

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULTS

- 1. Tên mẫu thử:** Cầu dao phụ tải 3 pha lắp đặt ngoài trời 24kV/ 630A
Name of sample:
- 2. Khách hàng:** Công ty TNHH Điện Thành An
Custome:
- 3. Cơ sở sản xuất:** Công ty TNHH Điện Thành An
Manufacturer:
- 4. Số lượng mẫu:** 01 bộ
Quantity:
- 5. Tình trạng mẫu:** Mới
Sample observation:
- 6. Ngày nhận mẫu:** 14 / 01 / 2016
Reception date:
- 7. Ngày thử nghiệm:** 18 / 01 / 2016 ÷ 02 / 02 / 2016
Test duration:
- 8. Tiêu chuẩn áp dụng:** IEC 129, IEC 60694 và Yêu cầu của khách hàng.
Applied standards:

**TRƯỞNG PHÒNG
 THỬ NGHIỆM ĐIỆN, ĐIỆN TỬ
 VÀ HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

TV

Đặng Thanh Tùng

Hà Nội, ngày 03 / 02 / 2016

GIÁM ĐỐC



Kim Đức Thu

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng đưa tới.
This test results is value only for samples taken by customer.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của trung tâm Kỹ thuật 1.
This test results shall not reproduced except in full, without the written approved of QUATEST 1.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
Name of sample and customer are written as customer's request.

Số/No: 16/041/002-01

Trang/Page: 2/4

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

1. Thông số định mức của cầu dao/Rating of disconnection

Hạng mục	Thông số theo thiết kế
Số pha	3
Điện áp định mức/Rating voltage	24kV
Dòng điện định mức/Rating current	630A
Nhà sản xuất/ Manufacturer	Công ty TNHH Điện Thành An
Tiêu chuẩn áp dụng/ Applied standards	IEC 129; IEC 60694

2. Chiều dài đường rò/ Creepage distance

- Chiều dài đường rò: 835 mm

3. Đo điện trở tiếp xúc của mạch chính/ Resistance of the main circuit

- Nhiệt độ môi trường khi đo: 23,8°C

Điều kiện thử nghiệm	Giá trị đo ($\mu\Omega$)		
Test condition	Pha A	Pha B	Pha C
Trước khi thử độ tăng nhiệt/ Before temperature rise test	61,5	62,8	59,7
Sau khi thử độ tăng nhiệt / After temperature rise test	69,2	71,0	66,8
Độ lệch (%)	12,5	13,1	11,9

- Mức qui định: Độ lệch trước và sau khi thử độ tăng nhiệt: $\leq 20\%$

Kết luận: Kết quả thực tế đạt theo yêu cầu tiêu chuẩn

4. Độ tăng nhiệt/ Temperature rise

- Phương pháp thử nghiệm: Phụ tải tương đương
- Tần số thử nghiệm: 50 Hz
- Dòng điện thử nghiệm: 630A
- Thời gian thử: 4 giờ
- Nhiệt độ môi trường: 23,8°C

TT	Điểm đo nhiệt độ	Độ tăng nhiệt/ Temperature rise (°C)			
		Mức qui định	Pha A	Pha B	Pha C
1	Tại các điểm tiếp xúc/ Contacts	≤ 65	35,9	36,2	31,3
2	Tại các điểm nối/ Connections	≤ 75	28,7	31,1	30,5
3	Tại thanh cái/ Bare- copper	≤ 75	30,9	32,3	33,1

Kết luận: Kết quả thực tế đạt yêu cầu tiêu chuẩn.

5. Thử thao tác cơ khí/Mechanical operation test

Hạng mục thử nghiệm	Điều kiện thử nghiệm	Mức qui định	Kết quả
1. Thao tác đóng cắt (Không có dòng điện và điện áp)	Đóng-Mở /Close-Open: 1000 lần	Không hư hỏng	Đạt/ Pass

Kết luận: Kết quả thực tế đạt theo yêu cầu tiêu chuẩn.

6. Đo điện trở cách điện/ Measuring insulation resistance

- Nhiệt độ môi trường: 23,8°C; Độ ẩm: 60%

Số/No: 16/0441/02-01.....

Trang/Page: 3/4.....

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

Cực thử nghiệm Applied terminal	Kết quả ($M\Omega$) Result
1. Pha A - Đất/ Phase A - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	$>10^3$
2. Pha B - Đất/ Phase B - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	$>10^3$
3. Pha C - Đất/ Phase C - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	$>10^3$
4. Giữa các pha/ Phase - Phase (Cầu dao ở vị trí đóng)	$>10^3$

7. Độ bền điện áp tần số công nghiệp/ Power frequency withstand high voltage test

- Tần số thử nghiệm: 50 Hz
- Thời gian thử nghiệm: 1 min
- Nhiệt độ môi trường: 23,8°C
- Độ ẩm: 60%

