ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

ЗУУРАМТГАЙ ТОСОН НЭВЧЛЭГТЭЙ ЦААСАН ТУСГААРЛАГАТАЙ 10 КВ-ЫН ХҮЧНИЙ КАБЕЛЬД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

ААБлУ маягийн ОХУ-д үйлдвэрлэгдсэн зуурамтгай тос нэвчүүлсэн цаасан тусгаарлагатай 10 кВ-ын хүчний кабель нь ГОСТ 18410-73 стандартын шаардлага болон УБЦТС ТӨХК-ийн ТШТ:ХК "Өндөр ба нам хүчдлийн хүчний кабель" техникийн шаардлагын 5, 7 дугаар зүйлээс бусад зүйлд заасан шаардлагыг давхар хангаж байх ёстой.

1. Үндсэн техникийн өгөгдлүүд:

Хэвийн хүчдэл	10 кВ (давтамж 50 Гц)
Хөндлөн огтлол, мм^2	3*95, 3*120, 3*185, 3*240
Фазын утасны хэлбэр, хийц	Олон судалтай
Кабелийн хуяг	Давхарласан ган туузан
Угсралтын үеийн температур	-15 ºС
Ажиллах орчны температур	-50 ºС -аас +50 ºС
Хэвийн ажиллах чийглэг	Чийглэг - 98% хүртэл /ажиллах орчны температур +35ºС-ээс ихгүй байх/
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур	+70 ºС /багагүй/
Хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур	+130 /ихгүй/
БЗ-ны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур	+200 ºС /багагүй/
Хамгийн бага нугаралтын радиус	15D /гадаад диаметрээр/
Угсралтын өндрийн зөрүү	15 метрээс ихгүй
Ашиглалтын хугацаа	30 жил /хэвийн ажиллах нөхцлөөр/

2. Дамжуулагч дээрх богино залгааны болон ачааллын гүйдлийн үзүүлэлтүүд

Цахилгаан дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх ачааллын гүйдэл нь (газар доор +15^0)

- 95 мм^2-205А,
- 120 мм^2-240А,
- 185 мм^2-310А,
- 240 мм^2-355А

1 сек-ийн богино залгааы зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ нь

- 95 мм^2-8.04 кА,
- 120 мм^2-10.16 кА,
- 185 мм^2-15.66 кА,
- 240 мм^2-20.56 кА-аас ихгүй байна.

3. Дамжуулагч дээрх идэвхтэй эсэргүүцлийн үзүүлэлтүүд

Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл нь (200; Ом/км)

- 95 мм^2-0.320,
- 120 мм^2-0.320,
- 185 мм^2-0.164,
- 240 мм^2-0.125

4. Хүрээлэн байгаа орчин, аюулгүй байдалд тавигдах шаардлага

Кабель нь аюулгүй байдлын ГОСТ 12.2.007.0-75 (цахилгаан техникийн эдлэл, бүтээгдэхүүн) ба ГОСТ 12.2.007.14-75 (Хөдөлмөр хамгааллын бүлэг стандарт. Кабель ба кабелийн арматур) стандартуудын шаардлагыг хангасан байх ёстой.

Кабелийн бүтээцийн материал нь хадгалалт, ашиглалтын тогтсон температурт хүний биед аюул үүсгэхээр болон байгаль орчныг хордуулахаар хэмжээний хорт бодисын хуримтлалыг үүсгэхгүй байх ёстой. Мөн экологийн хувьд аюулгүй бөгөөд ашиглалтаас гарснаас хойш онцгойлон устгах шаардлага байхгүй байх ёстой.

5. Кабелийг хүлээн авах

Кабелийг хүлээж авахдаа ГОСТ 15.309-98 (Үйлдвэрлэлд бараа бүтээгдэхүүн оруулахын тулд хийгдэх бэлтгэл боловсруулалтын үйл ажиллагаа ба зохион байгуулалтын систем. Үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний туршилт ба үйлдвэрээс гаргах үйл ажиллагаа. Ерөнхий зүйл) стандартын шаардлагууд болон УБЦТС ТӨХК-ийн ТШТ:ХК “Өндөр ба нам хүчдлийн хүчний кабель”-ийн шаардлагуудад зохицсон байна.

Кабелийг хүлээж авахдаа УБЦТС ТӨХК-ийн ТШТ:ХК “Өндөр ба нам хүчдлийн хүчний кабель”-ийн шаардлагад тусгагдсаны дагуу үйлдвэрлэгчийн батлагдсан загварын туршилтыг стандартын дагуу хийсэн сертификатыг нийлүүлэгчээс авна.

6. Тээвэрлэлт ба хадгалалт

Кабелийн тээвэрлэлт ба хадгалалтыг ГОСТ 18690-82 стандартын дагуу хийнэ.

Кабелийн тээвэрлэлтийн нөхцөл нь орчны нөлөөллийн нөхцлөөр ГОСТ 15150-69 стандартын сэрүүн ба хүйтэн уур амсгалтай газрын ил задгай талбайн ангилалд хамрагдана.

Кабелийн хадгалалтын нөхцөл нь мөн ГОСТ 15150-69 стандартын сэрүүн ба хүйтэн уур амьсгалтай газрын ил задгай талбайн ангилалд хамрагдана. Битүүмжилсэн дамартай кабелийг ил задгай газар 2 жилээс илүүгүй, далд газар (агуулахад) 5 жилээс илүүгүй хадгалсан байхыг зөвшөөрнө.

7. Үйлдвэрлэгчийн батлан даах хугацаа

Үйлдвэрлэгч (нийлүүлэгч) нь өөрийн бүтээгдэхүүнийг энэхүү ТШ-д тохирно гэдгийг тээвэрлэлт, хадгалалт, угсралт, ашиглалтын нөхцлийг мөрдсөн нөхцөлд баталагаажуулна. Үйлдвэрлэгчийн баталгаат хугацаа 5 жил байх ба уг хугацааг кабелийг ашиглалтанд оруулсан даруйгаас гэхдээ үйлдвэрлэгчээс кабель гарснаас 6 сараас илүүгүй хугацаа өнгөрсөн цагаас тооцно.

1000 В ХҮРТЛЭХ КАБЕЛИЙН ХУДАЛДАН АВАЛТАД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГУУД

1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэхүү техникийн тодорхойлолтоор 2019 онд УБЦТС ТӨХК-д нийлүүлэгдэх 1кВ хүртэлх хүчдэлтэй хүчний кабелиудад тавигдах техникийн тодорхойлолтуудыг тусгасан. Энэ нь ерөнхий болон тухайлсан марк тус бүрт тавигдах шаардлага гэсэн 2 бүрэлдхүүн хэсэгтэй.

2. БАРИМТЛАСАН ДҮРЭМ ЗААВРУУД

Хүчний кабелиуд нь өмнөх техникийн шаардлагуудыг хангахын зэрэгцээ дараахь олон улсын цахилгаан техникийн стандартуудад заасан шаардлагад нийцэж байх ёстой.

Гарчиг /Стандарт дугаар/

IEC 60060 Өндөр хүчдлийн туршилт
IEC 60121 Халалтанд тэсвэртэй хөнгөн цагаан дамжуулагчтай цахилгааны утас
IEC 60228 Кабелийн тусгаарлага
IEC 60230 Кабель болон тоноглолын импульсын туршилт
IEC 60287 Кабелийн гүйдлийн тооцоо
IEC 60391 Тусгаарлагын тэмдэглэгээ
IEC 60446 Хүн ба тоноглолын аюулгүй ажиллах дүрэм, таних тэмдэг тэмдэглэгээ. Дамжуулагчийг өнгө ба дугаараар таних
IEC 60540 Кабелийн тусгаарлага болон щитний туршилт
IEC 60811 Кабелийн тусгаарлага болон монтажлах материалын туршилт
TS-GN-01 Техникийн ерөнхий үзүүлэлт

4. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

Хүчний кабелиуд нь дор дурдсан шаардлагуудыг хангасан буюу илүү сайн үзүүлэлттэй байх шаардлагатай.

Бүх дамжуулагчид нь хөнгөн цагаан эсвэл зэс утас байна. Дамжуулагч нь хийцийн хувьд нэг адил хэмжээ хэлбэр жигд, чанарын хувьд зөөлөн ба олон утастай, уян хатан цул шинж чанартай ба хурц ирмэг болон бусад гэмтэлгүй байх шаардлагатай.

Тэдгээр нь шаардлагад нийцсэн дугуй эсвэл нэгэн жигд өөр хэлбэрт оруулсан, стандартын, олон утсыг багцлан боосон, кабелийн тодорхойлолтонд нийцэхүйц, IEC 60228- ын шаардлагад тохирсон байх хэрэгтэй.

4.1 ДАМЖУУЛАГЧИЙН ХЭВИЙН БОЛОН АЖЛЫН ХҮЧДЛИЙН ТҮВШИН

• Хүчний кабель шугамын ажиллах хэвийн хүчдэл нь 1кВ хүртлэх хүчний кабелийг ашиглана.
• 4 фазын системд 1кВ хүртлэх кабелийн хамгийн их ажлын хүчдэл нь 1,2кВ түүнээс багагүй байна.

4.2 ГАЗАРДУУЛГЫН СИСТЕМ

1кВ хүртлэх кабелиуд нь шаардлага хангасан газардуулгын системтэй байна.

1кВ хүртлэх хүчний кабелиудыг гүн газардуулагдсан нейтральтай хувьсах хүчдлийн сүлжээнд хэрэглэнэ. Газардуулгын системийн талаар ТШТ:ЕШН- ээс үз.

4.4 ХУЯГАН ДООРХ ЗӨӨЛӨВЧ

Дамжуулагч нь эргэн тойрон нягт бүрхсэн пластик материалын нийлмэл / PE буюу XLPE/ зүйлээр шахсан тусгаарлагч бүрхүүлтэй байна. Зөөлөвчийн зузаан нь IEC 60502 шаардлагад нийцсэн байна.

4.5 ХУЯГ

Хуяг нь эрчлээстэй давхрагатай байх ба хуягны гадуур соронзон бус материалаар бүрсэн байна. IEC 60502 шаардлагыг хангасан байх ёстой.

