

Nepto  Lux



# Käyttöohje

NL-KLG-käyttölaite

## Sisällys

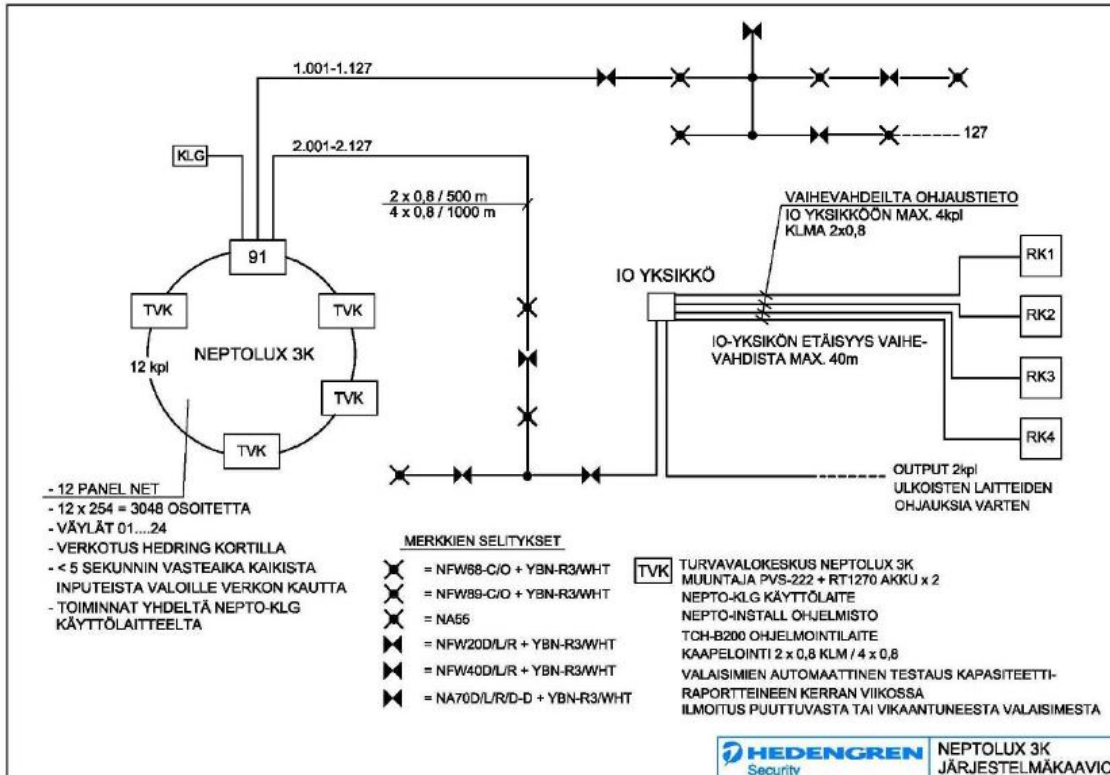
1. Yleistä .....	3
1.1 Järjestelmäkaavio .....	3
2. Ominaisuudet .....	4
2.1 Valikkoon siirtyminen .....	4
2.2 Suorakäyttö .....	4
2.3 Tapahtumat .....	4
2.4 Logo .....	4
2.5 Valikot .....	5
2.5.1 Valaisimien testaaminen (koepoltt) .....	5
2.5.2 Valaisinakkujen kapasiteettien tarkistus .....	6
2.5.3 Valaisinyksiköiden akkukapasiteetit Raportit-valikosta .....	6
2.5.4 Valaisinakkujen virkistys .....	7
2.5.5 Linjan asettaminen huoltotilaan .....	8
2.5.6 Valaisinyksiköiden (osoitteiden) alkuohjelmointi opettamalla .....	9
2.5.7 Yksittäisen osoitteen lisääminen järjestelmään .....	10
2.5.8 Aktiivi alueohjaus .....	11
2.5.9 Alueohjausvika .....	11
2.5.10 Aluetta ohjaavan sisäänmenon irtikytkentä .....	12
2.5.11 Viat ja Irtikytkennät .....	12
2.5.12 GSM-numeron opettaminen järjestelmään .....	15
2.5.13 Raportin ottaminen keskuksen muistiin .....	16
LIITE A: Keskuksen tapahtumat .....	17
LIITE B: Alueiden oletusjako .....	20
LIITE C: Akkukapasiteettirajat .....	21
LIITE D: Valikkopuu .....	22

# 1. Yleistä

NEPTO-3K-keskukseen voidaan liittää 8 kappaletta NL-KLG käyttölaitteita. Käyttölaitetta voidaan käyttää järjestelmän käyttöönotossa sekä normaalissa toiminnassa koko järjestelmän tai tietyn alueen valaisimien testauksessa.

## 1.1 Järjestelmäkaavio

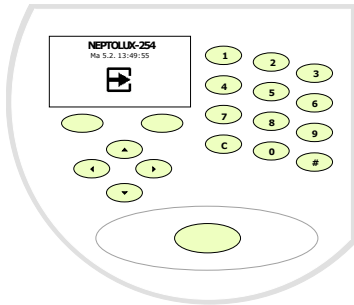
NL-KLG-käyttölaitteet kytketään NEPTO-3K-keskuksen käyttölaiteporttiin (**PANEL**). Käyttölaitelinja (RS-485) voi perusrakenteisena olla maksimissaan 500 m pitkä.



Kuva 1 NEPTO-3K järjestelmäkaavio

## 2. Ominaisuudet

NL-KLG käyttölaite on graafisella (128 x 64) näytöllä ja näppäimistöllä varustettu toimilaite, jolla NEPTO-3K-keskusta hallitaan. Järjestelmän käyttö on oletuksena oikeutettu vain syöttämällä käyttökoodi tai testikoodi.



*Kuva 2 NL-KLG-käyttölaite*

Käyttökoodi/testikoodi voi olla rajoitettu tietyille käyttölaitteille. Järjestelmään voidaan myös ohjelmoida erikseen käyttölaite, jolla valikoihin/testaamaan pääsee syöttämättä koodia. Näistä ominaisuuksista on kerrottu PC-ohjelmointiohjeessa.

### 2.1 Valikkoon siirtyminen

Siirry valikkoon jollakin seuraavista tavoista:

- Syötä normaali käyttökoodi, jolloin saat käyttöoikeudet kaikkiin valikon kohtiin.
- Syötä testikoodi, jolloin vain valaisintestaus on sallittu.

Järjestelmässä on tehdasasetuksina kaksi koodia:

- Normaali käyttäjäkoodi **123456** (käyttäjä 1)
- Valaisintestauskoodi **123123** (käyttäjä 8)

### 2.2 Suorakäyttö

Käyttölaitteen näytön alla olevat painikkeet voidaan tarvittaessa ohjelmoida tiettyihin pikatoimintoihin. Toiminnot voidaan ohjelmoida vain PC-ohjelmointiohjelmalla. Ohjelmoinnin avulla voidaan esimerkiksi koepolttaa suoraan tiettyä aluetta tai säätää alueen opastinvalojen kirkkautta suoraan pikanäppäimellä. Nämä toiminnot ja niiden ohjelmointi ovat kohdekohtaisia. Eri mahdollisuudet on kerrottu PC-ohjelmointiohjeessa.

