

**FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM., LTD**  
**HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ AHU, FFU, PAU**

HDCV: 000-5-WI-0946

Version: 03

Trang: 1/8



**I. Mục đích:**

Tài liệu này hướng dẫn thực hiện công việc bảo trì các chủng loại FFU,AHU,PAU.

**II. Áp dụng:**

Áp dụng bảo trì FFU, AHU, PAU không thuộc chuyên sản xuất thiết bị y tế, công ty Fujikura Fiber Optics Vietnam LTD.

**III. Tài liệu tham khảo:**

N/A.

**IV. Định nghĩa thuật ngữ:**

FFU: Fan Filter Unit (Thiết bị lọc bụi có quạt tăng áp)

AHU: Air Handling Unit (Thiết bị xử lý không khí)

PAU: Primery Air Unit (Thiết bị xử lý không khí tươi sơ bộ)

**V. Nội dung:**

**FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM., LTD**  
**HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ AHU, FFU, PAU**

HDCV: 000-5-WI-0946



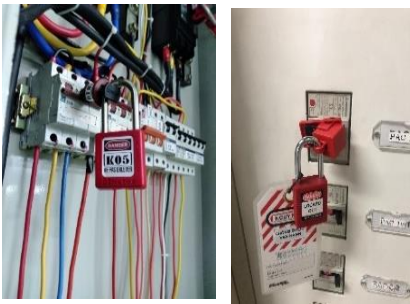
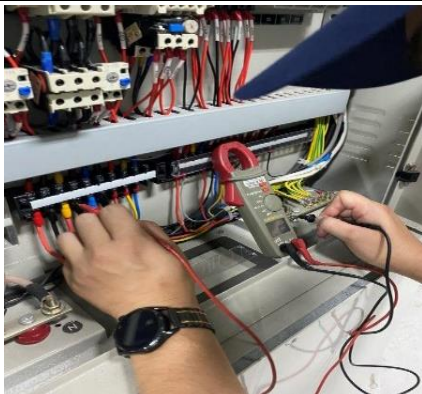
Version: 03

Trang: 2/8

**V.1. Cô lập nguồn năng lượng.**

\* Trước khi tiến hành bảo trì, bảo dưỡng phải sử dụng các thiết bị để cô lập các nguồn năng lượng nguy hiểm (Lock Out- Tag Out).

Tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng LOTO **000-1-WI-0144**

STT	NỘI DUNG THỰC HIỆN	HÌNH	GHI CHÚ
1	Chuẩn bị LOTO		Xác định số lượng CB cần cúp tương ứng số khóa LOTO cần chuẩn bị.
2	Tắt nguồn CB		-Tắt các CB thiết bị cần được bảo trì, bảo dưỡng
3	Khóa CB + Treo thẻ nhận diện		Dùng các khóa LOTO phù hợp lock CB, nguồn năng lượng. sau đó treo thẻ nhận diện. Ghi nhận check sheet theo HD sử dụng LOTO yêu cầu.
4	Kiểm tra xác nhận nguồn điện		Dùng VOM thang đo Volt đo lần lượt các chân nguồn sau CB với chân TE (mass) xác nhận nguồn điện là ~0V trước khi tiến hành công việc bảo trì

**FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM, LTD**  
**HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ AHU, FFU, PAU**





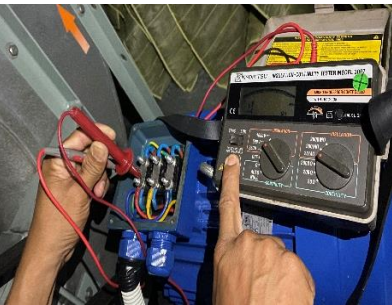
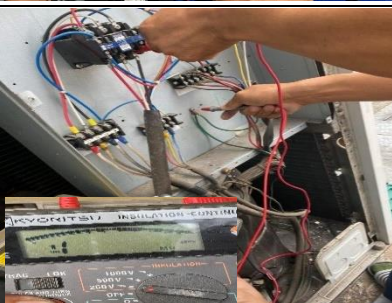
HDCV: 000-5-WI-0946