4.6 ХАМГААЛАЛТЫН БҮРХҮҮЛ – КАБЕЛИЙН ГАДНА БҮРХҮҮЛ

1кВ хүртлэх хүчдлийн кабель нь шахмал хар PVC гадна бүрхүүлтэй байна. Бусад хүчдэлийн кабелиуд нь PVC буюу XLPE гадартай байна. PVC буюу XLPE гадна бүрхүүл нь битүүмжлэгдсэн ус, чийг нэвтрүүлэхгүй, хүчил ба шүлт, нарны гэрэл, галд тэсвэртэй байна.

Хүчний кабель нь газарт болон сувагчлалд байрлахад механик гэмтлээс хамгаалагдсан байна.

4.7 КАБЕЛИЙН ГАДНА ТАЛЫН БҮРЭЭС

Гадна бүрээс нь доорх 2-ын аль нэг нь байх ёстой.

I. Шахалттай PVC гадна бүрхүүл нь хуягийн гадуур бүрхсэн байх ба IEC тодорхойлолтод нийцсэн байх шаардлагатай. Үүнээс гадна энэ нь техникийн жагсаалтанд заасны дагуу өнгөөр ялгагдсан байх хэрэгтэй.

II. Шахалттай хар шулуун өндөр нягтралтай хуванцар гадна бүрхүүл нь хуягийн утасны гадуур бүрхсэн байх ба IEC тодорхойлолтод нийцсэн байх шаардлагатай. Үүний зэрэгцээ гадна бүрхүүл нь тэнцүү байрласан гурван тууш өнгийн судалтай байх хэрэгтэй. /тэр 3-ыг нэгтгэсэн байх хэрэгтэй./

4.8 КАБЕЛЬ ДЭЭРХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

Гадна бүрхүүлийн гадаргуу дээр дараах зүйлс тэмдэглэгдсэн байна:

- Худалдан авагчийн нэр
- “Цахилгааны кабель” гэсэн үг
- Хүчдэл
- Марк
- Хэмжээ
- Он
- Үйлдвэрлэгчийн нэр

Үсэгнүүд нь цэх босоо том үсгээр бичигдсэн байх шаардлагатай. Нэг хэсэг товойлгосон үсэгнүүдийн төгсгөлөөс дараагийн хэсэг товойлгосон үсэгийн эхлэл хоорондын зай нь нэг метрээс хэтрэхгүй байна. Кабель бүр нь тэгээс эхлээд дамарны уртын хэмжээгээр нэг /1/ метрийн давтамжтайгаар тэмдэглэгдсэн байна. Ингэснээр дамранд хэдий хэмжээний кабель үлдэж байгааг үзүүлж байдаг.

Хэрэв өнгөөр бичсэн бол энэ нь эрс ялгарахаар ба хэвийн орчны нөхцөлд арилахааргүй байх шаардлагатай.

4.9 ДАМЖУУЛАГЧИЙГ ТАНИХ

Хоёр, гурав, дөрвөн дамжуулагчтай хүчний кабель нь бүгд IEC 60466-д заагдсаны дагуу дугаар ба өнгөөр танигдаж байх шаардлагатай.

4.10 ЦАХИЛГААН ГҮЙДЛИЙН НЯГТ БА ТҮҮНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Хамгийн их үргэлжлэх цахилгаан гүйдлийн хүчин чадал ба хамгийн их үргэлжлэх дамжуулагчийн зөвшөөрөгдсөн хэм, тооцоолол ба градус гэх мэтийг тодорхойлох хүчин зүйл нь IEC 287 дээр ба дараагийн сайжруулсан нөхцөлүүд дээр үндэслэсэн байна.

5. XLPE БУЮУ ПОЛИЭТИЛЕН ТУСГААРЛАГАТАЙ НАМ ХҮЧДЛИЙН ХҮЧНИЙ КАБЕЛЬ

Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед 98%-тай байна.

Хөнгөнцагаан дамжуулагчийн механик таталтын хүч нь 30 Н/мм^2–ээс хэтрэхгүй, зэс дамжуулагчид 50 Н/мм^2–ээс хэтрэхгүй байхаар тооцно.

5.1 ТУСГААРЛАГЧЫН БАТ БЭХ ЧАНАР

Полиэтилен материалын суналтын бат бэх нь 1кВ хүртлэх хүчдлийн түвшинд 12,5-20Н/мм^2-аас багагүй, тасрах хүч нь 300-400% -аас багагүй, нэвт цохигдох хүчлэг нь 50кВ/мм-аас багагүй байна.

5.2 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ АЖЛЫН БОЛОН БОГИНО ЗАЛГААНЫ ҮЕИЙН ЗӨВШӨӨРӨГДӨХ ТЕМПЕРАТУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

5.2.1 Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд +70℃ байна.

5.2.2 Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд +160℃ байна.

5.2.3 Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃ байна.

5.2.4 Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд +80℃ байна.

5.3 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ БОГИНО ЗАЛГААНЫ БОЛОН АЧААЛЛЫН ГҮЙДЛИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

5.2.5 1сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабелийн дамжуулагч нь хөнгөн цагаан байвал:
  16мм^2-72кА; 25мм^2-93кА; 35мм^2-112кА; 50мм^2-137кА; 70мм^2-165кА; 95мм^2-197кА; 120мм^2-224кА; 150мм^2-255кА; 185мм^2-286кА; 240мм^2-330кА-аас багагүй байна.

5.2.6 Цахилгаан дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх ачааллын гүйдэл нь(газар доор +15℃)

- 1кВ хүртлэх 16мм^2-72кА(Al); 25мм^2-93кА(Al); 35мм^2- 112кА(Al); 50мм^2-134А(Al); 50мм^2-134А(Al); 70мм^2-162А(Al); 95мм^2-192А(Al); 120мм^2—218А(Al); 150мм^2-246А(Al); 185мм^2- 275А(Al); 240мм^2-314А(Al)-аас багагүй байна.

5.2.7 18%-ийн гүйдлийн хэт ачаалалтайгаар 5 хоногийн турш хоногт 6 цаг, жилд 100 цагаас илүүгүй байна.

5.4 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ ИДЭВХТЭЙ ЭСЭРГҮҮЦЛИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл нь (20℃/ 1 Ом/км)

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд 0,005мОм/км-ээс багагүй байна.

70мм^2-0,443/0,268Ом(Al/Cu); 95мм^2-0,320/0,193Ом(Al/Cu); 120мм^2--0,320/0,193Ом(Al/Cu); 150мм^2-0,253/0,153Ом(Al/Cu); 185мм^2-0,164/0,0991Ом(Al/Cu); 240мм^2-0,125/0,0754Ом (Al/Cu) –аас ихгүй байна.

5.5 ДАМЖУУЛАГЧИЙН ЭКРАН СОНГОХ БА БУСАД ҮЗҮҮЛЭЛТ

Дамжуулагчийн экран нь 120мм^2 хүртэл хөндлөн огтлолтой кабельд 16 мм^2 , 150мм^2-240мм^2 хүртэл хөндлөн огтлолтой кабельд 25 мм^2 –аас багагүй байхаар сонгоно.

Зэс экран дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь +350℃ байна.

Зэс экран дээрх 1сек-ийн богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ нь 16мм2- 3,3кА; 25мм2-5,1кА-аас ихгүй байна.

5.6 УГСРАЛТ ХИЙГДЭХЭД ШААРДЛАГАТАЙ ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Гадна бүрхүүл нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд полиэтилен тусгаарлагатай бол - 15℃ хүртэл орчны температурт халаахгүйгээр угсралт хийх боломжтой байна.

Хамгийн бага нугаралтын радиус нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд кабелийн диаметрийг 10D (тусгай нөхцлөөр 7,5D) байхаар тооцно.

7. ПОЛИХЛОРВИНИЛ ТУСГААРЛАГАТАЙ 1КВ ХҮРТЛЭХ ХҮЧНИЙ КАБЕЛИУДЫН ТУХАЙ

Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед 98%-тай байна.

Хөнгөнцагаан дамжуулагчийн механик таталтын хүч нь 30 Н/мм^2–ээс хэтрэхгүй, зэс дамжуулагчид 50 Н/мм^2–ээс хэтрэхгүй байхаар тооцно.

7.1 ТУСГААРЛАГЫН МАТЕРИАЛ

Тусгаарлага нь галд тэсвэртэй полихлорвинил буюу пластмассан байна.

7.2 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ АЖЛЫН БОЛОН БОГИНО ЗАЛГААНЫ ҮЕИЙН ЗӨВШӨӨРӨГДӨХ ТЕМПЕРАТУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

- Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь +70℃ байна.
- Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь +160℃ байна.
- Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь +80℃ ихгүй байна.

7.3 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ ХЭТ АЧААЛЛЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

15%-ийн гүйдлийн хэт ачаалалтайгаар 5 хоногийн турш хоногт 6 цаг, жилд 100 цагаас илүүгүй байна.

7.4 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ ИДЭВХТЭЙ ЭСЭРГҮҮЦЛИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл нь (20℃) 0,0294 мОм(Al/Cu)-аас багагүй байна.

7.5 УГСРАЛТ ХИЙГДЭХЭД ШААРДЛАГАТАЙ ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

-15℃ хүртэл орчны температурт халаахгүйгээр угсралт хийх боломжтойьбайна.

Хамгийн бага нугаралтын радиусыг кабелийн диаметрийг 10D /тусгай нөхцлөөр 7,5D/ байхаар тооцно.

8. ТУРШИЛТ БА ХЭМЖИЛТ

8.1 ҮЙЛДВЭРЛЭГЧИЙН ТУРШИЛТ

Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.
Дараах туршилтуудыг хийнэ:
- Дамжуулагчийн цахилгаан эсэргүүцэл
- Хувьсах гүйдлийн өндөржүүлсэн хүчдлийн туршилт

8.2 ТУСГАЙ ТУРШИЛТ

Тусгай туршилт нь гэрээнд заасан бараанаас худалдан авагчийн сонгож авсан хэд хэдэн кабелийн загварууд дээр хийгднэ. Энэ туршилт нь бүтээгдэхүүний уртын ба ижил төрлийн бүлэг кабелиудын 10% байх бөгөөд хамгийн багадаа нэг бүтээгдэхүүний урт байх шаардлагатай.
Тусгайлан заагаагүй бол IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.
Дараах туршилтуудыг хийнэ:
- Дамжуулагчийн шалгалт (IEC 60228)
- Хэмжээсүүдийн шалгалт
- XLPE тусгаарлагчид халуун тэсвэрлэлтийн туршилт
- PVC PE тусгаарлагчид нам температурын туршилт

8.3 ЗАГВАРЫН ТУРШИЛТ

Үйлдвэрлэгч нь батлагдсан загварын туршилтыг стандартын дагуу хийж, туршилт амжилттай давсан үйлдвэрлэгчийн сертификатыг УБЦТС ХК-д өгнө. Туршилтын сертификат нь амжилттай дуусгавар болгосоны баталгаа болно.
Мөн зөвшөөрөгдсөн бие даасан туршилтын бүрэн эрхийг эзэмшиж байгаа хөндлөнгийн туршилтыг заавал хийлгэсэн байна. Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Туршилтын төрлийн цар хүрээ нь УБЦТС ХК-ийн болгоомжлолд суурилсан байна. Нийлүүлэгч/ Гэрээлэгч тал нь бие даасан туршилтын төрлийн зардлыг тусгайлан заасан байна.

