**Công ty CP Công Nghệ Điện Tử & Viễn Thông Việt Nam**

Tòa nhà Sơn Hà- Số 02 Phố Thanh Lâm, Minh Khai, Bắc Từ Liêm, Hà Nội

Hotline : 0243.6400.767 Website : http://vn-et.com

Hà nội, ngày 27 tháng 12 năm 2021

**BÁO CÁO BẢO HÀNH NĂM 2021**

1. **ĐÁNH GIÁ VÀ NHẬN XÉT VỀ CÔNG VIỆC**

* THUẬN LỢI
* Tinh thần gắn bó của nhân viên trong công việc và đời sống trong bộ phận bảo hành và sản xuất được nâng cao giúp hoàn thiện tốt nhất công việc.
* Được sự hướng dẫn của phòng nghiên cứu phát triển và hỗ trợ kỹ thuật trong việc tìm và khắc phục nâng cấp chất lượng sửa chữa thiết bị.
* KHÓ KHĂN
* Một số thiết bị khách gửi lại kiểm tra vẫn hoạt động bình thường, do khách chưa vận hành thiết bị đúng cách dẫn đến tình trạng thiết bị không hoạt động và gửi lại bảo hành nhiều lần.
* Do chưa có phần mềm quản lý bảo hành, nên hiện tại quy trình bảo hành còn làm thủ công gây mất nhiều thời gian và dễ gặp sai sót. (*Check hạn bảo hành,các thiết bị đã từng sửa chữa...)*
* Công việc tiếp xúc trực tiếp với PCB, khói hàn, tiếng ồn, các linh kiện điện tử cũng gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ.
* Lỗi thường gặp năm 2021 trên thiết bị GSHT :
* Một số lỗi về phần cứng :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lỗi | Nguyên nhân | Hiện tượng | Linh kiện lỗi |
| Nguồn | Do lỗi linh kiện | Hỏng diode chống quá áp, nổ cầu chì. | Diode chống quá áp, cầu chì 60V2A. |
| GSM | Do lỗi linh kiện | Không nhận sim, không giao tiếp với MCU. | Module SIM 800C, 868. |
| GPS | Do lỗi linh kiện | Không chốt GPS, chốt GPS kém. | Module SIM 868, Module L76-L, Anten GPS |
| Lỗi khác | Do lỗi linh kiện, đứt mạch ngầm, bong via connector. | Thiết bị không nhận sim, thiếu nguồn, bong via trên main. | IC nguồn, tụ, trở, transistor, khay sim. |

* Một số lỗi về phần mềm :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lỗi | Nguyên nhân | Hiện tượng | Cách khắc phục |
| Không nhận sim | Sau một thời gian hoạt động module SIM không giao tiếp với MCU. | Thiết bị báo không nhận sim, module gsm fault. | Khởi tạo lại thiết bị bằng lệnh setfactory trực tiếp bằng PM terminal. |
| Thiết bị treo | Do lỗi linh kiện | Thiết bị không khởi động được, treo và reset liên tục. | Nạp lại FW cho thiết bị trực tiếp bằng PM terminal. |
| GPS Fault | Do thiết bị nhảy baudrate GPS. | Trạng thái báo X GPS, GPS fault. | Set lại đúng với baudrate mà thiết bị đang hoạt động. |
| Thiết bị mất cấu hình | Do lỗi linh kiện | Thiết bị mất cấu hình ID, IP/PORT. | Cài đặt lại cấu hình cho thiết bị bằng PM terminal. |

Khó khăn : Một số thiết bị gặp những lỗi về phần mềm trên do không chốt được sóng GSM, nên đều phải gửi về để xử lý trực tiếp trên terminal.