Version: 03

Trang: 3/8

## V.2. Bảo trì:

### V.2.1. Vệ sinh hệ thống điện:

STT	NỘI DUNG THỰC HIỆN	HÌNH	GHI CHÚ
1	Tháo vỏ/nắp máy		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo các nắp liên quan phần điện của cục nóng và cục lạnh, buồng FFU.</li> <li>- Nếu vít tháo ra bị lỏng hoặc gỉ sét, hư hỏng phải thay mới.</li> </ul>
2	Vệ sinh thiết bị điện 	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng cọ quét vệ sinh bụi bề mặt thiết bị điện.</li> <li>- Sau khi vệ sinh thiết bị điện xong, dùng vít pake siết chặt toàn bộ ốc vít</li> <li>* <b>Lưu ý:</b> không xịt nước vào rửa thiết bị điện.</li> <li>- Thay thế định kỳ contactor block nén của PAU, AHU định kỳ mỗi 2 năm 1 lần.</li> <li>- Sau khi vệ sinh xong lắp vỏ máy trở lại như ban đầu.</li> </ul>
3	Đo điện trở cách điện moto quạt		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng VOM thang đo volt kiểm tra xác nhận nguồn cấp=0V trước khi tiến hành đo.</li> <li>- Sử dụng thiết bị đo điện trở cách điện. chọn thang đo 250V, 20MΩ.</li> <li>- Đo lần lượt các 3 đầu cuộn dây motor với chân mass → nếu điện trở &gt;2MΩ là đạt.</li> </ul>
4	Đo điện trở cách điện block nén		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng VOM thang đo volt kiểm tra xác nhận nguồn cấp=0V trước khi tiến hành đo.</li> <li>- Sử dụng thiết bị đo điện trở cách điện. chọn thang đo 250V, 20MΩ.</li> <li>- Đo lần lượt các 3 đầu cuộn dây của block với chân mass → nếu điện trở &gt;2MΩ là đạt.</li> </ul>





**FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM, LTD**  
**HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ AHU, FFU, PAU**

HDCV: 000-5-WI-0946



Version: 03

Trang: 4/8

**V.2.2. Vệ sinh cánh tản nhiệt và vỏ máy:**

STT	NỘI DUNG THỰC HIỆN	HÌNH	GHI CHÚ
1	Chuẩn bị máy rửa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lấy nước sạch vào thùng chuẩn bị vệ sinh.</li> <li>- Chỉnh áp lực nước ở mức trung bình (7~10 MPa) (để không làm móp, méo cánh tản nhiệt)</li> </ul>
2	Xịt hoá chất chuyên dụng (chỉ dùng cho những dàn tản nhiệt dơ nhiều)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng bình xịt hóa chất (đã pha theo tỷ lệ phù hợp của nhà sản xuất) vào dàn tản nhiệt và chờ từ 10~15 phút</li> </ul>
3	Vệ sinh dàn nóng (AHU, PAU)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xịt nước vào cánh tản nhiệt vệ sinh sạch tới khi nước sau khi rửa thấy sạch (vệ sinh từ bên ngoài vào và ngược lại), hướng vòi xịt vuông góc cánh tản nhiệt.</li> <li>- Xịt nước vào thân máy, sàn để vệ sinh sạch vỏ máy và sàn dưới để dàn nóng.</li> </ul>
4	Vệ sinh dàn lạnh (AHU, PAU)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xịt nước vào cánh tản nhiệt vệ sinh sạch tới khi nước sau khi rửa thấy sạch (vệ sinh từ bên ngoài vào và ngược lại)</li> <li>- Xịt nước hoặc dùng dẻ ướt lau sạch thân máy AHU, PAU, FFU.</li> <li>- Xịt nước thông nghẹt các đường ra nước ngưng.</li> </ul>