### 2.3 Tapahtumat

Tapahtumat ovat keskuksen muistiin tallentuvia tietoja siitä, mitä keskuksen toiminnassa on tapahtunut. Esimerkkejä tapahtumista ovat rekisteröinnit käyttölaitteella syötetyistä koodeista ja mahdollisista osoiteyksiköihin liittyvistä vika-/irtikykentätapahtumista.

Tapahtumat on listattu liitteessä [LIITE A: Keskuksen tapahtumat](#).

### 2.4 Logo

Käyttölaitteissa oletuksena näkyvä logo voidaan ohjelmoida keskuksen PC-ohjelmointiohjelmalla.



Logon teosta lisää PC-ohjelmointiohjeessa.

## 2.5 Valikot

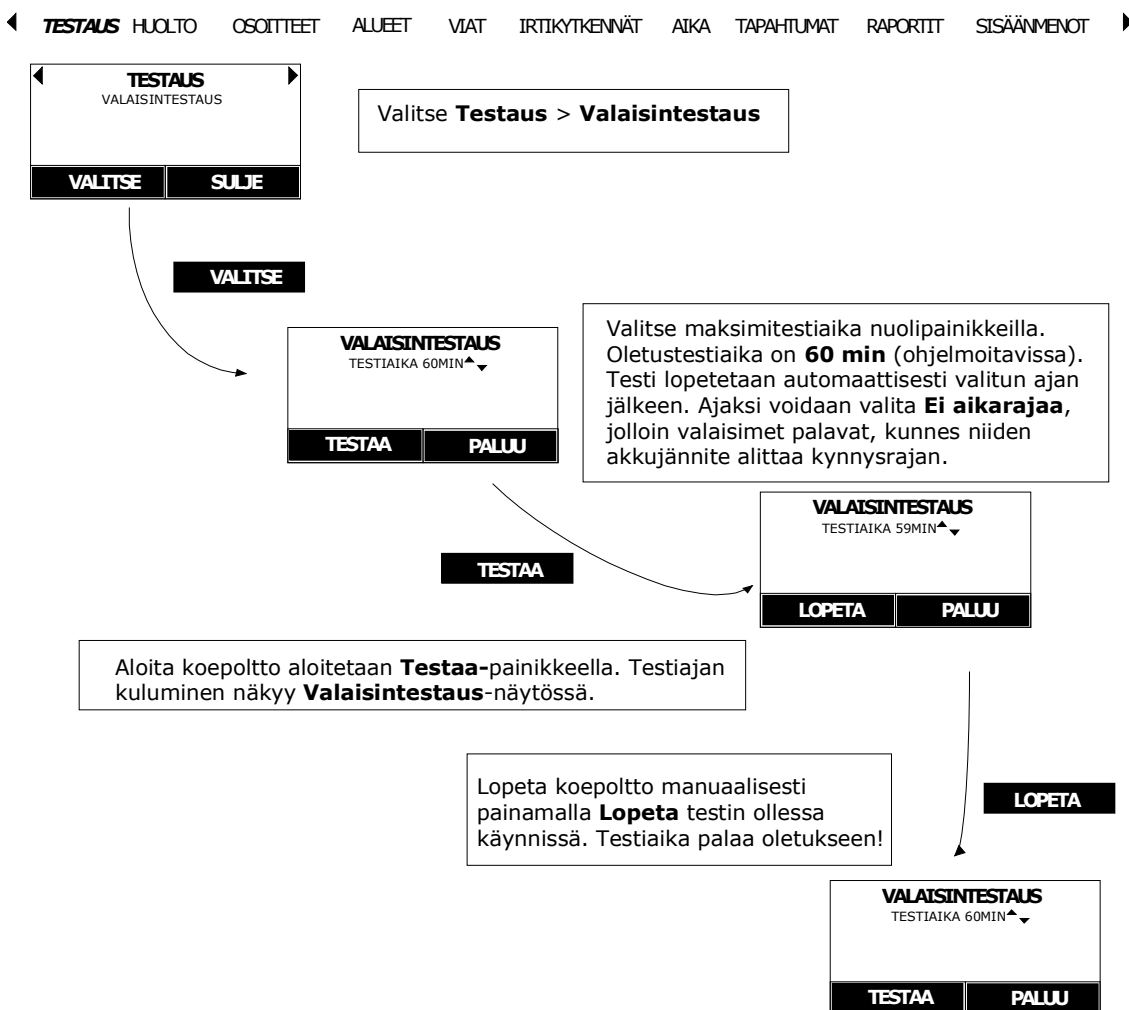
Käyttölaitevalikot ovat esitetty liitteessä kokonaisuudessaan [LIITE D: Valikkopuu](#).

Seuraavassa läpikäydään miten tiettyjä toimenpiteitä tehdään keskuksen käyttölaiteella.

### 2.5.1 Valaisimien testaaminen (koepoltto)

Valaisintestaaminen on sallittu normaalikoodilla, jolloin **Testaus**-valikkoon siirrytään normaalisti nuolinäppäimin vasen, oikea.

Testaus voidaan suorittaa myös syöttämällä testikoodiksi ohjelmoitu koodi tai painamalla **Testaus**-pikapainikkeeksi ohjelmoitua näppäintä. Tällöin vain **Testaus**-valikko on mahdollinen. **Testaus**-valikko näkyy ilman vasen-oikea nuolia.

