SỔ TAY KỸ THUẬT HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT

STARLINK PERFORMANCE KIT

Tài liệu Kỹ thuật Hướng dẫn Lắp đặt — Thiết bị: Starlink Performance Kit

PHẦN 1: ĐIỀU KIỆN AN TOÀN BẮT BUỘC

⚠ LƯU Ý AN TOÀN QUAN TRỌNG

- **Đọc kỹ hướng dẫn:** Đọc kỹ toàn bộ hướng dẫn trước khi tiến hành lắp đặt và sử dụng thiết bị Starlink Performance.
- **Trách nhiệm thi công:** Nếu bạn không tự tin hoặc không đủ khả năng thực hiện việc lắp đặt, hãy liên hệ đơn vị hoặc kỹ thuật viên chuyên nghiệp để triển khai. Starlink không chịu trách nhiệm đối với các thương tích hoặc thiệt hại tài sản phát sinh do quá trình lắp đặt.
- **Lắp đặt trên phương tiện (Xe/Tàu thuyền):** Phải bảo đảm giá đỡ được cố định chắc chắn trên bề mặt kết cấu vững chắc, nằm ngang và không bị che khuất tầm nhìn lên bầu trời. Không lắp đặt nếu kết cấu không đủ chắc chắn hoặc không thể cố định đúng hướng dẫn. Việc lắp đặt phải tuân thủ các quy định giao thông đường bộ hoặc hàng hải hiện hành tại địa phương.
- **Chống chịu thời tiết:** Giá đỡ không được thiết kế để chịu gió bão, bão nhiệt đới hoặc lốc xoáy. Nên sử dụng dây neo hoặc biện pháp gia cố phù hợp để hạn chế rủi ro khi có gió lớn bất thường.
- **Trang bị bảo hộ (PPE):** Khi khoan lỗ để lắp đặt, luôn sử dụng đầy đủ kính bảo hộ, găng tay và các trang bị bảo hộ cá nhân phù hợp.
- **An toàn kết cấu & đường dây:** Tránh khoan vào cột chịu lực, đường dây điện hoặc đường ống nước. Việc khoan nhầm có thể gây cháy, điện giật, hư hỏng tài sản hoặc tai nạn nghiêm trọng.
- **Chống thấm xuyên tường:** Khi đưa cáp xuyên tường, nên khoan với độ dốc nhẹ từ trong ra ngoài và trám kín bằng vật liệu chống thấm để tránh nước hoặc côn trùng xâm nhập.

PHẦN 2: CÁC BƯỚC LẮP ĐẶT CHÍNH

- **Bước 1:** Kiểm tra bộ thiết bị Starlink Performance
- **Bước 2:** Tải và khởi tạo ứng dụng Starlink
- **Bước 3:** Kết nối cáp và cấp nguồn
- **Bước 4:** Lựa chọn vị trí lắp đặt và căn chỉnh Starlink
- **Bước 5:** Kết nối hệ thống mạng
- **Bước 6:** Kết nối và cấu hình dịch vụ
- **Bước 7:** Kiểm tra chất lượng dịch vụ