**V.2.3. Bảo trì, kiểm tra quạt:**

STT	NỘI DUNG THỰC HIỆN	HÌNH	GHI CHÚ
1	Kiểm tra pulley, bạc đạn 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulley không bể, biến dạng dùng 2 tay lắc mạnh cốt+pulley nếu bạc đạn không kêu, lắc là OK. Nếu kêu, rơ bất thường thì thay thế. Hoặc thay thế bạc đạn định kỳ 2 năm 1 lần (áp dụng cho cả motor và quạt).</li> <li>- Kiểm tra, vệ sinh, châm mỡ bôi các bộ rubber, damper nếu mục, rỉ sét nhiều đề xuất thay thế.</li> </ul> <p><b>* Lưu ý:</b> Chỉ quay pulley hoặc tháo dây đai trước khi kiểm tra bạc đạn. Không nắm dây đai kéo pulley quay để tránh bị kẹt tay.</p>







**FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM, LTD**  
**HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ AHU, FFU, PAU**





HDCV: 000-5-WI-0946

Version: 03

Trang: 5/8

2	Kiểm tra cánh quạt lồng sóc	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng tay quay đều pulley và kiểm tra cánh quạt nếu không có tiếng kêu bất thường, không cạ vào vỏ máy là Ok. Nếu tiếng kêu bất thường kiểm tra và sửa chữa.</li> <li>- Bơm mỡ bôi cho các ổ bi, bạc đạn.</li> </ul>
3	Kiểm tra căng đai 		<p>Dùng tay kiểm tra độ trùng của dây curoa.</p> <p>Nếu dây trùng thì căng thêm, độ trùng dây curoa &lt;15mm.</p> <p>Nếu dây bị nứt, gãy phải thay thế mới. Thay thế dây đai (curoa) định kỳ 2 năm 1 lần.</p>

**V.2.4. Kiểm tra, thay thế filter:**

STT	NỘI DUNG THỰC HIỆN	HÌNH	GHI CHÚ
1	Kiểm tra thay thế filter thô	 	Kiểm tra thay thế filter thô theo lịch định kỳ
2	Kiểm tra thay thế filter túi.	 	Kiểm tra thay thế filter túi cho FFU, AHU, PAU khi chênh áp filter >400Pa hoặc thay định kỳ 1lần/năm

**V.2.5. Đo, kiểm thông số gas, thiết bị chiếu sáng:**

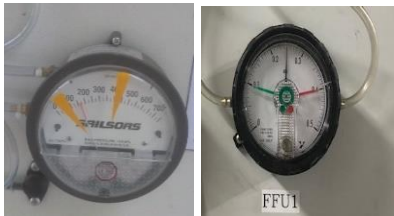
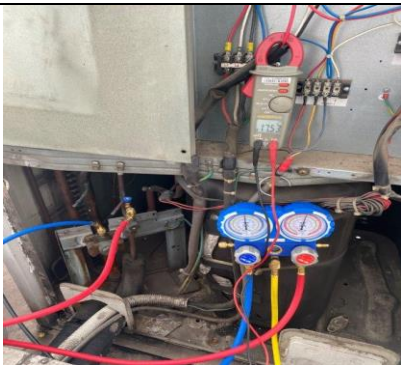

STT	NỘI DUNG THỰC HIỆN	HÌNH	GHI CHÚ
1	Kiểm tra hệ thống đèn AHU, FFU		

**FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM, LTD**  
**HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ AHU, FFU, PAU**

