



CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH VÀ THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM

Địa chỉ: 48 Cửu Long, Phường 02, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 08.67776245 - 0932.369.799

Website: www.etsc.vn; Email: etsc.vn@gmail.com



ISO/IEC 17025:2017

Số/ No: 599/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/3
--------------------------	--	--

1. Khách hàng yêu cầu: Customer:	CÔNG TY CỔ PHẦN IMG PHƯỚC ĐÔNG	
2. Địa chỉ kiểm định: Place of testing:	Ấp 5, Đường Tỉnh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đức, Tỉnh Long An.	
3. Đối tượng kiểm định: Type of testing:	Recloser	
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: Quantity/Installation location:	01 Thiết bị/ Tại trụ Recloser 01 Equipments / At the Recloser Substation	
5. Phương pháp kiểm định: Method of testing:	ETSC/TN/QT22; TCVN 6592-2:2009; Tài liệu kỹ thuật nhà SX	
6. Thời gian thực hiện: Inspection Date:	13/04/2025	
7. Thông số kỹ thuật: Specification:	Kiểu máy cắt/ Type:	TWREC27-8A
	Số chế tạo/ Serial No:	Không rõ/ NA
	Điện áp định mức/ Rated voltage:	27kV
	Dòng điện định mức/ Rated current:	800 A
	Dòng cắt định mức/ Rated cutting current:	16 kA/3s
	Năm sản xuất/ Date of manufacture:	Không rõ/ NA
	Nhà chế tạo/ Manufacture:	JOONGWON
8. Phương tiện kiểm định: Testing equipment:	Kyoritsu 3125A; HLY-200C; HZC-3980; Fluke 287C; Fluke 355; DTE 70/50D; HZXC-10HZJ	
9. Điều kiện môi trường: Environmental conditions:	$(32 \pm 2)^{\circ}\text{C}$; $(60 \pm 5)\% \text{RH}$	
10. Kết quả kiểm định: Testing result:	Xem trang sau See next page	
11. Tem kiểm định: Testing stamp No:	358/25/ETSC	
12. Kết luận: Conclusion	- Recloser nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ Air circuit breaker Pass.	
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 Recommended next testing period:		

Người Thực Hiện
Executor

Nguyễn Hoàng Thiện

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Quốc Hoàn





Số/No: 599/2025/TN-ETSC

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CERTIFICATE OF TESTING

Ngày/ Date: 16/04/2025

Trang/ Page: 2/3

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1

Content of measured results 10 page 1

10.1/ Kiểm tra tình trạng bên ngoài/ Check out the outside condition:

Stt No	Đối tượng kiểm tra Check object	Kết quả Result	Đánh giá Evaluate
1	Bề mặt cách điện/ <i>Insulation surface</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
2	Cấu trúc thiết bị/ <i>Structural member</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
3	Buồng dập hồ quang/ <i>Interrupter</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
4	Đầu nối nhị thứ/ <i>Secondary wiring</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
5	Con lăn/ <i>Roler</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
6	Cờ chỉ thị/ <i>Indicating flag</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
7	Các cuộn dây vận hành/ <i>Operating coils</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
8	Tiếp địa giá đỡ/ <i>Grounding rack</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
9	Bộ truyền động/ <i>Mechanical structure</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
10	Bầu chân không/ <i>Vacuum gourd</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>
11	Vệ sinh & bôi trơn/ <i>Clean & lubrication</i>	Bình thường/ <i>Normal</i>	Đạt/ <i>Pass</i>

10.2/ Điện trở cách điện/ Insulation Resistance Measurement (MΩ):

Đối tượng đo Testing object	Trạng thái máy cắt CB status	Điện áp thử (VDC) Testing voltage	Giá trị đo (MΩ) Measured value	Tiêu chuẩn (MΩ) Standard value	Đánh giá Remark
Phase A - Σ + E	Đóng/ <i>Close</i>	5.000	≥ 10.000	≥ 1.000	Đạt/ <i>Pass</i>
Phase B - Σ + E		5.000	≥ 10.000	≥ 1.000	Đạt/ <i>Pass</i>
Phase C - Σ + E		5.000	≥ 10.000	≥ 1.000	Đạt/ <i>Pass</i>
A1 - A2	Mở/ <i>Open</i>	5.000	≥ 10.000	≥ 1.000	Đạt/ <i>Pass</i>
B1 - B2		5.000	≥ 10.000	≥ 1.000	Đạt/ <i>Pass</i>
C1 - C2		5.000	≥ 10.000	≥ 1.000	Đạt/ <i>Pass</i>

