|  |
| --- |
| **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  **\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*** |

**HỢP ĐỒNG MUA BÁN**

**Số:** .........**/ HĐMB2018/VĐT-ĐP**

- Căn cứ Bộ luật Dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015 của Quốc hội khóa XIII, Kỳ họp thứ X và có hiệu lực thi hành từ 01/01/2017.

- Căn cứ Luật Thương mại số 36/2005/QH11 của Nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 14 tháng 6 năm 2005 và có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2006;

- Căn cứ vào nhu cầu và khả năng của hai bên.

Hôm nay, ngày 09 tháng 05 năm 2018, tại văn phòng công ty CP Đạt Phương, chúng tôi gồm có:

**1. Bên mua (Bên A): CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẠT PHƯƠNG**

Địa chỉ : Tầng 15, tòa nhà Handico, Khu đô thị mới Mễ Trì Hạ, đường Phạm Hùng, phường Mễ Trì, quận Nam Từ Liêm, TP Hà Nội.

Điện thoại : 0243 7830 856 Fax: 0243 7830 859

Đại diện : Ông **Phạm Quang Bình**  Chức vụ: **Tổng giám đốc**

Mã số thuế : 0101218757

Tài khoản 1 : 102010000057114 tại Ngân hàng TMCP Công Thương Việt Nam, CN Nam Thăng Long, Hà Nội

Tài khoản2 : 220.10.0000.1450.9 tại Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển

Việt Nam CN Thăng Long.

**2. Bên bán (Bên B): TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ VI ĐIỆN TỬ VÀ TIN HỌC**

Địa chỉ : C6, phường Thanh Xuân Bắc, quận Thanh Xuân, Hà Nội, Việt Nam.

Điện thoại : +84 2439335162 Fax: +84 2439335164

Đại diện : Ông **Nguyễn Trần Hậu** Chức vụ: Giám đốc

Mã số thuế : 0100111384

Tài khoản số 1: 1500311009022 - NH Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn CN Hà Nội.

Thực hiện hợp đồng: Ông **Nguyễn Văn Đưa.** Chức vụ: CB Phòng TN Xử lý tín hiệu số

***Hai bên thoả thuận ký kết hợp đồng mua bán Thiết bị đo vòng tua******với các điều khoản cụ thể như sau:***

**ĐIỀU 1. CHỦNG LOẠI, ĐƠN GIÁ HÀNG HÓA VÀ GIÁ TRỊ HỢP ĐỒNG:**

- Bên A đồng ý mua, bên B đồng ý bán thiết bị với chủng loại và số lượng như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Tên hàng hóa | ĐVT | Số lượng | Đơn giá (VNĐ) | | Thành tiền  (VNĐ) | |
| 1 | **Thiết bị đo vòng tua máy công trình**  - Lấy dữ liệu từ cảm biến tiệm cận hoặc lấy tín hiệu xung.  - Tích hợp định vị GPS  ***(Tiêu chuẩn thiết bị theo phụ lục 01)*** | Chiếc | 50 | 3.370.000 | | 168.500.000 | |
| VAT 10% | | | | | | 16.850.000 | |
| **Tổng cộng** | | | | | | **185.350.000** | |
| **VAT 10%** | | | | | 16.900.000 | |

*(Bằng chữ: Một trăm tám nămtám mươi lăm triệu, chín trăm năm mươi nghìn đồng chẵn./.).*

- Đơn giá trên đã bao gồm thuế VAT (10%), chi phí vận chuyển đến công ty cổ phần Đạt Phương theo địa chỉ nêu trên. theo địa chỉ hợp đồng.

**ĐIỀU 2: XUẤT XỨ, QUY CÁCH CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM**

2.1. Xuất xứ: Thiết bị sản xuất đúng theo theo yêu cầu của bên A và các điều khoản thoả thuận nêu tại hợp đồng này.

2.2. Chất lượng: Thiết bị đo vòng tua đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật sau:.

+ Hoạt động ổn định với các máy công trình, truyền tín hiệu ổn định lên sever: http:\\dpv2.vmodev.com;

+ Tích hợp định vị GPS để theo dõi hành trình thiết bị;

+ Lấy tín hiệu ổn định từ cảm biến tiệm cận **3RG4623-0AB02-PF** hoặc lấy dữ liệu xung động cơ.

