

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

2.1 DÂY DẪN BỌC VÀ CÁP ĐIỆN HẠ ÁP

Stt	Loại dây dẫn và cáp điện	Mã hiệu	Số trang
1	Dây đồng cách điện PVC hạ thế 0,6/1kV [CV]	CA-01_Day CV 0,6-1kV	4
2	Dây đồng cứng cách điện PVC hạ thế 0,6/1kV [CV-h]	CA-02_Day CV-h 0,6-1kV	4
3	Dây đồng đơn cách điện PVC hạ thế 0,6/1kV [CV 30/10]	CA-03_Day CV 0,6-1kV [30-10]	3
4	Cáp cáp nguồn tự dùng 2 ruột đồng, cách điện PVC, vỏ PVC 0,6/1kV - [CVV]	CA-04_Cap CVV 0,6-1kV- 2 ruột	4
5	Cáp điều khiển 2, 4 lõi, ruột đồng, cách điện PVC vỏ PVC, màng chắn nhôm 0,6/1kV [CVV-Sa]	CA-05_Cap CVV-Sa 0,6-1kV- 2, 4 lõi	4
6	Cáp điều khiển 2, 4 lõi, ruột đồng, cách điện PVC vỏ PVC, màng chắn đồng 0,6/1kV [CVV-Sc]	CA-06_Cap CVV-Sc 0,6-1kV- 2, 4 lõi	4
7	Dây nhôm cách điện PVC hạ thế 0,6/1kV [AV]	CA-07_Day AV 0,6-1kV	4
8	Cáp duplex ruột đồng cách điện PVC 0,6/1kV [DuCV]	CA-08_Cap DuCV 0,6-1kV	5
9	Cáp quadruplex ruột đồng cách điện PVC 0,6/1kV [QuCV]	CA-09_Cap QuCV 0,6-1kV	5
10	Cáp điện kế 2 ruột đồng cách điện PVC vỏ PVC 0,6/1kV [DK-CVV]	CA-10_Cap DK-CVV 0,6-1kV- 2 Ruot	4
11	Cáp điện kế 4 ruột đồng cách điện PVC vỏ PVC 0,6/1kV [DK-CVV]	CA-11_Cap DK-CVV 0,6-1kV- 4 Ruot	5
12	Cáp nhôm vặn xoắn hạ thế cách điện XLP 0,6/1kV [LV-ABC]	CA-12_Cap LV-ABC 0,6-1kV	5
13	Cáp điện kế 2 ruột nhôm cách điện PVC vỏ PVC 0,6/1kV [DK-AVV]	CA-13_Cap DK-AVV 0,6-1kV- 2 Ruot	4
14	Cáp duplex ruột nhôm cách điện PVC 0,6/1kV [DuAV]	CA-14_Cap DuAV 0,6-1kV	4
15	Cáp ngầm ba pha 0,6-1kV [CXV] ruột đồng	CA-15_Cap ngầm 3 pha 0,6-1kV [CXV]	4
16	Cáp ngầm 1 pha 0,6-1kV [CXV] ruột đồng	CA-16_Cap ngầm 1 pha 0,6-1kV [CXV]	5
17	Cáp tín hiệu TU và TI 4 ruột đồng, cách điện PVC, vỏ PVC 0,6/1kV - [TH-CVV]	CA-17_Cap TH-CVV 0,6-1kV- 4 Ruot	5

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

01. DÂY ĐỒNG CÁCH ĐIỆN PVC HẠ THẾ 0,6/1kV [CV]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại dây dẫn		Dây đồng cách điện PVC hạ thế, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [CV]
7	Loại ruột dẫn		Ruột dẫn đồng mềm, xoắn đồng tâm
8	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định - CV 10 - CV 16 - CV 25 - CV 35 - CV 50 - CV 70 - CV 95 - CV 120 - CV 150 - CV 185 - CV 200 - CV 240 - CV 300 - CV 400	mm ²	10 16 25 35 50 70 95 120 150 185 200 240 300 400
10	Số sợi /đường kính sợi - CV 10 - CV 16 - CV 25 - CV 35 - CV 50 - CV 70 - CV 95 - CV 120 - CV 150 - CV 185 - CV 200 - CV 240	Sợi/mm	7 / 1,35 7 / 1,70 7 / 2,14 7 / 2,52 19 / 1,80 19 / 2,14 19 / 2,52 19 / 2,80 37 / 2,30 37 / 2,52 37 / 2,60 61 / 2,25

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	- CV 300 - CV 400		61 / 2,52 61 / 2,90
11	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20 ⁰ C - CV 10 - CV 16 - CV 25 - CV 35 - CV 50 - CV 70 - CV 95 - CV 120 - CV 150 - CV 185 - CV 200 - CV 240 - CV 300 - CV 400	Ω/km	1,830 1,150 0,727 0,524 0,387 0,268 0,193 0,153 0,124 0,0991 0,0940 0,0754 0,0601 0,0470
12	Vật liệu cách điện		PVC bền với tia tử ngoại, bề dày ≥ bề dày danh định như mục 13, và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định
13	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1) - CV 10 - CV 16 - CV 25 - CV 35 - CV 50 - CV 70 - CV 95 - CV 120 - CV 150 - CV 185 - CV 200 - CV 240 - CV 300 - CV 400	mm	1,0 1,0 1,2 1,2 1,4 1,4 1,6 1,6 1,8 2,0 2,2 2,2 2,4 2,6
14	Khối lượng dây (gần đúng) - CV 10 - CV 16 - CV 25 - CV 35 - CV 50 - CV 70	kg/km	

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	- CV 95 - CV 120 - CV 150 - CV 185 - CV 200 - CV 240 - CV 300 - CV 400		
15	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	- Vận hành bình thường	⁰ C	70
	- Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây, mặt cắt > 300mm ²	⁰ C	140
	- Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây, mặt cắt ≤ 300mm ²	⁰ C	160
16	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
17	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
18	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45
19	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
20	Chiều dài của 1 cuộn dây dẫn	m	
21	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài dây dẫn các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn: CV - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của dây dẫn... Ví dụ: NSX 2012-CV35-0,6/1kV-5m
22	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			- Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lặn khi vận chuyển...
23	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính dây, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, lực kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

02. DÂY ĐỒNG CỨNG CÁCH ĐIỆN PVC HẠ THẾ 0,6/1kV [CV-h]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại dây dẫn		Dây đồng cách điện PVC hạ thế, lắp đặt ở ngoài trời, dùng cho nhánh rẽ vào hộ tiêu thụ, ký hiệu [CV-h]
7	Loại ruột dẫn		Sợi đồng cứng, xoắn đồng tâm
8	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định		
	CV-h 7	mm ²	7
	CV-h 10	“	10
	CV-h 11	“	11
	CV-h 16	“	16
	CV-h 25	“	25
	CV-h 35	“	35
	CV-h 50	“	50
	CV-h 70	“	70
10	Số sợi /đường kính sợi		
	CV-h 7	Sợi/mm	7 / 1,13
	CV-h 10	“	7 / 1,35
	CV-h 11	“	7 / 1,40
	CV-h 16	“	7 / 1,70
	CV-h 25	“	7 / 2,14
	CV-h 35	“	7 / 2,52
	CV-h 50	“	19 / 1,80
	CV-h 70	“	19 / 2,14
11	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20 ⁰ C		
	CV-h 7	Ω/km	2,610
	CV-h 10	“	1,830
	CV-h 11	“	1,710
	CV-h 16	“	1,150
	CV-h 25	“	0,727
	CV-h 35	“	0,524
	CV-h 50	“	0,387
	CV-h 70	“	0,268