10.3/ Đo điện trở tiếp xúc/ Resistance measurement

Đối tượng đo Testing object	Dòng thử (ADC) Testing current	Giá trị đo ($\mu\Omega$) Measured value	Tiêu chuẩn ($\mu\Omega$) Standard value	Đánh giá Remark
Phase A	100	46,2	Rtx ≤ 50	Đạt/ <i>Pass</i>
Phase B	100	46,1		Đạt/ <i>Pass</i>
Phase C	100	43,2		Đạt/ <i>Pass</i>

Số/ No: 599/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 3/3
--------------------------	--	--

10.4/ Đo thời gian đóng cắt/ Operating time measurement

Trạng thái máy cắt <i>CB status</i>	Đo thời gian <i>Time measurement (ms)</i>		
	Phase A	Phase B	Phase C
Đóng/ Close	63,2	63,1	63,2
Mở/ Open	66,7	66,7	66,8

10.5/ Đo thời gian đóng cắt/ Operating time measurement

Đối tượng đo <i>Testing object</i>	Đo thời gian <i>Time measurement (ms)</i>		
	Cắt/ Open	Đóng/ Close	Cắt/ Open
Phase A	66,8	130,1	189,3
Phase B	66,9	129,9	189,2
Phase C	66,7	130,0	189,2

10.6/ Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.7/ Thao tác 05 lần các chu trình làm việc C-O; O-C; O-0,3s-CO/ Operation 05 times of working cycle C-O, O-C; O-0,3s-CO: Bình thường/ Normal.

**CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH VÀ THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM**

Địa chỉ: 48 Cửu Long, Phường 02, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 08.67776245 - 0932.369.799

Website: www.etsc.vn; Email: etsc.vn@gmail.com



ISO/IEC 17025:2017

Số/ No: 600/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/2
--------------------------	--	--

1. Khách hàng yêu cầu: Customer:	CÔNG TY CỔ PHẦN IMG PHƯỚC ĐÔNG
2. Địa chỉ thử nghiệm: Place of testing:	Ấp 5, Đường Tỉnh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đức, Tỉnh Long An.
3. Đối tượng thử nghiệm: Type of testing:	DS 3P.
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: Quantity/Installation location:	01 Thiết bị/ Tại trụ T3/7B/2 01 Equipments / At the pillar T3/7B/2
5. Phương pháp thử nghiệm: Method of testing:	ETSC/QT22; TCVN 6592-2:2009, IEC 60947-2-2009; Tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo.
6. Thời gian thực hiện: Inspection Date:	13/04/2025
7. Thông số kỹ thuật: Specification:	Loại / Type: ODS-24-61 Số quản lý / Serial No: D12/000134-2020 Nhà sản xuất / Manufacture: TUAN AN Năm sản xuất / Date of manufacture: 2020 Điện áp định mức / Rated voltage: 24kV Dòng điện định mức / Rated current: 630A Dòng điện cắt định mức / Rated current: 25kA/s Tần số / Frequency: 50 Hz
8. Phương tiện thử nghiệm Testing equipment	- MI 3205, BK 130/36, PCUI-SP/NLU 5000, MD 9050, MI 3252.
9. Điều kiện môi trường: Environmental conditions:	(32 ± 2) °C ; (60 ± 5) % RH
10. Kết quả thử nghiệm: Testing result:	Xem phụ lục See appendix
11. Tem thử nghiệm: Testing stamp No:	317/25/ETSC
12. Kết luận Conclusion	- DS nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ DS Pass.
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 Recommended next testing period:	

Người Thực Hiện
Executor**Nguyễn Hoàng Thiện****GIÁM ĐỐC****Nguyễn Quốc Hoàn**



Số/ No: 600/2025/TN-ETSC

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CERTIFICATE OF TESTING

Ngày/ Date: 16/04/2025

Trang/ Page: 2/2

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1

Content of measured results 10 page 1

10.1 Kiểm tra trực quan / Visual check: Không phát hiện bất thường/ Pass.

10.2 Điện trở cách điện (R_{cd})/ Insulation Test ($M\Omega$):

