

## Versiooniinfo

### 24) v3.6.0 veebruar 2017

- programm on tehtud ühilduvaks operatsioonisüsteemidega Windows 8 ja 10;
- raportivaatesse on lisatud järgmised arvutustulemused: trafo sisselülitamisvool ( $12xI_n$ ), 3-faasiline lühisvool trafo ülempinge poolel.

### 23) v3.5.2 jaanuar 2014

- parandatud programmi ühilduvusprobleemid operatsioonisüsteemi erinevate regioonisätete korral;
- kolmes esimeses liinilõigus on võimalik kasutada kuni kümne juhi paralleeltööd;
- võimalik kasutada alumiiniumist ja vasest lattiine ristlõigetega 300 - 2000 mm<sup>2</sup>;
- kaitseseadmete selektiivsuse aknas täielik suumimisvõimalus;
- võimalik on 1-faasiliste lühisvoolude kuvamine selektiivsuse aknas;
- ühtlustatud arväärtuste täpsused trafode andmebaasis;
- tõstetud programmi avanemise kiirust ca 20%;
- paljud pisemad täiendused ja parandused, mis võisid muuhulgas põhjustada programmi kokkujooksmist.

### 22) v3.5.1 august 2013. Hotfix

- **parandatud oluline viga** – akna „Seaded“ avamisel võidi mõningatel mitte ettenähtud juhtudel üle kirjutada projektis kasutaja poolt määratud suurused (pinge, võimsustegur  $\cos(\varphi)$  ja üheaegsustegur) nende algseadete kohaste väärtustega;
- trafot toitva võrgu parameetrid (lühistakistused  $R_k$  ja  $X_k$ ) on viidud projekti koosseisu ja neid on võimalik sisestada iga projekti puhul eraldi. Vastavad väärtused on eemaldatud akna „Seaded“ vaatest.
- selektiivsuse aknas on hiirerattaga võimalik suumida;
- täiendatud menüüde avanemise ja sulgemise loogikat;

### 21) v3.5.0 märts 2013

- Võimalik on C ja B karakteristikuga kaitselülite ja gG tüüpi sularite rakendustunnusjoonte kuvamine ja visuaalne võrdlemine.
- Täiendatud läbivalt Kasutajainfot;
- Parandused kaablite ja õhuliinide andmebaasis ja muud pisemad muudatused.

### 20) v3.0.0 oktoober 2012

- Parandatud kiiruseprobleemid ja veel mõned pisemad muudatused.

### 19) v3.0.0 Beta august 2012

- programmiuenduste automaatne otsimine internetist;
- peaakna lihtsam ja loogilisem disain;
- pingekao arvutamine viidud vastavusse standarditega (EN50464-1:2007 ja EVS-HD 60364 5-52, vt punkt 3 *Kasutajainfos*);
- koormus sisestatav ka kW-des, sh eristatud 1- ja 3-faasilised koormused, võimalik arvesse võtta üheaegsust;
- liinilõike on võimalik eraldi sisse või välja lülitada (paremkliki liinilõigul);
- peaakent on võimalik teistest akendest esile tõsta;
- iga liinilõigu kohta on võimalik sisestada märkuseid (*Märkmik*);
- parandatud pisiviga takistuste arvutamisel, kui muudetakse juhi temperatuuri;
- täiendatud ja korrigeeritud trafode andmebaasi (sh eristatud  $u_{kr} = 4\%$  või  $6\%$  trafod);
- väärtuste muutmisel *Seadete* aknas rakendatakse need nüüd koheselt, täiendatud võimalusi;
- oluliselt täiendatud ja parandatud *Kasutajainfot*;
- paljud pisemad täiendused ja parandused.

### 18) v2.8.2 ELV juuni 2012

- tõstetud programmi töötamise kindlust võrguarvutites;
- lühisvõimsuse arvutamine (suurus  $S_k$  raportis);
- parandatud viga kolmefaasilise lühisvoolu arvutamisel vene (Yyn) trafode korral (viga tegelikust allapoole);
- parandatud sulareid puudutavad pisivead kaitseseadmete andmebaasis;

### 17) v2.8.2 jaanuar 2012

- kõikide trafode takistused ühtlustatud 75° C juurde (*reference temperature*, IEC 60076-1);
- trafode valikul parem-kliki tehes on võimalik valikuid filtreerida võimsuse või primaarpinge järgi;
- parandatud viga, kus mõningates arvutites andis programm andmebaasidest andmete lugemisel veateate (täpikähti sisaldava katalooginimedega *Unicode* tugi);



- *Raporti* vaade on nüüd prinditav;
- aknas *Seaded* parameetrite muutmisel kontrollitakse sisestatava parameetri vastavust standarditele (vt ka *Kasutajainfos* p. 7);
- mitmed pisemad muudatused.

