 mức: “hết nhiên liệu” và “đầy nhiên liệu” trước khi lắp thiết bị vào bình
 Cáp nguồn và tín hiệu cho cây cảm biến. Gắn LCD vào thiết bị GSHT.

★ Dò mức hết nhiên liệu:

- ❖ **Lấy mức “hết nhiên liệu” - Fmax:** nhúng nhanh cảm biến vào dầu rồi để khô. Ban đầu, **mục 1** LCD sẽ hiển thị $F_{max} = 0$, F_{ht} sẽ thay đổi, chờ khoảng 5 phút F_{ht} ổn định lại, giá trị F_{ht} không thay đổi, nhấn ok để lấy F_{max} , giá trị của $F_{max} = F_{ht}$ (F_{max} có giá trị khoảng hơn 100khz với cây dưới 1m và dưới 100khz đối với cây trên 1m)
- ❖ Vào **mục 3** của LCD sẽ hiển thị $F_c = ZZZZZZ$, $NL = 25$. Lúc đó đã lấy được mức F_{max}

★ Dò mức nhiên liệu đầy:

- ❖ **Lấy mức “đầy nhiên liệu” - Fmin:** Nhúng ngập phần ống cảm biến vào dầu (dùng ống canlip chứa đầy dầu)
- ❖ Ban đầu, mục 2 LCD sẽ hiển thị $F_{min} = 0$, F_{ht} sẽ thay đổi, chờ 5 phút chờ F_{ht} ổn định lại, giá trị F_{ht} không thay đổi, nhấn ok để lấy F_{min} . Lúc đó $F_{min} = F_{ht}$ (giá trị F_{min} khoảng vài chục khz)

- ★ Cây cảm biến chạy ổn định khi giá trị F_C nằm trong khoảng từ $99\text{khz} \rightarrow 110\text{khz}$ (version 3.4), từ $30\text{khz} \rightarrow 35\text{khz}$ (version 3.6)
- ★ Định vị CAMND có tính năng nhiên liệu, định vị 4G, 4G01, 4G02 kết nối được với cây CBNL V3.6. Thiết bị 2G không kết nối được CBNL V3.6.

❖ Vào mục 3 của LCD sẽ hiển thị $F_C = \text{ZZZZZZ}$, NL = 1074, ta lấy được giá trị F_{\min}

Lưu ý: Phải thực hiện thứ tự: lấy mức “hết dầu” - F_{\max} , kiểm tra F_{chuan} rồi lấy mức “đầy dầu” - F_{\min}

➤ **Bước 7:** Lắp cây nhiên liệu vào bình dầu và cố định:

- ★ Cây nhiên liệu được gắn vào đế nhựa bằng khớp vặn, giữa cây nhiên liệu và đế nhựa có ron cao su. Phải vặn siết chặt đế gài cây cảm biến chặt vào đế nhựa. Dùng chì niêm cố định lại vị trí của cảm biến và đế nhựa, không cho cây cảm biến bị xoay.



Hình 2.8. Lắp cây nhiên liệu vào bình dầu và cố định

Lưu ý: Bôi silicon xung quanh đế nhựa cây nhiên liệu nơi tiếp giáp với mặt bình dầu và nơi tiếp giáp giữa đế nhựa với chén đen cây nhiên liệu để tránh dầu tràn ra hoặc nước tràn vô bình dầu.

➤ **Bước 8:** Hiệu chuẩn (calip bằng mẫu)

Tất cả các kiểu bình dầu đều phải Calip (thực hiện đong nhiên liệu) mới cho kết quả đo có độ chính xác cao. Khi calip xong phải gửi về phòng CSKH Công ty CP - ĐT - VT Ánh Dương.

★ Cách calip nhiên liệu như sau:

Để bình nhiên liệu ở trạng thái không có nhiên liệu. Bắt đầu đong nhiên liệu vào bình, mỗi lần đong 10 lít (dùng **can hiệu chuẩn 10 lít**). Sau mỗi lần đong, **đọc mức nhiên liệu của thiết bị giám sát hành trình đo được trên LCD adsun** và ghi lại thông số mức nhiên liệu vào. Thực hiện cho đến khi nhiên liệu đầy bình.

★ Bảng mẫu nhiên liệu:

Bảng mẫu	
Lượng nhiên liệu trong bình	Thông số mức nhiên liệu (trên LCD)
0 lít	25
10 lít	...
20 lít	...
...	...

Nếu bình nhiên liệu có dung tích lớn, có thể đong mỗi lần 20 lít, 30 lít, 50 lít. Tuy nhiên, lượng nhiên liệu mỗi lần đong càng nhỏ thì độ chính xác của cảm biến càng cao. (**Gợi ý calip mỗi lần 10L để sai số nhỏ và chính xác cao**)

Quy định:

- ❖ Dung tích bình dầu <= 260L: thực hiện calip 10L/1 lần
- ❖ Dung tích bình dầu > 260L: thực hiện calip 20L/ 1 lần

Cách **đọc mức nhiên liệu của thiết bị giám sát hành trình đo được** đối với thiết bị GSHT của hãng adsun sản xuất



Hình 2.9. Đọc mức xung nhiên liệu

Sử dụng thiết bị Adsun AD - RFID (LCD nhiên liệu) kết nối với thiết bị GSHT, khi thiết bị adsun RFID khởi động xong, nhấn phím **Up** đến khi màn hình hiển thị mục số 3 như hình sau:

Ở mục số 3 thông số hiển thị ở dòng thứ hai của màn hình chính là giá trị mức nhiên liệu mà thiết bị cảm biến đo được.