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($M\Omega$)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
A – (B + C + Vô)	11.000	Đạt/ Pass
B – (A + C + Vô)	12.000	Đạt/ Pass
C – (B + A + Vô)	11.000	Đạt/ Pass

10.3 Điện trở tiếp xúc (R_{tx})/ Contact resistance test

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($\mu\Omega$)</i>
Pha A – Pha A	32
Pha B – Pha B	100
Pha C – Pha C	26

10.4 Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.5 Kiểm tra thao tác (5 lần)/ Check operation (5 times): Đạt yêu cầu/ Pass

**CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH VÀ THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM**

Địa chỉ: 48 Cửu Long, Phường 02, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 08.67776245 - 0932.369.799

Website: www.etsc.vn; Email: etsc.vn@gmail.com



ISO/IEC 17025:2017

Số/ No: 601/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/2
--------------------------	--	--

1. Khách hàng yêu cầu: <i>Customer:</i>	CÔNG TY CỔ PHẦN IMG PHƯỚC ĐÔNG
2. Địa chỉ thử nghiệm: <i>Place of testing:</i>	Ấp 5, Đường Tỉnh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đức, Tỉnh Long An.
3. Đối tượng thử nghiệm: <i>Type of testing:</i>	DS 3P.
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: <i>Quantity/Installation location:</i>	01 Thiết bị/ Tại trụ T3/7B/2/1 01 Equipments / At the pillar T3/7B/2/1
5. Phương pháp thử nghiệm: <i>Method of testing:</i>	ETSC/QT22; TCVN 6592-2:2009, IEC 60947-2-2009; Tài liệu kỹ thuật của nhà chế tạo.
6. Thời gian thực hiện: <i>Inspection Date:</i>	13/04/2025
7. Thông số kỹ thuật: <i>Specification:</i>	Loại / Type: ODS-24-61 Số quản lý / Serial No: Không rõ/ NA Nhà sản xuất / Manufacture: TUAN AN Năm sản xuất / Date of manufacture: 2020 Điện áp định mức / Rated voltage: 24kV Dòng điện định mức / Rated current: 630A Dòng điện cắt định mức / Rated current: 25kA/s Tần số / Frequency: 50 Hz
8. Phương tiện thử nghiệm <i>Testing equipment</i>	- MI 3205, BK 130/36, PCU1-SP/NLU 5000, MD 9050, MI 3252.
9. Điều kiện môi trường: <i>Environmental conditions:</i>	(32 ± 2) °C ; (60 ± 5) % RH
10. Kết quả thử nghiệm: <i>Testing result:</i>	Xem phụ lục See appendix
11. Tem thử nghiệm: <i>Testing stamp No:</i>	318/25/ETSC
12. Kết luận <i>Conclusion</i>	- DS nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ DS Pass.
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 <i>Recommended next testing period:</i>	

Người Thực Hiện
*Executor***Nguyễn Hoàng Thiện****GIÁM ĐỐC****Nguyễn Quốc Hoàn**



Số/ No: 601/2025/TN-ETSC

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
CERTIFICATE OF TESTING

Ngày/ Date: 16/04/2025

Trang/ Page: 2/2

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1

Content of measured results 10 page 1

10.1 Kiểm tra trực quan / Visual check: Không phát hiện bất thường/ Pass.

10.2 Điện trở cách điện (R_{ca})/ Insulation Test ($M\Omega$):

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($M\Omega$)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
A – (B + C + Vô)	12.000	Đạt/ Pass
B – (A + C + Vô)	15.000	Đạt/ Pass
C – (B + A + Vô)	11.000	Đạt/ Pass

10.3 Điện trở tiếp xúc (R_{tx})/ Contact resistance test

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($\mu\Omega$)</i>
Pha A – Pha A	56
Pha B – Pha B	50
Pha C – Pha C	62

10.4 Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	50 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.5 Kiểm tra thao tác (5 lần)/ Check operation (5 times): Đạt yêu cầu/ Pass

**CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH VÀ THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM**

Địa chỉ: 48 Cửu Long, Phường 02, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 08.67776245 - 0932.369.799