+ Gửi dữ liệu theo dõi hành trình lên sever ổn định;

2.3. Bảo hành: Thiết bị được **bảo hành 2424 tháng** theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (kể từ thời điểm nhận hàng).

+ Điều kiện bảo hành: Sản phẩm bị hư do lỗi kỹ thuật của nhà sản xuất (lỗi do module thiết bị, lỗi nguồn, lỗi không truyền được tín hiệu thực lên sever,...) và tem bảo hành phải còn nguyên vẹn (Tem bảo hành không được bóc, rách, vẫn giữ nguyên vị trí dán của nhà sản xuất).

+ Điều kiện không được bảo hành miễn phí:

* Sản phẩm đã hết hạn bảo hành, tức là quá 2424 tháng kể từ ngày kích hoạt sản phẩm.
* Sản phẩm bị hư hỏng do thiên tai, lũ lụt, hỏa hoạn, do vận chuyển làm nứt, móp, bể, trầy xước hay vận hành không đúng theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
* Sản phẩm bị rỉ sét, ố bẩn do ăn mòn hay do chất lỏng đổ vào.
* Sản phẩm có dấu hiệu tháo lắp, lỗi bảo quản làm rách, mất tem bảo hành.

+ Chính sách hỗ trợ bảo hành: Trong thời gian bảo hành, các sản phẩm không đủ điều kiện được bảo hành miễn phí sẽ được hỗ trợ chi phí sửa chữa, bao gồm chi phí nhân công và vật tư, linh kiện thay thế. Tổng chi phí cho một lần tùy theo báo giá sửa chữa của bên B nhưng đảm bảo không vượt quá 20% giá trị của 01 sản phẩm.

2.4. Cập nhật tính năng phần mềm thiết bị: Trong quá trình vận hành thiết bị, nếu có yêu cầu nâng cấp về tính năng phần mềm trong khả năng đáp ứng của phần cứng thiết bị và tính năng cần thêm không được liệt kê trong phụ lục tính năng sản phẩm, bên B cam kết hỗ trợ nâng cấp firmware tại nơi sản xuất, tổng chi phí nâng cấp 01 lần cho một thiết bị không vượt quá 10% giá trị của thiết bị đó.

**ĐIỀU 3: ĐỊA ĐIỂM VÀ THỜI GIAN GIAO HÀNG**

3.1. Địa điểm giao hàng: Tại công ty cổ phần Đạt Phương theo địa chỉ hợp đồng theo địa chỉ nêu trên

3.2. Thời gian giao nhận hàng: Hàng hóa được giao 01 đợt trong vòng từ 6-8 tuần kể từ ngày bên B nhận được tiền tạm ứng của bên A.

3.3. Quy định về giao nhận hàng:

- Khi giao nhận hàng đại diện của bên A và bên B sẽ cùng kiểm tra về chủng loại, số lượng, quy cách hàng hoá và lập thành biên bản bàn giao có xác nhận của 2 bên. Trường hợp bên A ủy quyền cho bên bên thứ 3 nhận hàng thay thì phải cung cấp cho bên B giấy ủy quyền phù hợp với quy định của pháp luật. Mọi xác nhận của bên được bên A ủy quyền nhận hàng có đầy đủ giá trị pháp lý và bên A có nghĩa vụ phải thực hiện theo.

- Trường hợp Bên A không bố trí được người để giao nhận hàng theo đúng thời gian đã ghi trong đơn đặt hàng thì toàn bộ chi phí phát sinh do việc này sẽ do bên A chi trả.

- Thời điểm chuyển giao quyền sở hữu đối với hàng hóa: từ thời điểm bên A thanh toán đầy đủ giá trị hàng hóa đã nhận.