- **Bước 9:** Cung cấp thông tin khai báo hoạt động cây cảm biến nhiên liệu:
 - ★ Liên hệ với bộ phận Chăm sóc khách hàng của Công ty CP ĐTVT Ánh Dương (**028.73057799** hoặc hotline: **1900545456**) để cung cấp thông tin về phương tiện, thiết bị:
 - ❖ Biển số xe, số seri định vị, loại xe, số seri cây nhiên liệu, 2 số seri nhựa niêm. Kích thước của bình nhiên liệu (chiều cao, dài, rộng), kích thước chiều dài cây cảm biến nhiên liệu sau khi cắt, giá trị Fmax, Fmin, Fc của cây cảm biến nhiên liệu X3, bảng mẫu Calip....
- **Bước 10:** Kiểm tra hoạt động của cây cảm biến nhiên liệu:
 - ★ Hút từ bình ra lượng dầu 50L => xem chỉ số nhiên liệu thay đổi trên web/app
 - ★ Đổ vào bình một lượng dầu 40L => xem chỉ số nhiên liệu thay đổi trên web/app
- **Bước 11:** Bảo vệ thiết bị:
 - ★ Sử dụng nhựa niêm và dây chì niêm phong nắp đậy của thiết bị. Các điểm nối dây nguồn để phát hiện dấu hiệu tác động nhầm vô hiệu hóa chức năng theo dõi nhiên liệu.
 - ★ Sử dụng keo silicon bao quanh đệm nhựa với thành bình dầu, khớp vặn cây nhiên liệu với vòng đệm nhựa để tránh bị xì dầu hoặc nước tràn vào bình dầu.

Ghi chú: Sau khi hoàn thành xong các bước, lập biên bản Ký nhận khách hàng theo mẫu.

3. Các lưu ý quan trọng:

Sau khi cắt cây cảm biến xong phải gắn đế nhựa và lò xo vào thanh cảm biến, nếu không gắn khi thực hiện lấy mức hét dầu và đầy dầu sẽ bị sai.

★ Lấy mức hét dầu và đầy dầu:

- ❖ Phải thực hiện thứ tự, lấy mức “hét dầu” - Fmax xong rồi lấy mức “đầy dầu” - Fmin. Nếu lấy mức “đầy dầu” - Fmin trước thì giá trị Fmax sẽ bị xóa về 0, xem như chưa lấy được Fmax.

★ Đế nhựa:

- ❖ Dùng đế cách điện giữa thân cảm biến với bình dầu, giữa 2 ống nhôm của cảm biến, và tạo khoảng trống để nhiên liệu có thể vào hoặc ra khỏi ống nhôm.
- ❖ Không được cắt bỏ hoặc làm biến dạng đế nhựa.

★ Lò xo:

- ❖ Tạo ra lực nén để giữ cho cây nhiên liệu cố định vị trí, giảm độ rung lắc cho cây cảm biến khi xe di chuyển và áp lực do nhiên liệu chao động.
- ❖ Không được tháo bỏ lò xo khi lắp cảm biến vào bình.

★ Vị trí gắn cây cảm biến:

- ❖ Phải chọn vị trí trung tâm của bình dầu để có kết quả đo chính xác. Vì khi xe đậu nghiêng hoặc lên, xuống dốc, vị trí lắp sẽ ảnh hưởng lớn đến kết quả đo.
- ❖ Không lắp ở vị trí lệch xa trung tâm của bình dầu.

★ Chiều cao cây cảm biến:

- ❖ Chiều cao cây cảm biến sau khi cắt vẫn còn lớn hơn chiều cao bình dầu khi phải cắt lại. Không được tháo bỏ hoặc cắt bớt phần đế nhựa và lò xo để giảm chiều cao của cảm biến.
- ❖ Nếu chiều cao cảm biến sau khi cắt nhỏ hơn nhiều so với chiều cao của bình dầu, lực nén lò xo không đủ sẽ gây ra hư hỏng phần kết cấu chịu lực và cảm biến không đo được khi mức dầu thấp, không tiếp xúc đến thân cảm biến.

★ Kết nối dây nguồn và tín hiệu cảm biến:

- ❖ Dây cáp của thiết bị cảm biến được kéo đến vị trí lắp đặt thiết bị giám sát hành trình. Đường đi của dây cáp phải đảm bảo an toàn tránh va đập gây đứt dây, tránh chạm chập điện, nhưng nơi nhiệt độ cao. Dây cáp phải được đi trong ống ruột gà.