9. БАГЛАА БООДОЛ БА БУСАД ШААРДЛАГУУД

9.1 БАГЛАА БООДОЛ

Дамар дахь кабелийн уртын хэмжээг захиалагчийн зүгээс тусгайлан заагаагүй бол стандарт хэмжээсүүдээр сонгоно.
Кабелийг дамарт ороомог хэлбэрээр ороож үзүүрүүдийг ус чийг нэвтрэхгүйгээр битүүмжилнэ.
Дамар нь модон хийцтэй байх ба ээрүүлийн нүх нь зэврэлтээс хамгаалан цайрдан бэхжүүлсэн төмөр байна.
Дамарын хүрд, ээрүүлийн нүхний хэмжээсүүдийг захиалагчийн зүгээс тусгайлан заагаагүй бол стандарт хэмжээсүүдээр сонгоно.
Модон дамарын кабелийн үзүүр гарсан тал дээр нь дамарын хэмжээ, бүтээгдэхүүний нэр, кабелийн урт, марк, хөндлөн огтлол, хүчдлийн түвшин, үйлдвэрлэсэн он, үйлдвэрлэгч улс,

компаний нэр, өөрийн серийн дугаар, худалдан авагчийн нэр, гэрээний дугаар, цэвэр жин, бохир жин, нийт жинг тэмдэглэсэн байна.
Дамар тус бүрийн дагалдах тайлбарыг усны хамгаалалттай дугтуйнд хийх ба 4.4.8-д заасан мэдээллүүд байхаас гадна үйлдвэрлэгчийн сертификат, техникийн бичиг баримт, туршилтын протоколууд багтсан байна.
Баглаа бүрийн тайлбар нь худалдан авагчид урьдчилан 3 хувь илгээгдсэн байна.

9.2 АШИГЛАЛТЫН БОЛОН БАТАЛГААТ ХУГАЦАА

Хүчний кабелийн ашиглалтын хугацаа нь 30 жил ба түүнээс багагүй байна. Энд ямар ч төрлийн засвар шаардахгүйгээр ажиллах хугацааг заасан болно. (Хүчний кабель шугамыг суурилуулах ТШТ-г мөрдөж ажилласан тохиолдолд) Хүчний кабелийн баталгаат засварын хугацаа нь нийлүүлэгдсэнээс хойш 18 сар, угсралт хийснээс хойш 12 сар байх ба энэ хоёрын аль түрүүлж дуусан хугацаагаар баталгаат хугацааг дуусанд тооцно.
Баталгаат засварын ажлыг 14 хоногийн дотор хийж гүйцэтгэх ба баталгаат хугацаанд гарсан эвдрэл гэмтлийг албан ёсоор бүртгэж нийлүүлэгч талд мэдэгдсэн өдрөөс эхлэн энэхүү хугацааг тооцно.

Дээрх шаардлагуудыг хангасан байхаас гадна доорх ГОСТ стандартуудад тусгасан шаардлагуудыг хангасан байна.

ГОСТ 31996-2012	0,66; 1 ба 3 кВ-ын хүчдэлтэй пласстмассан тусгаарлагатай хүчний кабелиуд
ГОСТ 31565-2012.	Кабелийн шаардлага. Галын аюулаас хамгаалах
ГОСТ 16442-80	Пластик тусгаарлагатай хүчний кабель, техникийн тодорхойлолтууд
ГОСТ 22483	Кабель, утас болон дамжуулагч
ГОСТ 6323-79	Поливинилхлорид тусгаарлагатай дамжуулагч ба түүний тодорхойлолтууд

АВБбШв КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

А – гүйдэл дамжуулагч материал нь хөнгөн цагаан.
В – тусгаарлага нь поливинилхлорид.
Бб –2 цайрдсан ган соронзон хальс
Шв –поливинилхлорид хуягтай.

АВБбШв 3х185+1х95 кабелийн бүтэц
Дамжуулагч – Хөнгөн цагаан.
Тусгаарлага - Поливинилхлорид өөр өөр өнгө.
Дотор бүрээс - Поливинилхлорид
Хуяг - Хоёр цайрдсан ган соронзон хальс
Гадна бүрээс - Поливинилхлорид.

АВБбШв (0.66 кВ. 1.0 кВ, ГОСТ 16442-80)

Цахилгаан хүчний хөнгөн цагаан кабель. Поливнилхлоридийн пластикат тусгаарлагч, ББШв төрлийн кабелийн хамгаалалттай. ББШв хамгаалалт нь поливнилхлоридийн пластикат хольцтой (PVC) эсвэл тусгаарлагчийн материал түүнтэй ижил төстэй материалаас бүрднэ. Амархан шатдаггүй шинж чанартай.

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**			
Дамжуулагчийн марк	АВБбШв 3х25+1х10 мм^2	АВБбШв 3х35+1х16 мм^2	АВБбШв 3х50+1х25 мм2	АВБбШв 3х70+1х35 мм2
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	25 мм^2	35 мм^2	50 мм^2	70 мм^2
Нойлын судлын стандарт хөндлөн огтлол	10 мм^2	16 мм^2	25 мм^2	35 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4	4	4	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Бүрээс материал	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Дамжуулагчийн тусгаарлагчийн зузаан, мм	1,2мм	1,2мм	1,4 мм	1,4 мм
Гадна диаметр, мм	26,6 мм	28,1 мм	32,4 мм	36,3
Хуягтай эсэх	Хуягтай	Хуягтай	Хуягтай	Хуягтай
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	92 А	113 А	139 А	176 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	106 А	127 А	150 А	184 А
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, кА	1,81 кА	2.50 кА	3.38 кА	4.95 кА

Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна.
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	242,1 мм	224.8 мм	259,2 мм	290,4 мм
Жин, кг/м	1,41	1.73	1,75	2,23
Механик таталтын хүч, Н/мм^2	50 Н/мм^2	50 Н/мм^2	50 Н/мм^2	50 Н/мм^2
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	1,28 Ом/км	0,92 Ом/км	0,64 Ом/км	0,46 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**				
Дамжуулагчийн марк	АВБбШв 3х95+1х50 мм^2	АВБбШв 3х120+1х70 мм^2	АВБбШв 3х150+1х95 мм^2	АВБбШв 3х185+1х95 мм2	АВБбШв 3х240+1х120 мм2
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	95 мм^2	120 мм^2	170 мм^2	185 мм^2	240 мм^2
Нойлын судлын стандарт хөндлөн огтлол	50 мм^2	70 мм^2	95 мм^2	95 мм^2	120 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4	4	4	4	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид

Бүрээс материал	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Дамжуулагчийн тусгаарлагчийн зузаан, мм	1,6мм	1,6мм	1,8мм	2 мм	2.2 мм
Гадна диаметр, мм	40.5 мм	43.8 мм	47.4	52 мм	59.6 мм
Хуягтай эсэх	Хуягтай	Хуягтай	Хуягтай	Хуягтай	Хуягтай
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	197 А	229 А	261 А	302 А	359 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	214 А	244 А	274 А	312 А	363 А
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, кА	6,86 кА	8.66 кА	10.64 кА	13.37 кА	17.54 кА
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃	+160℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна	80°C –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек	4 сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250 ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	323,2 мм	350.4 мм	379.2 мм	416 мм	467.2 мм
Жин, кг/м	2.93	2.84	3.3	4.26	6.46
Механик таталтын хүч, Н/мм^2	50 Н/мм^2	50 Н/мм^2	50 Н/мм^2	50 Н/мм^2	50 Н/мм^2
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл

Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	0,32 Ом/км	0,25 Ом/км	0,21 Ом/км	0,16 Ом/км	0,13 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй

- **АВВГ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА**

А — Гүйдэл дамжуулагч материал нь хөнгөн цагаан,
В — Үндсэн тусгаарлагч ПВХ (поливинилхлорид),
В — Кабелийн бүрээс ПВХ (поливинилхлорид),
Г — Хуяггүй

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**	
Дамжуулагчийн марк	АВВГ 2х2,5 мм^2	АВВГ 4х4 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2,5 мм^2	4 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	2	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Тусгаарлагчийн зузаан	0,8мм	1 мм
Бүрээс материал	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Гадна диаметр, мм	12,4 мм	14,2 мм
Хуягтай эсэх	байхгүй	байхгүй
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	21 А	29А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	28 А	37А
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А	180 А	290 А
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	106 мм	142 мм
Жин, кг/м	0,131 кг/м	0,237 кг/м
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл

Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	12,4 Ом/км	7.41 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй

- **АВВГ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА**

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**				
Дамжуулагчийн марк	АВВГ 3х25+1х16 мм^2	АВВГ 3х25+1х25 мм^2	АВВГ 3х35+1х16 мм^2	АВВГ 3х50+1х25 мм^2	АВВГ 3х50+1х50 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	25 мм^2	25 мм^2	35 мм^2	50 мм^2	50 мм^2
Нойлын судлын гүйдэл дамжуулах стандарт хөндлөн огтлол	16 мм^2	25 мм^2	16 мм^2	25 мм^2	50 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4	4	4	4	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	1,2 мм	1,2 мм	1,2 мм	1,4 мм	1,4 мм
Бүрээс материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Гадна диаметр, мм	25,6 мм	25,6 мм	29.7 мм	28,5 мм	32,1 мм
Хуягтай эсэх	байхгүй	байхгүй	байхгүй	байхгүй	байхгүй
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	92 А	92 А	113 А	136 А	139 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	106 А	106 А	127 А	147 А	150 А
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, кА	1,81 кА	1,81 кА	2,5 кА	3,38 кА	3,38 кА
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃	+160℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн	80°C –аас ихгүй байна				

зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃					
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек	4 сек	4 сек	
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250 ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250 ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250 ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	242,1 мм	242,1 мм	267.3мм	261,9 мм	261,9 мм
Жин, кг/м	1,1 кг/м	1,1 кг/м	642 кг/км	876 кг/км	1,39 кг/м
Механик таталтын хүч, Н/мм^2	30 Н/мм^2	30 Н/мм^2	30 Н/мм^2	30 Н/мм^2	30 Н/мм^2
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	1,2 Ом/км	1,2 Ом/км	0.92 Ом/км	0,64 Ом/км	0,64 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй				

- **АВВГ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА**

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**			
Дамжуулагчийн марк	АВВГ 3х95+1х50 мм^2	АВВГ 3х120+1х70 мм^2	АВВГ 3х150+1х95 мм^2	АВВГ 3х185+1х95 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	70 мм^2	120 мм^2	150 мм^2	185 мм^2
Нойлын судлын гүйдэл дамжуулах стандарт хөндлөн огтлол	35 мм^2	70 мм^2	95 мм^2	95 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4	4	4	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	1,6 мм	1,6 мм	1,8 мм	2 мм
Бүрээс материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Гадна диаметр, мм	37.1 мм	40 мм	41 мм	48.8 мм
Хуягтай эсэх	байхгүй	байхгүй	байхгүй	байхгүй
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд	-50°C аас +50°C хооронд

Ажлын хүчдэл, кВ	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	217 А	253 А	273 А	336 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	221 А	252 А	274 А	321 А
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, кА	6.86 кА	8,66 кА	10,64 кА	13.37 кА
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	333.9 мм	360 мм	347,4 мм	439.2 мм
Жин, кг/м	1585 кг/м	1922	2236	2764
Механик таталтын хүч, Н/мм^2	30 Н/мм^2	30 Н/мм^2	30 Н/мм^2	30 Н/мм^2
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	0,34 Ом/км	0,27 Ом/км	0,21 Ом/км	0,17 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй

- **АВВГ 3х240+1х120 мм^2 КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА**

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**
Дамжуулагчийн марк	АВВГ 3х240+1х120 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	240 мм^2
Нойлын судлын гүйдэл дамжуулах стандарт хөндлөн огтлол	120 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	

Бүрээс материал	Поливинилхлорид
Гадна диаметр, мм	54.6 мм
Хуягтай эсэх	байхгүй
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +50°C хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	1,2 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	401 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	374 А
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, кА	17.54 кА
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°C –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	491.4 мм
Жин, кг/м	3516
Механик таталтын хүч, Н/мм^2	30 Н/мм^2
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	0,132 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй

Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	15 мм	18 мм
Жин, кг/м	0,022	0,0349
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	13,3 Ом/км	7,98 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй

1000 В ХҮРТЛЭХ КАБЕЛИЙН ХУДАЛДАН АВАЛТАД ТАВИГДАХ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГУУД

1. ХАМРАХ ХҮРЭЭ

Энэхүү техникийн тодорхойлолтоор 2019 онд УБЦТС ТӨХК-д нийлүүлэгдэх 1кВ хүртэлх хүчдэлтэй хүчний кабелиудад тавигдах техникийн тодорхойлолтуудыг тусгасан. Энэ нь ерөнхий болон тухайлсан марк тус бүрт тавигдах шаардлага гэсэн 2 бүрэлдхүүн хэсэгтэй.

2. БАРИМТЛАСАН ДҮРЭМ ЗААВРУУД

Хүчний кабелиуд нь өмнөх техникийн шаардлагуудыг хангахын зэрэгцээ дараахь олон улсын цахилгаан техникийн стандартуудад заасан шаардлагад нийцэж байх ёстой.

Гарчиг /Стандарт дугаар/
IEC 60060 Өндөр хүчдлийн туршилт
IEC 60121 Халалтанд тэсвэртэй хөнгөн цагаан дамжуулагчтай цахилгааны утас
IEC 60228 Кабелийн тусгаарлага
IEC 60230 Кабель болон тоноглолын импульсын туршилт
IEC 60287 Кабелийн гүйдлийн тооцоо
IEC 60391 Тусгаарлагын тэмдэглэгээ
IEC 60446 Хүн ба тоноглолын аюулгүй ажиллах дүрэм, таних тэмдэг тэмдэглэгээ. Дамжуулагчийг өнгө ба дугаараар таних
IEC 60540 Кабелийн тусгаарлага болон щитний туршилт
IEC 60811 Кабелийн тусгаарлага болон монтажлах материалын туршилт
TS-GN-01 Техникийн ерөнхий үзүүлэлт

4. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГУУД

Хүчний кабелиуд нь дор дурдсан шаардлагуудыг хангасан буюу илүү сайн үзүүлэлттэй байх шаардлагатай.
Бүх дамжуулагчид нь хөнгөн цагаан эсвэл зэс утас байна. Дамжуулагч нь хийцийн хувьд нэг адил хэмжээ хэлбэр жигд, чанарын хувьд зөөлөн ба олон утастай, уян хатан цул шинж чанартай ба хурц ирмэг болон бусад гэмтэлгүй байх шаардлагатай.
Тэдгээр нь шаардлагад нийцсэн дугуй эсвэл нэгэн жигд өөр хэлбэрт оруулсан, стандартын, олон утсыг багцлан боосон, кабелийн тодорхойлолтонд нийцэхүйц, IEC 60228- ын шаардлагад тохирсон байх хэрэгтэй.

4.1 ДАМЖУУЛАГЧИЙН ХЭВИЙН БОЛОН АЖЛЫН ХҮЧДЛИЙН ТҮВШИН

• Хүчний кабель шугамын ажиллах хэвийн хүчдэл нь 1кВ хүртлэх хүчний кабелийг ашиглана.
• 4 фазын системд 1кВ хүртлэх кабелийн хамгийн их ажлын хүчдэл нь 1,2кВ түүнээс багагүй байна.

4.2 ГАЗАРДУУЛГЫН СИСТЕМ

1кВ хүртлэх кабелиуд нь шаардлага хангасан газардуулгын системтэй байна.
1кВ хүртлэх хүчний кабелиудыг гүн газардуулагдсан нейтральтай хувьсах хүчдлийн сүлжээнд хэрэглэнэ. Газардуулгын системийн талаар ТШТ:ЕШН- ээс үз.

4.4 ХУЯГАН ДООРХ ЗӨӨЛӨВЧ

Дамжуулагч нь эргэн тойрон нягт бүрхсэн пластик материалын нийлмэл / PE буюу XLPE/ зүйлээр шахсан тусгаарлагч бүрхүүлтэй байна. Зөөлөвчийн зузаан нь IEC 60502 шаардлагад нийцсэн байна.

4.5 ХУЯГ

Хуяг нь эрчлээстэй давхрагатай байх ба хуягны гадуур соронзон бус материалаар бүрсэн байна. IEC 60502 шаардлагыг хангасан байх ёстой.

4.6 ХАМГААЛАЛТЫН БҮРХҮҮЛ – КАБЕЛИЙН ГАДНА БҮРХҮҮЛ

1кВ хүртлэх хүчдлийн кабель нь шахмал хар PVC гадна бүрхүүлтэй байна. Бусад хүчдэлийн кабелиуд нь PVC буюу XLPE гадартай байна. PVC буюу XLPE гадна бүрхүүл нь битүүмжлэгдсэн ус, чийг нэвтрүүлэхгүй, хүчил ба шүлт, нарны гэрэл, галд тэсвэртэй байна. Хүчний кабель нь газарт болон сувагчлалд байрлахад механик гэмтлээс хамгаалагдсан байна.

4.7 КАБЕЛИЙН ГАДНА ТАЛЫН БҮРЭЭС

Гадна бүрээс нь доорх 2-ын аль нэг нь байх ёстой.

I. Шахалттай PVC гадна бүрхүүл нь хуягийн гадуур бүрхсэн байх ба IEC тодорхойлолтод нийцсэн байх шаардлагатай. Үүнээс гадна энэ нь техникийн жагсаалтанд заасны дагуу өнгөөр ялгагдсан байх хэрэгтэй.

II. Шахалттай хар шулуун өндөр нягтралтай хуванцар гадна бүрхүүл нь хуягийн утасны гадуур бүрхсэн байх ба IEC тодорхойлолтод нийцсэн байх шаардлагатай. Үүний зэрэгцээ гадна бүрхүүл нь тэнцүү байрласан гурван тууш өнгийн судалтай байх хэрэгтэй. /тэр 3-ыг нэгтгэсэн байх хэрэгтэй./

4.8 КАБЕЛЬ ДЭЭРХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

Гадна бүрхүүлийн гадаргуу дээр дараах зүйлс тэмдэглэгдсэн байна:

- Худалдан авагчийн нэр
- “Цахилгааны кабель” гэсэн үг
- Хүчдэл
- Марк
- Хэмжээ
- Он
- Үйлдвэрлэгчийн нэр

Үсэгнүүд нь цэх босоо том үсгээр бичигдсэн байх шаардлагатай. Нэг хэсэг товойлгосон үсэгнүүдийн төгсгөлөөс дараагийн хэсэг товойлгосон үсэгийн эхлэл хоорондын зай нь нэг метрээс хэтрэхгүй байна. Кабель бүр нь тэгээс эхлээд дамарны уртын хэмжээгээр нэг /1/ метрийн давтамжтайгаар тэмдэглэгдсэн байна. Ингэснээр дамранд хэдий хэмжээний кабель үлдэж байгааг үзүүлж байдаг.

Хэрэв өнгөөр бичсэн бол энэ нь эрс ялгарахаар ба хэвийн орчны нөхцөлд арилахааргүй байх шаардлагатай.

4.9 ДАМЖУУЛАГЧИЙГ ТАНИХ

Хоёр, гурав, дөрвөн дамжуулагчтай хүчний кабель нь бүгд IEC 60466-д заагдсаны дагуу дугаар ба өнгөөр танигдаж байх шаардлагатай.

4.10 ЦАХИЛГААН ГҮЙДЛИЙН НЯГТ БА ТҮҮНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Хамгийн их үргэлжлэх цахилгаан гүйдлийн хүчин чадал ба хамгийн их үргэлжлэх дамжуулагчийн зөвшөөрөгдсөн хэм, тооцоолол ба градус гэх мэтийг тодорхойлох хүчин зүйл нь IEC 287 дээр ба дараагийн сайжруулсан нөхцөлүүд дээр үндэслэсэн байна.