Cực thử nghiệm Applied terminal	Điện áp thử nghiệm Test voltage	Kết quả Result
1. Pha A - Đất/ Phase A - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng) + Trạng thái khô/ Dry	50 kV/1 min	Đạt/ Pass
2. Pha B - Đất/ Phase B - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng) + Trạng thái khô/ Dry	50 kV/1 min	Đạt/ Pass
3. Pha C - Đất/ Phase C - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng) + Trạng thái khô/ Dry	50 kV/1 min	Đạt/ Pass
4. Khoảng cách cách điện (Cầu dao ở vị trí cắt) + Trạng thái khô/ Dry	60 kV/1 min	Đạt/ Pass
5. Giữa các pha/ Phase - Phase (Cầu dao ở vị trí đóng) + Trạng thái khô/ Dry	50 kV/ 1min	Đạt/ Pass

Kết luận: Đạt yêu cầu tiêu chuẩn (Không có hiện tượng sụt áp)

8. Thử nghiệm xung sét tiêu chuẩn/ Lightning impulse test

- Dạng xung 1,2/50μs
- Số xung thử nghiệm:
+ 15 xung dương (Pos.)
+ 15 xung âm (Neg.)

Cực thử nghiệm Applied position	Điện áp thử Test voltage (kV)	Kết quả Result
1. Pha A - Đất/ Phase A - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	125	Đạt/Pass
2. Pha B - Đất/ Phase B - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	125	Đạt/Pass
3. Pha C - Đất/ Phase C - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	125	Đạt/ Pass
4. Giữa các pha/ Phase - Phase (Cầu dao ở vị trí đóng)	125	Đạt/Pass
5. Khoảng cách cách điện/Across the insulating distance (Cầu dao ở vị trí cắt)	125	Đạt/Pass

Kết luận: Đạt yêu cầu tiêu chuẩn (Không có hiện tượng biến dạng xung)

9. Thử nghiệm khả năng chịu dòng ngắn mạch/ Short circuit withstand current

Số/No: 16/0441/012-01

Trang/Page: 1/4

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

TT	Cực thử nghiệm Applied position	Dòng điện thử nghiệm Test current (kA/I s)	Kết quả/ Results
1	Pha A/Phase A	20	Đạt/ Pass
2	Pha B/Phase B	20	Đạt/ Pass
3	Pha C/Phase C	20	Đạt/ Pass

Kết luận: Đạt yêu cầu tiêu chuẩn (Tiếp điểm, thanh nối không bị hư hỏng)

Quatest 1



Số/No.....16/C441/TN.2-02.....

Trang/Page:.....1...../.....4.....

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TEST RESULTS

1. **Tên mẫu thử:** Cầu dao phụ tải 3 pha lắp đặt ngoài trời 35kV/ 630A
Name of sample:
2. **Khách hàng:** Công ty TNHH Điện Thành An
Custome:
3. **Cơ sở sản xuất:** Công ty TNHH Điện Thành An
Manufacturer:
4. **Số lượng mẫu:** 01 bộ
Quantity:
5. **Tình trạng mẫu:** Mới
Sample observation:
6. **Ngày nhận mẫu:** 14 / 01 / 2016
Reception date:
7. **Ngày thử nghiệm:** 18 / 01 / 2016 ÷ 02 / 02 / 2016
Test duration:
8. **Tiêu chuẩn áp dụng:** IEC 129, IEC 60694 và Yêu cầu của khách hàng.
Applied standards:

**TRƯỞNG PHÒNG
 THỬ NGHIỆM ĐIỆN, ĐIỆN TỬ
 VÀ HIỆU SUẤT NĂNG LƯỢNG**

TL

Đặng Thanh Tùng

Hà Nội, ngày 03 / 02 / 2016

GIÁM ĐỐC



Hàm Đức Chú

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử do khách hàng đưa tới.
This test results is value only for samples taken by customer.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của trung tâm Kỹ thuật 1.
This test results shall not reproduced except in full, without the written approved of QUATEST 1.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
Name of sample and customer are written as customer's request.

Số/No: 16/CN1/02-02

Trang/Page: 2/4

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

1. Thông số định mức của cầu dao/Rating of disconnection

Hạng mục	Thông số theo thiết kế
Số pha	3
Điện áp định mức/Rating voltage	35kV
Dòng điện định mức/ Rating current	630A
Nhà sản xuất/ Manufacturer	Công ty TNHH Điện Thành An
Tiêu chuẩn áp dụng/ Applied standards	IEC 129; IEC 60694

2. Chiều dài đường rò/ Creepage distance

- Chiều dài đường rò: 1047 mm

3. Đo điện trở tiếp xúc của mạch chính/ Resistance of the main circuit

- Nhiệt độ môi trường khi đo: 24,3°C

Điều kiện thử nghiệm	Giá trị đo ($\mu\Omega$)		
Test condition	Pha A	Pha B	Pha C
Trước khi thử độ tăng nhiệt/ Before temperature rise test	55,6	52,4	58,5
Sau khi thử độ tăng nhiệt / After temperature rise test	61,7	59,6	65,9
Độ lệch (%)	12,5	13,8	12,6