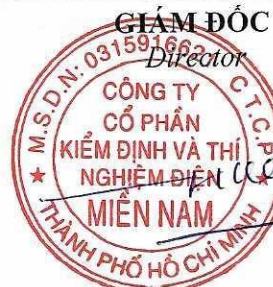
Website: www.etsc.vn; Email: etsc.vn@gmail.com



ISO/IEC 17025:2017

Số/ No: 623/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/2
--------------------------	--	--

1. Khách hàng yêu cầu: Customer:	CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN KỸ THUẬT HBM
2. Địa chỉ thử nghiệm: Place of testing:	Ấp 5, Đường Tỉnh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đức, Tỉnh Long An.
3. Đối tượng thử nghiệm: Type of testing:	ACB 3P.
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: Quantity/Installation location:	01 Thiết bị/ Tại Tủ Solar MSB - 2.2 Trạm Biến Áp 1000kVA 01 Equipments / At the Solar MSB - 2.2 Cabinet
5. Phương pháp thử nghiệm: Method of testing:	ETSC/TN/QT22; TCVN 6592-2:2009; Tài liệu kỹ thuật nhà SX
6. Thời gian thực hiện: Inspection Date:	13/04/2025
7. Thông số kỹ thuật: Specification:	Loại / Type: AE1600-SW Số quản lý / Serial No: P2OU16065W Nhà sản xuất / Manufacture: Mitsubishi Năm sản xuất / Date of manufacture: Không rõ/ NA Điện áp định mức / Rated voltage: 690VAC Dòng điện định mức / Rated current: 1600A Dòng cắt lớn nhất/ Maximum cutting current: 65kA Tần số / Frequency: 50/60 Hz
8. Phương tiện thử nghiệm Testing equipment	- Kyoritsu 3125A; DTE-70/50; Fluke 287C; Fluke 355; HLY-200C.
9. Điều kiện môi trường: Environmental conditions:	(32 ± 2) °C ; (60 ± 5) % RH
10. Kết quả thử nghiệm: Testing result:	Xem phụ lục See appendix
11. Tem thử nghiệm: Testing stamp No:	367/25/ETSC
12. Kết luận Conclusion	ACB nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ Air circuit breaker Pass
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 Recommended next testing period:	

Người Thực Hiện
Executor**Nguyễn Hoàng Thiện****Nguyễn Quốc Hoàn**

 Số/ No: 623/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 2/2
--	--	--

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1
 Content of measured results 10 page 1

10.1 Kiểm tra trực quan / Visual check: Không phát hiện bất thường/ Pass.

10.2 Điện trở cách điện (R_{ed})/ Insulation Test ($M\Omega$):

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Mức tiêu chuẩn <i>Standard level ($M\Omega$)</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($M\Omega$)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
A – (B + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
B – (A + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
C – (B + A + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass

10.3 Điện trở tiếp xúc (R_{tx})/ Contact resistance test

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($\mu\Omega$)</i>
Pha A – Pha A	32,52
Pha B – Pha B	38,15
Pha C – Pha C	41,35

10.4 Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.5 Thử nghiệm tác động /Tripping current test

Thông số cài đặt <i>Parameter settings</i>	Dòng điện thử nghiệm tại U_e max <i>The Ampe of testing at U_e max</i>	Thời gian tác động <i>Action time (s)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
$I_n = 1600A$ $I_r = 1 \times I_n = 1600A$ $T_I = 150s$	$I_{test} = 2 \times I_r$	150	Đạt/ Pass

**CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH VÀ THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM**

Địa chỉ: 48 Cửu Long, Phường 02, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 08.67776245 - 0932.369.799

Website: www.etsc.vn; Email: etsc.vn@gmail.com



ISO/IEC 17035:2017

Số/ No: 624/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/2
--------------------------	--	--