5. XLPE БУЮУ ПОЛИЭТИЛЕН ТУСГААРЛАГАТАЙ НАМ ХҮЧДЛИЙН ХҮЧНИЙ КАБЕЛЬ

Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед 98%-тай байна.

Хөнгөнцагаан дамжуулагчийн механик таталтын хүч нь 30 Н/мм^2–ээс хэтрэхгүй, зэс дамжуулагчид 50 Н/мм^2–ээс хэтрэхгүй байхаар тооцно.

5.1 ТУСГААРЛАГЧЫН БАТ БЭХ ЧАНАР

Полиэтилен материалын суналтын бат бэх нь 1кВ хүртлэх хүчдлийн түвшинд 12,5-20Н/мм^2-аас багагүй, тасрах хүч нь 300-400% -аас багагүй, нэвт цохигдох хүчлэг нь 50кВ/мм-аас багагүй байна.

5.2 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ АЖЛЫН БОЛОН БОГИНО ЗАЛГААНЫ ҮЕИЙН ЗӨВШӨӨРӨГДӨХ ТЕМПЕРАТУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

5.2.1 Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд +70℃ байна.

5.2.2 Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд +160℃ байна.

5.2.3 Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃ байна.

5.2.4 Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд +80℃ байна.

5.3 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ БОГИНО ЗАЛГААНЫ БОЛОН АЧААЛЛЫН ГҮЙДЛИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

5.2.5 1сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабелийн дамжуулагч нь хөнгөн цагаан байвал:
  16мм^2-72кА; 25мм^2-93кА; 35мм^2-112кА; 50мм^2-137кА; 70мм^2-165кА; 95мм^2-197кА; 120мм^2-224кА; 150мм^2-255кА; 185мм^2-286кА; 240мм^2-330кА-аас багагүй байна.

5.2.6 Цахилгаан дамжуулагчийн зөвшөөрөгдөх ачааллын гүйдэл нь(газар доор +15℃)

- 1кВ хүртлэх 16мм^2-72кА(Al); 25мм^2-93кА(Al); 35мм^2- 112кА(Al); 50мм^2-134А(Al); 50мм^2-134А(Al); 70мм^2-162А(Al); 95мм^2-192А(Al); 120мм^2—218А(Al); 150мм^2-246А(Al); 185мм^2- 275А(Al); 240мм^2-314А(Al)-аас багагүй байна.

5.2.7 18%-ийн гүйдлийн хэт ачаалалтайгаар 5 хоногийн турш хоногт 6 цаг, жилд 100 цагаас илүүгүй байна.

5.4 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ ИДЭВХТЭЙ ЭСЭРГҮҮЦЛИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл нь (20℃/ 1 Ом/км)

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд 0,005мОм/км-ээс багагүй байна.

70мм^2-0,443/0,268Ом(Al/Cu); 95мм^2-0,320/0,193Ом(Al/Cu); 120мм^2--0,320/0,193Ом(Al/Cu); 150мм^2-0,253/0,153Ом(Al/Cu); 185мм^2-0,164/0,0991Ом(Al/Cu); 240мм^2-0,125/0,0754Ом (Al/Cu) –аас ихгүй байна.

5.5 ДАМЖУУЛАГЧИЙН ЭКРАН СОНГОХ БА БУСАД ҮЗҮҮЛЭЛТ

Дамжуулагчийн экран нь 120мм^2 хүртэл хөндлөн огтлолтой кабельд 16 мм^2 , 150мм^2-240мм^2 хүртэл хөндлөн огтлолтой кабельд 25 мм^2 –аас багагүй байхаар сонгоно.

Зэс экран дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь +350℃ байна.

Зэс экран дээрх 1сек-ийн богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ нь 16мм2- 3,3кА; 25мм2-5,1кА-аас ихгүй байна.

5.6 УГСРАЛТ ХИЙГДЭХЭД ШААРДЛАГАТАЙ ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

Гадна бүрхүүл нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд полиэтилен тусгаарлагатай бол - 15℃ хүртэл орчны температурт халаахгүйгээр угсралт хийх боломжтой байна.

Хамгийн бага нугаралтын радиус нь

- 1кВ хүртлэх хүчний кабельд кабелийн диаметрийг 10D (тусгай нөхцлөөр 7,5D) байхаар тооцно.

7. ПОЛИХЛОРВИНИЛ ТУСГААРЛАГАТАЙ 1КВ ХҮРТЛЭХ ХҮЧНИЙ КАБЕЛИУДЫН ТУХАЙ

Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед 98%-тай байна.

Хөнгөнцагаан дамжуулагчийн механик таталтын хүч нь 30 Н/мм^2–ээс хэтрэхгүй, зэс дамжуулагчид 50 Н/мм^2–ээс хэтрэхгүй байхаар тооцно.

7.1 ТУСГААРЛАГЫН МАТЕРИАЛ

Тусгаарлага нь галд тэсвэртэй полихлорвинил буюу пластмассан байна.

7.2 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ АЖЛЫН БОЛОН БОГИНО ЗАЛГААНЫ ҮЕИЙН ЗӨВШӨӨРӨГДӨХ ТЕМПЕРАТУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

- Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур нь +70℃ байна.
- Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь +160℃ байна.
- Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур нь +80℃ ихгүй байна.

7.3 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ ХЭТ АЧААЛЛЫН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

15%-ийн гүйдлийн хэт ачаалалтайгаар 5 хоногийн турш хоногт 6 цаг, жилд 100 цагаас илүүгүй байна.

7.4 ДАМЖУУЛАГЧ ДЭЭРХ ИДЭВХТЭЙ ЭСЭРГҮҮЦЛИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл нь (20℃) 0,0294 мОм(Al/Cu)-аас багагүй байна.

7.5 УГСРАЛТ ХИЙГДЭХЭД ШААРДЛАГАТАЙ ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

-15℃ хүртэл орчны температурт халаахгүйгээр угсралт хийх боломжтойьбайна.

Хамгийн бага нугаралтын радиусыг кабелийн диаметрийг 10D /тусгай нөхцлөөр 7,5D/ байхаар тооцно.

8. ТУРШИЛТ БА ХЭМЖИЛТ

8.1 ҮЙЛДВЭРЛЭГЧИЙН ТУРШИЛТ

Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Дараах туршилтуудыг хийнэ:

- Дамжуулагчийн цахилгаан эсэргүүцэл
- Хувьсах гүйдлийн өндөржүүлсэн хүчдлийн туршилт

8.2 ТУСГАЙ ТУРШИЛТ

Тусгай туршилт нь гэрээнд заасан бараанаас худалдан авагчийн сонгож авсан хэд хэдэн кабелийн загварууд дээр хийгднэ. Энэ туршилт нь бүтээгдэхүүний уртын ба ижил төрлийн бүлэг кабелиудын 10% байх бөгөөд хамгийн багадаа нэг бүтээгдэхүүний урт байх шаардлагатай.

Тусгайлан заагаагүй бол IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой.

Дараах туршилтуудыг хийнэ:

- Дамжуулагчийн шалгалт (IEC 60228)
- Хэмжээсүүдийн шалгалт
- XLPE тусгаарлагчид халуун тэсвэрлэлтийн туршилт
- PVC PE тусгаарлагчид нам температурын туршилт

8.3 ЗАГВАРЫН ТУРШИЛТ

Үйлдвэрлэгч нь батлагдсан загварын туршилтыг стандартын дагуу хийж, туршилт амжилттай давсан үйлдвэрлэгчийн сертификатыг УБЦТС ХК-д өгнө. Туршилтын сертификат нь амжилттай дуусгавар болгосоны баталгаа болно.

Мөн зөвшөөрөгдсөн бие даасан туршилтын бүрэн эрхийг эзэмшиж байгаа хөндлөнгийн туршилтыг заавал хийлгэсэн байна. Тусгайлан заагаагүй бол туршилт нь IEC 60502, IEC 60811 гэсэн шаардлагыг хангаж байх ёстой. Туршилтын төрлийн цар хүрээ нь УБЦТС ХК-ийн болгоомжлолд суурилсан байна. Нийлүүлэгч/ Гэрээлэгч тал нь бие даасан туршилтын төрлийн зардлыг тусгайлан заасан байна.

9. БАГЛАА БООДОЛ БА БУСАД ШААРДЛАГУУД

9.1 БАГЛАА БООДОЛ

Дамар дахь кабелийн уртын хэмжээг захиалагчийн зүгээс тусгайлан заагаагүй бол стандарт хэмжээсүүдээр сонгоно.

Кабелийг дамарт ороомог хэлбэрээр ороож үзүүрүүдийг ус чийг нэвтрэхгүйгээр битүүмжилнэ.

Дамар нь модон хийцтэй байх ба ээрүүлийн нүх нь зэврэлтээс хамгаалан цайрдан бэхжүүлсэн төмөр байна.

Дамарын хүрд, ээрүүлийн нүхний хэмжээсүүдийг захиалагчийн зүгээс тусгайлан заагаагүй бол стандарт хэмжээсүүдээр сонгоно.

Модон дамарын кабелийн үзүүр гарсан тал дээр нь дамарын хэмжээ, бүтээгдэхүүний нэр, кабелийн урт, марк, хөндлөн огтлол, хүчдлийн түвшин, үйлдвэрлэсэн он, үйлдвэрлэгч улс, компаний нэр, өөрийн серийн дугаар, худалдан авагчийн нэр, гэрээний дугаар, цэвэр жин, бохир жин, нийт жинг тэмдэглэсэн байна.
Дамар тус бүрийн дагалдах тайлбарыг усны хамгаалалттай дугтуйнд хийх ба 4.4.8-д заасан мэдээллүүд байхаас гадна үйлдвэрлэгчийн сертификат, техникийн бичиг баримт, туршилтын протоколууд багтсан байна.
Баглаа бүрийн тайлбар нь худалдан авагчид урьдчилан 3 хувь илгээгдсэн байна.

9.2 АШИГЛАЛТЫН БОЛОН БАТАЛГААТ ХУГАЦАА

Хүчний кабелийн ашиглалтын хугацаа нь 30 жил ба түүнээс багагүй байна. Энд ямар ч төрлийн засвар шаардахгүйгээр ажиллах хугацааг заасан болно. (Хүчний кабель шугамыг суурилуулах ТШТ-г мөрдөж ажилласан тохиолдолд) Хүчний кабелийн баталгаат засварын хугацаа нь нийлүүлэгдсэнээс хойш 18 сар, угсралт хийснээс хойш 12 сар байх ба энэ хоёрын аль түрүүлж дуусан хугацаагаар баталгаат хугацааг дуусанд тооцно.
Баталгаат засварын ажлыг 14 хоногийн дотор хийж гүйцэтгэх ба баталгаат хугацаанд гарсан эвдрэл гэмтлийг албан ёсоор бүртгэж нийлүүлэгч талд мэдэгдсэн өдрөөс эхлэн энэхүү хугацааг тооцно.