★ Bảo trì định kỳ 6 tháng/ lần:

- ❖ Vệ sinh bình dầu theo định kỳ 6 tháng/ lần. Cặn bẩn trong bình dầu bám vào ống nhôm làm cho cảm biến đo không chính xác, mức độ nhiễu cao. Vì vậy phải vệ sinh làm sạch bình dầu và thân cảm biến để duy trì hoạt động ổn định.
- ❖ Một số xe có rất nhiều cặn bẩn trong đường hồi dầu (dầu bom vào động cơ không đốt hết sẽ trả ngược lại bình dầu) do động cơ xuống cấp, cần được vệ sinh bình dầu nhiều hơn.
- ❖ Kiểm tra thiết bị thường xuyên để phát triển các tác động bên ngoài ảnh hưởng đến hoạt động của cảm biến như: va đập, đứt dây và các tác động có ý phá hoại.

★ Thời gian bảo hành của sản phẩm:

- ❖ Bảo hành 12 tháng tính từ ngày lắp đặt, theo số seri trên nắp nhựa thiết bị.

- ❖ Không bảo hành đối với những trường hợp lỗi do khách hàng như: va chạm, cháy nổ, thiên tai, lũ lụt, tác động trực tiếp từ con người....

4. Một số sự cố khi lắp đặt và sửa chữa nhiên liệu:

a. LCD báo “Fuel NC”:

- Thiết bị định vị chưa kết nối với cảm biến
- Chưa khai báo (lập trình) thiết bị có kết nối với cảm biến
 - ➔ Bấm LCD đến mục 10, set nhiên liệu X3
 - ➔ Liên hệ P.cska để lập trình X3 từ server xuống
- Nguồn cấp cảm biến nhiên liệu chưa có
- Hiệu điện áp trên sợi dây xanh - đen = 0
- Hiệu điện áp trên sợi dây trắng - đen = 0 (phần mềm mới)
- Thiết bị không có tính năng nhiên liệu (CAM - NĐ10), hoặc thiết bị, cảm biến bị lỗi
 - ➔ Thay thiết bị hoặc cảm biến khác để loại trừ trường hợp lỗi

b. LCD báo “NC”: thiết bị định vị chưa kết nối với LCD

- Kiểm tra lại dây cổng COM kết nối từ thiết bị đến LCD, có bị đứt, dập, nhả mối hàn,...
- Định vị có thể hư cổng COM giao tiếp hoặc lỗi linh kiện
- LCD có thể bị lỗi cổng COM giao tiếp hoặc bị lỗi linh kiện

c. LCD hiển thị mục 1:

- Tần số Fht, nhưng không set được Fmax: do dây tín hiệu màu trắng nối từ thiết bị đến cảm biến bị đứt, hoặc đầu cốt jack nối dây trắng không tiếp xúc (phần mềm cũ)



Cốt vị trí số 3 dây trắng

Hình 4.c.1. Vị trí cốt pin dây trắng tín hiệu

d. Fchuan quá lớn (lý tưởng: V3.4: 99khz < Fc < 110khz; V3.6: 30khz < Fc < 35khz)

- Phải set lại Fmax, bấm mục 3 của LCD để kiểm tra Fc có đạt không, nếu đạt set tiếp Fmin

PHẦN 5: QUY TRÌNH LẮP ĐẶT CAMPĐ

BUỚC 1: Nhận thông tin lắp đặt, liên hệ khách hàng, đến nơi lắp đặt:

- Khi nhận thông tin lắp đặt liên hệ với khách trước để biết thông tin về vị trí xe, loại xe, những yêu cầu của khách.
- Chuẩn bị phương án lắp, các dụng cụ, thiết bị cần thiết để thực hiện công việc.
- Kiểm tra tình trạng của xe trước khi lắp: điện xe, chìa khóa, trầy xe, đồng hồ taplo, báo tình trạng xe cho khách trước lắp.
- Gọi về P.cska cty khai báo số xe, số seri thiết bị, các gói cước....

BUỚC 2: Xác định vị trí để gắn thiết bị lên xe:

- Đầu ghi: xác định vị trí đặt đầu ghi, để định hướng phương án lắp (lấy nguồn theo bảng mẫu có sẵn hoặc tìm dây nguồn mới)
- Hộp RFID (hộp quét thẻ tài xế) lắp vị trí dễ quét thẻ, cố định bằng băng keo 2 mặt hoặc dây rút... Ưu tiên làm trên cabô gần tài xế. Không lắp đặt giấu hoặc lắp đặt trên tablo bên phụ.
- Gắn mắt Cam1 **bắt buộc** quay vào tài xế lái xe:
 - Đối với xe công, đầu kéo: Vị trí lắp quan sát được tài xế, vô lăng xe
 - Đối với xe khách: Vị trí lắp đặt camera phải quan sát được tài xế, cửa hành khách lên xuống và khoang hành khách.
- Gắn mắt Cam2 quay về phía trước hoặc theo yêu cầu của khách hàng.