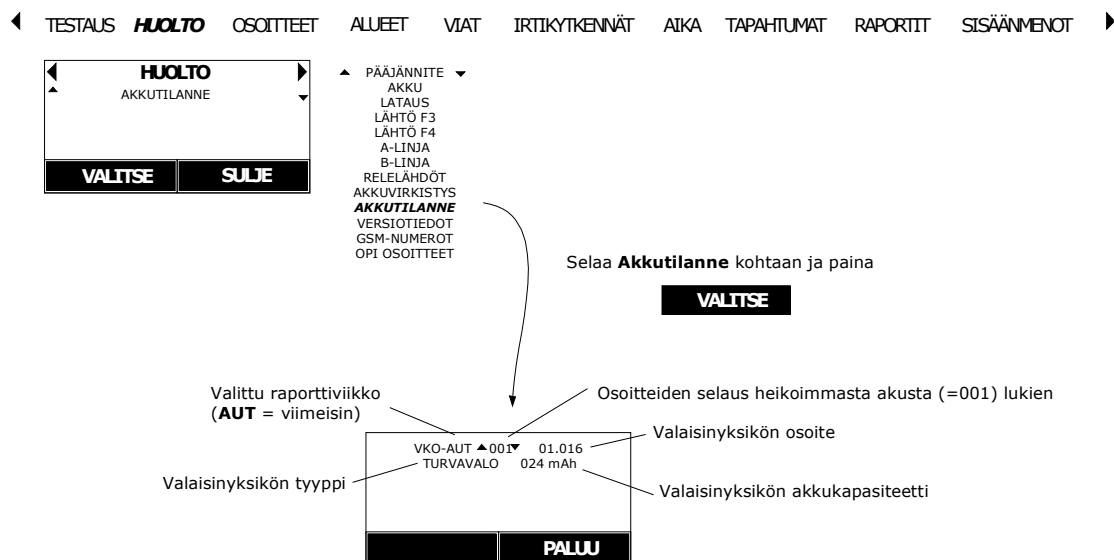


Kuva 3 Valaisintestaus

### 2.5.2 Valaisinakkujen kapasiteettien tarkistus

Järjestelmä tarkistaa automaattisesti viikoittain valaisinakut ja ilmoittaa heikentyneistä, liian alhaisen kapasiteetin akuista. Akkukapasiteetteja voidaan myös tarkastella käsin listana.

Valaisinakkujen kapasiteetit voidaan listata, kun järjestelmä on ollut käytössä niin kauan että muistiin on saatu otettua vähintään yksi raportti. Automaattiset raportit otetaan kerran viikossa ja oletuksena raportti edeltäneen viikon testeistä luodaan aina maanantaiamuisin.

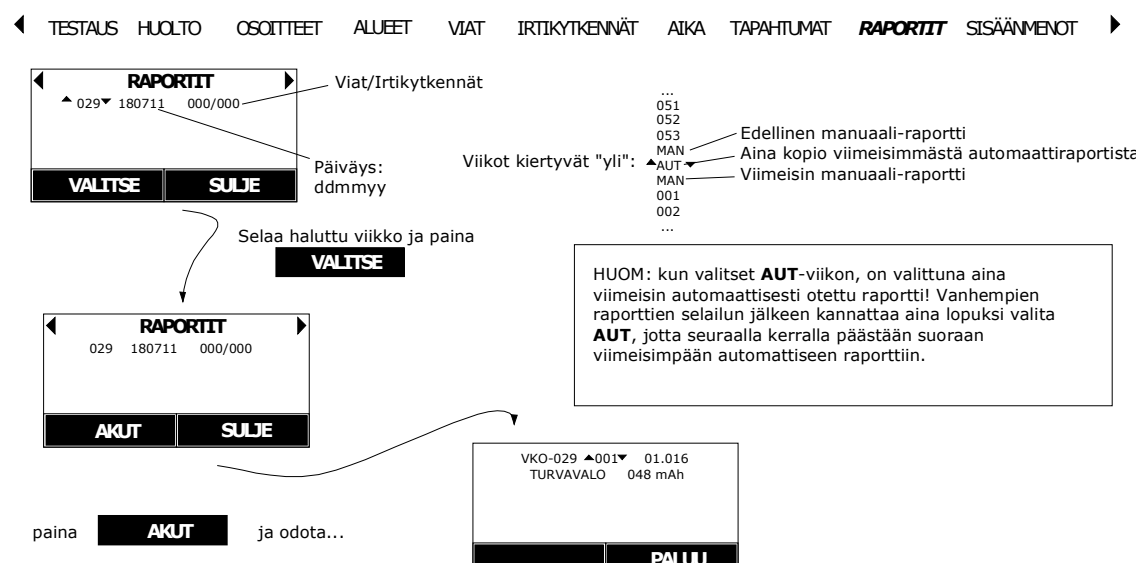


#### Kuva 4 Akkutilanne

Lista kannattaa tarkistaa silloin, kun jokin akuista on antanut vikailmoituksen. Lähellä vikaantumista olevat akut voi vaihtaa samalla. Akkukapasiteetin riittävyys on sidoksissa valaisintyyppiin. 1 tunnin palamiseen vaadittavat kapasiteetit on listattu kappaleessa [LIITE C: Akkukapasiteettirajat](#).

### 2.5.3 Valaisinyksiköiden akkukapasiteetit Raportit-valikosta

Jos haluat tarkistaa akkukapasiteetteja edeltäneiltä viikoilta, voit tehdä sen **Raportti**-valikon kautta. Raportti on olemassa, jos siinä näkyy päiviä.



