

ARVUTUSED

CableApp kasutab koormusvoolusid ja parandustegureid, mis on määratletud standardis HD 60364. See võimaldab kasutajal kohandada arvutust vastavalt soovitud paigaldisele. Parandustegurid hõlmavad järgmisi parameetreid: ümbritsev temperatuur (vastavalt vajadusele õhu või pinnase), pinnase soojuslik eritakistus, mitme ahela mõju.

ALGTINGIMUSED KOORMUSVOOLUDE HINDAMISEKS

Aluskaabli paigaldamise tingimused kaabli hinnangute jaoks:

PARAMEETER	VÄÄRTUS
Õhutemperatuur	25°C
Pinnase temperatuur	15°C
Pinnase soojuslik eritakistus	1 K.m/W

RISTLÕIKE ARVUTUS PINGELANGU JÄRGI

Kaabli ristlõike arvutamiseks pingelangu alusel on sobilik võtta arvesse reaktantsi mõju. Selle mõju on märkimisväärne, eriti suuremate kui 35 mm² vaskjuhtmete või 70 mm² alumiiniumjuhtmete puhul.

Reaktantsi mõju arvesse võttes võib kaaluda järgmisi pingelanguse arvutamise valemeid:

ÜHEFAASILINE	KOLMEFAASILINE
$S = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \cos \phi}{\gamma \cdot (\Delta U - 2 \cdot 10^{-3} \cdot x/n \cdot L \cdot I \cdot \sin \phi)}$	$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos \phi}{\gamma \cdot (\Delta U - \sqrt{3} \cdot 10^{-3} \cdot x/n \cdot L \cdot I \cdot \sin \phi)}$
Kus <ul style="list-style-type: none"> - n = juhtmeid faasi kohta - Φ = voolu ja pinge vaheline nurk - γ = juhtivus - L = ahela pikkus 	

ENERGIATEADLIK LAHENDUS

Lisaks tehnilistele nõuetele mõjutavad juhi ristlõike valikut üha enam majanduslikud ja / või ökoloogilised kaalutlused. Lõppude lõpuks vähenevad juhi ristlõike korral, mis on suurem kui minimaalne tehniline nõue, kaabli takistusest tingitud kaod. See säästab energiat kogu kaabli eluea jooksul. Neid kokkuvõtteid võib vaadelda säästuna aastaste kadude või süsinikdioksiidi heitmete kokkuvõtteina.

Potentsiaalset kokkuvõtet tuleks käsitleda ainult juhendina. Joule'i-Lenzi seaduse kohaselt on elektrivoolu töö arvel juhisis eraldunud soojushulk võrdeline voolutugevuse ruuduga, juhi takistusega ja ajaga. .

Võib avaldada, et kaabli soojusenergia vastab järgmisele üldvalemile:

ÜHEFAASILINE	KOLMEFAASILINE
$E_p = 2 / n \cdot R \cdot (I \cdot I_{rms})^2 \cdot L \cdot t / 1000$	$E_p = 2 / n \cdot R \cdot (I \cdot I_{rms})^2 \cdot L \cdot t / 1000$
Kus <ul style="list-style-type: none"> - E_p = ahelas tekitatud energia (kaod) - n = juhtmeid faasi kohta - R = juhi takistus - I = vool - I_{rms} = voolu keskväärtus - L = ahela pikkus - T = ahela töötamise aeg 	

CableApp arvutab aastase kokkuhoiu eurodes ja CO2 säästu kaabli jaoks, mis on üks või kaks ristlõiget suurem, kui tehniline miinimumnõue. Energiahinna kWh kohta saab määrata kas „Seaded“ või „Täpsem arvutus“ lehel.

Aastase kokkuhoiu arvutamiseks eeldab CableApp pidevat töötamist, st 8670 tundi aastas.

Reeglina ei ole kaablid pidevalt sama vooluga koormatud. Näiteks ei kasutata mootoreid pidevalt täiskoormusel ja paljusid ärruume ei kasutata kauem kui 10–12 tundi päevas. Selle korrigeerimiseks saab määrata kas „Seaded“ või „Täpsem arvutus“ lehel keskmise kasutuse teguri protsentides tööajast.

100%

40% I (elamu)

60% I (avalikud paigad / kontorid)

75% I (tööstus)

Muu%

Kui kaabli ristlõikepinda suurendades, väheneb takistus (R). Sama voolu (I) edastamisel väheneb kadunud energia (EP). Seda energiasäästu saab vaadelda nii kulude kokkuhoiuna elektriaretel kui ka CO2 heitkoguste vähendamisena.

Kaabel ise on kallim, kuna selle ristlõikepindala on suurem, kuid paigaldaja saab järgmist:

- Madalamad jooksvad kulud, väiksemad energiaarved.
- Vähendatud süsinikdioksiidi heitkogused, keskkonnasäästlikum pakkumine.
- Kaabli pikem kasutusiga, kuna töötab madalamal temperatuuril.

Konstruksiooni standardne eluiga põhineb kaabli maksimaalsel koormusel (maksimaalsel töötemperatuuril) iga tunni jooksul selle kindlaksmääratud eluea jooksul aastas.

- Parem lühisetaluvus - suurem ristlõige kannatab rikke korral suuremat voolu.
- Võimalus kaablit tulevikus suuremate koormuste edastamiseks kasutada.