BUỚC 3: Tìm các nguồn điện để đấu nối thiết bị:

- Xác định nguồn thường trực (nguồn khi rút chìa khóa xe ra, tắt các công tắc saky vẫn có điện), chọn dây nguồn có tiết diện lớn. Nguồn không thay đổi khi bật/ tắt khóa, tắt/ mở các tính năng như đèn, còi, máy lạnh... Điện áp từ 12V → 36V.
- Tìm nguồn chìa khóa (nguồn on/off): điện áp tắt máy = 0V, điện áp mở máy từ 5 → 36V, chọn dây có kích thước vừa hoặc lớn.
- Nối dây MASS: lấy mass ở ốc sườn xe.
- Lắp thêm tín hiệu máy lạnh: điện áp tắt máy = 0V, điện áp mở máy từ 5 → 36V, chọn dây ở công tắc, hoặc quạt gió, hoặc dây có đúng điện áp yêu cầu
- Lắp thêm tín hiệu cửa: điện áp tắt máy = 0V, điện áp mở máy từ 5 → 36V, chọn dây ở công tắc cửa, hoặc dây có đúng điện áp yêu cầu như trên.
- Xe có lắp thêm bộ cảm biến nhiên liệu.
- Xe có lắp thêm bộ cảm biến nhiệt độ.

BUỚC 4: Kiểm tra thiết bị cam khi đã nối nguồn, gắn các phụ kiện:

- Cáp nguồn cho thiết bị, gắn các anten GPS, GSM, hộp RFID, chờ thiết bị hoạt động.
- Các led trạng thái GPS, GSM/ LTE, Power, I/O phải chớp chậm đều (1 giây sáng, 1 giây tắt).

Dựa vào <Bảng Hướng Dẫn Sử Dụng TBGSHT Tích Hợp Đầu Ghi Camera>

(Led trạng thái nào chớp nhanh (0,3 giây sáng, 0,3 giây tắt) thì kiểm tra lại phần lỗi)

BUỚC 5: Kiểm tra thiết bị kết nối với camera và chỉnh góc chụp:

- Bật chìa khóa ON, kiểm tra led Cam1, Cam2 (nếu có gắn), led phải chớp chậm đều, led LTE/WIFI phải sáng luôn - thiết bị đang ở chế độ phát wifi
- Dùng smart phone kết nối wifi nội bộ, **tên wifi: seri thiết bị hoặc biển số xe** nếu xe đã khai báo thiết bị, **pass: 12345678**
- Mở App Adsun GPS, tên đăng nhập: adsunjsc pass: 34016
- Vào phần “XEM CAMERA” xem hình ảnh để điều chỉnh vị trí lắp đặt mắt cam cho phù hợp với yêu cầu. Khi định vị được mắt cam thì dùng ốc để cố định lại chân để mắt cam.
- Vào phần “TRẠNG THÁI THIẾT BỊ” để kiểm tra lại thông tin thiết bị.

BUỚC 6: Làm gọn, siết chặt, cố định thiết bị:

- Liên hệ P.cska để kiểm tra thiết bị, bao gồm các tín hiệu và hình ảnh camera. Cung cấp thêm vị trí lắp và các thông tin khác, lấy các thông tin user đăng nhập xem xe
- Siết lại các đầu cos anten, jack cam1, cam2, dán các tem bảo hành
- Cố định đầu ghi vào thân xe vào khung sườn, các pát trong xe, đàm bảo thiết bị rung lắc
- ANTEN GPS để hướng 12h, đặt trên mặt tablo xe, không được dán anten ở trong
- ANTEN LTE để vị trí thoáng, đầu phát sóng không bô chung với dây nguồn, dây cam
- Mở App ghi thẻ tài xế cho khách hàng
- Chụp lại các vị trí đầu nối nguồn, mass, vị trí để thiết bị, anten, vị trí gắn mắt camera gởi về group quản lý để bộ phận quản lý kiểm tra
- Bỏ dây gọn lại hoàn thiện, vệ sinh chỗ làm
- Nếu xe có gắn cảm biến nhiên liệu, cảm biến nhiệt độ thì sẽ kiểm tra các phần riêng

BUỚC 7: Hoàn thành và nghiệm thu kết thúc:

- Vào app Adsun GPS (sử dụng mạng ngoài) vào phần bản đồ để kiểm tra lại các thông tin của xe: vị trí, thời gian cập nhật thiết bị, các trạng thái tắt/ mở máy, máy lạnh, cửa, nhiên liệu (nếu có)....
- Hướng dẫn khách sử dụng thiết bị trên app Adsun GPS
- Hướng dẫn khách sử dụng thẻ tài xế
- Ghi hồ sơ, bàn giao cho khách + **Thu tiền**

PHẦN 6: QUY TRÌNH SỬA CHỮA CAMPNĐ

BUỚC 1: Nhận thông tin sửa chữa, liên hệ khách hàng, đến nơi sửa:

- Khi nhận thông tin sửa chữa, kỹ thuật liên hệ với khách để xác nhận thêm thông tin: Vị trí xe, thời gian... để có định hướng chuẩn bị những thiết bị, dụng cụ mang theo.
- Khi gặp xe kiểm tra tình trạng của xe trước khi sửa; đèn taplo xe, các đèn xe, các phụ kiện trên xe, xe có bị trầy xước.... báo cho khách biết tình trạng của xe sau đó tiến hành sửa chữa.