1. Khách hàng yêu cầu: Customer:	CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN CÔNG NGHỆ XANH HBM
2. Địa chỉ thử nghiệm: Place of testing:	Ấp 5, Đường Tinh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đức, Tỉnh Long An.
3. Đối tượng thử nghiệm: Type of testing:	ACB 3P.
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: Quantity/Installation location:	01 Thiết bị/ Tại Tủ Solar MSB - 2.1 Trạm Biến Áp 1000kVA 01 Equipments / At the Solar MSB - 2.1 Cabinet
5. Phương pháp thử nghiệm: Method of testing:	ETSC/TN/QT22; TCVN 6592-2:2009; Tài liệu kỹ thuật nhà SX
6. Thời gian thực hiện: Inspection Date:	13/04/2025
7. Thông số kỹ thuật: Specification:	Loại / Type: AE1600-SW Số quản lý / Serial No: P2OU16062W Nhà sản xuất / Manufacture: Mitsubishi Năm sản xuất / Date of manufacture: Không rõ/ NA Điện áp định mức / Rated voltage: 690VAC Dòng điện định mức / Rated current: 1600A Dòng cắt lớn nhất/ Maximum cutting current: 65kA Tần số / Frequency: 50/60 Hz
8. Phương tiện thử nghiệm Testing equipment	- Kyoritsu 3125A; DTE-70/50; Fluke 287C; Fluke 355; HLY-200C.
9. Điều kiện môi trường: Environmental conditions:	(32 ± 2) °C ; (60 ± 5) % RH
10. Kết quả thử nghiệm: Testing result:	Xem phụ lục See appendix
11. Tem thử nghiệm: Testing stamp No:	368/25/ETSC
12. Kết luận Conclusion	ACB nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ Air circuit breaker Pass
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 Recommended next testing period:	

Người Thực Hiện
Executor**Nguyễn Hoàng Thiện****GIÁM ĐỐC**

Director

**Nguyễn Quốc Hoàn**



Số/ No: 624/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 2/2
--------------------------	--	--

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1

Content of measured results 10 page 1

10.1 Kiểm tra trực quan / Visual check: Không phát hiện bất thường/ Pass.

10.2 Điện trở cách điện (R_{cd})/ Insulation Test ($M\Omega$):

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Mức tiêu chuẩn <i>Standard level ($M\Omega$)</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($M\Omega$)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
A – (B + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
B – (A + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
C – (B + A + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass

10.3 Điện trở tiếp xúc (R_{tx})/ Contact resistance test

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($\mu\Omega$)</i>
Pha A – Pha A	31,18
Pha B – Pha B	37,95
Pha C – Pha C	40,15

10.4 Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.5 Thử nghiệm tác động /Tripping current test

Thông số cài đặt <i>Parameter settings</i>	Dòng điện thử nghiệm tại U_e max <i>The Ampe of testing at U_e max</i>	Thời gian tác động <i>Action time (s)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
$I_n = 1600A$ $I_r = 1 \times I_n = 1600A$ $T_I = 150s$	$I_{test} = 2 \times I_r$	149	Đạt/ Pass



CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH VÀ THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM

Địa chỉ: 48 Cửu Long, Phường 02, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 08.67776245 - 0932.369.799

Website: www.etsc.vn; Email: etsc.vn@gmail.com



ISO/IEC 17025:2017

Số/ No: 625/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/2
--------------------------	--	--

1. Khách hàng yêu cầu: <i>Customer:</i>	CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ĐẦU TƯ NĂNG LƯỢNG HBM LONG AN
2. Địa chỉ thử nghiệm: <i>Place of testing:</i>	Ấp 5, Đường Tỉnh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đước, Tỉnh Long An.
3. Đối tượng thử nghiệm: <i>Type of testing:</i>	ACB 3P.
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: <i>Quantity/Installation location:</i>	01 Thiết bị/ Tại Tủ Solar MSB - 2.3 Trạm Biến Áp 1000kVA 01 Equipments / At the Solar MSB - 2.3 Cabinet
5. Phương pháp thử nghiệm: <i>Method of testing:</i>	ETSC/TN/QT22; TCVN 6592-2:2009; Tài liệu kỹ thuật nhà SX
6. Thời gian thực hiện: <i>Inspection Date:</i>	13/04/2025
7. Thông số kỹ thuật: <i>Specification:</i>	Loại / Type: AE1600-SW Số quản lý / Serial No: P2OU16059W Nhà sản xuất / Manufacture: Mitsubishi Năm sản xuất / Date of manufacture: Không rõ/ NA Điện áp định mức / Rated voltage: 690VAC Dòng điện định mức / Rated current: 1600A Dòng cắt lớn nhất/ Maximum cutting current: 65kA Tần số / Frequency: 50/60 Hz
8. Phương tiện thử nghiệm <i>Testing equipment</i>	- Kyoritsu 3125A; DTE-70/50; Fluke 287C; Fluke 355; HLY-200C.
9. Điều kiện môi trường: <i>Environmental conditions:</i>	(32 ± 2) °C ; (60 ± 5) % RH
10. Kết quả thử nghiệm: <i>Testing result:</i>	Xem phụ lục See appendix
11. Tem thử nghiệm: <i>Testing stamp No:</i>	369/25/ETSC
12. Kết luận <i>Conclusion</i>	ACB nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ Air circuit breaker Pass
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 <i>Recommended next testing period:</i>	