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
12	Lực kéo đứt của dây dẫn		
	CV-h 7	N	≥ 2620
	CV-h 10	“	≥ 3758
	CV-h 11	“	≥ 4118
	CV-h 16	“	≥ 6031
	CV-h 25	“	≥ 9463
	CV-h 35	“	≥ 13141
	CV-h 50	“	≥ 17455
	CV-h 70	“	≥ 27115
13	Vật liệu cách điện		PVC bền với tia tử ngoại, bề dày $\geq$ bề dày danh định như mục 14, và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ bề dày danh định
14	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	CV-h 7	mm	1,0
	CV-h 10	“	1,0
	CV-h 11	“	1,0
	CV-h 16	“	1,0
	CV-h 25	“	1,2
	CV-h 35	“	1,2
	CV-h 50	“	1,4
	CV-h 70	“	1,4
15	Khối lượng dây (gần đúng)		
	CV-h 7	kg/km	
	CV-h 10	“	
	CV-h 11	“	
	CV-h 16	“	
	CV-h 25	“	
	CV-h 35	“	
	CV-h 50	“	
	CV-h 70	“	
16	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	- Vận hành bình thường	$^{\circ}\text{C}$	70
	- Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	$^{\circ}\text{C}$	160
17	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
18	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
19	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	45
20	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
21	Chiều dài của 1 cuộn dây dẫn	m	

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
22	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài dây dẫn các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn: CV - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của dây dẫn... Ví dụ: NSX 2012-CV-h35-0,6/1kV-5m
23	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển
24	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính dây, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện, lực kéo đứt dây dẫn... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

03. DÂY ĐỒNG ĐƠN CÁCH ĐIỆN PVC HẠ THỂ 0,6/1kV [VC]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại dây dẫn		Dây đồng đơn cách điện PVC hạ thế, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [VC]
7	Loại ruột dẫn		Sợi đồng cứng
8	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định	mm ²	
10	VC 12/10	"	1
11	VC 14/10	"	1,5
12	VC 16/10	"	2
13	VC 20/10	"	3
14	VC 26/10	"	5
15	VC 30/10	"	7
16	Số sợi /đường kính sợi	Sợi/mm	
17	VC 12/10	"	1 / 1,2
18	VC 14/10	"	1 / 1,4
19	VC 16/10	"	1 / 1,6
20	VC 20/10	"	1 / 2,0
21	VC 26/10	"	1 / 2,6
22	VC 30/10	"	1 / 3,0
23	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20 ⁰ C	Ω/km	
24	VC 12/10	"	16,092
25	VC 14/10	"	11,720
26	VC 16/10	"	9,052
27	VC 20/10	"	5,793
28	VC 26/10	"	3,428
29	VC 30/10	"	2,575
30	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)	mm	
31	VC 12/10	"	0,8
32	VC 14/10	"	0,8
33	VC 16/10	"	0,8
34	VC 20/10	"	0,8
35	VC 26/10	"	1,0
36	VC 30/10	"	1,0
37	Vật liệu cách điện (IEC		PVC bền với tia tử ngoại, bề dày ≥ bề dày

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	60502-1)		danh định: 1,0mm, và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ bề dày danh định
38	Khối lượng dây (gần đúng)	kg/km	
39	VC 12/10	"	
40	VC 14/10	"	
41	VC 16/10	"	
42	VC 20/10	"	
43	VC 26/10	"	
44	VC 30/10	"	
45	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	- Vận hành bình thường	$^{\circ}\text{C}$	70
	- Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	$^{\circ}\text{C}$	160
46	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
47	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
48	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	45
49	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
50	Chiều dài của 1 cuộn dây dẫn	m	
51	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài dây dẫn các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn: VC - Tiết diện danh định (mm^2) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của dây dẫn... Ví dụ: NSX 2012-VC 30/10-0,6/1kV-5m
52	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
53	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh dây

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính dây, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

04. CÁP CÁP NGUỒN TỰ DÙNG 2 RUỘT ĐỒNG CÁCH ĐIỆN PVC, VỎ PVC 0,6/1kV - [CVV]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Cáp 2 lõi ruột đồng, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, lắp đặt ở ngoài trời, dùng để cáp nguồn tự dùng, ký hiệu [CVV]
7	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
8	Loại ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm
9	Tiết diện danh định của mỗi ruột dẫn		
	CVV 2x2,5	lõi/mm ²	2x2,5
	CVV 2x4	“	2x4,0
	CVV 2x6	“	2x6,0
10	Số sợi /đường kính sợi mỗi ruột dẫn		
	CVV 2x2,5	Sợi/mm	7/0,67
	CVV 2x4	“	7/0,85
	CVV 2x6	“	7/1,04
11	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20 ⁰ C		
	CVV 2x2,5	Ω/km	7,41
	CVV 2x4	“	4,61
	CVV 2x6	“	3,08
12	Lớp cách điện		PVC , bề dày ≥ bề dày danh định như mục 13, và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
13	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	CVV 2x2,5	mm	0,8
	CVV 2x4	“	1,0
	CVV 2x6	“	1,0
14	Sợi độn		Kẻ giữa các lõi được điền đầy bằng vật liệu PP hoặc PVC
15	Vỏ cáp		PVC, màu đen, bền với tia tử ngoại
16	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp		
	CVV 2x2,5	kg/km	
	CVV 2x4	“	
	CVV 2x6	“	
17	Chiều dài của 1 cuộn cáp		
	CVV 2x2,5	m	
	CVV 2x4	“	
	CVV 2x6	“	
18	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	⁰ C	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	⁰ C	160
19	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
20	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
21	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45
22	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
23	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			- Loại cáp: CVV - Tiết diện danh định (mm^2) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-CVV2x6-0,6/1kV-5m
24	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
25	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, Đường kính sợi, đường kính ruột, điện trở 1 chiều ở 20°C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70°C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

 EVNSPC	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC- QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

05. CÁP ĐIỀU KHIỂN 2, 4 LỖI, RUỘT ĐỒNG, CÁCH ĐIỆN PVC VỎ PVC, MÀNG CHẮN NHÔM 0,6/1kV [CVV-Sa]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Cáp điều khiển 2, 4 lõi, ruột đồng, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, màng chắn nhôm, lắp đặt ở ngoài trời, dùng làm cáp tín hiệu dòng và áp cho đo lường và bảo vệ, ký hiệu [CVV-Sa]
7	Điện áp định mức (pha/dây)	KV	0,6/1
8	Loại ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm
9	Số lõi /Tiết diện danh định của mỗi lõi		
	CVV-Sa 2x2,5	lõi/mm ²	2x2,5
	CVV-Sa 2x4	"	2x4,0
	CVV-Sa 4x2,5	"	4x2,5
	CVV-Sa 4x4	"	4x4,0
10	Số sợi của mỗi lõi /đường kính sợi		
	CVV-Sa 2x2,5	Sợi/mm	7/0,67
	CVV-Sa 2x4	"	7/0,85
	CVV-Sa 4x2,5	"	7/0,67
	CVV-Sa 4x4	"	7/0,85
11	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột ở 20 ⁰ C		
	CVV-Sa 2x2,5	Ω/km	7,41
	CVV-Sa 2x4	"	4,61
	CVV-Sa 4x2,5	"	7,41
	CVV-Sa 4x4	"	4,61
12	Lớp cách điện		PVC, bề dày ≥ bề dày danh định như mục 13, và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định
13	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	CVV-Sa 2x2,5	mm	0,8
	CVV-Sa 2x4	"	1,0
	CVV-Sa 4x2,5	"	0,8
	CVV-Sa 4x4	"	1,0
14	Sợi đồng		Kẻ giữa các lõi được điền đầy bằng

 EVNSPC	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC- QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			vật liệu PP hoặc PVC
15	Lớp băng nhôm chống nhiễu		Bề dày $\geq 0,15\text{mm}$
16	Vỏ cáp		PVC, màu đen, bền với tia tử ngoại, độ dày 1,5mm
17	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp		
	CVV-Sa 2x2,5	kg/km	
	CVV-Sa 2x4	"	
	CVV-Sa 4x2,5	"	
	CVV-Sa 4x4	"	
18	Chiều dài của 1 cuộn cáp		
	CVV-Sa 2x2,5	m	
	CVV-Sa 2x4	"	
	CVV-Sa 4x2,5	"	
	CVV-Sa 4x4	"	
19	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	$^{\circ}\text{C}$	70
	Vận hành ngắn mạch 5 giây	$^{\circ}\text{C}$	160
20	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
21	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
22	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	45
23	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
24	Nhận dạng lõi cáp		Nhận dạng bằng màu hoặc bằng số
25	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: CVV-Sa - Tiết diện danh định (mm^2) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-CVV-Sa 2x2,5-0,6/1kV-5m
26	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng

 EVNSPC	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC- QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
27	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu) của Tổng công ty Điện lực miền Nam trước khi giao hàng: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, lực kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC- QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

06. CÁP ĐIỀU KHIỂN 2, 4 LỖI, RUỘT ĐỒNG, CÁCH ĐIỆN PVC VỎ PVC, MÀNG CHẮN ĐỒNG 0,6/1kV [CVV-Sc]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Cáp điều khiển 2, 4 lõi, ruột đồng, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, màng chắn đồng, lắp đặt ở ngoài trời, dùng làm cáp tín hiệu đồng và áp cho đo lường và bảo vệ, ký hiệu [CVV-Sc]
7	Điện áp định mức (pha/dây)	KV	0,6/1
8	Loại ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm
9	Số lõi /Tiết diện danh định của mỗi lõi		
	CVV-Sc 2x2,5	lõi/mm ²	2x2,5
	CVV-Sc 2x4	"	2x4,0
	CVV-Sc 4x2,5	"	4x2,5
	CVV-Sc 4x4	"	4x4,0
10	Số sợi của mỗi lõi /đường kính sợi		
	CVV-Sc 2x2,5	Sợi/mm	7/0,67
	CVV-Sc 2x4	"	7/0,85
	CVV-Sc 4x2,5	"	7/0,67
	CVV-Sc 4x4	"	7/0,85
11	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột ở 20 ⁰ C		
	CVV-Sc 2x2,5	Ω/km	7,41
	CVV-Sc 2x4	"	4,61
	CVV-Sc 4x2,5	"	7,41
	CVV-Sc 4x4	"	4,61
12	Lớp cách điện		PVC, bề dày ≥ bề dày danh định như mục 13, và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định
13	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	CVV-Sc 2x2,5	mm	0,8
	CVV-Sc 2x4	"	1,0
	CVV-Sc 4x2,5	"	0,8
	CVV-Sc 4x4	"	1,0

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
14	Sợi đơn		Kê giữa các lõi được điền đầy bằng vật liệu PP hoặc PVC
15	Lớp băng đồng chống nhiễu		Bề dày $\geq 0,05\text{mm}$
16	Vỏ cáp		PVC, màu đen, bền với tia tử ngoại, độ dày 1,5mm
17	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp		
	CVV-Sc 2x2,5	kg/km	
	CVV-Sc 2x4	"	
	CVV-Sc 4x2,5	"	
	CVV-Sc 4x4	"	
18	Chiều dài của 1 cuộn cáp		
	CVV-Sc 2x2,5	m	
	CVV-Sc 2x4	"	
	CVV-Sc 4x2,5	"	
	CVV-Sc 4x4	"	
19	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	$^{\circ}\text{C}$	70
	Vận hành ngắn mạch 5 giây	$^{\circ}\text{C}$	160
20	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
21	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
22	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	45
23	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
24	Nhận dạng lõi cáp		Nhận dạng bằng màu hoặc bằng số
25	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: CVV-Sc - Tiết diện danh định (mm^2) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-CVV-Sc 2x2,5-0,6/1kV-5m
26	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			- Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
27	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu (thử nghiệm mẫu) của Tổng công ty Điện lực miền Nam trước khi giao hàng: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

07. DÂY NHÔM CÁCH ĐIỆN PVC HẠ THẾ 0,6/1kV [AV]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC60228
6	Loại dây dẫn (pha/dây)		Dây nhôm cách điện PVC hạ thế, ký hiệu [AV], lắp đặt ở ngoài trời
7	Loại ruột dẫn		Ruột nhôm, xoắn đồng tâm
8	Điện áp định mức	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định - AV 35 - AV 50 - AV 70 - AV 95 - AV 120 - AV 150	mm ²	35 50 70 95 120 150
10	Số sợi /đường kính sợi - AV 35 - AV 50 - AV 70 - AV 95 - AV 120 - AV 150	sợi/mm	7/2,52 19/1,80 19/2,14 19/2,52 19/2,80 37/2,30
11	Lực kéo đứt của dây dẫn - AV 35 - AV 50 - AV 70 - AV 95 - AV 120 - AV 150	N	≥ 5913 ≥ 8198 ≥ 11288 ≥ 14784 ≥ 19890 ≥ 24420
12	Điện trở 1 chiều ruột dẫn tối đa ở 20 ⁰ C - AV 35 - AV 50 - AV 70 - AV 95 - AV 120 - AV 150	Ω/km	0,868 0,641 0,443 0,320 0,253 0,206
13	Vật liệu cách điện		PVC bền với tia tử ngoại, bề dày ≥ bề dày danh định như mục 14, và giá

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ bề dày danh định
14	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1) - AV 35 - AV 50 - AV 70 - AV 95 - AV 120 - AV 150	mm	1,2 1,4 1,4 1,6 1,6 1,8
15	Khối lượng dây (gần đúng) - AV 35 - AV 50 - AV 70 - AV 95 - AV 120 - AV 150	kg/km	155 210 281 386 463 599
16	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:	$^{\circ}\text{C}$	
	- Vận hành bình thường	$^{\circ}\text{C}$	70
	- Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	$^{\circ}\text{C}$	160
17	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp, trong 5 phút	kV	3,5
18	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
19	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	45
20	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
21	Chiều dài của 1 cuộn dây dẫn	m	≥ 2000
22	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài dây dẫn, các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn: AV - Tiết diện danh định (mm^2) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của dây dẫn... Ví dụ: NSX 2012-AV35-0,6/1kV-5m
23	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
24	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh dây dẫn chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính dây, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện, lực kéo đứt dây dẫn... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

08. CÁP DUPLEX RUỘT ĐỒNG

CÁCH ĐIỆN PVC 0,6/1kV [DuCV]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Gồm 2 lõi đồng, cách điện PVC, vện xoắn, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [DuCV]
7	Loại ruột dẫn		Sợi đồng cứng, xoắn đồng tâm
8	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định của mỗi ruột dẫn		
	DuCV 2x6	mm ²	6
	DuCV 2x7	"	7
	DuCV 2x10	"	10
	DuCV 2x11	"	11
	DuCV 2x16	"	16
	DuCV 2x25	"	25
	DuCV 2x35	"	35
	DuCV 2x50	"	50
	DuCV 2x70	"	70
10	Số sợi /đường kính sợi của mỗi ruột dẫn		
	DuCV 2x6	Sợi/mm	7/1,04
	DuCV 2x7	"	7/1,13
	DuCV 2x10	"	7/1,35
	DuCV 2x11	"	7/1,40
	DuCV 2x16	"	7/1,70
	DuCV 2x25	"	7/2,14
	DuCV 2x35	"	7/2,52
	DuCV 2x50	"	19/1,80
	DuCV 2x70	"	19/2,14
11	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20 ⁰ C		
	DuCV 2x6	Ω/km	3,08
	DuCV 2x7	"	2,61
	DuCV 2x10	"	1,83