Дээрх шаардлагуудыг хангасан байхаас гадна доорх ГОСТ стандартуудад тусгасан шаардлагуудыг хангасан байна.

ГОСТ 31996-2012	0,66; 1 ба 3 кВ-ын хүчдэлтэй пласстмассан тусгаарлагатай хүчний кабелиуд
ГОСТ 31565-2012.	Кабелийн шаардлага. Галын аюулаас хамгаалах
ГОСТ 16442-80	Пластик тусгаарлагатай хүчний кабель, техникийн тодорхойлолтууд
ГОСТ 22483	Кабель, утас болон дамжуулагч
ГОСТ 6323-79	Поливинилхлорид тусгаарлагатай дамжуулагч ба түүний тодорхойлолтууд

АПВ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

АПВ 1х16мм^2

А – хөнгөн цагаан дамжуулагч .
П - дамжуулагч
В – поливинилхлорид тусгаарлагчтай.

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**	
Дамжуулагчийн марк	АПВ 1х16 мм^2	АПВ 2х2,5 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	16 мм^2	2,5 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	1	2
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Гадна диаметр, мм	8 мм	3,4 мм
Хуягтай эсэх	байхгүй	байхгүй
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	68 А	32 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	82 А	32 А
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	64 мм	34 мм
Жин, кг/м	0,18 кг/м	0,32 кг/м
Механик таталтын хүч, Н/мм^2	50 Н/мм^2	50 Н/мм^2
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	0,91 Ом/км	12,1 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	20 жилээс багагүй	20 жилээс багагүй

АППВ хөнгөн цагаан дамжуулагчтай, ПВХ тусгаарлагатай кабель
ГОСТ 22483 стандартын дагуу байна.

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**	
Дамжуулагчийн марк	АППВ 2х2.5 мм^2	АППВ 2х4 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2.5 мм^2	4 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	2	2
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Гадна диаметр, мм	9.5 мм	10,2 мм
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	0,45 кВ-оос багагүй	0,45 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	25 А	40 А
Кабелийн нугалах радиус, мм	64 мм	90мм
Жин, кг/м	0,0325 кг/м	0,0435 кг/м
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	12,1 Ом/км	7,41 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	20 жилээс багагүй	

ППВ – Зэс дамжуулагч бүхий ПВХ тусгаарлага бүхий утас **ППВ-2х2.5, 2х1.5**

1. Судлын тоо - 2
2. Судлын хөндлөн огтлол, 2.5 мм2, 1.5 мм2
3. Дамжуулагч материал – Зэс
4. Тусгаарлагч материал - ПВХ
5. Гадна диаметр, 3,3*7,6 мм
6. Хэвийн хүчдэл, 0.38 кВ
7. Жин , 63.1 кг/км
8. Угсралтын температур, -15-аас 50°С
9. Ашиглалтын темпеартур, 60ºС — +50ºС
10. Нугалах радиус – диаметр 10 дахин

Зэс дамжуулагчтай ПВХ тусгаарлагчтай ПВ кабелиудын техникийн тодорхойлолт

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**							
Дамжуулагчийн марк	ПВ 1х1.5 мм^2	ПВ 1х2.5 мм^2	ПВ 1х4 мм^2	ПВ 1х6 мм^2	ПВ 1х10 мм^2	ПВ 1х25 мм^2	ПВ 1х35 мм^2	ПВ 4х6 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	1.5 мм^2	2.5 мм^2	4 мм^2	6 мм^2	10 мм^2	25 мм^2	35 мм^2	6 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	1	1	1	1	1	1	1	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид							
Гадна диаметр, мм	2.8 мм	3,4 мм	3,9 мм	4,4 мм	5,6 мм	8,8 мм	10 мм	
Тусгаарлагчийн зузаан, мм	0,7 мм	0,7 мм	0,8 мм	0,8 мм	1 мм	1,2 мм	1,2 мм	
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C	+70°C
Ашиглалтын температур, °C	-50°C аас +65°C хооронд							
Ажлын хүчдэл, кВ	0,7 кВ -оос багагүй							
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт, газар доор)	23А	32 А	43 А	56 А	80 А	152 А	188 А	11 А
Кабелийн нугалах радиус, мм	28 мм	34 мм	39 мм	44 мм	56 мм	88мм	100 мм	
Жин, кг/м	0,0202 кг/м	0,032 кг/м	0,047 кг/м	0,0668 кг/м	0,111 кг/м	0,283 кг/м	0,381 кг/м	
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	12,1 Ом/км	7,41 Ом/км	4,61 Ом/км	3,08 Ом/км	1,83 ом/км	0,73 Ом/км	0,52 Ом/км	
Ашиглалтын хугацаа	20 жилээс багагүй							

КВВГ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

К — контрольный кабель,
В — Үндсэн тусгаарлагч ПВХ (поливинилхлорид),
В — Кабелийн бүрээс ПВХ (поливинилхлорид),
Г — Хуяггүй
Уг нийлүүлэгдэх КВВГ кабель нь ГОСТ 1508-78 стандартын шаардлагыг хангасан байна.

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**		
Дамжуулагчийн марк	КВВГ 5х1,5 мм^2	КВВГ 7х2,5 мм^2	КВВГ 7х1,5 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	1,5 мм^2	2,5 мм^2	1,5 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	5	7	7
Дамжуулагчийн тусгаарлага	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм
Бүрээс материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Гадна диаметр, мм	10 мм	10.7 мм	10.7 мм
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	21А	27А	21А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	27А	36А	27А
1 сек зөвшөөрөгдөх богино залгааны гүйдлийн хэмжээ, кА	0,21 кА	0,34 кА	0,21 кА
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°С	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд		
Ажлын хүчдэл, кВ	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй
Кабелийн нугалах радиус, мм	90 мм	107,1 мм	96.3 мм
Жин, кг/м	0.153 кг/м	0,266 кг/м	0,191 кг/м
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	12,1 Ом/км	9 Ом/км	12,1 Ом/км
Тусгаарлагчийн эсэргүүцэл (МОм/км)	10 МОм/км	9 МОм/км	10 МОм/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй		

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**						
Дамжуулагчийн марк	КВВГ 2х2,5 мм^2	КВВГ 4х2,5 мм^2	КВВГ 10х1,5 мм^2	КВВГ 10х2,5 мм^2	КВВГ 14х1,5 мм^2	КВВГ 14х2,5 мм^2	КВВГ 19х1,5 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2,5 мм^2	2,5 мм^2	2,5 мм^2	2,5 мм^2	1,5 мм^2	2,5 мм^2	1,5 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4	4	10	10	14	14	19
Дамжуулагчийн тусгаарлага	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм	0,6 мм
Бүрээс материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Гадна диаметр, мм	10,1 мм	10,2 мм	13,3 мм	14,9 мм	14,4 мм	16,1 мм	17,9 мм
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	27А	27А	21А	27А	21А	27А	21А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	36А	36А	27А	36А	27А	36А	27А
1 сек зөвшөөрөгдөх богино залгааны гүйдлийн хэмжээ, кА	0,34 кА	0,34 кА	0,21 кА	0,34 кА	0,21 кА	0,34 кА	0,34 кА
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°С	+70°С	+70°С	+70°С	+70°С	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд						
Ажлын хүчдэл, кВ	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй	1 кВ-оос багагүй
Кабелийн нугалах радиус, мм		91,8 мм	119,7 мм	134,1 мм	129,6 мм	144,9 мм	161,1 мм
Жин, кг/м	0,176 кг/м	0,170 кг/м	0,264 кг/м	0,372 кг/м	0,344 кг/м	0,492 кг/м	0,3кг/м
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	7,41 Ом/км	7,41 Ом/км	12,1 Ом/км	7,41 Ом/км	12,1 Ом/км	7,55 Ом/км	12,1 Ом/км
Тусгаарлагчийн эсэргүүцэл (МОм/км)	9 МОм/км	9 МОм/км	10 МОм/км	9 МОм/км	10 МОм/км	9 МОм/км	10 МОм/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй						

КГ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

- Резинин тусгаарлагатай зэс уян кабель КГ нь ГОСТ 24334-80 стандартын шаардлагыг хангасан байна.

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**									
Дамжуулагчийн марк	КГ 1х2.5 мм^2	КГ 2х1.5 мм^2	КГ 2х2.5 мм^2	КГ 2х4 мм^2	КГ 2х6 мм^2	КГ 3х2,5 мм^2	КГ 3х50+ 1х16 мм^2	КГ 4х4 мм^2	КГ 4х6 мм^2	КГ 1х35 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2.5 мм^2	1.5 мм^2	2.5 мм^2	4 мм^2	6 мм^2	2,5 мм^2	50 мм^2	4 мм^2	6 мм^2	35 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	1	2	2	2	2	3	4	4	4	1
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Резин									
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	1мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1 мм	1,4 мм
Хэвийн хүчдэл, кВ	0,66 кВ									
Бүрээс материал	Резин									
Гадна диаметр, мм	6,7 мм	9,4 мм	11,2 мм	13,5 мм	15,5 мм	12 мм	42,4 мм	16 мм	18 мм	16,4 мм
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°C									
Ашиглалтын температур, °C	-40°C аас +50°C хооронд									
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	60 А	30 А	40 А	55 А	60 А	40 А	180 А	45 А	60 А	270 А
Кабелийн нугалах радиус, мм	53,6 мм	75,2 мм	89,6 мм	108 мм	124 мм	96 мм	339,2 мм	128 мм	160 мм	131,2 мм
Жин, кг/м	0,08 кг/м	0,13 кг/м	0,19 кг/м	0,28 кг/м	0,38 кг/м	0,23 кг/м	3,4 кг/м	0,42кг /м	1 кг/м	0,59 кг/м
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	7,98 Ом/км	13,3 Ом/км	7,98 Ом/км	4,95 Ом/км	3,3 Ом/км	7,98 Ом/км	0.39 Ом/км	4,95 Ом/км	1,91 Ом/км	0,55 Ом/км