BUỚC 2: Kiểm tra tình trạng thiết bị ban đầu:

1. **Thiết bị không lên nguồn, led bên ngoài tắt:** Do nguồn cấp cho thiết bị (vẫn cảm thiết bị)
 - **Thiết bị mất nguồn: các led trạng thái bên ngoài và bên trong tắt hết.**
 - Cáp nguồn cấp = 0V, mất nguồn: kiểm tra jack nguồn, mass, cầu chì, dây nguồn xe.
 - Nếu nguồn cấp từ 12V → 36V, thiết bị lỗi, thay thiết bị mới và kiểm tra lại.
 - **Thiết bị treo: các led bên ngoài tắt và led bên trong vẫn sáng.**
 - Nếu nguồn thấp hơn 11V, kiểm tra lại dây nguồn, tìm hiểu lý do.
 - Nếu nguồn cấp từ 12V → 36V, thiết bị treo, thay thiết bị mới.
 2. **Kiểm tra và xử lý các lỗi thiết bị:**
 - Bật wifi nội bộ, dùng điện thoại kết nối wifi, vào app kiểm tra mục "TRANG THÁI THIẾT BỊ" kết hợp với trang thái led chớp ở đầu ghi và thông tin sửa chữa để chuẩn bị lỗi.
- #### 2.1. Xử lý các trường hợp lỗi tín hiệu GSM/LTE (kiểm tra led LTE/WIFI kết hợp trên app):
- **Led LTE chớp chậm đều** (1 giây sáng, 1 giây tắt) → tín hiệu LTE/GSM tốt
 - **Led LTE sáng luôn** (bật khóa OFF → ON): thiết bị đang phát wifi nội bộ
 - Muốn kiểm tra tín hiệu 4G (LTE) như thế nào??? → tắt khóa hoặc xem trên hộp **RF21** led LTE chớp như thế nào ???
 - **Led LTE tắt luôn:** thiết bị không sim hoặc led hỏng
 - Nếu sim lỏng nhiều lần thì thay thiết bị (xem thông kê ở lỗi GSM trong app)
 - Nếu sim 1 lần thì vệ sinh sim lại, rồi thử lại.
 - **Led LTE chớp nhanh** (led chớp 0,3s sáng, 0,3s tắt); thiết bị mất liên lạc với sever
Dùng app để hỗ trợ thêm: dựa vào mức sóng GSM và loại sóng GSM, **điện áp**
 - B1:** kiểm tra mức sóng GSM phải từ 20 → 31 (siết chặt anten hay thay thử anten mới)
 - B2:** vệ sinh sim và gắn lại → kiểm tra lại tín hiệu LTE/GSM kiểm tra vị trí đó sóng có tốt không (có thể dựa vào sóng điện thoại)
 - B3:** thay sim mobi hoặc viettel → kiểm tra lại kết quả
 - B4:** thay thiết bị nếu B3 không có kết quả
 - **Lưu ý:** nếu vùng đó sóng yếu, có thể cho xe ra khỏi khu vực đó để kiểm tra.
 - GSM là tín hiệu 2G, 3G, LTE là tín hiệu 4G.
 - Điện áp cấp cho thiết bị dưới 10.5V tín hiệu LTE không bắt

2.2. Xử lý trường hợp lỗi GPS (kiểm tra led trạng thái GPS):

- **Led GPS chớp chậm đều:** thiết bị thu tín hiệu GPS tốt, xác định được vị trí của xe
- **Led GPS chớp nhanh:** thiết bị mất định vị

- **Kiểm tra vị trí của anten GPS:**

- Ở dưới mái tôn, dưới hầm xe, vùng sóng GPS yếu di chuyển ra khỏi vị trí đó.
- Mặt thu sóng bị che bởi tấm kim loại hoặc để sâu dưới cõi xe (bị cản nhiều lớp nhựa) → dời anten lên vị trí thoáng ít bị che chắn nhất có thể.
- Xe có gắn thêm thiết bị như: màn hình chỉ đường Vietmap, máy phát FM... làm nhiễu tín hiệu GPS → dời anten ra xa hoặc đưa lên trần xe.