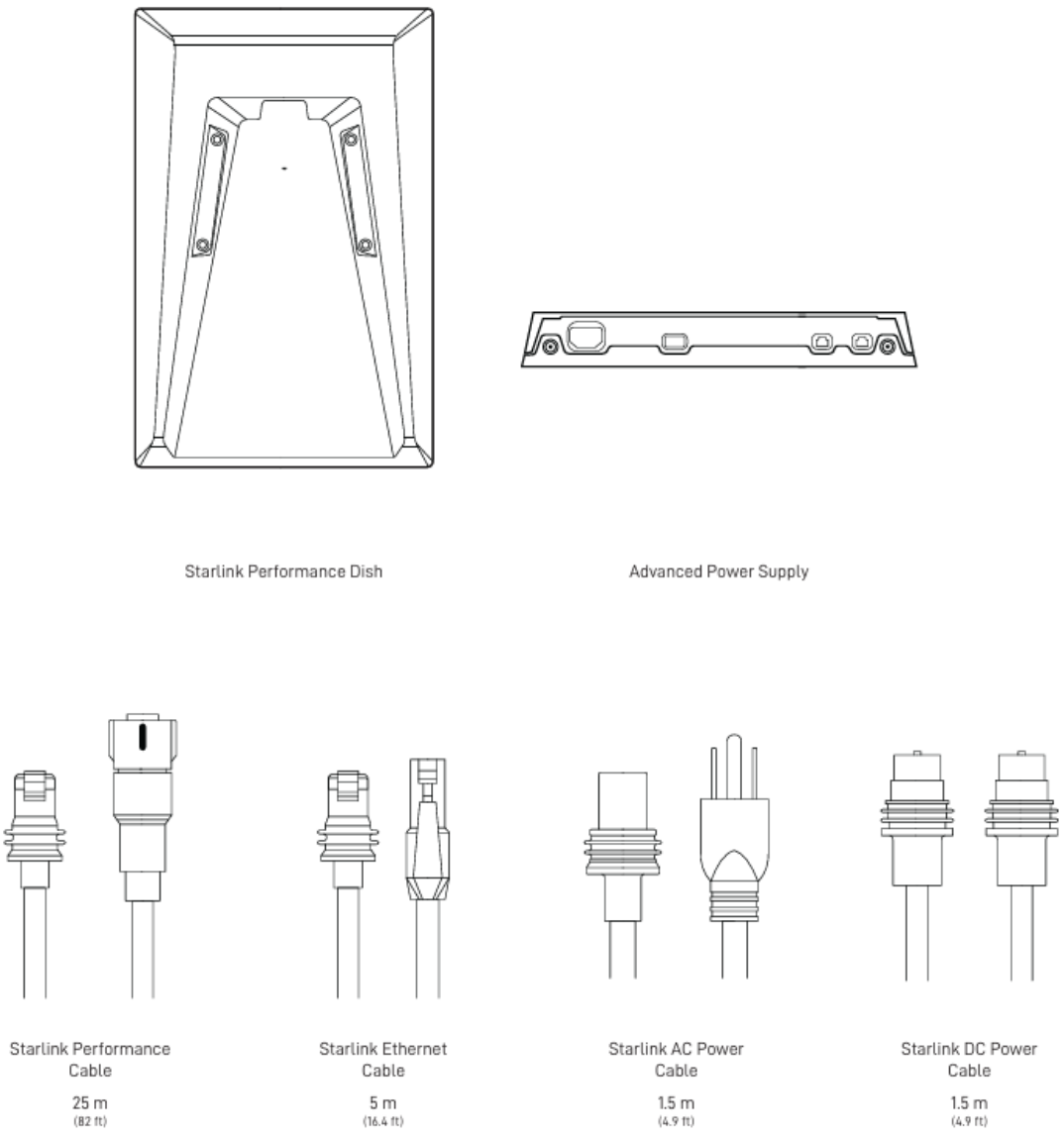
Saigontel

PHẦN 3: QUY TRÌNH LẮP ĐẶT CHUẨN (SOP)

BƯỚC 1: KIỂM TRA BỘ STARLINK PERFORMANCE (CHECKLIST)

Trước khi tiến hành lắp đặt, kỹ thuật viên/người dùng phải mở hộp và kiểm tra đầy đủ danh mục thiết bị dưới đây:

STT	Tên thành phần	Số lượng	Ghi chú kỹ thuật
1	Thiết bị Starlink Performance	01	Ăng-ten thu phát vệ tinh hiệu năng cao
2	Bộ nguồn nâng cao (Advanced Power Supply)	01	Bộ cấp nguồn chuyên dụng hệ thống
3	Cáp Starlink Performance	01	Độ dài: 25 m (Đầu cắm có vạch đỏ)
4	Cáp nguồn AC	01	Độ dài: 1,5 m
5	Cáp nguồn DC	01	Độ dài: 1,5 m
6	Cáp Ethernet	01	Độ dài: 5 m



Hình 1-1. Mô phỏng các thành phần trong Bộ Starlink Standard Kit (Gen 4).

BƯỚC 2: TẢI VÀ KHỞI TẠO ỨNG DỤNG STARLINK

- Trước khi bắt đầu lắp đặt, tải và cài đặt ứng dụng Starlink bằng cách quét mã QR đi kèm.
- Ứng dụng Starlink sẽ tự động đóng vai trò hướng dẫn toàn bộ quá trình cài đặt và cấu hình thiết bị.