**ĐIỀU 4: THANH TOÁN**

4.1. Phương thức thanh toán: chuyển khoản bằng Việt Nam đồng.

4.2. Thời hạn thanh toán:

- Thanh toán lần 1: Tạm ứng 50% giá trị của hợp đồng (trong vòng 5 ngày) kể từ ngày ký hợp đồng;

- Thanh toán lần 2: 30% giá trị hợp đồng (trong vòng 5 ngày) sau khi hai bên ký biên bản bàn giao và test thử nghiệm tín hiệu truyền lên sever tại văn phòng bên A.

- Thanh toán lần 3: 20% giá trị còn lại của hợp đồng trong vòng 30 ngày sau khi chạy sản phẩm hoàn thiện và theo dõi trên hệ thống phần mềm của Bên A.

**- Hồ sơ thanh toán của bên B bao gồm:**

+ Hóa đơn giá trị gia tăng: 01 bản chính

+ Giấy đề nghị thanh toán của bên B: 01 bản chính

+ Biên bản giao nhận, nghiệm thu sản phẩm: 01 bản chính

+ Giấy bảo hành sản phẩm: 01 bản chính

+ CO/CQ: 01 bản chính

**ĐIỀU 5: TRÁCH NHIỆM VÀ QUYỀN HẠN CỦA MỖI BÊN**

* 1. Trách nhiệm và quyền hạn của bên B:

- Giao hàng đúng chủng loại, đủ khối lượng và đúng yêu cầu về chất lượng theo quy định hợp đồng.

- Hỗ trợ, cài đặt, thiết lập hệ thống phần mềm theo dõi hành trình của thiết bị.

- Xuất hoá đơn giá trị gia tăng cho bên A theo lượng hàng hoá giao nhận thực tế.

- Thực hiện đầy đủ các điều khoản đã ghi trong hợp đồng.

- Có quyền tạm dừng giao hàng nếu bên A vi phạm nghĩa vụ thanh toán theo Điều 4 của hợp đồng.

- Hỗ trợ lắp đặt các thiết bị do bên A yêu cầu (*đảm bảo tối thiều 02 thiết bị lấy tín hiệu vòng tua, 02 thiết bị lấy tín hiệu xung*). Số lượng lắp đặt tối thiểu là 05 bộ hoặc tại 02 dự án do bên A chỉ định, trong phạm vi bán kính 200km xung quanh Hà Nội, bên A có trách nhiệm hỗ trợ chi phí đi lại, ăn ở (nếu có); có đào tạo, hướng dẫn sử dụng thiết bị, cung cấp đầy đủ tài liệu kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn cho bên A.

- Bảo hành theo đúng quy định nêu ở điều 2, mục 2.2.

- Phối hợp với bên A để giải quyết bất cứ các vấn đề phát sinh trong thời gian hợp đồng và quá trình trao đổi hàng hóa.

* 1. Trách nhiệm và Quyền hạn của bên A:

- Thông báo việc đặt hàng, bố trí nhân lực, phương tiện kịp thời để kiểm đếm và bốc dỡ hàng và ký vào Biên bản giao nhận hàng tại nơi nhận hàng của Bên A khi bên B vận chuyển hàng đến.

- Thực hiện đầy đủ các điều khoản đã ghi trong hợp đồng.

- Thanh toán đầy đủ và đúng hạn cho bên B theo đúng quy định tại Điều 4 của Hợp đồng này.

**ĐIỀU 6: ĐIỀU KHOẢN BẤT KHẢ KHÁNG**

- Bất khả kháng là các sự kiện như hỏa hoạn, lũ lụt, động đất, sóng thần, chiến tranh, bạo loạn, cấm vận, bao vây, sự biến động quá lớn về giá cả trên thị trường, các thay đổi về chính sách của Nhà nước làm hạn chế khả năng thực hiện hợp đồng của các bên hay các sự kiện khác được pháp luật thừa nhận là sự kiện bất khả kháng…Những sự kiện này phải xảy ra sau thời điểm ký kết hợp đồng và các bên không có khả năng dự đoán, kiểm soát cũng như ngăn chặn được coi là các sự kiện bất khả kháng.