- Thay anten GPS → kiểm tra lại trạng thái tín hiệu led GPS
- Dùng đồng hồ đo tín hiệu GPS do thiết bị xuất ra, đầu cốt trong của tín hiệu GPS là 3v2
- Thay thiết bị

2.3. Xử lý lỗi thẻ nhớ (kiểm tra led trạng thái POW/Storage):

- Led POW/Storage chớp chậm đều: thẻ nhớ tốt
 - Led POW/Storage chớp nhanh: thẻ nhớ không nhận hoặc lỗi
- Vệ sinh và dán tem lên thẻ nhớ và gắn lại, nếu thiết bị vẫn không nhận
- ★ Thay thẻ nhớ, nếu thiết bị không nhận (led vẫn chớp nhanh)
 - ★ Thay thiết bị

2.4. Xử lý lỗi hộp đổi tài xế (kiểm tra led I/O):

- Led I/O chớp chậm đều: thiết bị đăng nhập tài xế
- Led I/O chớp nhanh: thiết bị đăng xuất tài xế, dùng thẻ tài xế quét lên hộp RF-21
 - ★ Nếu hộp RF-21 nhận thẻ (kêu 3 tiếng “bíp”), thiết bị hoạt động tốt nhận thẻ
 - ★ Nếu hộp RF-21 không nhận thẻ, thay thử thẻ khác hoặc hộp RF-21, kiểm tra lại

2.5. Xử lý các lỗi liên quan đến mắt cam:

- Bật khóa ON để kiểm tra
- Led cam1, cam2 (nếu có lắp) chớp chậm đều kết hợp với hình chụp trên app Adsun GPS → thiết bị hoạt động tốt
- Led mắt cam tắt: kiểm tra camera loại có tem pass chưa (mắt có dán tem pas là giắc mới)
 - ★ Nếu thiết bị nhận mắt cam mới thì lỗi mắt cam, thay giắc mắt cam mới (nếu mắt camera loại chưa có tem pass). Kiểm tra lại, nếu không nhận nữa thì thay mắt cam.
 - ★ Nếu thiết bị không nhận mắt cam mới thì lỗi thiết bị, thay thiết bị mới, kiểm tra lại
 - ★ Thay jack cam thì phải cắt các đầu dây bằng nhau, không được so le (chiều dài so le tối đa 1cm)
 - Kiểm tra góc chụp của cam đảm bảo đúng quy định
 - Tất cả giắc camera cũ đều phải thay mới (xem tem pass trên thân mắt cam)

2.6. Xử lý lỗi ghi âm lõi:

- Thiết bị gắn thêm micro, âm thanh nghe được trên video cam1
- Âm thanh không nghe được hoặc bị rè nhiều (vào app Adsun GPS xem live stream cam 1)
 - Thay micro, kiểm tra lại
 - Dời vị trí gắn micro nếu bị rè nhiều
 - Thay đầu ghi nếu đã xử lý thay mic nhiều lần chưa khắc phục được

BUỚC 3: Kết thúc, kết nối wifi nội bộ xem các thông số của thiết bị trong app Adsun GPS, kết hợp với quan sát các led trạng thái bên ngoài để rà soát lại hoạt động của thiết bị

- Đăng nhập vào app Adsun để xem hình ảnh chụp (4 phút/tấm), live stream...
- Liên hệ P.cska để kiểm tra và xác nhận tình trạng hoạt động của thiết bị
- Làm gọn lại + vệ sinh chỗ làm + làm các biên bản + thu tiền (nếu có)

PHẦN 7: HỆ THỐNG ANDON KHÔNG DÂY TAEKWANG

I. Sơ lược về hệ thống Andon không dây:

1. Khái niệm:

- Hệ thống Andon là một công cụ phát hiện các bất thường trong quá trình sản xuất, sau đó thông báo ngay lập tức bằng âm thanh, hình ảnh tới nhóm người đang phụ trách khu vực có sự bất thường;
- Andon System có nhiều hình thức: từ cảnh báo một vị trí sản xuất như một máy sản xuất đến cảnh báo cho nhiều dây chuyên, công đoạn; từ cảnh báo đơn giản bằng đèn/chuông cho đến các dạng bảng phức tạp. Đặc điểm chung của tất cả các dạng là hệ thống cảnh báo sản xuất về tình trạng sản xuất theo thời gian thực ở khu vực được theo dõi;

2. Vai trò của hệ thống Andon trong sản xuất:

- Thao tác “1 chạm” tại chỗ khi công nhân cần yêu cầu hỗ trợ về Nguyên liệu, Bảo trì hoặc gọi Quản lý chuyên;
- Cung cấp cơ chế đơn giản và nhất quán để truyền đạt thông tin trong khu vực làm việc nhà máy;
- Nâng cao trách nhiệm giải trình của người vận hành bằng cách tăng cường trách nhiệm của họ đối với vận hành “tốt” và trao quyền cho họ hành động khi có vấn đề xảy ra;
- Nâng cao khả năng giám sát nhanh chóng và giải quyết các vấn đề sản xuất;