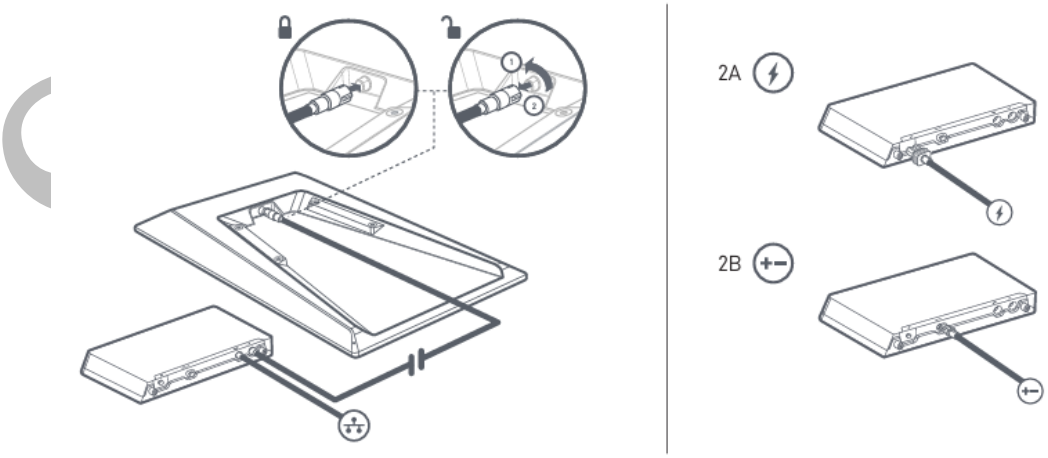


Hình 2-1. Giao diện tải ứng dụng Starlink qua mã QR.

BƯỚC 3: KẾT NỐI CÁP VÀ CẤP NGUỒN

1. **Kết nối thiết bị Starlink:**
   - Xác định đầu cáp Starlink Performance có vạch đánh dấu màu đỏ.
   - Căn đúng vị trí đầu nối rồi cắm chắc vào cổng kết nối trên thiết bị Starlink.
   - *Đảm bảo đầu cáp được cắm hết hành trình, mặt đầu cắm phẳng với bề mặt thiết bị.*
2. **Kết nối bộ nguồn:**
   - Kết nối đầu còn lại của cáp Starlink với Bộ nguồn nâng cao (Advanced Power Supply).
   - Tùy theo nguồn điện sử dụng, kết nối: Cáp nguồn AC (Ký hiệu 2A - 1,5m) hoặc Cáp nguồn DC (Ký hiệu 2B - 1,5m).
   - *Cắm nguồn điện và kiểm tra tất cả các đầu cáp đã được kết nối chắc chắn.*

- **Thao tác tháo cáp Starlink (khi cần):** Xoay vòng khóa của đầu nối ngược chiều kim đồng hồ, sau đó kéo thẳng đầu cáp ra khỏi thiết bị.



Hình 3-1. Giao diện tải ứng dụng Starlink qua mã QR.

BƯỚC 4: LỰA CHỌN VỊ TRÍ LẮP ĐẶT VÀ CĂN CHỈNH STARLINK

Thiết bị Starlink cần có góc nhìn thông thoáng lên bầu trời để duy trì kết nối với các vệ tinh tầm thấp. Các vật cản như cành cây, cột, mái nhà, hoặc kết cấu khác đều có thể làm gián đoạn kết nối.

- Sử dụng **Công cụ kiểm tra vật cản (Obstruction Tool)** trong ứng dụng Starlink để lựa chọn vị trí lắp đặt phù hợp.
- Nếu ứng dụng hiển thị thông báo cần căn chỉnh thiết bị, nhấn vào thông báo và sử dụng **Công cụ căn chỉnh (Alignment Tool)**.
- Trước khi cố định thiết bị vĩnh viễn, hãy xác nhận: **Không có vật cản & Thiết bị đã được căn chỉnh đúng hướng.**



Hình 4-1. Sử dụng Obstruction Tool đánh giá góc nhìn bầu trời.