- Trong trường hợp xảy ra các sự kiện bất khả kháng, bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng có nghĩa vụ thông báo bằng văn bản (fax, email, điện tín) cho bên kia trong vòng 07 ngày kể từ ngày bị rủi ro về tình trạng bất khả kháng trong việc thực hiện Hợp đồng. Kèm theo thông báo này phải có văn bản chứng nhận của cơ quan có thẩm quyền hoặc tài liệu, chứng cứ hợp pháp khác có giá trị chứng minh cho sự kiện bất khả kháng đã xảy ra trừ khi sự kiện bất khả kháng đó đã được thông báo chính thức trên các phương tiện truyền thông chính thức của Nhà nước Việt Nam.

- Nếu quá 07 ngày kể từ ngày xảy ra sự kiện bất khả kháng mà bên kia không nhận được thông báo thì coi như bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng không được miễn trừ các quyền và nghĩa vụ liên quan đến hợp đồng này.

- Trong trường hợp việc vi phạm hợp đồng là do nguyên nhân bất khả kháng nêu trên vượt quá 45 ngày, mỗi bên có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng mà không cần sự cho phép của bên kia và được miễn trừ trách nhiệm pháp lý liên quan đến hợp đồng này.

**ĐIỀU 7: BỒI THƯỜNG & PHẠT VI PHẠM HỢP ĐỒNG**

7.1. Ngoại trừ sự kiện bất khả kháng được quy định tại Điều 6 của hợp đồng này, bên B tự bỏ chi phí và chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp cần thiết để giao hàng kịp tiến độ. Nếu có lô hàng nào không được giao đúng hạn thì bên B phải thông báo bằng văn bản cho bên A và nêu rõ ngày sớm nhất có thể giao hàng. Trong trường hợp chậm thì bên B phải bồi thường cho bên A một khoản tương đương với 1,5% giá trị phần hợp đồng bị vi phạm cho mỗi ngày chậm trễ, tuy nhiên sự chậm trễ này không được vượt quá 1 tuần và tổng mức phạt không vượt quá 12% giá trị hợp đồng bị vi phạm. Nếu chậm quá 1 tuần thì bên A có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng, bên B phải thanh toán lại cho bên A số tiền đã thanh toán cho số hàng chậm giao (nếu có) và phải chịu các thiệt hại, tổn thất do việc chậm giao hàng gây ra đối với tiến độ thi công của bên A (trên cơ sở thoả thuận giữa hai bên).

7.2. Nếu hàng không đảm bảo chất lượng, trong vòng 3 ngày kể từ ngày bên A có văn bản thông báo (có kết quả thí nghiệm của Cơ quan kiểm định chất lượng đủ tư cách pháp nhân) thì bên B phải chịu trách nhiệm đổi lại hàng hoá khác phù hợp với chất lượng đã quy định trong hợp đồng. Bên B phải chịu trách nhiệm về toàn bộ các chi phí phát sinh cho việc thay thế này bao gồm cả chi phí phát sinh do ảnh hưởng đến tiến độ thi công của bên A.

7.3. Trong vòng 48 giờ đồng hồ kể từ khi hàng được vận chuyển đến địa điểm nhận hàng của bên A nếu bên A không thực hiện việc nhận hàng, ký “Biên bản giao hàng” thì bên A phải chịu mọi chi phí phát sinh do sự chậm trễ gây ra. Trường hợp quá 96 giờ mà bên A không thực hiện việc nhận hàng thì bên B có quyền chấm dứt hợp đồng, ngừng cung cấp hàng, đồng thời bên A phải bồi thường toàn bộ các chi phí về giao dịch mua hàng, chi phí vận chuyển, chi phí lưu kho, lãi chậm trả…theo chứng từ thực tế đã phát sinh mà bên B đã phải bỏ ra để mua hàng cho bên A.