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	DuCV 2x11	“	1,71
	DuCV 2x16	“	1,15
	DuCV 2x25	“	0,727
	DuCV 2x35	“	0,524
	DuCV 2x50	“	0,387
	DuCV 2x70	“	0,268
12	Lực kéo đứt của dây dẫn		
	DuCV 2x6	N	≥ 2350
	DuCV 2x7	“	≥ 2620
	DuCV 2x10	“	≥ 3758
	DuCV 2x11	“	≥ 4118
	DuCV 2x16	“	≥ 6031
	DuCV 2x25	“	≥ 9463
	DuCV 2x35	“	≥ 13141
	DuCV 2x50	“	≥ 17455
	DuCV 2x70	“	≥ 27115
13	Vật liệu cách điện		PVC, lõi dây pha màu đen, lõi dây trung tính màu xám nhạt, bền với tia tử ngoại, bề dày $\geq$ bề dày danh định như mục 14, và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ bề dày danh định
14	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	DuCV 2x6	mm	1,0
	DuCV 2x7	“	1,0
	DuCV 2x10	“	1,0
	DuCV 2x11	“	1,0
	DuCV 2x16	“	1,0
	DuCV 2x25	“	1,2
	DuCV 2x35	“	1,2
	DuCV 2x50	“	1,4
	DuCV 2x70	“	1,4
15	Khối lượng gần đúng của cáp		
	DuCV 2x6	kg/km	
	DuCV 2x7	“	
	DuCV 2x10	“	
	DuCV 2x11	“	
	DuCV 2x16	“	
	DuCV 2x25	“	
	DuCV 2x35	“	
	DuCV 2x50	“	
	DuCV 2x70	“	

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
16	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	
17	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	⁰ C	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	⁰ C	160
18	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
19	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
20	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45
21	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
22	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: DuCV - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-DuCV2x25-0,6/1kV-5m
23	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
24	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1,

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình (hoặc thử nghiệm mẫu): Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện, lực kéo đứt dây dẫn... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

09. CÁP QUADRUPLIX RUỘT ĐỒNG

CÁCH ĐIỆN PVC 0,6/1kV [QuCV]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Gồm 4 lõi đồng, cách điện PVC vặn xoắn, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [QuCV]
7	Loại ruột dẫn		Sợi đồng cứng, xoắn đồng tâm
8	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định của mỗi ruột dẫn		
	QuCV 4x6	mm ²	6
	QuCV 4x7	"	7
	QuCV 4x10	"	10
	QuCV 4x11	"	11
	QuCV 4x16	"	16
	QuCV 4x25	"	25
	QuCV 4x35	"	35
	QuCV 4x50	"	50
	QuCV 4x70	"	70
10	Số sợi /đường kính sợi của mỗi ruột dẫn		
	QuCV 4x6	Sợi/mm	7/1,04
	QuCV 4x7	"	7/1,13
	QuCV 4x10	"	7/1,35
	QuCV 4x11	"	7/1,40
	QuCV 4x16	"	7/1,70
	QuCV 4x25	"	7/2,14
	QuCV 4x35	"	7/2,52
	QuCV 4x50	"	19/1,80
	QuCV 4x70	"	19/2,14
11	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20 ⁰ C		
	QuCV 4x6	Ω/km	3,08
	QuCV 4x7	"	2,61
	QuCV 4x10	"	1,83

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	QuCV 4x11	"	1,71
	QuCV 4x16	"	1,15
	QuCV 4x25	"	0,727
	QuCV 4x35	"	0,524
	QuCV 4x50	"	0,387
	QuCV 4x70	"	0,268
12	Lực kéo đứt tối thiểu của mỗi ruột dẫn		
	QuCV 4x6	N	≥ 2350
	QuCV 4x7	"	≥ 2620
	QuCV 4x10	"	≥ 3758
	QuCV 4x11	"	≥ 4118
	QuCV 4x16	"	≥ 6031
	QuCV 4x25	"	≥ 9463
	QuCV 4x35	"	≥ 13141
	QuCV 4x50	"	≥ 17455
	QuCV 4x70	"	≥ 27115
13	Vật liệu cách điện		PVC, màu đen, bền với tia tử ngoại, bề dày $\geq$ bề dày danh định như mục 14, và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ bề dày danh định
14	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	QuCV 4x6	mm	1,0
	QuCV 4x7	"	1,0
	QuCV 4x10	"	1,0
	QuCV 4x11	"	1,0
	QuCV 4x16	"	1,0
	QuCV 4x25	"	1,2
	QuCV 4x35	"	1,2
	QuCV 4x50	"	1,4
	QuCV 4x70	"	1,4
15	Khối lượng gần đúng của cáp		
	QuCV 4x6	kg/km	
	QuCV 4x7	"	
	QuCV 4x10	"	
	QuCV 4x11	"	
	QuCV 4x16	"	
	QuCV 4x25	"	
	QuCV 4x35	"	
	QuCV 4x50	"	
	QuCV 4x70	"	
16	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
17	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	⁰ C	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	⁰ C	160
18	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
19	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
20	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45
21	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
22	Nhận biết lõi cáp		Lõi cáp được nhận biết thông qua các sọc màu trên các lõi cáp: - Pha A: 3 sọc màu xanh dương - Pha B: 3 sọc màu vàng - Pha C: 3 sọc màu đỏ - Lõi trung tính: không sọc màu
23	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: QuCV - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-QuCV3x25+1x16-0,6/1kV-5m
24	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
25	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện, lực kéo đứt ruột dẫn... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

10. CÁP ĐIỆN KẾ 2 RUỘT ĐỒNG CÁCH ĐIỆN PVC
VỎ PVC 0,6/1kV [DK-CVV]
(CÁP MU-LE ĐỒNG 2 LỖI)

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Cáp điện kế 2 lõi đồng, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [DK-CVV]
7	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
8	Loại ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm
9	Tiết diện danh định của mỗi ruột dẫn		
	DK-CVV 2x6	mm ²	6
	DK-CVV 2x7	"	7
	DK-CVV 2x10	"	10
	DK-CVV 2x11	"	11
	DK-CVV 2x16	"	16
	DK-CVV 2x25	"	25
	DK-CVV 2x35	"	35
	DK-CVV 2x50	"	50
	DK-CVV 2x70	"	70
10	Số sợi /đường kính sợi mỗi ruột dẫn		
	DK-CVV 2x6	Sợi/mm	7/1,04
	DK-CVV 2x7	"	7/1,13
	DK-CVV 2x10	"	7/1,35
	DK-CVV 2x11	"	7/1,40
	DK-CVV 2x16	"	7/1,70
	DK-CVV 2x25	"	7/2,14
	DK-CVV 2x35	"	7/2,52
	DK-CVV 2x50	"	19/1,80
	DK-CVV 2x70	"	19/2,14
11	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20 ⁰ C		
	DK-CVV 2x6	Ω/km	3,08
	DK-CVV 2x7	"	2,61
	DK-CVV 2x10	"	1,83
	DK-CVV 2x11	"	1,71
	DK-CVV 2x16	"	1,15
	DK-CVV 2x25	"	0,727

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	DK-CVV 2x35	“	0,524
	DK-CVV 2x50	“	0,387
	DK-CVV 2x70	“	0,268
12	Lớp cách điện		PVC , bề dày $\geq$ bề dày danh định như mục 13, và giá trị sai biệt $\leq 0,1\text{mm} + 10\%$ bề dày danh định
13	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	DK-CVV 2x6	mm	1,0
	DK-CVV 2x7	“	1,0
	DK-CVV 2x10	“	1,0
	DK-CVV 2x11	“	1,0
	DK-CVV 2x16	“	1,0
	DK-CVV 2x25	“	1,2
	DK-CVV 2x35	“	1,2
	DK-CVV 2x50	“	1,4
	DK-CVV 2x70	“	1,4
14	Sợi độn		Ép đùn bằng PVC
15	Băng nhôm chống trộm điện		Bề dày 0,15mm
16	Vỏ cáp		Băng PVC, màu xám nhạt, bền với tia tử ngoại
17	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp		
	DK-CVV 2x6	kg/km	
	DK-CVV 2x7	“	
	DK-CVV 2x10	“	
	DK-CVV 2x11	“	
	DK-CVV 2x16	“	
	DK-CVV 2x25	“	
	DK-CVV 2x35	“	
	DK-CVV 2x50	“	
	DK-CVV 2x70	“	
18	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	
19	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	$^{\circ}\text{C}$	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	$^{\circ}\text{C}$	160
20	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
21	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
22	Nhiệt độ môi trường cực đại	$^{\circ}\text{C}$	45
23	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
24	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			không phải: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: DK-CVV - Tiết diện danh định (mm^2) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-DK-CVV2x25-0,6/1kV-5m
25	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
26	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, điện trở 1 chiều ở 20°C, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70°C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, bề dày băng nhôm, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