**Kuva 5 Akkutilanne raportissa**

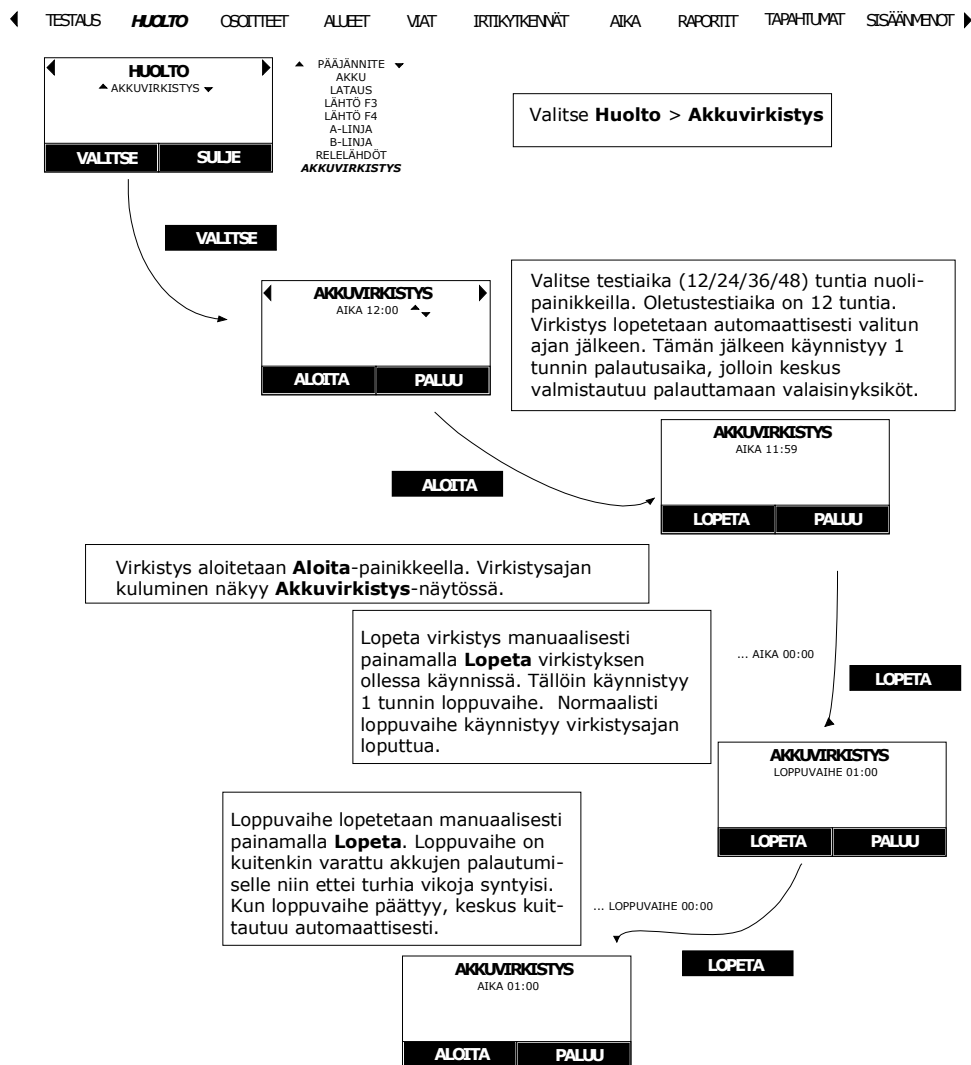
## 2.5.4 Valaisinakkujen virkistys

Valaisinakkujen virkistyksellä tarkoitetaan valaisinyksiköiden akkujen täydellistä tyhjennystä. Noin 12-24 kk välein tehdyllä virkistystyhjennyksellä voidaan akun toimintaikaa parantaa mikäli kohteessa ei ole muuten ollut pitkiä katkoksia.

Virkistystoimenpide poistaa valaisinlinjasta jännitteen valituksi tuntimääräksi. Turva-, poistumis- ja askelvalaisimet kaikki palavat siis omilla akuillaan, kunnes akku on purkautunut niin paljon, että valo sammuu (turvavalon ja isommat poistumisvalot n. 1-3 h, 20M poistumisvalo n. 1-6 h). Tämän jälkeen valaisinyksikkö vilauttaa valoaan n. 1/30 s. Tätä jatkuu, kunnes akku on täysin tyhjä.

Johtuen edellä kuvatusta valotoiminnasta, suorita virkistys ajankohtana, jolloin siitä on vähiten haittaa kohteen muulle toiminnalle.

Virkistystyhjennyksen minimiaika on 12 tuntia, jonka jälkeen käynnistyy ns. loppuvaihe. Loppuvaiheessa valaisinakkujen lataus käynnistyy ja järjestelmä valmistautuu palauttamaan valaisimet. Loppuvaiheen päätyttyä keskus kuittautuu automaattisesti mahdollisesti purun aikana syntyneistä vioista.



### HUOM

Akkuvirkistyksessä valaisinyksiköt palavat omalla akuillaan 1-6 tuntia, jonka jälkeen ne vilauttavat valoaan n. 30 sekunnin välein. Tee virkistys siis sellaiseen ajankohtaan, jolloin asiasta ei ole haittaa kohteen muulle toiminnalle. Lisäksi täydellinen palautuminen akkuvirkistyksestä kestää noin 3 vuorokautta.

### Kuva 6 Akkuvirkistys

## 2.5.5 Linjan asettaminen huoltotilaan

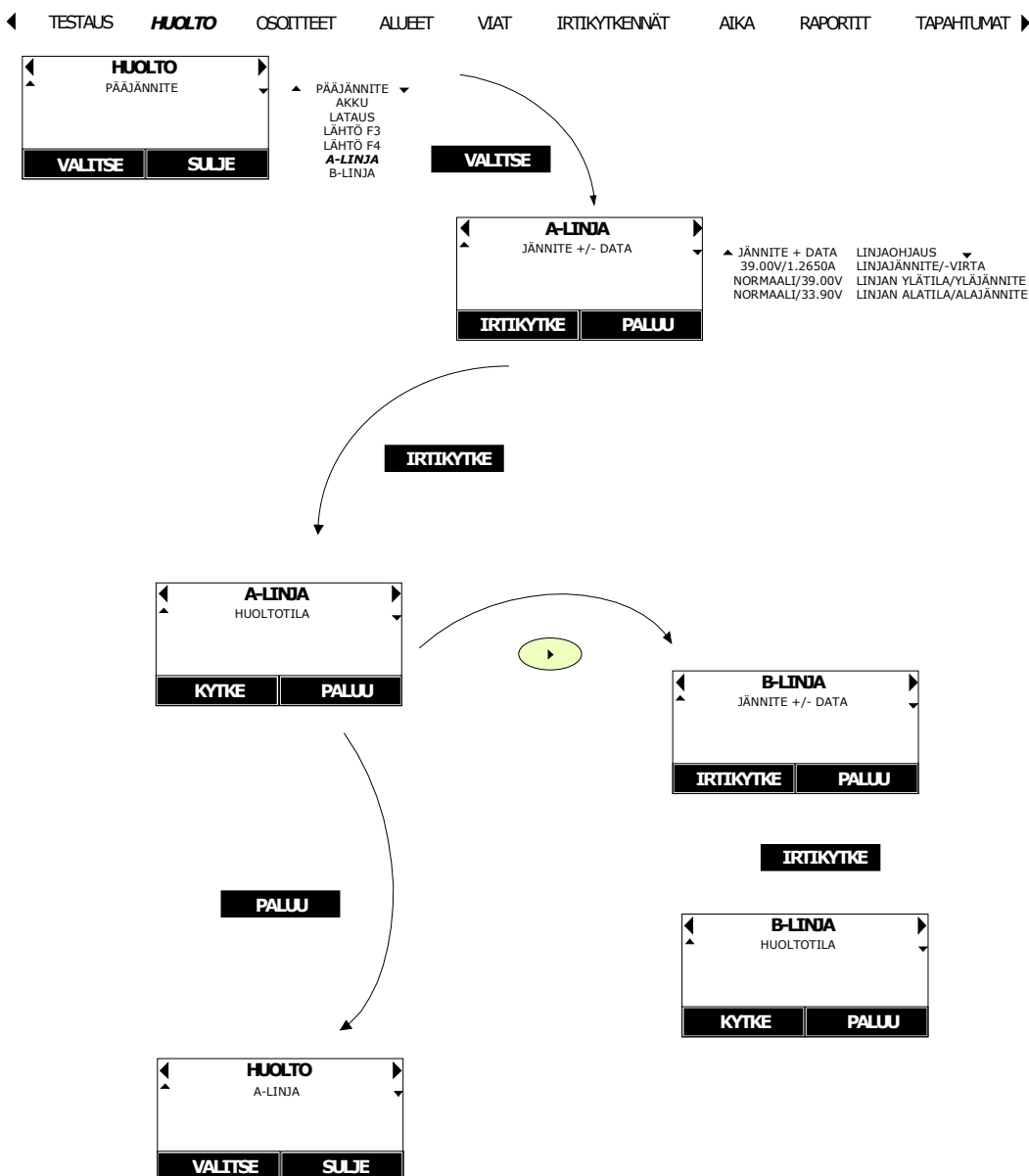
Huoltotilassa NEPTO-3K keskuksen osoitelinja on jännitteetön. Ennen jännitteen poistoa linjasta, keskus lähettää opastin- ja turvavaloilte käskyn mennä huoltotilaan. Huoltotilassa:

- Osoiteyksiköt ovat virransäästötilassa, jolloin paikallisakkujen kesto on maksimoitu
- Turvavalo ei syty, vaikka linjasta poistuu jännite
- Opastinvalo sammuu
- Osoiteyksiköt ”heräävät” huoltotilasta, kun linjaan tulee uudestaan jännite

Huoltotilaa kannattaa siis käyttää aina, kun osoitelinjaan tehdään pitkäkestoisia asennustöitä ja esimerkiksi oikosulun vaara on suuri.