Người Thực Hiện
Executor

Nguyễn Hoàng Thiện

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Quốc Hoàn



	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 2/2
---	--	--

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1

Content of measured results 10 page 1

10.1 Kiểm tra trực quan / Visual check: Không phát hiện bất thường/ Pass.

10.2 Điện trở cách điện (R_{cd})/ Insulation Test ($M\Omega$):

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Mức tiêu chuẩn <i>Standard level ($M\Omega$)</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($M\Omega$)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
A – (B + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
B – (A + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
C – (B + A + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass

10.3 Điện trở tiếp xúc (R_{tx})/ Contact resistance test

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($\mu\Omega$)</i>
Pha A – Pha A	31,12
Pha B – Pha B	36,75
Pha C – Pha C	39,23

10.4 Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.5 Thử nghiệm tác động /Tripping current test

Thông số cài đặt <i>Parameter settings</i>	Dòng điện thử nghiệm tại U_e max <i>The Ampe of testing at U_e max</i>	Thời gian tác động <i>Action time (s)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
$I_n = 1600A$ $I_r = 1 \times I_n = 1600A$ $T_I = 150s$	$I_{test} = 2 \times I_r$	150	Đạt/ Pass



ISO/IEC 17035:2017

Số/ No: 626/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/2
1. Khách hàng yêu cầu: Customer:	CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ĐẦU TƯ SOLAR HBM	
2. Địa chỉ thử nghiệm: Place of testing:	Áp 5, Đường Tỉnh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đức, Tỉnh Long An.	
3. Đối tượng thử nghiệm: Type of testing:	ACB 3P.	
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: Quantity/Installation location:	01 Thiết bị/ Tại Tủ Solar MSB - 1.2 Trạm Biến Áp 1000kVA 01 Equipments / At the Solar MSB - 1.2 Cabinet	
5. Phương pháp thử nghiệm: Method of testing:	ETSC/TN/QT22; TCVN 6592-2:2009; Tài liệu kỹ thuật nhà SX	
6. Thời gian thực hiện: Inspection Date:	13/04/2025	
7. Thông số kỹ thuật: Specification:	Loại / Type: AE1600-SW Số quản lý / Serial No: P2OU16076W Nhà sản xuất / Manufacture: Mitsubishi Năm sản xuất / Date of manufacture: Không rõ/ NA Điện áp định mức / Rated voltage: 690VAC Dòng điện định mức / Rated current: 1600A Dòng cắt lớn nhất/ Maximum cutting current: 65kA Tần số / Frequency: 50/60 Hz	
8. Phương tiện thử nghiệm Testing equipment	- Kyoritsu 3125A; DTE-70/50; Fluke 287C; Fluke 355; HLY-200C.	
9. Điều kiện môi trường: Environmental conditions:	(32 ± 2) °C ; (60 ± 5) % RH	
10. Kết quả thử nghiệm: Testing result:	Xem phụ lục See appendix	
11. Tem thử nghiệm: Testing stamp No:	370/25/ETSC	
12. Kết luận Conclusion	ACB nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ Air circuit breaker Pass	
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 Recommended next testing period:		
Người Thực Hiện Executor	GIÁM ĐỐC Director Nguyễn Quốc Hoàn	
Nguyễn Hoàng Thiện		





Số/ No 626/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 2/2
-------------------------	--	--

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1
Content of measured results 10 page 1

10.1 Kiểm tra trực quan / Visual check: Không phát hiện bất thường/ Pass.

10.2 Điện trở cách điện (R_{cd})/ Insulation Test ($M\Omega$):

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Mức tiêu chuẩn <i>Standard level ($M\Omega$)</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($M\Omega$)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
A – (B + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
B – (A + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
C – (B + A + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass

10.3 Điện trở tiếp xúc (R_{tx})/ Contact resistance test

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($\mu\Omega$)</i>
Pha A – Pha A	30,25
Pha B – Pha B	36,23
Pha C – Pha C	42,12

10.4 Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.5 Thử nghiệm tác động /Tripping current test

Thông số cài đặt <i>Parameter settings</i>	Dòng điện thử nghiệm tại U_e max <i>The Ampe of testing at U_e max</i>	Thời gian tác động <i>Action time (s)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
$I_n = 1600A$ $I_r = 1 \times I_n = 1600A$ $T_l = 150s$	$I_{test} = 2 \times I_r$	150	Đạt/ Pass



CÔNG TY CỔ PHẦN KIỂM ĐỊNH VÀ THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM

Địa chỉ: 48 Cửu Long, Phường 02, Quận Tân Bình, Thành Phố Hồ Chí Minh.

Điện thoại: 08.67776245 - 0932.369.799

Website: www.etsc.vn; Email: etsc.vn@gmail.com



ISO/IEC 17025:2017

Số/ No: 627/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/2
--------------------------	--	--

1. Khách hàng yêu cầu: <i>Customer:</i>	CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ĐẦU TƯ CÔNG NGHỆ XANH HBM
2. Địa chỉ thử nghiệm: <i>Place of testing:</i>	Ấp 5, Đường Tỉnh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đức, Tỉnh Long An.
3. Đối tượng thử nghiệm: <i>Type of testing:</i>	ACB 3P.
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: <i>Quantity/Installation location:</i>	01 Thiết bị/ Tại Tủ Solar MSB - 1.3 Trạm Biến Áp 1000kVA 01 Equipments / At the Solar MSB - 1.3 Cabinet
5. Phương pháp thử nghiệm: <i>Method of testing:</i>	ETSC/TN/QT22; TCVN 6592-2:2009; Tài liệu kỹ thuật nhà SX
6. Thời gian thực hiện: <i>Inspection Date:</i>	13/04/2025
7. Thông số kỹ thuật: <i>Specification:</i>	Loại / Type: AE1600-SW Số quản lý / Serial No: P2OU16073W Nhà sản xuất / Manufacture: Mitsubishi Năm sản xuất / Date of manufacture: Không rõ/ NA Điện áp định mức / Rated voltage: 690VAC Dòng điện định mức / Rated current: 1600A Dòng cắt lớn nhất/ Maximum cutting current: 65kA Tần số / Frequency: 50/60 Hz
8. Phương tiện thử nghiệm <i>Testing equipment</i>	- Kyoritsu 3125A; DTE-70/50; Fluke 287C; Fluke 355; HLY-200C.
9. Điều kiện môi trường: <i>Environmental conditions:</i>	(32 ± 2) °C ; (60 ± 5) % RH
10. Kết quả thử nghiệm: <i>Testing result:</i>	Xem phụ lục See appendix
11. Tem thử nghiệm: <i>Testing stamp No:</i>	371/25/ETSC
12. Kết luận <i>Conclusion</i>	ACB nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ Air circuit breaker Pass
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 <i>Recommended next testing period:</i>	

Người Thực Hiện
Executor

Nguyễn Hoàng Thiện

GIÁM ĐỐC



Nguyễn Quốc Hoàn





Số/Order: 627/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 2/2
----------------------------	--	--

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1

Content of measured results 10 page 1

10.1 Kiểm tra trực quan / Visual check: Không phát hiện bất thường/ Pass.

10.2 Điện trở cách điện (R_{cd}) / Insulation Test ($M\Omega$):

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Mức tiêu chuẩn <i>Standard level ($M\Omega$)</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($M\Omega$)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
A – (B + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
B – (A + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
C – (B + A + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass

10.3 Điện trở tiếp xúc (R_{tx}) / Contact resistance test

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($\mu\Omega$)</i>
Pha A – Pha A	30,51
Pha B – Pha B	35,75
Pha C – Pha C	41,33

10.4 Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.5 Thử nghiệm tác động / Tripping current test

Thông số cài đặt <i>Parameter settings</i>	Dòng điện thử nghiệm tại U_e max <i>The Ampe of testing at U_e max</i>	Thời gian tác động <i>Action time (s)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
$I_n = 1600A$ $I_r = 1 \times I_n = 1600A$ $T_l = 150s$	$I_{test} = 2 \times I_r$	149	Đạt/ Pass