11. CẤP ĐIỆN KẾ 4 RUỘT ĐỒNG CÁCH ĐIỆN PVC
VỎ PVC 0,6/1kV [DK-CVV]
(CẤP MU-LE ĐỒNG 4 LỖI)

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Cáp điện kế 4 lõi đồng, 3 lõi pha và 1 lõi trung tính, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [DK-CVV]
7	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
8	Loại ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm
9	Tiết diện danh định của cáp		
	DK-CVV 3x6 + 1x4	mm ²	3x6 + 1x4
	DK-CVV 3x7 + 1x4	“	3x7 + 1x4
	DK-CVV 3x10 + 1x6	“	3x10 + 1x6
	DK-CVV 3x11 + 1x6	“	3x11 + 1x6
	DK-CVV 3x16 + 1x10	“	3x16 + 1x10
	DK-CVV 3x25 + 1x16	“	3x25 + 1x16
	DK-CVV 3x35 + 1x16	“	3x35 + 1x16
	DK-CVV 3x50 + 1x25	“	3x50 + 1x25
	DK-CVV 3x70 + 1x35	“	3x70 + 1x35
10	Số sợi /đường kính sợi của mỗi ruột dây pha		
	DK-CVV 3x6 + 1x4	Sợi/mm	7/1,05
	DK-CVV 3x7 + 1x4	“	7/1,13
	DK-CVV 3x10 + 1x6	“	7/1,35
	DK-CVV 3x11 + 1x6	“	7/1,40
	DK-CVV 3x16 + 1x10	“	7/1,70
	DK-CVV 3x25 + 1x16	“	7/2,14
	DK-CVV 3x35 + 1x16	“	7/2,52
	DK-CVV 3x50 + 1x25	“	19/1,80
	DK-CVV 3x70 + 1x35	“	19/2,14
11	Số sợi /đường kính sợi của ruột dây trung tính		
	DK-CVV 3x6 + 1x4	Sợi/mm	7/0,85
	DK-CVV 3x7 + 1x4	“	7/0,85
	DK-CVV 3x10 + 1x6	“	7/1,04

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	DK-CVV 3x11 + 1x6	“	7/1,04
	DK-CVV 3x16 + 1x10	“	7/1,35
	DK-CVV 3x25 + 1x16	“	7/1,70
	DK-CVV 3x35 + 1x16	“	7/1,70
	DK-CVV 3x50 + 1x25	“	7/2,14
	DK-CVV 3x70 + 1x35	“	7/2,52
12	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dây pha ở 20⁰C		
	DK-CVV 3x6 + 1x4	Ω/km	3,08
	DK-CVV 3x7 + 1x4	“	2,61
	DK-CVV 3x10 + 1x6	“	1,83
	DK-CVV 3x11 + 1x6	“	1,71
	DK-CVV 3x16 + 1x10	“	1,15
	DK-CVV 3x25 + 1x16	“	0,727
	DK-CVV 3x35 + 1x16	“	0,524
	DK-CVV 3x50 + 1x25	“	0,387
	DK-CVV 3x70 + 1x35	“	0,268
13	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dây trung tính ở 20⁰C		
	DK-CVV 3x6 + 1x4	Ω/km	4,61
	DK-CVV 3x7 + 1x4	“	4,61
	DK-CVV 3x10 + 1x6	“	3,08
	DK-CVV 3x11 + 1x6	“	3,08
	DK-CVV 3x16 + 1x10	“	1,83
	DK-CVV 3x25 + 1x16	“	1,15
	DK-CVV 3x35 + 1x16	“	1,15
	DK-CVV 3x50 + 1x25	“	0,727
	DK-CVV 3x70 + 1x35	“	0,524
14	Lớp cách điện		PVC, bề dày ≥ bề dày danh định như mục 15, và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định
15	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		Dây pha /dây trung tính
	DK-CVV 3x6 + 1x4	mm	1,0 / 1,0
	DK-CVV 3x7 + 1x4	“	1,0 / 1,0
	DK-CVV 3x10 + 1x6	“	1,0 / 1,0
	DK-CVV 3x11 + 1x6	“	1,0 / 1,0
	DK-CVV 3x16 + 1x10	“	1,0 / 1,0
	DK-CVV 3x25 + 1x16	“	1,2 / 1,0
	DK-CVV 3x35 + 1x16	“	1,2 / 1,0
	DK-CVV 3x50 + 1x25	“	1,4 / 1,2
	DK-CVV 3x70 + 1x35	“	1,4 / 1,2
16	Sợi độn		Ép đùn bằng PVC

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
17	Băng nhôm chống trộm điện		Bề dày 0,15mm
18	Vỏ cáp		Bằng PVC, màu xám nhạt, bền với tia tử ngoại
19	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp		
	DK-CVV 3x6 + 1x4	kg/km	
	DK-CVV 3x7 + 1x4	"	
	DK-CVV 3x10 + 1x6	"	
	DK-CVV 3x11 + 1x6	"	
	DK-CVV 3x16 + 1x10	"	
	DK-CVV 3x25 + 1x16	"	
	DK-CVV 3x35 + 1x16	"	
	DK-CVV 3x50 + 1x25	"	
	DK-CVV 3x70 + 1x35	"	
20	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	
21	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	⁰ C	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	⁰ C	160
22	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
23	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
24	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45
25	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
26	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: DK-CVV - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-DK-CVV3x25+1x16-0,6/1kV-5m
27	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau:

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cấp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			- Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
28	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, bề dày băng nhôm, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bên chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

12. CÁP NHÔM VẶN XOẮN HẠ THỂ CÁCH ĐIỆN XLPE 0,6/1kV [LV-ABC]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, TCVN 6447: 1998
6	Loại cáp		Gồm 2,3,4 lõi nhôm, cách điện XLPE, vện xoắn, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [LV-ABC]
7	Loại ruột dẫn		Ruột dẫn bằng nhôm xoắn đồng tâm và ép chặt. Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau và lớp xoắn ngoài cùng phải theo chiều phải.
8	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định của mỗi ruột		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm ²	16
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	25
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	35
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	50
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	70
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	95
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	120
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	150
10	Số sợi nhôm của mỗi ruột dẫn		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	Sợi	7
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	7
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	7
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	7
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	19
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	19
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	19
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	19
11	Đường kính ruột dẫn nhỏ nhất /lớn nhất		Nhỏ nhất /Lớn nhất
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	4,5 / 4,8
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	5,8 / 6,1
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	6,8 / 7,2
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	8,0 / 8,4

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	9,6 / 10,1
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	11,3 / 11,9
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	12,8 / 13,5
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	14,1 / 14,9
12	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20 ⁰ C		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	Ω/km	1,910
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	1,200
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	0,868
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	0,641
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	0,443
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	0,320
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	0,253
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	0,206
13	Lực kéo đứt tối thiểu của dây dẫn		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	kN	≥ 4,4 – 6,6 – 8,8
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	≥ 7 – 10,5 – 14
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	≥ 9,8 – 14,7 – 19,6
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	≥ 14 – 21 – 28
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	≥ 19,6 – 29,4 – 39,2
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	≥ 26,6 – 39,9 – 53,2
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	≥ 33,6 – 50,4 – 67,2
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	≥ 42 – 63 – 84
14	Lớp cách điện		XLPE bền với tia tử ngoại
15	Chiều dày trung bình nhỏ nhất của cách điện (không đo ở chỗ có gân nổi và chỗ in nhãn nổi)		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	1,3
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	1,3
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	1,3
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	1,5
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	1,5
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	1,7
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	1,7
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	1,7
16	Chiều dày nhỏ nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ lõi pha /trung tính		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	1,07
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	1,07
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	1,07
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	1,25
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	1,25
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	1,43
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	1,43