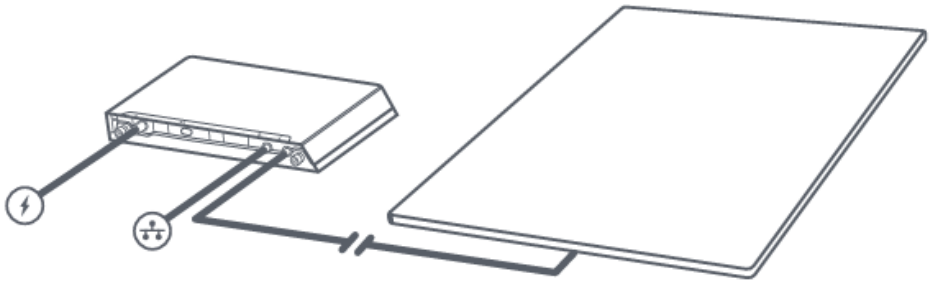
BƯỚC 5: KẾT NỐI HỆ THỐNG MẠNG

Trường hợp 1: Sử dụng Router Starlink

- Kết nối Router Starlink với Bộ nguồn nâng cao bằng cáp đi kèm Router.
- Thực hiện các bước cài đặt theo hướng dẫn trên ứng dụng Starlink để theo dõi trạng thái, xem thống kê và cấu hình.

Trường hợp 2: Sử dụng Router của bên thứ ba

- Sử dụng cáp Ethernet (5 m) đi kèm Bộ Starlink Performance. Kết nối cổng WAN của Router với Bộ nguồn nâng cao.
- Sau khi hoàn tất cấu hình Router, mở ứng dụng Starlink. Nếu ứng dụng hiển thị thông báo “Starlink unreachable”, hãy cấu hình Static Route trên Router.



Hình 5-1. Kết nối với router Starlink.

> *Thông số cấu hình Static Route: Network Destination: 192.168.100.0 · Subnet Mask: 255.255.255.0 · Gateway: 192.168.100.1 · Interface: WAN. (Lưu ý: Các mục cấu hình có thể khác nhau tùy thuộc từng loại Router).*

saigon

BƯỚC 6: KẾT NỐI VÀ CẤU HÌNH DỊCH VỤ

- Mở ứng dụng Starlink sau khi hoàn tất kết nối thiết bị.
- Thực hiện các bước cấu hình theo hướng dẫn trên màn hình.
- Kiểm tra trạng thái kết nối, xác nhận thiết bị đã kết nối Internet thành công và kiểm tra các thông số hoạt động.

BƯỚC 7: KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ (BẮT BUỘC)

Sau khi hoàn tất cài đặt, kỹ thuật viên/người dùng thực hiện kiểm tra theo trình tự SOP:

7.1. Kiểm tra trạng thái thiết bị

- Trạng thái **Online/Connected**; Không có cảnh báo (**Alert**); Không có thông báo **Outage**; Không có thông báo **Obstruction**.

7.2. Kiểm tra truy cập Internet

- Truy cập mạng phổ thông và phát video YouTube HD/Full HD liên tục trong 2-3 phút mượt mà.

7.3. Kiểm tra tốc độ

- Sử dụng **Speedtest** thực hiện ít nhất **03 lần**, ghi nhận 3 chỉ số: **Download, Upload, Ping**.

7.4. Tiêu chí đánh giá ĐẠT (OK)

- ☐ Thiết bị Online (Connected).
- ☐ Không có Alert (Cảnh báo lỗi).
- ☐ Không có Obstruction (Che khuất).
- ☐ Không có Outage (Mất tín hiệu).
- ☐ Truy cập Internet bình thường.
- ☐ Phát video liên tục mượt mà.
- ☐ Tốc độ đáp ứng đúng thông số gói dịch vụ đăng ký.
- ☐ Kết nối duy trì ổn định.

Saigontel

PHẦN 4: QUY TRÌNH KHẮC PHỤC SỰ CỐ (TROUBLESHOOTING)

SỰ CỐ: KHÔNG THỂ KẾT NỐI STARLINK?

Nếu sau khi hoàn tất quá trình lắp đặt mà thiết bị chưa thể kết nối Internet, hãy thực hiện lần lượt các bước đối soát sau:

4.1. Kiểm tra nguồn điện

- Kiểm tra Bộ nguồn nâng cao (Advanced Power Supply) đã được cấp điện. Kiểm tra nguồn AC hoặc DC phù hợp với hệ thống đang sử dụng. Đảm bảo nguồn điện ổn định.

4.2. Kiểm tra cáp kết nối

- Đối soát cáp Starlink Performance, cáp Ethernet, cáp nguồn AC/DC. Đảm bảo đầu cáp cắm đúng vị trí, hết hành trình, không lỏng lẻo. (Nếu cần tháo: xoay vòng khóa ngược chiều kim đồng hồ, kéo thẳng ra và kết nối lại).

4.3. Kiểm tra vị trí lắp đặt

- Mở ứng dụng Starlink để kiểm tra thông báo Obstruction hoặc yêu cầu Alignment. Di chuyển/căn chỉnh lại thiết bị nếu cần.