7.4. Nếu Bên A chậm thực hiện nghĩa vụ thanh toán, Bên A phải trả thêm cho Bên B lãi suất chậm trả theo quy định của Ngân hàng TMCP Công thương Việt Nam cho số tiền chậm trả nhưng thời gian chậm không được vượt quá 15 ngày kể từ ngày đến hạn (hoặc một thời gian dài khác dài hơn nếu có văn bản đồng ý của Bên B). Quá 15 ngày nói trên, Bên B có quyền thực hiện đồng thời hoặc riêng rẽ (tùy lựa chọn của Bên B) các biện pháp sau: (1) tạm ngừng hoặc ngừng cung cấp hàng nếu chưa giao hàng; (2) buộc Bên A thực hiện đúng hợp đồng hoặc dùng các biện pháp khác để Bên A thực hiện đúng hợp đồng và mọi chi phí phát sinh sẽ do Bên A chịu; (3) buộc Bên A bồi thường toàn bộ thiệt hại thực tế mà Bên B đã phải chi trả để mua hàng và cung cấp hàng đến cho Bên A; (4) phạt vi phạm hợp đồng đối với Bên A, mức phạt là 8% giá trị nghĩa vụ mà Bên A vi phạm; (5) áp dụng các biện pháp hợp pháp khác để thu hồi nợ từ Bên A.

**ĐIỀU 8: CHẤM DỨT, THANH LÝ HỢP ĐỒNG**

8.1. Hợp đồng chấm dứt trong các trường hợp sau đây:

* + - 1. Hợp đồng đã được hoàn thành;
      2. Theo thỏa thuận bằng văn bản giữa các bên;
      3. Một trong các bên phá sản, giải thể, ngừng hoạt động kinh doanh hoặc không còn khả năng để tiếp tục thực hiện hợp đồng mà quyền và nghĩa vụ không được kế thừa hoặc không được chuyển giao cho người khác;
      4. Hợp đồng bị đơn phương chấm dứt thực hiện;
      5. Các trường hợp khác do pháp luật quy định.

8.2. Thanh lý hợp đồng: Hợp đồng được tự động thanh lý khi các bên đã hoàn thành mọi quyền và nghĩa vụ đối với nhau theo Hợp đồng này.

**ĐIỀU 9: TÍNH HỢP LỆ CỦA HÀNG HÓA**

Bên B phải nêu rõ xuất xứ của hàng hóa; ký mã hiệu, nhãn mác của sản phẩm và các tài liệu kèm theo để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa và phải tuân thủ các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia hoặc vùng lãnh thổ mà hàng hóa có xuất xứ.

**ĐIỀU 10: CUNG CẤP, VẬN CHUYỂN, KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM HÀNG HÓA**

10.1. Bên B phải cung cấp hàng hóa và giao các tài liệu, chứng từ (kèm theo) theo tiến độ nêu trong đơn đặt hàng của bên A, cụ thể là: giấy xuất xưởng cho thiết bị của cơ quan sản xuất, các tài liệu hướng dẫn vận hành, lắp đặt, catalog.

10.2. Yêu cầu về vận chuyển hàng hóa: Tại công ty cổ phần Đạt Phương theo địa chỉ nêu trên

10.3. Bên A hoặc đại diện của Bên A có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa được cung cấp để đảm bảo hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng. Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Bên A có quyền từ chối và Bên B phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp Bên B không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, Bên A có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Bên B chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Bên A không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Bên B.

10.4. Thiết bị sau khi bên B bàn giao theo tiến độ đã thống nhất cho bên A, bên A sẽ tổ chức nghiệm thu để kiểm tra sự phù hợp của thiết bị và làm cơ sở thanh toán:

- Nghiệm thu nhập kho: Nghiệm thu xác nhận sự phù hợp của thiết bị so với yêu cầu thông qua kiểm tra các tài liệu kỹ thuật, bản vẽ, catalog, các tài liệu liên quan khác.

- Nghiệm thu đưa vào sử dụng: Nghiệm thu thiết bị để đưa vào vận hành, lắp đặt đảm bảo vận hành theo yêu cầu thiết bị của bên A. Biên bản nghiệm thu đưa vào sử dụng làm cơ sở thanh toán đợt 3 cho bên B.

**ĐIỀU 11: BẢN QUYỀN VÀ BẢO HIỂM HÀNG HÓA**

11.1. Bên B phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về mọi thiệt hại phát sinh do việc khiếu nại của bên thứ ba về việc vi phạm bản quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến hàng hóa mà Bên B đã cung cấp cho Bên A.