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	1,43
17	Chiều dày lớn nhất của cách điện ở một vị trí bất kỳ (không đo ở chỗ có gân nổi)		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	1,9
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	1,9
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	1,9
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	2,1
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	2,1
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	2,3
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	2,3
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	2,3
18	Đường kính lớn nhất của lõi cáp (không đo ở chỗ có gân nổi)		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	mm	7,9
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	9,2
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	10,3
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	11,9
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	13,6
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	15,9
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	17,5
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	18,9
19	Khối lượng gần đúng của cáp		
	LV-ABC 2x16, 3x16, 4x16	kg/km	
	LV-ABC 2x25, 3x25, 4x25	“	
	LV-ABC 2x35, 3x35, 4x35	“	
	LV-ABC 2x50, 3x50, 4x50	“	
	LV-ABC 2x70, 3x70, 4x70	“	
	LV-ABC 2x95, 3x95, 4x95	“	
	LV-ABC 2x120, 3x120, 4x120	“	
	LV-ABC 2x150, 3x150, 4x150	“	
20	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	
21	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	⁰ C	90
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	⁰ C	250
22	Điện áp thử nghiệm xung sét 1,2/50μs		
	- Tiết diện danh định < 35mm²	kV	15
	- Tiết diện danh định ≥ 35mm²	kV	20
23	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp đặt giữa ruột dẫn và nước trong 4 giờ	kV	2
24	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45
25	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
26	Nhận biết lõi cáp		Lõi cáp được nhận biết thông qua các gân (hoặc màu) nổi liên

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			tục dọc theo chiều dài của lõi cáp phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 6447-1998: - Pha A: 1 gân (màu đỏ) - Pha B: 2 gân (màu vàng) - Pha C: 3 gân (màu xanh) - Trung tính: không có gân
27	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài các dây dẫn các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn: LV-ABC - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-LV-ABC-4x25-0,6/1kV-5m
28	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
29	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn TCVN 6447: 1998 hoặc tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) Thử ruột dẫn: Đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C,

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			chiều xoắn (ii) Thử nghiệm cách điện: Bề dày cách điện, độ bền cơ học đối với mẫu chưa qua thử lão hóa, độ bền cơ học đối với mẫu đã qua thử lão hóa (iii) Thử nghiệm lõi cáp: Điện trở cách điện ở nhiệt độ 20⁰C và 90⁰C, mức tăng điện dung sau khi ngâm nước ở nhiệt độ 20⁰C, thử ngâm nước của cách điện, độ co ngót (iv) Thử nghiệm cao áp: thử điện áp tần số công nghiệp trong 4 giờ 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20⁰C, thử nghiệm xung sét được thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu: Đường kính ruột, chiều xoắn, điện trở 1 chiều của ruột dẫn ở 20⁰C, lực kéo đứt ruột dẫn, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài của cách điện trước và sau lão hóa, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4 giờ, đo điện trở cách điện ở 20⁰C và 90⁰C, thử nóng không đổi và độ co ngót. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

13. CÁP ĐIỆN KẾ 2 RUỘT NHÔM CÁCH ĐIỆN PVC VỎ PVC 0,6/1kV [DK-AVV] (CÁP MU-LE NHÔM 2 LỖI)

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Cáp điện kế 2 lõi nhôm, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, có lớp băng nhôm chống trộm điện, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [DK-AVV]
7	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
8	Loại ruột dẫn		Sợi nhôm mềm, xoắn đồng tâm
9	Tiết diện danh định của mỗi ruột dẫn		
	DK-AVV 2x10	mm ²	10
	DK-AVV 2x16	“	16
10	Số sợi /đường kính sợi mỗi ruột dẫn		
	DK-AVV 2x10	mm	7/1,35
	DK-AVV 2x16	“	7/1,70
11	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20 ⁰ C		
	DK-AVV 2x10	Ω/km	3,08
	DK-AVV 2x16	“	1,91
12	Lớp cách điện		PVC , bề dày ≥ bề dày danh định như mục 13, và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định
13	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	DK-AVV 2x10	mm	1,0
	DK-AVV 2x16	“	1,0
14	Sợi độn		Ép đùn bằng PVC
15	Băng nhôm chống trộm điện		Bề dày 0,15mm
16	Vỏ cáp		Băng PVC, màu xám nhạt, bền với tia tử ngoại
17	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp		
	DK-AVV 2x10	kg/km	

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	DK-AVV 2x11	“	
	DK-AVV 2x16	“	
18	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	
19	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	⁰ C	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	⁰ C	160
20	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
21	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
22	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45
23	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
24	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: DK-AVV - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-DK-AVV2x25-0,6/1kV-5m
25	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.
26	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QuyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			thầu và hợp nhôm. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TCVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

14. CÁP DUPLEX RUỘT NHÔM CÁCH ĐIỆN PVC 0,6/1kV [DuAV]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Gồm 2 lõi nhôm, cách điện PVC, vận xoắn, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [DuAV]
7	Loại ruột dẫn		Sợi nhôm cứng, xoắn đồng tâm
8	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
9	Tiết diện danh định của mỗi ruột dẫn		
	DuAV 2x10	mm ²	10
	DuAV 2x14	"	14
	DuAV 2x16	"	16
10	Số sợi /đường kính sợi của mỗi ruột dẫn		
	DuAV 2x10	Sợi/mm	7/1,35
	DuAV 2x14	"	7/1,60
	DuAV 2x16	"	7/1,70
11	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dẫn ở 20 ⁰ C		
	DuAV 2x10	Ω/km	3,08
	DuAV 2x11	"	2,17
	DuAV 2x16	"	1,91
12	Lực kéo đứt của dây dẫn		
	DuAV 2x10	N	≥ 3800
	DuAV 2x14	"	≥ 5200
	DuAV 2x16	"	≥ 6000
13	Vật liệu cách điện		PVC, lõi dây pha màu đen, lõi dây trung tính màu xám nhạt, bền với tia tử ngoại, bề dày ≥ bề dày danh định như mục 14, và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định
14	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		
	DuAV 2x10	mm	1,0

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	DuAV 2x14	“	1,0
	DuAV 2x16	“	1,0
15	Khối lượng gần đúng của cáp		
	DuAV 2x10	kg/km	
	DuAV 2x14	“	
	DuAV 2x16	“	
16	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	
17	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	⁰ C	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	⁰ C	160
18	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
19	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
20	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45
21	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
22	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: DuAV - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... Ví dụ: NSX 2012-DuAV2x10-0,6/1kV-5m
23	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TAVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
24	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp nhòm. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1, IEC 60228 và các tiêu chuẩn liên quan hoặc TAVN tương đương, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện, lực kéo đứt dây dẫn... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. nr Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

15. CÁP NGÀM RUỘT ĐỒNG 3 PHA CÁCH ĐIỆN XLPE HẠ THẾ 0,6/1kV

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		
2	Nước sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, TCVN 5935
6	Loại		Cáp ngầm hạ thế 4 lõi đồng, 3 lõi pha và 1 lõi trung tính, cách điện XLPE, vỏ bọc PVC, ký hiệu [CXV]
7	Điện áp định mức [pha/dây (tối đa)]	kV	0,6/1
8	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	16 – 25 – 35 – 50 – 70 – 95 – 120 – 150 – 240
9	Ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm và ép chặt
10	Lớp cách điện		XLPE bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính định hình bằng phương pháp đùn.
11	Vỏ cáp		Bằng PVC có phụ gia chống lão hóa
12	Tiết diện danh định của cáp	mm ²	
	CXV 3x25 + 1x16		3x25 + 1x16
	CXV 3x35 + 1x16		3x35 + 1x16
	CXV 3x50 + 1x25		3x50 + 1x25
	CXV 3x70 + 1x35		3x70 + 1x35
	CXV 3x95+1x50		3x95 +1x50
	CXV 3x120+1x70		3x120 +1x70
	CXV 3x150+1x95		3x150 +1x95
	CXV 3x240+1x120		3x240 +1x120
13	Số sợi /đường kính sợi của mỗi ruột dây pha	Sợi/mm	
	CXV 3x25 + 1x16		7 / 2,14
	CXV 3x35 + 1x16		7 / 2,52
	CXV 3x50 + 1x25		19 / 1,80
	CXV 3x70 + 1x35		19 / 2,14
	CXV 3x95+1x50		19 / 2,52
	CXV 3x120+1x70		19 / 2,80
	CXV 3x150+1x95		37 / 2,30
	CXV 3x240+1x120		61 / 2,25
14	Số sợi /đường kính sợi của ruột dây trung tính	Sợi/mm	