4.4. Kiểm tra Router

- **Router Starlink:** Kiểm tra kết nối với Bộ nguồn nâng cao và rà soát thống kê/cảnh báo trên App.
- **Router bên thứ ba:** Nếu báo "Starlink unreachable", đối soát lại thông số Static Route (Destination: 192.168.100.0, Mask: 255.255.255.0, Gateway: 192.168.100.1, Interface: WAN).

4.5. Liên hệ Bộ phận Hỗ trợ Starlink

- Mở ứng dụng Starlink ➔ Gửi yêu cầu hỗ trợ đến **Starlink Support** kèm theo thông tin trạng thái thiết bị.

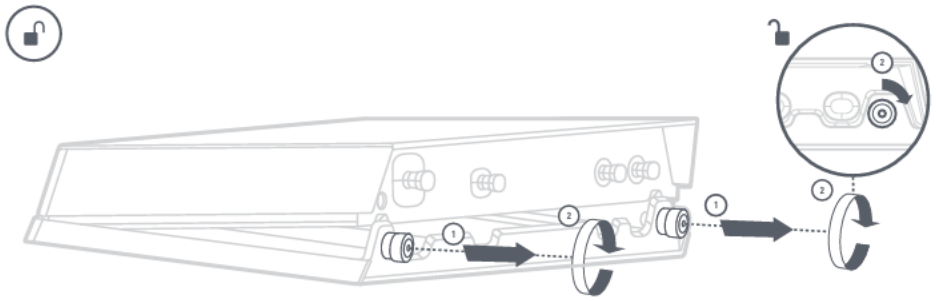
Saigontel

PHẦN 5: LẮP ĐẶT BỘ NGUỒN NÂNG CAO (ADVANCED POWER SUPPLY)

MỤC 1: THÁO GIÁ ĐỠ BỘ NGUỒN

BƯỚC 1: THÁO BỘ NGUỒN KHỎI GIÁ ĐỠ

- Kéo chốt khóa nhả nhanh, xoay chốt theo một trong hai hướng. Sau khi chốt được giữ ở vị trí mở, nhấc Bộ nguồn nâng cao ra khỏi giá đỡ.

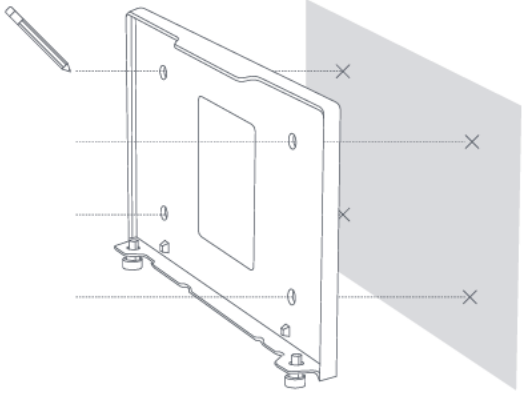


Hình 6-1. Tháo chốt khoá nhả nhanh và tháo Bộ nguồn.

MỤC 2: ĐÁNH DẤU VỊ TRÍ KHOAN

BƯỚC 2: ĐÁNH DẤU LỖ KHOAN

- Chọn vị trí lắp đặt cách nguồn điện không quá 1,5 m. Đặt giá đỡ lên bề mặt lắp đặt, dùng bút đánh dấu vị trí 04 lỗ bắt vít.

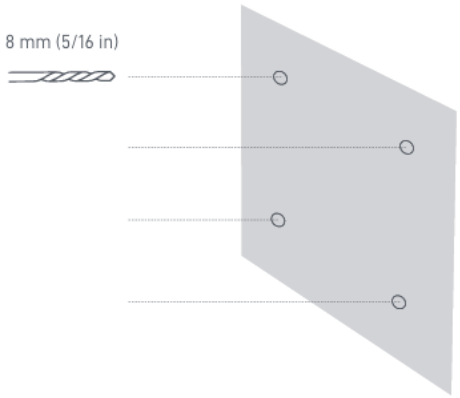


Hình 6-2. Đánh dấu 4 vị trí lỗ khoan.

MỤC 3: KHOAN LỖ

BƯỚC 3: KHOAN LỖ BẮT VÍT

- Sử dụng mũi khoan 8 mm (5/16 inch). Khoan theo các vị trí đã đánh dấu.