3. Nguyên lý hoạt động:



Hình 3.1: Sơ đồ mô phỏng vận hành hệ thống Andon khu vực nhà máy

- Công nhân thao tác “1 chạm” trên hộp con tại vị trí làm việc hoặc gần vị trí làm việc khi có yêu cầu cần hỗ trợ từ các bộ phận: Nguyên liệu, Bảo trì, Quản lý;
- Hub Andon RF (CPU Andon Controller) thu nhận tín hiệu yêu cầu từ các hộp con => gửi lệnh yêu cầu làm việc qua thiết bị Audio Internet;
- Thiết bị Audio Internet thực hiện 2 nhiệm vụ:
 - Nhiệm vụ 1: Phân loại lệnh yêu cầu và phát file âm thanh phù hợp theo lệnh (file gán cứng theo lệnh) ra loa Toa để cảnh báo;

- Nhiệm vụ 2: Các thông số liên quan đến lệnh yêu cầu lên server thông qua mạng Lan;
 - o Tên lệnh yêu cầu;
 - o Tên máy;
 - o Vị trí máy;
 - o Tên chuyền;
 - o Thời gian bắt đầu gọi yêu cầu, Thời gian xử lý – đối với lệnh “Bảo trì”;
 - o Thời gian kết thúc lệnh;
- Dữ liệu đồng thời sẽ đổ về bộ điều khiển hiển thị Tivi (Display Controller) thông qua đường mạng Lan;
- Nhiệm vụ của bộ Display Controller là show các thông số ra màn hình Tivi để cảnh báo người nhìn nhận biết tên chuyền, tên máy, vị trí máy, lệnh gọi và thời gian gọi;
- Cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh sẽ giúp bộ phận tiếp nhận có thể thao tác hỗ trợ xử lý nhanh giúp vận hành chuyền đạt hiệu quả sản xuất theo kế hoạch đề ra;

II. Thiết bị lắp đặt:

1. Hardware:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - CPU Andon Controller - Display Controller - Audio Internet - Sub 1 side 3 buttons - Mechanic part for sub | <ul style="list-style-type: none"> - Ampli - Speaker Toa - Anten GSM line - Smart Tivi |
|---|--|

2. Software:

- 1 PC để setup máy chủ Andon
- Line Lan Internet tại vị trí CPU Andon: mỗi bộ Display Controller sẽ đi kèm line Lan Internet, 1 Line Lan internet cấp cho Audio Internet (tối đa có thể cấp là 3 line Lan Internet có IP riêng theo MA của từng thiết bị).
- Website giám sát Andon và thông kê báo cáo

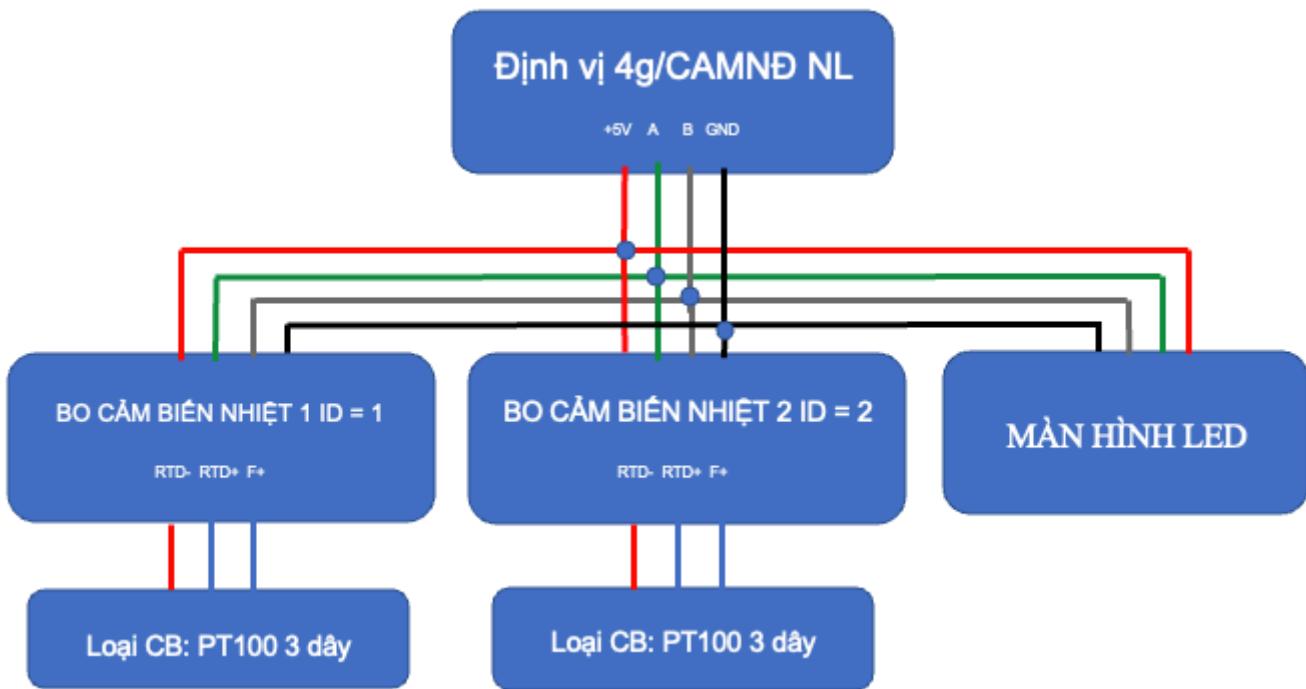
III. Yêu cầu kỹ thuật:

- Mechanic part for Sub sẽ được khảo sát để làm mẫu phù hợp theo từng loại máy và vị trí lắp đặt trên máy.
- Line Lan Internet phải được kéo sẵn tại vị trí lắp đặt CPU Andon Controller + Smart Tivi và mỗi line được cấp IP riêng
- Nguồn điện sử dụng 220V kéo sẵn tại các vị trí CPU và Box Sub 1 side và được cấp điện hoạt động ổn định
- Tất cả dây nguồn đều được bảo vệ lớp ngoài bằng ống ruột hà và được làm gọn sau khi hoàn thiện
- Các thiết bị thi công phải đảm bảo an toàn về điện, phải có giấy phép an toàn về điện khi thi công
- Thi công leo cao phải có giấy phép, chứng chỉ leo cao còn thời hạn
- Công tác an toàn khi thi công, khu vực thi công phải được khoanh vùng

- Kỹ thuật thi công phải có chứng chỉ đầy đủ, đồ sơ năng lực đầy đủ, đai bảo hộ khi leo cao, nón bảo hộ, áo phản quang và giày bảo hộ khi thi công

PHẦN 8: TÀI LIỆU CẢM BIẾN NHIỆT ĐỘ 2 KÊNH

I. MÔ HÌNH HÓA KẾT NỐI NGUỒN CẢM BIẾN VÀ TÍN HIỆU RS485:



Hình I.1: Sơ đồ kết nối định vị 4G và 2 cảm biến nhiệt độ

- Định vị 4G phải có lập trình tính năng nhiệt độ 2 kênh (V_240924 - V_240925: version 4G02)
- Để chạy được 2 kênh nhiệt độ cần lập trình phần mềm mới cho màn hình Led và bo cảm biến nhiệt độ.
- CAMNĐ có tính năng nhận liệu và lập trình tính năng nhiệt độ 2 kênh

II. CÀI ĐẶT THÔNG SỐ:

- Cài ID = 1 cho bo cảm biến 1 bằng cách Jum pin 1 RX với GND.
- Cài ID = 2 cho bo cảm biến 2 bằng cách Jum pin 2 TX với GND.
- Chú ý: Khi không jum bo nhiệt độ chạy như chuẩn trước giờ (nhờ cskh lập trình định vị có nhiệt độ 1 kênh).
- Nhấn nút trên từng bo cảm biến để hiệu chỉnh nhiệt độ trên từng kênh
01(+1)2(+2)3(+3)4(+4)5(+5)6(-1)7(-2)8(-3)9(-4)10(-5)0
- Cài đặt cảnh báo nhiệt trên web:
Đăng nhập vào tài khoản Quản lý chung -> Quản lý cảnh báo -> Thêm cảnh báo:
 - Thêm cảnh báo vượt quá khoảng nhiệt kênh 1
 - Thêm cảnh báo vượt quá khoảng nhiệt kênh 2

Hình I.2: Thiết lập cảnh báo nhiệt độ kênh 1 và kênh 2

III. HIỂN THỊ NHIỆT ĐỘ VÀ HIỂN THỊ CẢNH BÁO NHIỆT ĐỘ TRÊN MẶT LED



Hình II.1: Hiển thị nhiệt độ trên LCD

- Cáp nguồn module led hiển thị 000 111 222 333 444 555 00 - - -
- Lần đầu khi định vị chưa bắt được GPS, LTE-4G hoặc mât kết nối tín hiệu RS485 led hiển thị 3 gạch “ - - - “ , nếu vẫn không bắt GPS, LTE-4G và RS485 kết nối bình thường thì led vẫn hiển thị nhiệt độ bình thường nhưng trên app sẽ không có.
- Bình thường LED hiển thị: (**dấu chấm vị trí led 3 thẻ hiện thông số kênh 1**)
“Nhiệt độ kênh 1” -> “số hiệu chỉnh kênh 1” -> “Nhiệt độ kênh 2” ->“số hiệu chỉnh kênh 2”
- Mât kết nối 485 ở kênh nào hiển thị 3 gạch tại kênh nhiệt độ đó “- - -”

- VD: Mât 485 kênh 1 “ - - - ” (3 gạch có chấm)
- Mât kết nối cảm biến nhiệt PT100 ở kênh nào hiển thị “nct” tại kênh nhiệt độ đó.
VD: Lỗi cảm biến 1 “nct.”
- Cảnh báo nhiệt độ ngoài khoảng cho phép:
 - o Định vị kêu cảnh báo nhiệt: (bíp bíp -5s- bíp bíp)
 - o Hiển thị 3 nội dung cảnh báo trên mỗi kênh:
“ Nhiệt độ hiện tại ”-> “ mức cảnh báo trên ”
->“ mức cảnh báo dưới ” ->“ - - - ” 3 gạch phân biệt

-- TÀI LIỆU LUU HÀNH NỘI BỘ --