11.2. Bên B chịu toàn bộ chi phí, bù đắp những mất mát, tổn thất bất thường trong quá trình vận chuyển, lưu kho và giao hàng

**ĐIỀU 12: THỎA THUẬN BẢO MẬT**

12.1. Thỏa thuận chung

- Thông tin bí mật là: bất kỳ thông tin quan trọng, lời nói, tài liệu, hình ảnh và / hoặc các hình thức điện tử liên quan đến mục tiêu, chiến lược, chính sách không báo trước, đàm phán về đầu tư, kinh doanh, tài chính kế toán, tiền lương, thông tin cá nhân hoặc bất kỳ lĩnh vực nào chưa được công bố.

- Tài liệu bí mật là: bất kỳ thông tin bí mật nào lưu trữ dưới các hình thức: tài liệu, bản ghi âm, hình ảnh, dữ liệu máy tính, v.v. ….

- Thiết bị lưu trữ: bất kỳ thiết bị máy tính nào như đĩa mềm, đĩa CD, ổ đĩa flash, ổ cứng, băng, máy ghi âm và hình ảnh và các thiết bị khác.

12.2 Thực hiện bảo mật thông tin

- Bên B có nghĩa vụ bảo toàn và không cung cấp thông tin bí mật cho bên thứ ba vì bất cứ lý do nào – nếu không có sự chấp nhận bằng văn bản từ bên A.

- Bên B không được sử dụng thông tin mật được cung cấp vì bất kỳ lý do nào khác ngoài việc hoàn thành nhiệm vụ được giao.

- Sau khi hoàn thành thời gian làm việc, Bên B cam kết sẽ không sử dụng bất kỳ tài liệu nào của Bên A, hoặc được coi là thuộc Bên A được Bên A sử dụng, trừ khi được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền yêu cầu.

**ĐIỀU 13: ĐIỀU KHOẢN CHUNG**

13.1. Hai bên cùng nhau cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các điều khoản đã ghi trong hợp đồng, phụ lục hợp đồng, mọi sửa đổi nội dung của hợp đồng phải được làm thành văn bản được hai bên ký kết và đóng dấu.

13.2. Những quy định pháp luật nào trực tiếp điều chỉnh hợp đồng này nếu chưa đưa vào nội dung của hợp đồng thì đương nhiên vẫn có hiệu lực và các Bên có nghĩa vụ phải tuân theo.

13.3. Trong quá trình thực hiện hợp đồng, nếu có phát sinh tranh chấp mà đôi bên không tự giải quyết được bằng thương lượng thì sẽ được đưa ra giải quyết tại Tòa án có thẩm quyền, án phí bên thua phải chịu.

13.4. Hợp đồng có hiệu lực từ ngày ký, được làm thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau, bên A giữ 02 bản, bên B giữ 02 bản.

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐẠI DIỆN BÊN A** | **ĐẠI DIỆN BÊN B** |
| **TỔNG GIÁM ĐỐC** | **GIÁM ĐỐC** |
| **Phạm Quang Bình** | **Nguyễn Trần Hậu** |
|  | **NGƯỜI THỰC HIỆN**  **Nguyễn Văn Đưa** |
|  | **NGƯỜI THỰC HIỆN**  **Nguyễn Văn Đưa** |