**Huomio!** Muista palauttaa järjestelmä huoltotilasta kytkemällä linja takaisin normaalitilaan.



**Kuva 7 Huoltotila**

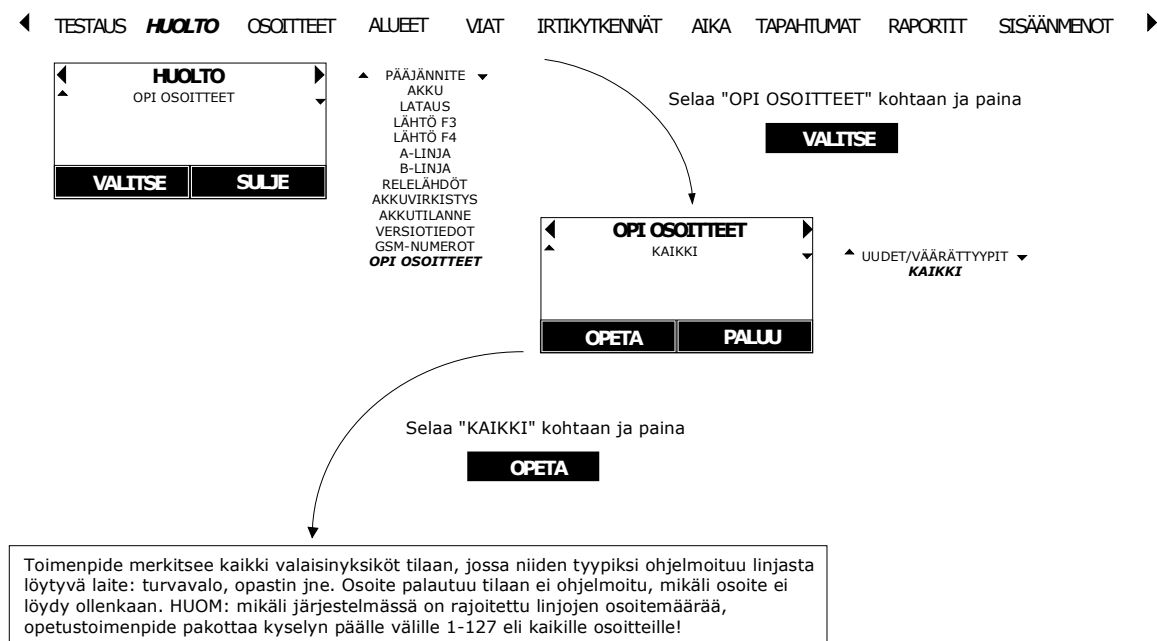


## 2.5.6 Valaisinyksiköiden (osoitteiden) alkuohjelmointi opettamalla

Kun järjestelmää otetaan käyttöön, on yleistä, että osoitteet ohjelmoidaan PC:llä keskukseen valmiin suunnitelman ja sen pohjalta rakennetun projektitiedoston mukaisesti. Projektin teko voidaan myös aloittaa opettamalla keskukselle asennetut valaisimet ja lukemalla ne sitten PC:lle projektin pohjaksi. Valoyksikköihin tulee ennen asennusta olla ohjelmoitu osoite ohjelmointilaitteella. Yksiköt kierretään valaisinlinjaan kaapeloituihin kantoihin. Tämän jälkeen KAIKKI yksiköt ohjelmoidaan järjestelmään NL-KLG käyttölaitteella alla olevan kuvan mukaisesti.

**Huomio!** Opetus muuttaa osoitteiden alueet oletuksen mukaisiksi. Taulukko oletusalueista on kappaleessa [LIITE B: Alueiden oletusjako](#).

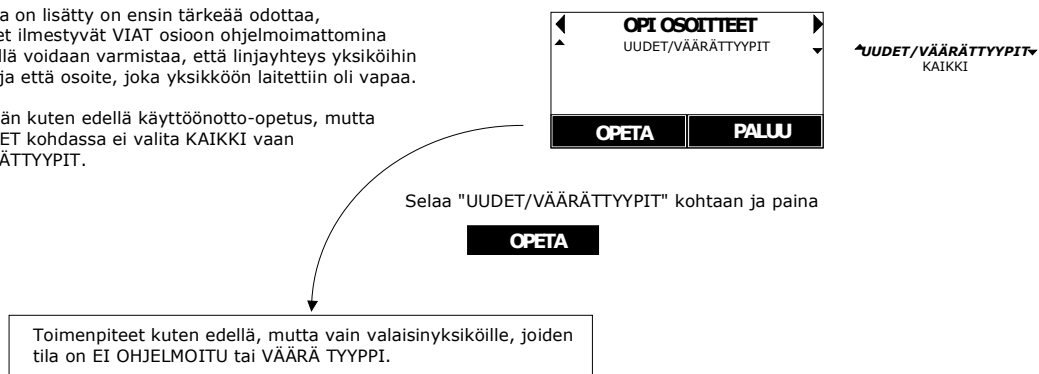
Opetusohjelmoinnissa on myös vaihtoehto uusille ilmaisimille. Tämä tapa ei muuta jo ohjelmoitujen/opetettujen osoitteiden alueita.



### Lisättyjen valaisinyksiköiden opettaminen järjestelmään

Kun valaisimia on lisätty on ensin tärkeää odottaa, että valaisimet ilmestyvät VIAT osioon ohjelmoimattomina yksiköinä. Tällä voidaan varmistaa, että linjayhteys yksiköihin on kunnossa ja että osoite, joka yksikköön laitettiin oli vapaa.

Opetus tehdään kuten edellä käyttöönotto-opetus, mutta OPI OSOITTEET kohdassa ei valita KAIKKI vaan UUDET/VÄÄRÄTTYYPIT.



OPETTAESSA USEITA VALAISINYKSIKÖITÄ ASETTUVAT VALAISIMIEN ALUEET JA MUUT ASETUKSET KUTEN YKSITTÄISEN VALAISINYKSIKÖN OPETUKSESSA.