Số/ No: 628/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 1/2
--------------------------	--	--

1. Khách hàng yêu cầu: Customer:	CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ÁNH SÁNG HBM
2. Địa chỉ thử nghiệm: Place of testing:	Ấp 5, Đường Tỉnh 826b, Xã Phước Đông, Huyện Cần Đức, Tỉnh Long An.
3. Đối tượng thử nghiệm: Type of testing:	ACB 3P.
4. Số lượng/ Vị trí lắp đặt: Quantity/Installation location:	01 Thiết bị/ Tại Tủ Solar MSB - 1.1 Trạm Biến Áp 1000kVA 01 Equipments / At the Solar MSB - 1.1 Cabinet
5. Phương pháp thử nghiệm: Method of testing:	ETSC/TN/QT22; TCVN 6592-2:2009; Tài liệu kỹ thuật nhà SX
6. Thời gian thực hiện: Inspection Date:	13/04/2025
7. Thông số kỹ thuật: Specification:	Loại / Type: AE1600-SW Số quản lý / Serial No: P2OU16061W Nhà sản xuất / Manufacture: Mitsubishi Năm sản xuất / Date of manufacture: Không rõ/ NA Điện áp định mức / Rated voltage: 690VAC Dòng điện định mức / Rated current: 1600A Dòng cắt lớn nhất/ Maximum cutting current: 65kA Tần số / Frequency: 50/60 Hz
8. Phương tiện thử nghiệm Testing equipment	- Kyoritsu 3125A; DTE-70/50; Fluke 287C; Fluke 355; HLY-200C.
9. Điều kiện môi trường: Environmental conditions:	(32 ± 2) °C ; (60 ± 5) % RH
10. Kết quả thử nghiệm: Testing result:	Xem phụ lục See appendix
11. Tem thử nghiệm: Testing stamp No:	372/25/ETSC
12. Kết luận Conclusion	ACB nêu trên đạt yêu cầu vận hành/ Air circuit breaker Pass
13. Khuyến cáo thời hạn thử nghiệm lần sau: 04/2026 Recommended next testing period:	

Người Thực Hiện
Executor

Nguyễn Hoàng Thiện



Nguyễn Quốc Hoàn





Số/ Mã: 628/2025/TN-ETSC	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM CERTIFICATE OF TESTING	Ngày/ Date: 16/04/2025 Trang/ Page: 2/2
--------------------------	--	--

Nội dung kết quả đo mục 10 trang 1
Content of measured results 10 page 1

10.1 Kiểm tra trực quan / Visual check: Không phát hiện bất thường/ Pass.

10.2 Điện trở cách điện (R_{cd})/ Insulation Test ($M\Omega$):

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Mức tiêu chuẩn <i>Standard level ($M\Omega$)</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($M\Omega$)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
A – (B + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
B – (A + C + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass
C – (B + A + Vô)	$\geq 2,0$	> 2.000	Đạt/ Pass

10.3 Điện trở tiếp xúc (R_{tx})/ Contact resistance test

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Kết quả đo <i>Measurement results ($\mu\Omega$)</i>
Pha A – Pha A	29,61
Pha B – Pha B	36,04
Pha C – Pha C	39,22

10.4 Thử nghiệm điện áp tăng cao tần số công nghiệp/ High voltage test at 50Hz

Đối tượng đo <i>The object of measurement</i>	Điện áp thử nghiệm <i>The voltage of testing</i>	Thời gian thử nghiệm <i>The time of testing</i>	Kết quả đo <i>Measurement results</i>
A – (B + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
B – (A + C + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass
C – (B + A + Vô)	2 kV	60 s	Chịu được/ Pass

10.5 Thử nghiệm tác động /Tripping current test

Thông số cài đặt <i>Parameter settings</i>	Dòng điện thử nghiệm tại U_e max <i>The Ampe of testing at U_e max</i>	Thời gian tác động <i>Action time (s)</i>	Đánh giá <i>Assess</i>
$I_n = 1600A$ $I_r = 1 \times I_n = 1600A$ $T_I = 150s$	$I_{test} = 2 \times I_r$	149	Đạt/ Pass