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	CXV 3x25 + 1x16 CXV 3x35 + 1x16 CXV 3x50 + 1x25 CXV 3x70 + 1x35 CXV 3x95+1x50 CXV 3x120+1x70 CXV 3x150+1x95 CXV 3x240+1x120		7 / 1,70 7 / 1,70 7 / 2,14 7 / 2,52 19 / 1,80 19 / 2,14 19 / 2,52 19 / 2,80
15	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dây pha ở 20⁰C	Ω/km	
	CXV 3x25 + 1x16 CXV 3x35 + 1x16 CXV 3x50 + 1x25 CXV 3x70 + 1x35 CXV 3x95+1x50 CXV 3x120+1x70 CXV 3x150+1x95 CXV 3x240+1x120	“	0,727 0,524 0,387 0,268 0,193 0,153 0,124 0,0754
16	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dây trung tính ở 20⁰C	Ω/km	
	CXV 3x25 + 1x16 CXV 3x35 + 1x16 CXV 3x50 + 1x25 CXV 3x70 + 1x35 CXV 3x95+1x50 CXV 3x120+1x70 CXV 3x150+1x95 CXV 3x240+1x120	“	1,150 1,150 0,727 0,524 0,387 0,268 0,193 0,153
17	Bề dày cách điện nhỏ nhất (IEC 60502-1)	mm	Dây pha /dây trung tính
	CXV 3x25 + 1x16 CXV 3x35 + 1x16 CXV 3x50 + 1x25 CXV 3x70 + 1x35 CXV 3x95+1x50 CXV 3x120+1x70 CXV 3x150+1x95 CXV 3x240+1x120	“ “ “ “ “ “ “ “	0,9 / 0,7 0,9 / 0,7 1,0 / 0,9 1,1 / 0,9 1,1 / 1,0 1,2 / 1,1 1,4 / 1,1 1,7/ 1,2
18	Bề dày vỏ	mm	
	CXV 3x25 + 1x16 CXV 3x35 + 1x16 CXV 3x50 + 1x25 CXV 3x70 + 1x35	“ “ “ “	1,8 1,8 1,8 1,9

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	CXV 3x95+1x50	“	2,1
	CXV 3x120+1x70	“	2,2
	CXV 3x150+1x95	“	2,5
	CXV 3x240+1x120	“	2,7
19	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp	kg/km	
	CXV 3x25 + 1x16	“	
	CXV 3x35 + 1x16	“	
	CXV 3x50 + 1x25	“	
	CXV 3x70 + 1x35	“	
	CXV 3x95+1x50	“	
	CXV 3x120+1x70	“	
	CXV 3x150+1x95	“	
	CXV 3x240+1x120	“	
20	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn:		
	Liên tục	°C	90
	Ngắn mạch trong 5 giây	°C	250
21	Điện áp thử:		
	Tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
	Tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	1,8
22	Nhiệt độ môi trường cực đại	°C	45
	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	100
23	Chiều dài danh định cuộn cáp	m	
24	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài cáp, các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1kV - Số mét dài của dây dẫn, ...
25	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất/ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			- Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lặn khi vận chuyển...
26	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện: thử nhiệt độ chu kỳ, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h; (ii) thử cách điện: thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử hấp thụ nước... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp trong 5 phút được thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: số sợi, đường kính sợi, tiết diện; thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h, thử nóng cho XLPE được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

16. CÁP NGÀM RUỘT ĐỒNG 1 PHA

CÁCH ĐIỆN XLPE HẠ THỂ 0,6/1kV

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Nhà sản xuất		
2	Nước sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, TCVN 5935
6	Loại		Cáp ngầm hạ thế 1 lõi đồng, cách điện XLPE, vỏ bọc PVC, ký hiệu [CXV]
7	Điện áp định mức [pha/dây (tối đa)]	kV	0,6/1
8	Tiết diện danh định cho một lõi	mm ²	16 – 25 – 35 – 50 – 70 – 95 – 120 – 150 – 240
9	Ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm và ép chặt
10	Lớp cách điện		XLPE bọc quanh dây dẫn tạo thành lớp cách điện chính định hình bằng phương pháp đùn.
11	Vỏ cáp		Bằng PVC có phụ gia chống lão hóa
12	Tiết diện danh định của cáp	mm ²	
	- CXV 16 - CXV 25 - CXV 35 - CXV 50 - CXV 70 - CXV 95 - CXV 120 - CXV 150 - CXV 185 - CXV 200 - CXV 240 - CXV 300 - CXV 400		16 25 35 50 70 95 120 150 185 200 240 300 400
13	Số sợi /đường kính sợi	Sợi/mm	
	- CXV 16 - CXV 25 - CXV 35 - CXV 50 - CXV 70 - CXV 95 - CXV 120		7 / 1,70 7 / 2,14 7 / 2,52 19 / 1,80 19 / 2,14 19 / 2,52 19 / 2,80

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	- CXV 150 - CXV 185 - CXV 200 - CXV 240 - CXV 300 - CXV 400		37 / 2,30 37 / 2,52 37 / 2,60 61 / 2,25 61 / 2,52 61 / 2,90
14	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20⁰C	Ω/km	
	- CXV 16 - CXV 25 - CXV 35 - CXV 50 - CXV 70 - CXV 95 - CXV 120 - CXV 150 - CXV 185 - CXV 200 - CXV 240 - CXV 300 - CXV 400	“	1,150 0,727 0,524 0,387 0,268 0,193 0,153 0,124 0,0991 0,0940 0,0754 0,0601 0,0470
15	Bề dày cách điện nhỏ nhất (IEC 60502-1)	mm	
	- CXV 16 - CXV 25 - CXV 35 - CXV 50 - CXV 70 - CXV 95 - CXV 120 - CXV 150 - CXV 185 - CXV 200 - CXV 240 - CXV 300 - CXV 400	“	0,7 0,9 0,9 1,0 1,1 1,1 1,2 1,4 1,6 1,6 1,7 1,8 2,0
16	Bề dày vỏ	mm	
	- CXV 16 - CXV 25 - CXV 35 - CXV 50 - CXV 70 - CXV 95 - CXV 120 - CXV 150	“	1,4 1,4 1,4 1,4 1,4 1,5 1,5 1,6

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
	- CXV 185 - CXV 200 - CXV 240 - CXV 300 - CXV 400	“ “ “ “ “	1,6 1,6 1,7 1,8 1,9
17	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp	kg/km	
	- CXV 16 - CXV 25 - CXV 35 - CXV 50 - CXV 70 - CXV 95 - CXV 120 - CXV 150 - CXV 185 - CXV 200 - CXV 240 - CXV 300 - CXV 400	“ “ “ “ “ “ “ “ “ “ “ “ “	
18	Nhiệt độ làm việc cho phép của dây dẫn:		
	Liên tục	°C	90
	Ngắn mạch trong 5 giây	°C	250
19	Điện áp thử:		
	Tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
	Tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	1,8
	Nhiệt độ môi trường cực đại	°C	45
20	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	100
21	Chiều dài danh định cuộn cáp	m	
22	Đánh dấu dây dẫn		Cách nhau khoảng cách 1 m dọc theo chiều dài cáp, các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại dây dẫn - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1kV - Số mét dài của dây dẫn, ...
23	Ghi nhãn, bao gói & vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý dây dẫn phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp dây dẫn ngoài cùng phải có bảo vệ chống va