### Kuva 8 Osoitteiden opetusohjelmointi

### 2.5.7 Yksittäisen osoitteen lisääminen järjestelmään

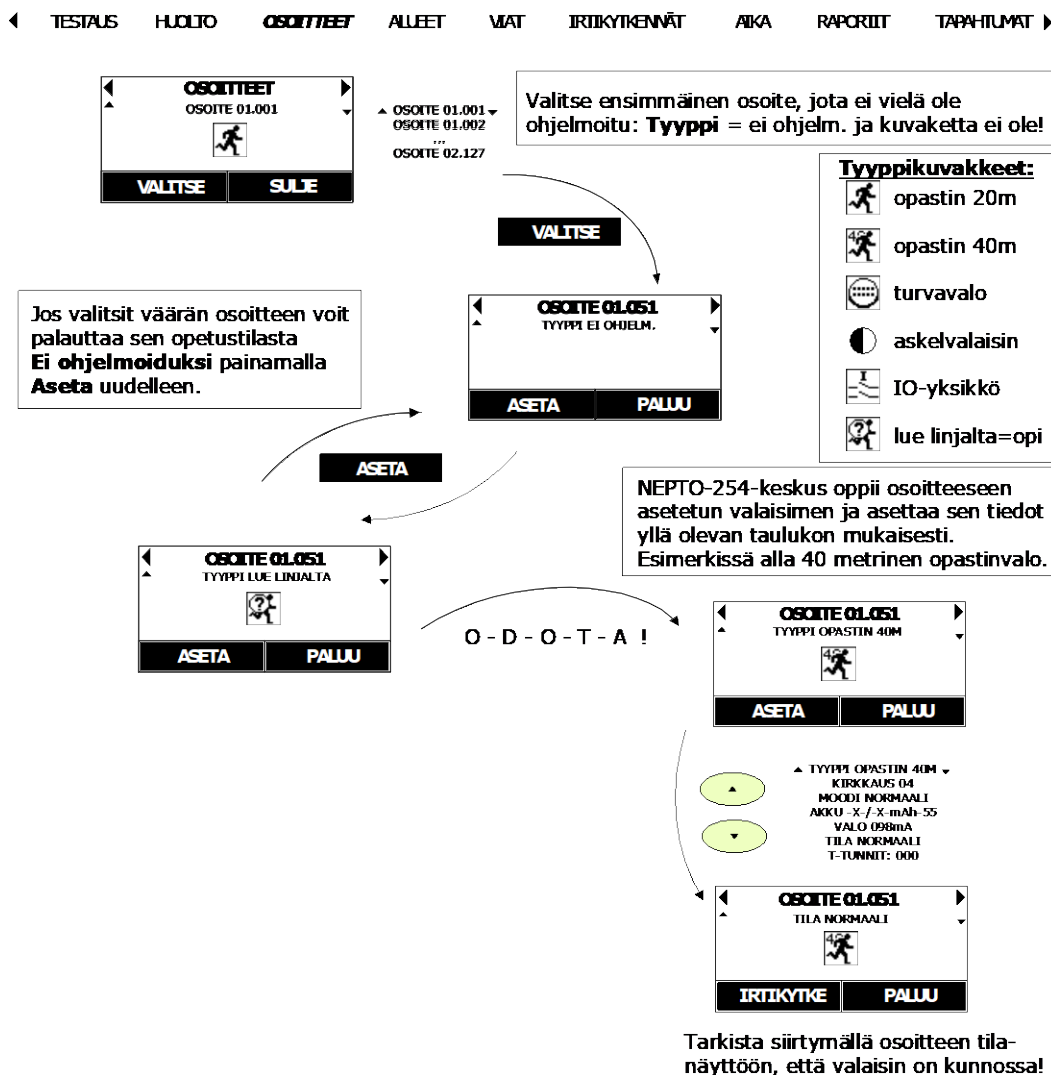
Voit lisätä yksittäisen tai muutaman ilmaisimen järjestelmään opettamalla keskukselle kyseisen osoitteen. Isommat ohjelmoinnit kannattaa tehdä PC-asennusohjelmalla. Valoysikköön ohjelmoidaan ensin sen osoite ohjelmointilaitteella. Yksikkö kierretään valaisinlinjaan kaapeloituun kantaan. Tämän jälkeen yksikkö ohjelmoidaan järjestelmään NL-KLG-käyttölaitteella alla olevan kuvan mukaisesti. Opetetun osoitteen asetukset tulevat alla olevan taulukon mukaisesti.

<b>Asetukset:</b>		
	Opasteet 20/40M	Turvavalo
	Askelvalo	
Kirkkaus	"4"	"0" (ei käytössä)
Moodi	Kiinteä	Kiinteä

Osoitteen alue asetetaan seuraavan taulukon mukaisesti:

Osoitteet	Alue	Osoitteet	Alue
1.001-1.016	1	2.001-2.016	9
1.017-1.032	2	2.017-2.032	10
1.033-1.048	3	2.033-2.048	11
1.049-1.064	4	2.049-2.064	12
1.065-1.080	5	2.065-2.080	13
1.081-1.096	6	2.081-2.096	14
1.097-1.112	7	2.097-2.112	15
1.113-1.127	8	2.113-2.127	16

Kuva 9 Osoitteiden asetukset



Kuva 10 Yksittäisten osoitteiden ohjelmointi

### 2.5.8 Aktiivi alueohjaus

Kun keskuksessa on jokin alue ohjattu aktiiviseksi (alue on testissä tai se on aktivoitunut vaihevahdilla), näytetään käyttölaitteen perusnäytössä teksti **Alueohjauksia**. Toisella rivillä jaksottelevat alueen nimi sekä **IO-osoite** ja sisäänmenon nimi tai **Testiohjaus**-teksti 2 sekunnin välein.



...



...



**IO-OSOITE 01.123:3** merkintä tarkoittaa: osoitteellinen IO-yksikkö (osoite 123) linjassa 01 ja sen sisäänmeno 3. **Aulatilat** on alueelle ohjelmoitu nimi ja **Sähkökeskus JK101** taas sisäänmenolle ohjelmoitu nimi. Nämä voivat vaihdella asennuksesta ja ohjelmoinnista riippuen.

Aktiivin alueen näyttö yliajaa muut perustilan tekstit (**Vikoja** / **IrtikytKentöjä**). Jos keskuksessa on useampi alue aktiivina, näytetään sen alueen nimi ja ohjaustiedot, jolla on pienin ohjelmamuistipaikka.

### 2.5.9 Alueohjausvika

Mikäli jonkin alueen ohjausaika ylittää keskukseseen ohjelmoidun maksimiaikarajan (oletus 3 tuntia), näytetään se alueohjausvikatekstillä perusnäytössä. Kuten alueohjauksen ollessa aktiivi, toisella rivillä jaksottelevat alueen nimi sekä **IO-osoite** ja sisäänmenon nimi tai **Testiohjaus**-teksti.



Jos käyttölaitteen valikkoon siirrytään, kun joko alueohjaus tai alueohjausvika on aktiivi, aukeaa valikko suoraan kyseisen alueen nimen kohdalle. Alueen ohjauksen syy (testi/sisäänmeno) voidaan tarkistaa ylös/alas nuolin siirtymällä ja tarvittaessa lopettaa testi tai irtikytkeä ohjaava sisäänmeno.