HDCV: 000-5-WI-0946

Version: 03

Trang: 6/8


2	Kiểm tra độ chênh áp AHU, FFU		Chênh áp filter phải nằm trong ngưỡng 100 Pa đến 400 Pa. Sau khi thay thế filter chênh áp phải đạt trong ngưỡng quy định.
3	Thông số áp xuất các loại gas	<p><b>Gas lạnh R22:</b> Áp suất gas khi nạp đúng là 50 – 70psi (3.5 – 4.9bar), áp suất tĩnh 140 – 160psi, nạp ở thể hơi và thể lỏng đều được.</p> <p><b>Gas R410A:</b> Áp suất gas khi nạp đúng là 110 – 130psi (7.8 – 9.3bar) áp suất tĩnh 250psi, nạp ở thể lỏng.</p> <p><b>Gas R32:</b> Áp suất nạp gas khoảng 125 – 150 psi (8.8 – 10.6bar). Đây là môi chất lạnh nguyên chất nên nạp ở thể lỏng hay thể hơi đều được. Khi nạp nên hút chân không thật kĩ. Áp suất tĩnh 240 – 245 psi.</p>	
4	Gắn thiết bị đo gas		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo nút tán bịt</li> <li>- Gắn các đầu dây gas tương ứng áp thấp (xanh) hoặc áp cao (đỏ) vào đúng vị trí. Áp thấp (ống lớn), áp cao (ống nhỏ).</li> <li>- Cho máy lạnh chạy ở nhiệt độ set thấp khoảng 5 phút → kiểm tra áp gas và dòng tải block tương ứng bằng ampe kẹp. so sánh giá trị gas với chuẩn và dòng tải của block với chủng loại máy (nhãn dán trên vỏ máy)</li> </ul>
5	Xả bớt khí dư gas		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nếu áp gas cao hơn giá trị chuẩn cần xả bớt cho áp suất về spec.</li> <li>- Nói lỏng van xả (sợi dây màu vàng) và xả van trên đồng hồ căn giá trị áp + dòng điện khi tải đạt chuẩn thì khoá lại.</li> </ul>

**FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM., LTD**  
**HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ AHU, FFU, PAU**

HDCV: 000-5-WI-0946

Version: 03

Trang: 7/8

6	Nạp thêm gas (nếu thiếu)		<p>‘ - Mở van đường nạp và tháo lỏng đầu xiết vào bình gas cho không khí được đẩy ra ngoài khoảng 3giây rồi xiết chặt lại (van tổng bình nạp khoá chặt).</p> <p>‘ - Mở van đầu chai để gas được hút (nạp) vào máy lạnh. Theo dõi thông số áp nạp và dòng tải thích hợp từng model.</p> <p>‘ - Khoá các van trên chai gas và khoá bộ đồng hồ nạp.</p> <p>‘ - Tháo bộ đồng hồ nạp gas, lắp lại tán bít đầu nạp (tán đầu ruồi).</p>
---	--------------------------	--	--

**V.2.6. Vận hành, chạy thử sau khi bảo trì.**

- Xác nhận việc sửa chữa đã hoàn tất với các thành viên cùng thực hiện công việc.
- Thu hồi các thẻ cô lập an toàn LOTO theo đúng quy trình.
- Mở nguồn thiết bị và cho vận hành, điều chỉnh thông số cài đặt thích hợp.
- Xác nhận bàn giao với các bên liên quan

*FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM., LTD*  
**HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ AHU, FFU, PAU**

HDCV: 000-5-WI-0946

Version: 03

Trang: 8/8

## History

Date	P.I.C	Version	Revised Content Description	Reason	Requester
30-Sep-24	Nguyễn Linh Lan	03	Thêm quy định thay dây đai, bạc đạn định kỳ	Đảm bảo điều kiện vận hành thiết bị và duy trì phòng sạch	Nguyễn Thuận Thành
20-May-2024	Nguyễn Linh Lan	02	V.2.4(2) thay filter túi khi chênh áp >400Pa	Thêm ràng buộc thay filter tối đa 1 năm/lần.	Nguyễn Thuận Thành
12-Sep-2022	Nguyễn Linh Lan	01		New issue	Nguyễn Thuận Thành