1. **ĐỀ XUẤT VÀ KẾ HOẠCH TRONG NĂM 2021**

* ĐỀ XUẤT
* Bổ sung cho bộ phận phần mềm quản lý bảo hành để đảm bảo tiến độ cũng như thuận tiện trong quá trình xử lý, kiểm soát thiết bị và linh kiện.
* Nhằm khuyến khích tinh thần làm việc và trách nhiệm trong công việc cần có những chính sách khen thưởng đối với nhân viên có thành thái độ làm việc tích cực.
* KẾ HOẠCH TRONG NĂM
* Hoàn thiện về kiến thức, kỹ năng và ý thức của nhân viên trong công việc.
* Học hỏi thêm về kỹ năng và cách xử lý trên các thiết bị mới.
* Hướng dẫn nhân viên mới biết thêm về lỗi và phương án sữa chữa thiết bị, nâng cao chất lượng bảo hành.
* Hướng dẫn nhân viên sản xuất nắm thêm kỹ năng và kinh nghiệm sửa chữa.
* Tham gia nhiều hơn vào quá trình sản xuất đẩy nhanh tiến độ công việc.
* Lập báo cáo theo từng tuần, tháng để kiểm soát và nâng cao chất lượng thiết bị.
* Tổ chức thêm hoạt động ngoài giờ nhằm gắn kết nhân viên hơn.

1. **Các số liệu về xử lý bảo hành**

**3.1 Số lượng nhận bảo hành theo tháng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tháng** | **Số lượng** | |
| **Năm 2021** | **Năm 2020** |
| 1 | 127 (6,8%) | 111 (4,7%) |
| 2 | 121 (6,5%) | 203 (8,7%) |
| 3 | 215 (11,6%) | 139 (5,9%) |
| 4 | 173 (9,3%) | 172 (7,3%) |
| 5 | 230 (12,5%) | 263 (11,2%) |
| 6 | 172 (9,3%) | 195 (8,3%) |
| 7 | 198 (10,7%) | 236 (10,1%) |
| 8 | 13 (0,7%) | 260 (11,1%) |
| 9 | 129 (7%) | 181 (7,7%) |
| 10 | 179 (9,6%) | 228 (9,7%) |
| 11 | 242 (13%) | 132 (5,6%) |
| 12 | 56 (3%) | 224 (9,5%) |
| **Tổng** | **1855 (100%)** | **2344 (100%)** |

**Bảng 1: Số liệu thiết bị nhận bảo hành theo tháng**

*\*Số liệu được tính đến ngày 20/12/2021*

* 1. **Số lượng nhận bảo hành theo từng nhân viên**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tháng** | **Số lượng** | |
| **Thể** | **Tùng** |
| 1 | 92 | 35 |
| 2 | 69 | 52 |
| 3 | 88 | 127 |
| 4 | 62 | 111 |
| 5 | 118 | 112 |
| 6 | 38 | 134 |
| 7 | 125 | 73 |
| 8 | 5 | 8 |
| 9 | 124 | 5 |
| 10 | 81 | 98 |
| 11 | 142 | 100 |
| 12 | 50 | 6 |
| **Tổng : 1855** | **994 (53,6%)** | **861(46.4%)** |

**Bảng 2: Số liệu thiết bị nhận bảo hành theo từng nhân viên**

**3.3 Phân loại theo mã thiết bị**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mã thiết bị** | **Số lượng/phần trăm** | |
| **Năm 2021** | **Năm 2020** |
| TG102 | 84 (4,6%) | 214 (9,1%) |
| TG102V | 461 (24,5%) | 588 (25%) |
| TG102SE | 212 (11,2%) | 359 (15,3%) |
| TG102LE | 810 (43%) | 835 (35,6%) |
| TG102E | 37 (2%) | 61 (2,6%) |
| TG102A | 0 (0%) | 3 (0,1%) |
| TG007S | 20 (1%) | 20 (0,8%) |
| TG007 | 39 (2%) | 80 (3,4%) |
| TG007X | 93 (5%) | 93 (3,9%) |
| EC126 | 0 (0%) | 14 (0,5%) |
| NQ899 | 9 (0,5%) | 23 (0,9%) |
| Ireader | 1 (0,05%) | 3 (0,1%) |
| TOP-1 | 22 (1,2%) | 8 (0,3%) |
| Dây nguồn,cam,wetrack 1,2... | 48 (2,5%) | 18 (0,7%) |
| ACT-01 | 47 (2,5%) | 25 (1%) |