### 2.5.10 Aluetta ohjaavan sisäänmenon irtikytcentä

Jos alue on aktivoitu sisäänmenolla (vaihevahdilla) eikä vaihevahti ole palautunut normaalisti ja aiheuttanut turhaa ohjausta, voidaan sisäänmeno irtikytkeä (asettaa pois toiminnasta).

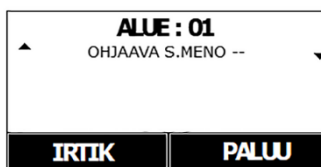
Kun valikko avataan, siirrytään automaattisesti pieninumeroisimman aktiivisen alueen näyttöön.



Nuolella alas selataan ohjaavan sisäänmenon kohtaan.



Sisäänmeno irtikytetään painamalla **Irtik**, jolloin ohjaava sisäänmeno nollautuu.



**Huomio!** Kun vaihevahti on saatu palautettua normaalitilaan, on sisäänmeno muistettava kytkeä takaisin toimintavalmiuteen (valikosta **Irtikytkenät** tai **Sisäänmenot**).

### 2.5.11 Viat ja Irtikytkenät

**Viat**- ja **Irtikytkenät**-valikot ovat valittavissa silloin, kun keskuksessa on kuittaamattomia vikoja tai aktiivisia irtikytcentöjä.

Viasta saadaan kuvaus painamalla **Valitse**.

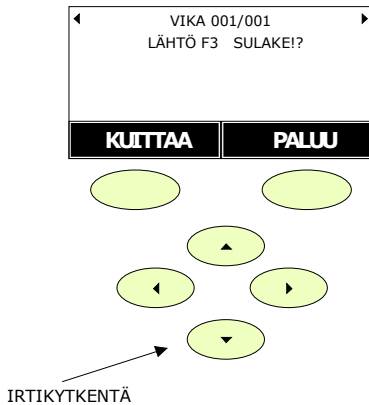


**Vika**-ikkunassa näkyy aina kyseisen vian sen hetkinen tila (ei siis se tila, joka johti vikaan). Vikaan johtanut tila on tallennettu keskuksen tapahtumana. Keskuksen lähtöjen ja osoiteyksiköiden eri (vika)tilat on lueteltu tapahtumien yhteydessä liitteessä [0 LIITE A: Keskuksen tapahtumat](#).



Vikalistassa näkyvät sekä keskuksen omiin toimintoihin että osoitteellisiin yksiköihin liittyvät viat siten, että keskuksen omat viat ovat alussa. Keskuksen vikojen analysointi kannattaakin aina aloittaa vikapaikasta **001**. Mikäli siinä on esimerkiksi **Pääjännite sulake!?**, voi se olla kaikkien muiden vikojen aiheuttaja.

Vian kuittaminen tehdään **Kuittaa**-painikkeella. Mikäli tila ei ole palautunut **Normaaliksi**, aiheutuu hetken kuluttua uusi vika. Vian valvonta voidaan irtikytkeä painamalla nuoli alas halutun vian ollessa valittuna.

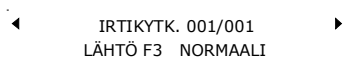


Tällöin vika siirtyy irtikytkeä alle ja mikäli kyseessä oli ainoa vika, saadaan vikarele vapautettua. Irtikytetty vika ei aiheuta uudelleen vikareleen aktivoitumista tai tapahtumaa keskuksen muistiin, vaikka sen tila välillä kävisikin normaalina.

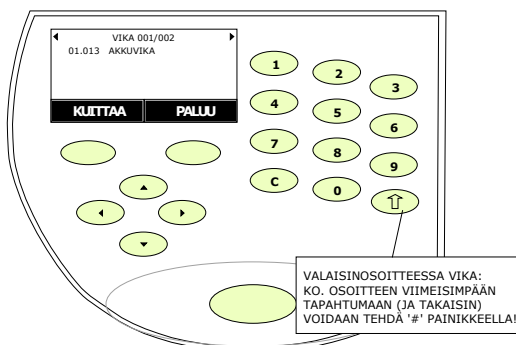
**Irtikytkeä**-valikko on vikavalikosta yksi oikealle. Irtikytkeä voidaan valita tarkasteluun painamalla **Valitse**.



Irtikytetty vikavalvonta on mielekästä **Kytkeä** takaisin valvontaan, kun tila on palautunut normaaliksi (kuten alla lähdön F3 sulake on korjattu).




Viimeisimmästä osoitteeseen/sisäänmenolla valvottavaan vikaan liittyvästä tapahtumasta selviää tapahtuma-aika sekä todellinen vian syy, mikäli osoite on jo palautunut takaisin normaaliksi.

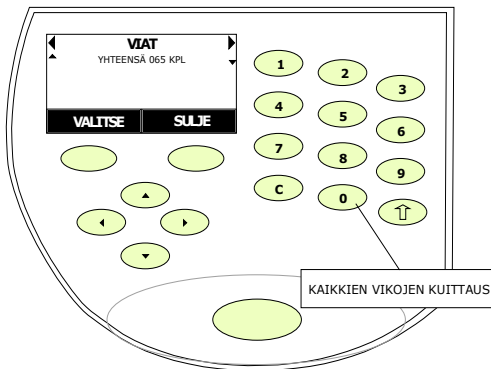


**Kuva 11 Osoitevian ja sisäänmenolla valvottavan vian viimeisin tapahtuma**

◀510▶ 280806 102517  
01.013 AKKUVIKA

Palaa tapahtumanäytöstä takaisin vikalistaan painamalla  tai **Paluu**-painiketta.

Mikäli asennuksen yhteydessä on syntynyt paljon vikoja ja ne halutaan kuitata kerralla, voidaan kuittaus tehdä painamalla **0**-painiketta **Viat yhteensä**-näytössä.