- **ВВГ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА**

_ — Гүйдэл дамжуулагч материал нь зэс,
В — Үндсэн тусгаарлагч ПВХ (поливинилхлорид),
В — Кабелийн бүрээс ПВХ (поливинилхлорид),
Г — Хуяггүй

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**			
Дамжуулагчийн марк	ВВГ 2х2,5 мм^2	ВВГ 2х4 мм^2	ВВГ 2х6 мм^2	ВВГ 3х10+1х6 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2,5 мм^2	4 мм^2	6 мм^2	10 мм^2 + 6 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	2	2	2	4
Дамжуулагчийн тусгаарлага	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Бүрээс материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Гадна диаметр, мм	9,7 мм	12,2мм	13,2 мм	16,3 мм
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°С	+70°С	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	27 А	36 А	46 А	66 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	36 А	47 А	59 А	77 А
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А	270 А	430 А	650 А	1,09 кА
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃			
Кабелийн нугалах радиус, мм	87,3 мм	122 мм	132 мм	122 мм
Жин, кг/м	0,15	0,225	0,282	0,49
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	7,55 Ом/км	4,61 Ом/км	3,6 Ом/км	3,6 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй / УХЛ-1/			

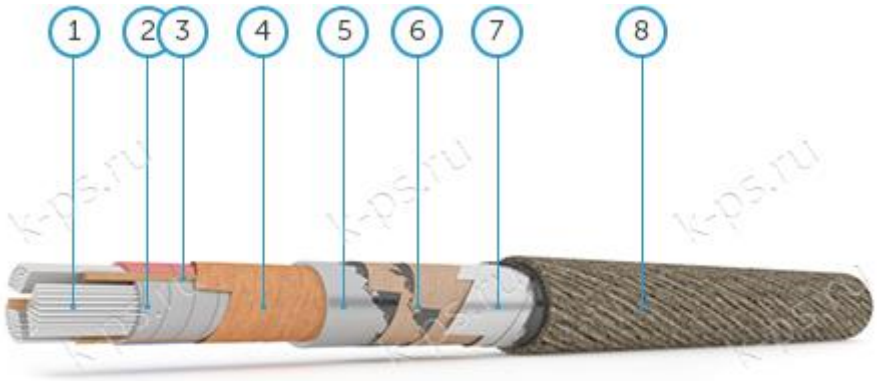
Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**

Дамжуулагчийн марк	ВВГ 4х2,5 мм^2	ВВГ 2х1,5 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	2,5 мм^2	1,5 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	4	2
Дамжуулагчийн тусгаарлага	ПВХ	ПВХ
Бүрээс материал	ПВХ	ПВХ
Гадна диаметр, мм	12 мм	9,8мм
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	1,2 кВ-оос багагүй	1,2 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт)	27 А	21 А
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (газар доор)	36 А	27 А
1 сек-ийн богино залгааны зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А	270 А	170 А
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	
Кабелийн нугалах радиус, мм	120 мм	98 мм
Жин, кг/м	0,231	0,129
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	7,41 Ом/км	4,61 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй / УХЛ-1/	

- **ПуГВ уян зэс кабельд тавигдах техникийн шаардлага**

Үзүүлэлтүүд	**Шаардлага**		
Дамжуулагчийн марк	ПуГВ 1х1,5 мм^2	ПуГВ 1х2,5 мм^2	ПуГВ 1х4 мм^2
Дамжуулагчийн материал	Зэс	Зэс	Зэс
Гүйдэл дамжуулах судлын стандарт хөндлөн огтлол	1,5 мм^2	2,5 мм^2	4 мм^2
Гүйдэл дамжуулах судлын тоо	1	1	1
Дамжуулагчийн тусгаарлага	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид	Поливинилхлорид
Тусгаарлагчийн зузаан,мм	0,7мм	0,7мм	0,8мм
Гадна диаметр, мм	3 мм	3,6 мм	3,9 мм
Удаан хугацааны зөвшөөрөгдөх температур, ℃	+70°С	+70°С	+70°С
Ашиглалтын температур, °С	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд	-50°С аас +50°С хооронд
Ажлын хүчдэл, кВ	0,75 кВ-оос багагүй	0,75 кВ-оос багагүй	0,75 кВ-оос багагүй
Зөвшөөрөгдөх гүйдлийн хэмжээ, А (агаарт, газарт)	23 А	32 А	43 А
Дамжуулагч дээрх богино залгааны үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	+160℃	+160℃	+160℃
Дамжуулагч дээрх хэт ачааллын үеийн зөвшөөрөгдөх дээд температур ,℃	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна	80°С –аас ихгүй байна
Богино залгааны зөвшөөрөгдөх үргэлжлэх хугацаа, сек	4 сек	4 сек	4 сек
Богино залгааны үед дамжуулагчийн 4 сек-ийн халалт тэсвэрлэх зөвшөөрөгдөх дээд температур, ℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃	1кВ хүртлэх хүчний кабельд +250℃
Кабелийн нугалах радиус, мм	15 мм	18 мм	18 мм
Жин, кг/м	0,022	0,0349	0,0511
Агаарын харьцангуй чийгшэл нь орчны температур +35℃ үед	98% хүртэл	98% хүртэл	98% хүртэл
Цахилгаан дамжуулагчийн идэвхтэй эсэргүүцэл (20℃/ 1 Ом/км)	13,3 Ом/км	7,98 Ом/км	4,95 Ом/км
Ашиглалтын хугацаа	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй	30 жилээс багагүй

АСБ 3х10+1х6 /1кВ/- **силовой бронированный лентами кабель / хөнгөн цагаан дамжуулагч бүхий/**



• Хэвийн хүчдэл	1 кВ
• Давтамж	50 Гц
• Нугалах хамгийн бага радиус	кабелийн диаметр 15 дахин
• Ашиглалтын хугацаа	30 жил
• Баталгаат хугацаа	4,5 жил
• Ашиглалтын температур	-50°C –аас 50°C
• Богино залгааны гүйдлийн үед тэсвэрлэх температурын хэмжээ, 250 °C	
• Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол 3x10+1x6 мм^2	

https://e-kc.ru/cena/provod-apv-2_5

НЭГ СУДАЛТАЙ ЗЭС ДАМЖУУЛАГЧ БҮХИЙ 0.4 КВ-ЫН КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

Техникийн тодорхойлолт:

Энэхүү техникийн тодорхойлолтыг VDE0250, BS EN/IEC 60332-1 стандартын дагуу үйлдвэрлэсэн 1 фазын цагаан тугалгаар бүрсэн уян зэс судалтай, EPR (3G13 төрлийн этилен пропиленийн резин) тусгаарлага бүхий PCP (5GM5 төрлийн полихлорпрен) бүрээстэй 1.8/3 кВ-ын хүчний кабелийг УБЦТС ТӨХК-д худалдан авах үед хэрэглэнэ.

Хийц болон гадар диаметрийн үзүүлэлтийг 1 судалтай 240 мм^{2,} 150 мм^2 хөндлөн огтлолтой 1.8/3 кВ-ын хүчний кабелийн хувьд заасан ба бусад ижил хөндлөн огтлолтой ижил марктай кабель худалдан авах үед дамжуулагч утасны тоо хөндлөн огтлолоос бусад кабелийн хийц тусгаарлага бүтэц нь энэхүү шаардлагад тусгасан үзүүлэлттэй ижил байх шаардлагатай.

Ижил маркийн жижиг хөндлөн огтлолтой кабелийн дамжуулагч судал дахь утасны тоо болон хөндлөн огтлол VDE0250, BS EN/IEC 60332-1 стандартын дагуу байх шаардлагатай.

Дээрх кабелийн дамжуулагч материал зэс байх шаардлагатай ба зэсээр бүрсэн, бүрмэл байхыг хүлээн зөвшөөрөхгүй.

Орчны нөхцөл
Тос нэвтрүүлдэггүй нэг судалтай кабелийг хуваарилах самбар, тоног төхөөрөмжийг холбоход хэрэглэдэг, адаа суурилуулах зориулалтын байна.

1. **Шинж чанар, үзүүлэлт**

Хүчдлийн үзүүлэлт (Uo/U)

1.8/3 kB

Ажиллах температурын үзүүлэлт

Тогтмол: -40°C-өөс +90°C /Дамжуулагчийн ашиглалтын хамгийн бага ба их температур/

Хувьсах: -25°C өөс +90°C /Дамжуулагчийн угсралтын үеийн хамгийн бага болон их температур/

Хамгийн бага муруйлтын радиус

Тогтмол: 4 x overall diameter /Кабелийн хамгийн бага муруйлтын радиусыг 4*D байхаар тооцно/

Хувьсах: 5 x overall diameter / Кабелийн хамгийн бага муруйлтын радиусыг 5*D байхааар тооцно/

Бүрээсний өнгө

Хар

2. Кабелийн бүтэц

Дамжуулагч

Цагаан тугалгаар бүрсэн уян зэс кабель, зэрэглэлт 5

Тусгаарлага

3G13 төрлийн этилен пропиленийн резин (EPR) байна. DIN VDE 0207 стандартын дагуу

Гадна бүрээс

5GM5 төрлийн полихлорпрен (PCP) байна. DIN VDE 0207 стандартын дагуу NSGAFOU кабелийн гадна бүрээс нь гал удаашруулах ба тос нэвтрүүлдэггүй, хэт ягаан туяаны хамгаалалттай.

Дамжуулагч	Цагаан тугалгаар бүрсэн уян зэс кабель, (Зэрэглэл 5)
Тусгаарлага	Этилен пропиленийн резин (EPR), Төрөл: 3G13
Гадна бүрээс	Полихлорпрен (PCP), Төрөл: 5GM5

3. Кабелийн хэмжээснүүд

Судлын тоо	Дамжуулагчийн хөндлөн огтлолын /мм2/	Тусгаарлагын хэвийн зузаан /мм/	Бүрээсний хэвийн зузаан /мм/	Ерөнхий диаметр /мм/		Хэвийн жин Кг/км
				Хамгийн бага	Хамгийн их	
1	120	2.2	1	19.6	22.4	1289
1	150	2.2	1.2	21.7	24.7	1581
1	240	2.6	1.2	26.3	29.7	2452

4. Дамжуулагч

Нэг судалтай болон олон судалтай уян зэс дамжуулагч, Зэрэглэл-5

Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол /мм2/	Дамжуулагч утасны хамгийн их диаметр /мм/	Дамжуулагчийн хамгийн их эсэргүүцэл 20ºC-д Метал-бүрсэн утас /ом/км/
120	0.51	0.164
150	0.51	0.132
240	0.51	0.0817

Дээрх хүснэгтэд тусгагдсан үзүүлэлт нь BS EN 60228 (өмнөх хувилбар нь BS 6360) стандартын дагуу байна.