#### 16) v2.8.1 november 2011

- korrigeeritud kaablite ALUS4x70 ja EX4x70 tehnilisi andmeid;
- trafode andmebaasi lisatud firma *Siemens* trafod *Tumetic* ja *Geafol*;
- parandatud CTO 250 kVA trafode andmeid, lisatud trafo 100 kVA 10/0.4 kV Yzn TMGS;
- kaitseseadmete andmebaasist eemaldatud "*OFAA gG 690 V H20*" tüüpi sularid, mis on asendatud standardi EVS-HD 60269-2:2007 järgsete sularitega (muudetud 5 sekundilise rakendumise voolulõigete väärtusi). Muudatus tagab, et kui valida sular antud standardi järgi, siis on kaitserekendus tagatud mistahes marki gG sulareid kasutades sõltumata valmistajafirmast ning eeldusel, et sularid on valmistatud vastavalt standardile IEC 60269;
- andmebaaside ja programmi seadete andmed hoitakse nüüd eraldi *Windows'i Local AppData* kataloogis, kõrvaldades vea kus kasutaja ei saanud neid andmeid muuta arvutites, kus tal puudusid administraatori õigused;
- pisimuudatused.

#### 15) v2.8 oktoober 2011

- juhtide filtreerimismenüüsse lisatud uus grupp „Vask“;
- arvutustes võimalik arvesse võtta juhtide temperatuuri;
- andmebaaside täiendamine on võimalik nüüd kasutajaliidese kaudu;
- korrastatud ja täiendatud menüüsid;
- täiendatud kaablite andmebaasi (AMCMK, ALUS, EX, MCMK, MSK/H05VV, PK, MK, MKEM90);
- 3-faasiline lühisvool arvutatakse kõikides liinilõikudes;
- korrigeeritud *Raporti* vaadet;
- parandatud oluline viga kaitseseadmete andmebaasist andmete lugemisel, mis esines mõningatel juhtudel;
- pisimuudatused.

#### 14) v2.7.2 august 2011

- 3-faasiline lühisvooluarvutus trafo lattidel ja kolmes esimeses liinilõigus (vaadatud *Raporti* vaatest);
- mööduva lühise  $I_p$  arvutamine trafo lattidel ja kolmes esimeses liinilõigus arvestades siirdeprotsesse;
- lühisvoolu arvutamisel võimalik arvesse võtta trafo ülempinge poolt toitava võrgu parameetreid;
- pisimuudatused ja parandused.

#### 13) v2.7.1 juuli 2011

uus:

- Otsing XY koordinaatide järgi Maa-ameti kaardirakenduselt (otsitav asukoht märgistatakse kaardil);
- Lisatud menüüsse „Abi“ kiirelt alustamise juhend (F1).

#### 12) v2.7 märts 2011

uus:

- lisatud *Raporti* vaade täpsemate arvutustulemuste vaatamiseks;

parandatud:

- kaablite andmebaasis lisatud maakaablite margile täpsustus „\_kaabelliin“ (eelmises programmiversioonis salvestatud projektifailide avamisel tuleb need kaablid käsitsi uuesti valida!).

#### 11) v2.6 hotfix jaanuar 2011

parandatud:

- projektide avamisel, kus on kasutatud *ABB Tmax* lülitit, olid teatud juhtudel mõningad tõrked;

#### 10) v2.5 jaanuar 2011

parandatud:

- mitmed olulised vead programmis ja andmebaasides (sh paljasõhuliini andmetes!);
- täiendatud arvutusmetoodikat (vt *Kasutajainfot*);
- oluliselt täiendatud trafode andmebaasi;
- võimalik töötada mitme projektiga samaaegselt;
- kaitseseadmete või juhtide valikul parem-klikki tehes on võimalik valikuid filtreerida;
- kursoriga mõne välja peal olles kuvatakse selle täpsem tähendus (saab *Seadete* alt maha võtta);



- Lisatud reguleeritav *ABB TMax* kaitselüliti elektroonilise releega *PR221DS*;
- peaakna nähtavust on võimalik muuta neljas astmes;
- parandatud terminoloogiat;
- täiendatud *Kasutajainfot*;
- mitmed pisiuendused ja muudatused.

#### 9) v2.5 BETA oktoober 2010

uus:

- täpsustatud litsentsitingimusi;
- täiustatud lühisvoolu arvutamise meetodikat. Versioonist 2.5 alates arvestatakse järgmiste komponentidega: faasijuhtme aktiivtakistus 40 C juures, faasijuhtme pärijärgnevusreaktants, faasijuhtme nulljärgnevusreaktants, PEN juhtme aktiivtakistus 40 C juures, PEN juhtme reaktants.
- salvestatud projektifaile on võimalik avada otse failil topelt-klikkides;
- lühisvool arvutatakse iga liinilõigu kohta;
- lisatud kaablite paralleeltöö võimalus kolmes esimeses liinilõigus (*PRT*);
- täiendatud kaablite andmebaasi;
- täiustatud ja ümber tehtud trafode valik (lisatud eraldi Y/yn, Y/zn ja D/yn trafod);
- informatsiooniks kuvatakse trafo nimivool;
- kui vool on mõnes liinilõigus suurem kui trafo nimivool, kuvatakse vastav hoiatus;
- trafode, kaitselülite ja kaablite tehnilised andmed on kasutajale vaadeldavad;
- seadmete tehnilised andmed lisatud kaasa eraldi andmebaasina *XML* formaadis;
- kasutajal on võimalik juurde lisada puuduvaid trafosid, kaitselüliteid, kaableid ja nende parameetreid lisades need vastavasse *XML* faili;
- eemaldatud valik "*Arvuta takistus valemiga*", millega arvutati trafo näivtakistus. Sellele valemile vastavad uuenenud trafode valiku hulgast Y/yn lülitusgrupiga trafod, mis lisatud nüüd valikusse eraldi;
- vastavalt arvutatud lühisvoolule pakub programm välja sulari valiku gL/gG tüüpi sularite hulgast (arvestades maksimaalset väljalülimisega 5 sek jaotusvõrkudes);
- kasutaja saab valida mingis paigaldise osas (alajaama fiider, sektsioneeriv kilp, liitumiskilp, hoone jaotuskilp vms) kaitseseadme, misjärel programm kontrollib kaitseseadme rakenduvust;
- lisatud *Seadete* aken, kus on võimalik määrata programmi algseadeid;
- täiustatud veateadete ja hoiatuste kuvamist. Varem kuvati mitme erineva hoiatuse olemasolu korral ainult üks, nüüd kõik vajalikud hoiatused. Hoiatused on printitavad;
- täiendatud *Kasutajainfot*.

parandatud:

- parandatud ja täpsustatud terminoloogiat.
- pisi ja iluvead

#### 8) v2.1.0.1 hotfix detsember 2009

parandatud:

- mõningatel juhtudel, olenevalt kuvari suurusest ja resolutsioonist, kadus osa programmi peaaknast "nurga" taha ja polnud ligipääsetav. Taolistel juhtudel ilmuvad peaaknale nüüd kerimisribad;
- kõikide akende omadus "*sizable*" muudetud --> "*Fixed Single*" (aknaid ei saa enam suuremaks "lohistada");
- vajutades *Webmapi* ikoonil programmi peaaknas, kuvati vale aken. Menüü käsk töötas korralikult. Parandatud;
- mõned pisivead.

#### 7) v2.1.0.0 detsember 2009

uus:

- programmi installeerimine ja eemaldamine käib nüüd läbi vastava *Wizard'i*;
- lisatud litsents - parandatud ja täpsustatud programmi kasutustingimusi;
- pingekao ületamisel üle 10% kuvatakse vastav hoiatus ja väärtus kuvatakse roheliselt, üle 100% korral kuvatakse vastav hoiatus ja väärtus kuvatakse punaselt;
- võrdluskast muudetud informatiivsemaks (lisatud kaitselülite info). Võrdluskasti saab infoks käitsi juurde kirjutada muutunud parameetri. PS. Võrdluskasti tulemusi ei saa peale töö lõppu salvestada.
- printimisel printitakse ainult liinilõigud, mille pikkus ei ole 0 m, varem printiti kõik 9 liinilõiku.

parandatud:

- mõningate akende kuvamisprobleemid (kadusid teatud juhtudel "peitu");
- mitmed pisi- ja iluvead.



#### **6) v2.0.0.1 2009 oktoober**

parandatud:

- Webmap tõrkus. Sisemise browseri asemel kasutatakse nüüd default browserit.

#### **5) v2.0.0.0 - 2009 oktoober**

uus:

- piirkonna otsimine X ja Y koordinaatide abil Webmapist;
- katastritunnuse päring Maa-ametist.

parandatud:

- pingekadude arvutamine lõpuks õige!
- parandatud mõned pisivead.

#### **4) Lühisvoolud 2007 v1.2.0.1 - 2007 detsember**

parandatud:

- oluline viga pingekadude arvutamisel;
- Kaartide URL-d;
- Kaartide otseteed.

#### **3) Lühisvoolud 2007 v1.2.0.0 - 2007 november**

uus:

- projekte saab nüüd salvestada ning avada, s.t juba salvestatud projektiga on võimalik hiljem edasi töötada;
- Maa-ameti kaart;
- kolme liinilõigu asemel on võimalik kasutada kuni üheksa liinilõiku.

parandatud:

- pingekadude arvutamine.
- projekti sulgemisel, kui küsitakse salvestamise kinnitust, siis nupule Cancel vajutades suleti projekt ilma salvestamata.

#### **2) Lühisvoolud 2007 v1.1.0.1 - 2007 mai**

uus:

- kaablid EX (ALUS), AXPX, AXMK, MCMK, MCCMK, XMK.

parandatud:

- liitumistasu arvutamine;
- akende laadimine ja sulgemine;
- kaabli ACx.x takistuse arvutamine;
- suurem trafode valik (yzn mähisega);
- lisatud otseteed.

#### **1) Lühisvoolud v1.0.0.0 Beta - proov, 2006 november**

uus: -

parandatud: -