1. **Phân loại theo lỗi trên từng mã thiết bị**

**4.1 Lỗi và xử lý phần cứng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã thiết bị** | **Nguồn** | **MCU** | **GSM** | **GPS** | **Lỗi khác** | **ACC** | **Không sửa** | **Tổng** |
| TG102 | 14 | 3 | 3 | 6 | 15 | 0 | 16 | 57 |
| TG102V | 16 | 4 | 26 | 6 | 219 | 3 | 47 | 321 |
| TG102SE | 27 | 1 | 23 | 3 | 30 | 0 | 35 | 119 |
| TG102LE | 98 | 3 | 33 | 24 | 114 | 1 | 38 | 311 |
| TG102E | 8 | 0 | 1 | 1 | 7 | 0 | 3 | 20 |
| TG102A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOP-01 | 2 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 9 |
| TG007S | 6 | 1 | 6 | 1 | 4 | 0 | 2 | 20 |
| TG007 | 7 | 1 | 6 | 2 | 4 | 0 | 6 | 26 |
| TG007X | 17 | 0 | 11 | 12 | 23 | 0 | 12 | 75 |
| EC126 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NQ899 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| ACT-01 | 23 | 1 | 0 | 0 | 21 | 0 | 2 | 47 |
| Ireader | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Dây nguồn,cam,wetrack1,2... | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 0 | 4 | 48 |

**Bảng 4: Số lượng thiết bị lỗi và xử lý phần cứng theo từng mã thiết bị**

**4.2 Lỗi và xử lý phần mềm**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã thiết bị** | **Setfactory** | **RestoreBIN** | **Mất cấu hình** | **Nâng cấp FW** | **Không lỗi** | **Tổng** |
| TG102 | 0 | 3 | 13 | 31 | 6 | 53 |
| TG102V | 5 | 17 | 26 | 319 | 22 | 389 |
| TG102SE | 3 | 12 | 12 | 99 | 20 | 146 |
| TG102LE | 30 | 67 | 55 | 471 | 96 | 719 |
| TG102E | 0 | 0 | 0 | 12 | 10 | 22 |
| TG102A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TG007S | 0 | 0 | 2 | 7 | 0 | 9 |
| TG007 | 1 | 2 | 3 | 9 | 4 | 19 |
| TG007X | 0 | 2 | 8 | 44 | 16 | 70 |
| EC126 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NQ899 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| Dây nguồn,cam,wetrack1,2... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOP-1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 4 | 14 |

**Bảng 5: Số lượng thiết bị lỗi và xử lý phần mềm theo từng mã thiết bị**

**4.3 Số lượng xử lý theo mã lỗi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ghi chú xử lý** | **Số lượng** |
|
| Lỗi MCU | 14 |
| Lỗi GSM | 107 |
| Lỗi GPS | 66 |
| Lỗi ACC | 4 |
| Lỗi nguồn | 218 |
| Lỗi khác | 459 |
| Mất cấu hình | 120 |
| SetFactory | 39 |
| Restore Bin | 104 |
| Nâng cấp FW | 1012 |
| Không lỗi | 181 |
| Đổi mới | 79 |

***\*Lỗi khác : Thay khay sim, hàn lại linh kiện, thay thế linh kiện SMD***

**4.4 Thay khay sim, nâng cấp khay sim thiết bị TG102V lỗi không nhận sim.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nâng cấp khay sim** | |
|
| **Tháng 1** | 42 |
| **Tháng 2** | 6 |
| **Tháng 3** | 16 |
| **Tháng 4** | 17 |
| **Tháng 5** | 21 |
| **Tháng 6** | 13 |
| **Tháng 7** | 19 |
| **Tháng 8** | 56 |
| **Tháng 9** | 15 |
| **Tháng 10** | 10 |
| **Tháng 11** | 23 |
| **Tháng 12** | 3 |
| **Tổng** | **241** |

**Bảng 8: Số lượng thay khay sim theo từng tháng**

**4.5 Đổi mới thiết bị**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thiết bị** | **Số lượng** | **Lỗi xác định** |
| TG102LE | 11 | Lỗi GSM,bung anten GSM,nguồn. |
| TG102E | 3 | GSM chập chờn, bắt GPS kém.. |
| TG102LE-4G | 1 | Thiết bị chốt SIM chậm |
| Dây nguồn TG102LE | 38 | Dây lỏng cos, lỗi cos |
| ACT-01 | 26 | Nước vào thiết bị, không hiển thị terminal,lỗi nguồn. |
| **Tổng** | **79** |  |

**Bảng 9: Số lượng thiết bị đổi mới**