5. Цахилгааны үзүүлэлт

Ачаалал нэвтрүүлэх чадвар

Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол /мм2/	Ачаалал нэвтрүүлэх чадвар	
	Агаарт /А/	Сувагт /А/
120	488	259
150	566	301
240	775	412

Орчны температур 30°С байх ба 90°С-д дамжуулагч хална.

Туршилтууд

Туршилтууд нь “ТШТ: ЕШН Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл”-ийн дагуу хийгдсэн байх ёстой.

Уг нийлүүлэх зэс кабель нь VDE0250, BS EN/IEC 60332-1 стандартын шаардлагыг хангасан сертификат заавал ирүүлсэн байна. Дээрх үзүүлэлтүүдийг нотолсон үйлдвэрлэгчийн хэмжилт туршилт, мөн хөндлөнгийн үл хамаарах лабораторын баталгаат туршилтын бичиг заавал ирүүлсэн байна. Дээрх сертификат, туршилтын бичгийг хамтад нь хүчинтэйд тооцно. Нийлүүлэхээр санал болгож буй кабелийн загвар ирүүлнэ.

Ашиглалтын нөхцөл

Ашиглалтын нөхцөл нь “ТШТ: ЕШН Техникийн ерөнхий шаардлага ба нөхцөл”-ийн “24. Орчны нөхцөл”-д шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

УГ ТЕНДЕРТ КГ МАЯГИЙН КАБЕЛЬ САНАЛ БОЛГОХЫГ ХҮЛЭЭН ЗӨВШӨӨРӨХГҮЙ.

3 ФАЗЫН XLPE ТУСГААРЛАГАТАЙ ХӨНГӨН ЦАГААН СУДАЛТАЙ КАБЕЛИЙН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

1.0 Техникийн тодорхойлолт:

Энэхүү техникийн тодорхойлолтыг IEC60502-2 стандартын дагуу үйлдвэрлэсэн 3 фазын хөнгөнцагаан фазын судалтай, XLPE 3фазын тусгаарлага бүхий зэвэрдэггүй давхарласан ган туузан хуягтай, дотор болон гадар HDPE (өндөр нягтралтай полиэтилен) бүрээстэй 8.7/10 кВ-ын хүчний кабелийг УБЦТС ТӨХК-д худалдан авах үед хэрэглэнэ. Хийц болон гадар диаметрийн үзүүлэлтийг 3 судалтай 240 мм^2 хөндлөн огтлолтой 8.7/10 кВ-ын хүчний кабелийн хувьд заасан ба бусад жижиг хөндлөн огтлолтой ижил марктай кабель худалдан авах үед дамжуулагч утасны тоо хөндлөн огтлолоос бусад кабелийн хийц тусгаарлага бүтэц нь энэхүү шаардлагын 1.1-д тусгасан үзүүлэлттэй ижил байх шаардлагатай. Ижил маркийн жижиг хөндлөн огтлолтой кабелийн дамжуулагч судал дахь утасны тоо болон хөндлөн огтлол IEC60502-2 стандартын дагуу байх шаардлагатай.

- Санал болгох кабель 8.7/10 кВ-ын хүчдэлтэй байх ба 6/10кВ байхыг хүлээн зөвшөөрөхгүй.
- Кабелийн тусгаарлагын материал нь PE эсвэл PVC материал байхыг хүлээн зөвшөөрөхгүй.
- Санал болгож буй кабелийн XLPE тусгаарлагатай эсэхийг баталгаажуулсан хөндлөнгийн лабораторын туршилтаар нотлон ирүүлсэн байна.
- Үйлдвэрлэгчийн чанарын гэрчилгээ, бүтээгдэхүүний туршилт хийсэн баримт болон хөндлөнгийн лабораторoор баталгаажсан бичиг хамтад нь ирүүлнэ.

1.1 Хийц болон хэмжээсийн нарийвчилсан үзүүлэлтүүд:

Д/д	Нэр	Үзүүлэлт					
		YJLY-23 3x240	YJLY-23 3x240 (зэс утсан экран бүхий)	YJLY-23 3x120	YJLY-23 3x70	YJLY-23 3x95	YJLY-23 3x400
1	Дамжуулагч утас						
	Дамжуулагчийн материал	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан	Хөнгөн цагаан
	Хэлбэр дүрс	Нягтруулсан	Нягтруулсан	Нягтруулсан	Нягтруулсан	Нягтруулсан	Нягтруулсан
	Судал дахь утасны	36	36	36	36	36	36
	Дамжуулах судлын нийлбэр хөндлөн огтлол	240мм^2	240мм^2	120мм^2	70мм^2	95 мм^2	400 мм^2
	Дамжуулах утасны	18.4мм	18.4мм	12.8мм	9.8 мм	11.4мм	23.2 мм
2	Хүчдэл	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ	8.7/10 кВ
3	Тусгаарлага						
	Материал	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
	Хэвийн зузаан	4.5мм	4.5мм	4.5мм	4.5мм	4.5мм	4.5мм
	Хамгийн бага	4.4мм	4.4мм	4.4мм	4.4мм	4.4мм	4.4мм
	Тусгаарлагын хагас дамжуулагч экранын зузаан	0.7мм	0.7мм	0.7мм	0.7мм	0.7мм	0.7мм
4	Зэс туузан экран						
	Зэс туузны хэмжээс	25x0.1мм	25x0.1мм	25x0.1мм	25x0.1мм	25x0.1мм	25x0.1мм
	Туузан экраны	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5	Кабелийн хийц						
	Ороолтын чиглэл	баруун	баруун	баруун	баруун	баруун	баруун
	Дүүргэгч	Гигроскоп биш дүүргэгч	Гигроскоп биш ygroscopic	Гигроскоп биш дүүргэгч	Гигроскоп биш дүүргэгч	Гигроскоп биш дүүргэгч	Гигроскоп биш дүүргэгч
	Сүлжмэл биш туузн	0.2мм	0.2мм	0.2мм	0.2мм	0.2мм	0.2мм
6	Дотор бүрээс						
	Материал	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE
	Хэвийн зузаан	1.9 мм	1.9 мм	1.7 мм	1.5 мм	1.6мм	2.1мм
7	Ган туузан хуяг						
	Ган туузны зузаан	0.5мм	0.5мм	0.5мм	0.5мм	0.5мм	0.5мм
	Ган туузны бүрхсэн	100%	100%	100%	100%	100%	100%
8	Гадар бүрээс						
	Материал	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE	HDPE
	Өнгө	Хар	Хар	Хар	Хар	Хар	Хар
	Хэвийн зузаан	3.5мм	3.5мм	3.1мм	3.0мм	3.0мм	3.9мм
	Хамгийн бага зөвшө	3.0мм	3.0мм	3.0мм	3.0мм	3.0мм	3.0мм
	Гадаад	85мм	85мм	70мм	62мм	66мм	95 мм
9	Угсралтын үеийн	14D	14D	14D	14D	14D	14D
10	Угсралтын үеийн	-20^{0}C	-20^{0}C	-20^{0}C	-20^{0}C	-20^{0}C	-20^{0}C

- YJLY-23 3x240 (зэс утсан экран бүхий) кабельд туузан давхаргын дээгүүр 2.0 мм хэвийн диаметртэй зэс утсаар хийсэн экран байна.
- Зэс утасны дээгүүр 0,1 мм багагүй зузаан, 8 мм багагүй өргөнтэй зэс тууз спираль хэлбэрээр хийгдсэн эсвэл 0,1 мм-с багагүй диаметртэй зэс утсан сүлжмэл тууз байна.
- Экраны утаснуудын хоорондын хамгийн их зай 8 мм байна.
- Зэс тууз, экраны утаснууд тасарсан байх ёсгүй.

Халалтын хамгийн өндөр температур

Кабель шугамыг удаан хугацаанд ашиглах үед дамжуулагчийн ажлын температур нь 90^0C хэтрэх ёсгүй. 5 секундын богино залгааны үед 250 ^{0}C хэтрэх ёсгүй байна.

1.2 Дамарын тэмдэглэгээ:

Дараахь мэдээллийг нийлүүлэх кабелийн дамар бүрт ус чийгэнд муудахгүйгээр хэвлэж бэхэлсэн байна:

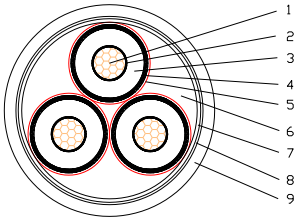
- Тендерт шалгарсан этгээдтэй гэрээ байгуулах үед тусгайлан заана

2 Цахилгаан техникийн өгөгдлийн хүснэгт

Д/д	Нэр	Хэмжих	Утга		
			240 мм2	120 мм2	70 мм2
	Гүйдэл Дамжуулагчийн хамгийн их эсэргүүцэл, 20^0 C (IEC60228 Class 2 стандартын дагуу) Ашиглалтын үеийн хүчдэл **Дамжуулагчийн ашиглалтын хамгийн их температур**	 Ом/км kB ^{0}C	 0.125 8.7/10 90	 0253 8.7/10 90	 0.443 8.7/10 90

3 Туршилтын сертификатууд

No	Туршилт	Давтамж	Стандарт	Туршилтын төрөл
1	20^0C үед дамжуулагчийг тогтмол гүйдлээр эсэргүүцэл турших	100%	IEC60228	R
2	Өндөр хүчдлийн туршилт, 5 мин	100%	40.5кВ	R
3	Хийцийн хяналт шалгалт	100%	Энэ шаардлагын дагуу	S
4	Бяцхан цахилалтын туршилт	100%	15 кВ 5PC	R



1. Дамжуулагч судал
2. Дамжуулагчийн экран
3. XLPE тусгаарлага
4. Тусгаарлагчийн хагас дамжуулагч экран
5. Зэс туузан экран
6. Дүүргэгч
7. HDPE дотор бүрээс (Өндөр нягттай полиэтилен)
8. Гальванжуулсан зэвэрдэггүй ган туузан хуяг
9. HDPE гадар бүрээс (Өндөр нягттай полиэтилен)