**PHỤ LỤC 01**

**MÔ TẢ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT MÁY ĐO XUNG (VÒNG TUA)**

1. **Mô hình phần cứng**



* CPU:
  + ARM® 32-bit Cortex®-M3 CPU Core
  + Hệ điều hành thời gian thực FreeRTOS
  + Khối xử lý chính các tác vụ của thiết bị
* Khối truyền thông GSM/GPRS:
  + Thực hiện kết nối GMS/GPRS về trung tâm
* Khối GPS:
  + Cập nhật tọa độ của thiết bị
* Storage:
  + Lưu trữ lịch sử hoạt động của thiết bị, bao gồm tổng tích lũy vòng tua (tín hiệu lấy từ xung động cơ để quy đổi ra vòng tua), thời gian bắt đầu, kết thúc phiên; tối đa 500 phiên làm việc; lưu xoay vòng; tọa độ thiết bị
  + Lưu trữ thông tin cấu hình của thiết bị
  + Lưu trữ tọa độ GPS truyền lên sever để tính toán hành trình của thiết bị
* Input:
  + Đầu vào cách ly quang, điện áp cách ly giữa input và output 5kV
  + Hỗ trợ tần số đóng cắt tới 80kHz
* Battery:
  + Duy trì hoạt động của đồng hồ hệ thống
* Power Regulator:
  + Dải điện áp đầu vào lớn 12V-48V DC
  + Chống ngược dòng, chống ngắn mạch
  + Cấp nguồn cho các module trong hệ thống và nguồn 12VDC cho cảm biến

1. **Nguyên lý hoạt động**

* Cảm biến đo vòng tua là cảm biến tiệm cận; phát hiện vật thể kim loại trong phạm vi 4-20 mm (theo tiêu chuẩn cảm biến)
* Thiết bị đo xung hỗ trợ lắp nhiều loại cảm biến như NC, NO, tín hiệu điện áp,... do khối DI được thiết kế linh hoạt
* Thiết bị đo vòng tua nhận tín hiệu cảm biến về dạng xung, số xung tỉ lệ thuận với tốc độ vòng tua; hệ số xung xác định dựa trên cách thức lắp đặt cảm biến, thông thường 1 xung tương đương 1 vòng quay
* Động cơ từ chuyển trạng thái đứng yên sang trạng thái quay, thiết bị sẽ ghi nhận 1 phiên làm việc mới, liên tục tính toán tổng tích lũy xung cảm biến đưa về và tần số xung trung bình trong 1s, ghi vào bộ nhớ
* 10s thiết bị chủ động gửi dữ liệu về trung tâm 1 lần, bao gồm thông tin tổng tích lũy xung và tần số xung trung bình
* Bộ nhớ lưu trữ tối đa 500 phiên làm việc, nếu đạt tối đa, sẽ tự động ghi đè lên phiên làm việc cũ nhất
* Cho phép truy vấn thông tin một phiên làm việc bất kỳ các thông tin thời gian bắt đầu, kết thúc, tổng tích lũy xung
* Pin CMOS CR1220 dùng để duy trì đồng hồ thời gian thực của hệ thống khi cắt điện thiết bị, tuổi thọ trung bình của pin là 2 năm.
* Có 3 đèn led chỉ thị trạng thái, thứ tự lần lượt từ 1 đến 3 tính từ antenna của thiết bị (ghi chú đèn tín hiệu rõ ràng, dễ sử dụng)
  + Đèn 1: báo nguồn
    - Không sáng: không có nguồn
    - Sáng xanh: có nguồn hệ thống
  + Đèn 2: báo trạng thái kết nối server
    - Không sáng: khối truyền thông GSM/GPRS đang off
    - Nhấp nháy tần số 1Hz: module đang hoạt động, chưa kết nối được server
    - Sáng xanh: đã kết nối server
  + Đèn 3: báo trạng thái GPS
    - Không sáng: khối GPS đang off
    - Nhấp nháy tần số 1Hz: module đang hoạt động, chưa fix được vị trí
    - Sáng xanh: đã fix được vị trí
  + Đèn 4: không sử dụng, để kiểm tra kĩ thuật

1. **Sơ đồ đấu dây**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thiết bị** | **Accu** | **Cảm biến tiệm cận loại NPN** |
| 1 | Dây đỏ (Vin +) | +24V | x |
| 2 | Dây đen (Vin -) | +0V | X |
| 3 | Dây xanh lá (Vout +12V) | x | Dây nâu (Nguồn dương cảm biến) |
| 4 | Dây nâu (Vout 0V) | x | Dây xanh dương (Nguồn đất cảm biến) |
| 5 | Dây vàng (Input +) | x | Dây nâu (Nguồn dương cảm biến) |
| 6 | Dây trắng (Input -) | x | Dây đen (Tín hiệu cảm biến) |