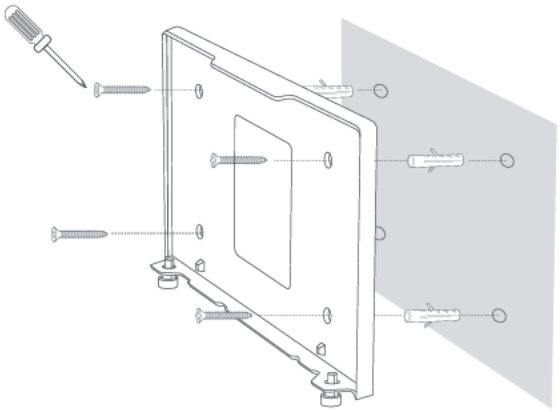


Hình 6-3. Khoan lỗ giá đỡ với mũi khoan 8mm.

MỤC 4: LẮP GIÁ ĐỠ

BƯỚC 4: LẮP TẮC KÊ VÀ GIÁ ĐỠ

- Đóng tắc kê vào các lỗ khoan. Đặt giá đỡ lên đúng vị trí. Bắt vít và siết chặt cho đến khi giá đỡ được cố định chắc chắn.



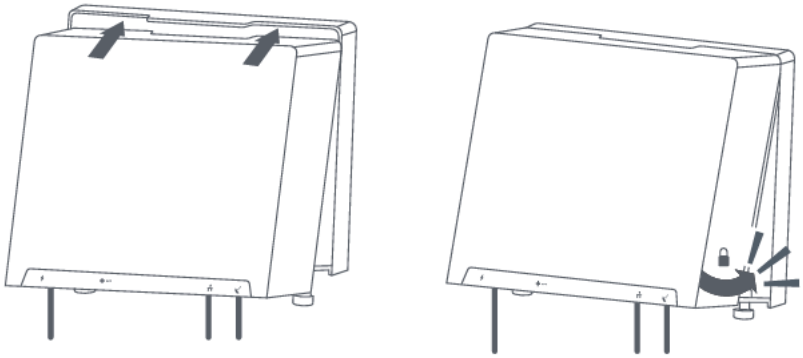
Hình 6-4. Cố định giá đỡ bộ nguồn.

MỤC 5: LẮP BỘ NGUỒN

BƯỚC 5: KẾT NỐI CÁP VÀ LẮP BỘ NGUỒN

- Tháo các nút chống nước trên Bộ nguồn nâng cao. Kết nối cáp Starlink, cáp Ethernet, cáp nguồn AC hoặc DC (cắm hết hành trình). Đưa Bộ nguồn vào giá đỡ, kiểm tra hai chốt khóa đã gài chắc chắn. Luồn cáp Ethernet đến vị trí lắp Router, kết nối Router và cấp nguồn toàn hệ thống.

Sài Gòn Viễn Thông



Hình 6-5. Kết nối cáp giữa Bộ nguồn và thiết bị Starlink.

HOÀN THÀNH LẮP ĐẶT & BÀN GIAO HỆ THỐNG

1. Thiết bị Starlink Performance đã sẵn sàng đưa vào vận hành khai thác.
2. Có thể theo dõi trạng thái hoạt động, thống kê kết nối và cấu hình thiết bị thông qua ứng dụng Starlink.
3. Nếu sử dụng Router của bên thứ ba, xác nhận Router đã kết nối Internet và cấu hình mạng nội bộ hoạt động bình thường.

THÔNG TIN HỖ TRỢ KỸ THUẬT

Khi gặp sự cố phát sinh ngoài phạm vi xử lý SOP này, vui lòng liên hệ:

- **Starlink Customer Support:** Trực tiếp qua App Starlink hoặc mục Support tại support.starlink.com.
- **Đơn vị triển khai (SGT):** Liên hệ Hotline/Kỹ thuật viên phụ trách khu vực theo hợp đồng cung cấp dịch vụ.

> *GHI CHÚ BIÊN SOẠN: Tài liệu SỔ TAY KỸ THUẬT HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT STARLINK PERFORMANCE KIT (Mã SOP: SOP-SGT-STL-005) được biên soạn và Việt hóa dựa trên tài liệu kỹ thuật chính thức Starlink Performance Setup Guide, giữ nguyên trình tự thao tác và thông số kỹ thuật gốc, đồng thời được chuẩn hóa cấu trúc theo quy chuẩn Quy trình Thao tác Chuẩn (SOP) của SGT.*

Saigontel