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			chạm mạnh. Hai đầu dây dẫn phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất/ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu dây dẫn - Chiều dài dây (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển...
24	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Biên bản này phải phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 60502-1 hoặc tương đương và các tiêu chuẩn liên quan, nội dung thử nghiệm bao gồm như sau: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: (i) thử nghiệm về điện: thử nhiệt độ chu kỳ, thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h; (ii) thử cách điện: thử nghiệm chiều dày cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện, suất kéo đứt cách điện, độ giãn dài tương đối cách điện sau lão hóa, suất kéo đứt cách điện sau lão hóa, thử nóng, độ co ngót, thử hấp thụ nước... được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở ruột dẫn, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp trong 5 phút được thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra ruột dẫn: số sợi, đường kính sợi, tiết diện; thử điện áp tần số công nghiệp trong 4h, thử nóng cho XLPE được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-QLĐT/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			theo tiêu chuẩn IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-KTSX/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

17. CÁP TÍN HIỆU TU & TI 4 RUỘT ĐỒNG

CÁCH ĐIỆN PVC, VỎ PVC 0,6/1kV - [TH-CVV]

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
1	Xuất xứ		
2	Nhà sản xuất		
3	Mã hiệu		
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 5064-1994 - 5064/SĐ1: 1995, IEC 60502-1, IEC 60228
6	Loại cáp		Cáp tín hiệu TU & TI 4 lõi đồng, 3 lõi pha và 1 lõi trung tính, cách điện PVC, vỏ bọc PVC, lắp đặt ở ngoài trời, ký hiệu [TH-CVV]
7	Điện áp định mức (pha/dây)	kV	0,6/1
8	Loại ruột dẫn		Sợi đồng mềm, xoắn đồng tâm
9	Tiết diện danh định của cáp		
	TH-CVV 3x4 + 1x2,5	mm ²	3x4 + 1x2,5
10	Số sợi /đường kính sợi của mỗi ruột dây pha		
	TH-CVV 3x4 + 1x2,5	Sợi/mm	7/0,85
11	Số sợi /đường kính sợi của ruột dây trung tính		
	TH-CVV 3x4 + 1x2,5	Sợi/mm	7/0,67
12	Điện trở một chiều lớn nhất của mỗi ruột dây pha ở 20 ⁰ C		
	TH-CVV 3x4 + 1x2,5	Ω/km	4,61
13	Điện trở một chiều lớn nhất của ruột dây trung tính ở 20 ⁰ C		
	TH-CVV 3x4 + 1x2,5	Ω/km	7,41
14	Lớp cách điện		PVC, bề dày ≥ bề dày danh định như mục 15, và giá trị sai biệt ≤ 0,1mm + 10% bề dày danh định

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-KTSX/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
15	Bề dày cách điện danh định (IEC 60502-1)		Dây pha /dây trung tính
	TH-CVV 3x4 + 1x2,5	mm	1,0 / 0,8
16	Sợi độn		Ép đùn bằng PVC
17	Vỏ cáp		- Bảng PVC, màu phân biệt dây pha và dây trung tính, bền với tia tử ngoại. - Màu vỏ bọc lớp ngoài cùng sử dụng 2 màu cho 2 mục đích khác nhau, cụ thể: + Màu xám: trên thân cable có ghi chữ “Cable tín hiệu TU” dùng để lắp đặt TU. + Màu đen: trên thân cable có ghi chữ “Cable tín hiệu TP” dùng để lắp đặt TI. + Màu vỏ bọc 4 sợi ruột được quy định như sau: • 3 sợi 4mm²: sử dụng 3 màu vàng – xanh – đỏ cho 3 sợi khác nhau. • 1 sợi 2,5mm²: sử dụng màu trắng.
18	Khối lượng gần đúng của toàn bộ cáp		
	TH-CVV 3x4 + 1x2,5	kg/km	
19	Chiều dài của 1 cuộn cáp	m	
20	Nhiệt độ dây dẫn tối đa:		
	Vận hành bình thường	⁰ C	70
	Vận hành ngắn mạch không quá 5 giây	⁰ C	160
21	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 5 phút	kV	3,5
22	Điện áp thử nghiệm tần số công nghiệp trong 4 giờ	kV	2,4
23	Nhiệt độ môi trường cực đại	⁰ C	45

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-KTSX/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
24	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	%	90
25	Đánh dấu cáp		Cách nhau khoảng cách 1m dọc theo chiều dài của cáp các thông tin sau được in bằng mực không phai: - Nhà sản xuất (NSX) - Năm sản xuất - Loại cáp: TH-CVV - Tiết diện danh định (mm²) - Điện áp định mức: 0,6/1 kV - Số mét dài của cáp... - Đối với cáp có vỏ bọc ngoài cùng màu xám phải ghi dòng chữ “Cable tín hiệu TU” và đối với cáp có vỏ bọc ngoài cùng màu đen phải ghi dòng chữ “Cable tín hiệu TI” - Ví dụ: NSX 2012-TH-CVV 3x4+1x2,5-0,6/1kV-5m- Cable tín hiệu TU
26	Ghi nhãn, bao gói và vận chuyển		TCVN 4766-89. Lưu ý cáp phải được quấn vào cuộn chắc chắn, đảm bảo yêu cầu vận chuyển và thi công; lớp cáp ngoài cùng phải có bảo vệ chống va chạm mạnh. Hai đầu cáp phải được bọc kín và gắn chặt vào tang trống. Ghi nhãn như sau: - Tên nhà sản xuất /ký hiệu hàng hóa - Ký hiệu cáp - Chiều dài cáp (m) - Khối lượng (kg) - Tháng năm sản xuất - Mũi tên chỉ chiều lăn khi vận chuyển.

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-KTSX/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
27	Thử nghiệm		Biên bản thử nghiệm để chứng minh cáp chào phù hợp với đặc tính kỹ thuật hồ sơ mời thầu và hợp đồng, nội dung thử nghiệm bao gồm: 1) Thử nghiệm điển hình hoặc thử nghiệm mẫu: Số sợi, đường kính sợi, đường kính ruột, lực kéo đứt, điện trở 1 chiều ở 20⁰C, chiều xoắn, bội số bước xoắn, bề dày cách điện, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ môi trường, đo điện trở cách điện ở nhiệt độ vận hành bình thường 70⁰C, thử nghiệm điện áp tần số công nghiệp 4 giờ... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. 2) Thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất: đo điện trở 1 chiều của 1km dây dẫn ở 20⁰C, thử điện áp tần số công nghiệp 3,5kV/5phút thực hiện bởi nhà sản xuất. 3) Thử nghiệm nghiệm thu của Tổng công ty Điện lực miền Nam: kiểm tra số sợi, đường kính sợi, số lớp xoắn, bội số bước xoắn, đường kính ruột dẫn, đường kính cáp, điện trở 1 chiều của 1km ruột dẫn ở 20⁰C, bề dày cách điện, suất kéo đứt và độ giãn dài cách điện... thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập. Ngoài ra, khi hàng hóa đến kho bên mua hoặc đang được thi công ở công trường, bằng chi phí của mình, Bên mua có thể mời đại diện Bên bán đến lấy mẫu ngẫu nhiên để gửi QUATEST 3 thử nghiệm theo các hạng mục thử nghiệm nghiệm thu đã nêu trong hợp đồng và/hoặc thử nghiệm điện trở suất của mỗi sợi dẫn theo tiêu chuẩn

	QUY ĐỊNH Tiêu chuẩn vật tư thiết bị lưới điện trong Tổng công ty Điện lực miền Nam	Mã số: EVN SPC-KTSX/QyĐ.114
		Lần ban hành: 02
		Ngày ban hành: 15/06/2015
		Tập 2: Dây dẫn và Cáp điện

Stt	Đặc tính	Đơn vị	Yêu cầu
			IEC 60889. Số mẫu thử bằng 2% tổng số cuộn cáp điện, với khối lượng dưới 500m thì có thể bỏ qua thử nghiệm mẫu.