- Mức qui định: Độ lệch trước và sau khi thử độ tăng nhiệt: $\leq 20\%$

Kết luận: Kết quả thực tế đạt theo yêu cầu tiêu chuẩn

4. Độ tăng nhiệt/ Temperature rise

- Phương pháp thử nghiệm: Phụ tải tương đương
- Tần số thử nghiệm: 50 Hz
- Dòng điện thử nghiệm: 630A
- Thời gian thử: 4 giờ
- Nhiệt độ môi trường: 24,3°C

TT	Điểm đo nhiệt độ	Độ tăng nhiệt/ Temperature rise (°C)			
		Mức qui định	Pha A	Pha B	Pha C
1	Tại các điểm tiếp xúc/ Contacts	≤ 65	27,6	29,3	28,1
2	Tại các điểm nối/ Connections	≤ 75	31,1	30,2	32,3
3	Tại thanh cái/ Bare- copper	≤ 75	29,5	28,6	32,1

Kết luận: Kết quả thực tế đạt yêu cầu tiêu chuẩn.

5. Thử thao tác cơ khí/Mechanical operation test

Hạng mục thử nghiệm	Điều kiện thử nghiệm	Mức qui định	Kết quả
1. Thao tác đóng cắt (Không có dòng điện và điện áp)	Đóng-Mở /Close-Open: 1000 lần	Không hư hỏng	Đạt/ Pass

Kết luận: Kết quả thực tế đạt theo yêu cầu tiêu chuẩn.

Số/No: 16/044/02-02

Trang/Page: 3/4

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

6. Đo điện trở cách điện/ Measuring insulation resistance

- Nhiệt độ môi trường: 24,3°C; Độ ẩm: 60%

Cực thử nghiệm Applied terminal	Kết quả (MΩ) Result
1. Pha A - Đất/ Phase A - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	>10 ³
2. Pha B - Đất/ Phase B - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	>10 ³
3. Pha C - Đất/ Phase C - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	>10 ³
4. Giữa các pha/ Phase - Phase (Cầu dao ở vị trí đóng)	>10 ³

7. Độ bền điện áp tần số công nghiệp/ Power frequency withstand high voltage test

- Tần số thử nghiệm: 50 Hz
- Thời gian thử nghiệm: 1 min
- Nhiệt độ môi trường: 24,3°C
- Độ ẩm: 60%

Cực thử nghiệm Applied terminal	Điện áp thử nghiệm Test voltage	Kết quả Result
1. Pha A - Đất/ Phase A - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng) + Trạng thái khô/ Dry	70 kV/1 min	Đạt/ Pass
2. Pha B - Đất/ Phase B - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng) + Trạng thái khô/ Dry	70 kV/1 min	Đạt/ Pass
3. Pha C - Đất/ Phase C - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng) + Trạng thái khô/ Dry	70 kV/1 min	Đạt/ Pass
4. Khoảng cách cách điện (Cầu dao ở vị trí cắt) + Trạng thái khô/ Dry	80 kV/1 min	Đạt/ Pass
5. Giữa các pha/ Phase - Phase (Cầu dao ở vị trí đóng) + Trạng thái khô/ Dry	70 kV/ 1min	Đạt/ Pass

Kết luận: Đạt yêu cầu tiêu chuẩn (Không có hiện tượng sụt áp)

8. Thử nghiệm xung sét tiêu chuẩn/ Lightning impulse test

- Dạng xung 1,2/50μs
- Số xung thử nghiệm:
+ 15 xung dương (Pos.)
+ 15 xung âm (Neg.)

Cực thử nghiệm Applied position	Điện áp thử Test voltage (kV)	Kết quả Result
1. Pha A - Đất/ Phase A - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	170	Đạt/Pass
2. Pha B - Đất/ Phase B - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	170	Đạt/Pass
3. Pha C - Đất/ Phase C - Earth (Cầu dao ở vị trí đóng)	170	Đạt/ Pass
4. Giữa các pha/ Phase - Phase (Cầu dao ở vị trí đóng)	170	Đạt/Pass
5. Khoảng cách cách điện/Across the insulating distance (Cầu dao ở vị trí cắt)	180	Đạt/Pass

Kết luận: Đạt yêu cầu tiêu chuẩn (Không có hiện tượng biến dạng xung)

Số/No: 16/0441/QN2-02

Trang/Page: 4/4

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST RESULT

9. Thử nghiệm khả năng chịu dòng ngắn mạch/ Short circuit withstand current

TT	Cực thử nghiệm Applied position	Dòng điện thử nghiệm Test current (kA/1 s)	Kết quả/ Results
1	Pha A/Phase A	20	Đạt/ Pass
2	Pha B/Phase B	20	Đạt/ Pass
3	Pha C/Phase C	20	Đạt/ Pass

Kết luận: Đạt yêu cầu tiêu chuẩn (Tiếp điểm, thanh nối không bị hư hỏng)