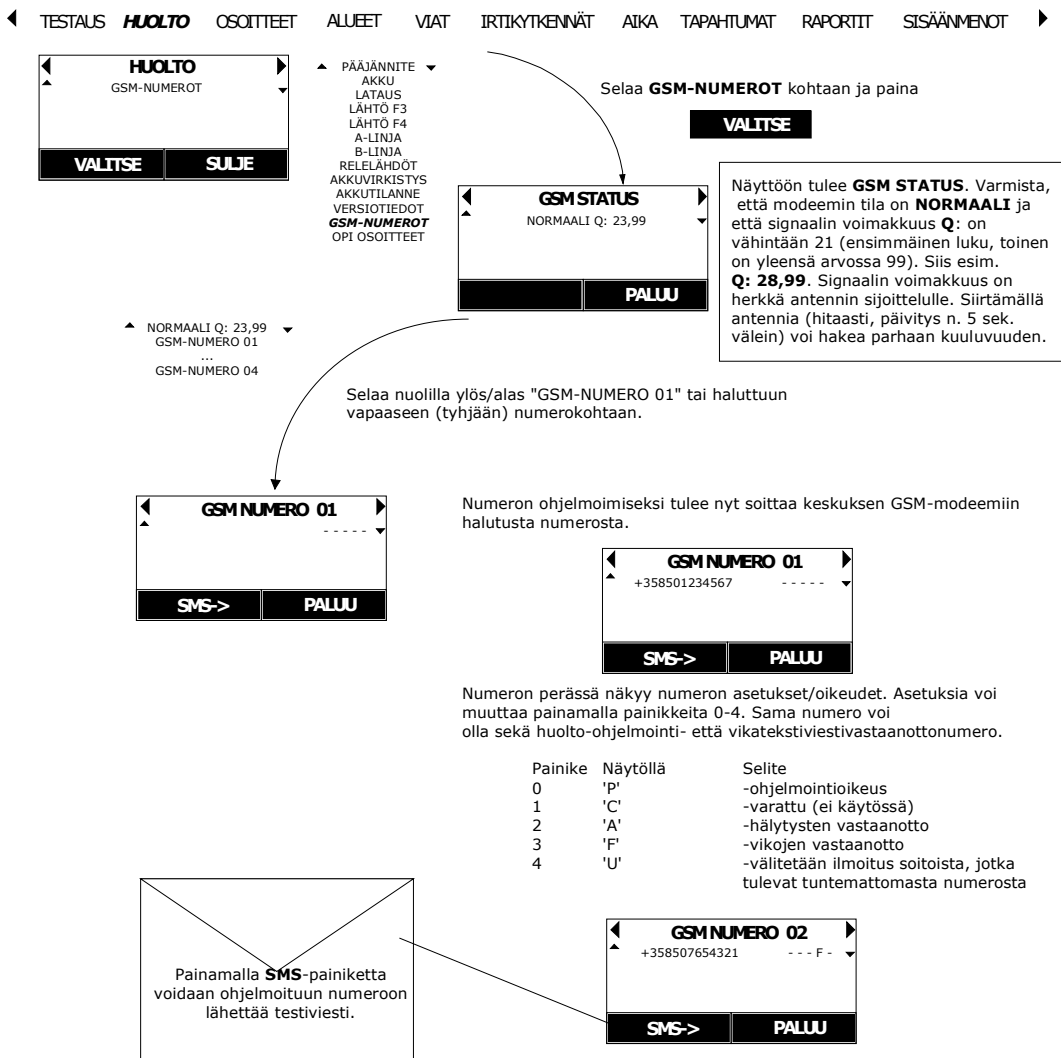


**Kuva 12 Kaikkien vikojen kuittaus**

### 2.5.12 GSM-numeron opettaminen järjestelmään

GSM-modeemilla varustettuun järjestelmään tulee ohjelmoida ne numerot, joihin välitetään tekstiviestitieto vioista sekä numerot, joista keskukseseen saadaan ottaa ohjelmointiyhteys GSM-dataa hyödyntäen.

Numerot voidaan ohjelmoida NEPTO-INSTALL PC-ohjelmalla, mutta ne voidaan myös opettaa keskukseseen soittamalla.



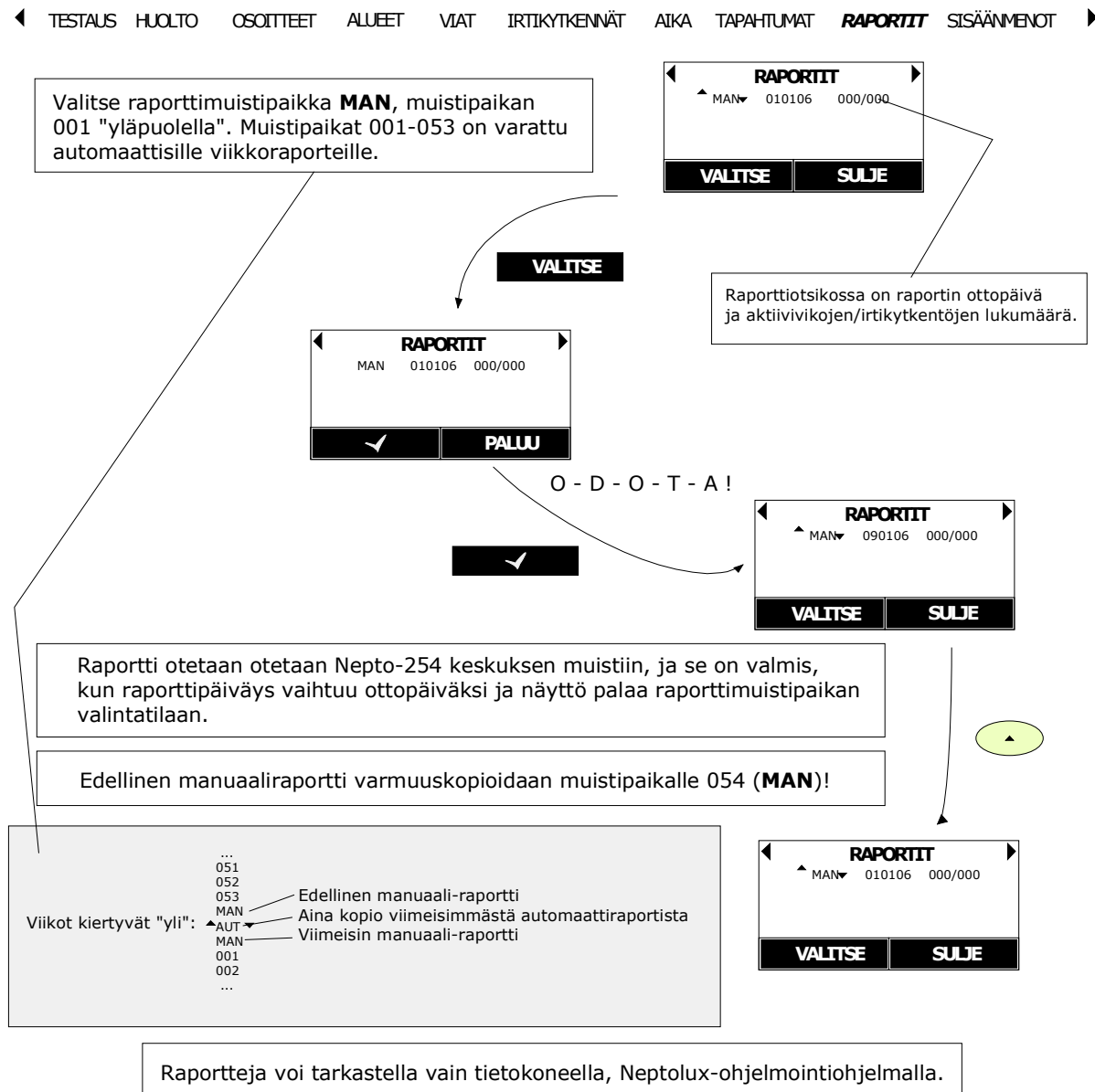
Kuva 13 GSM-numeron opettaminen

### 2.5.13 Raportin ottaminen keskuksen muistiin

Raportilla tarkoitetaan keskuksen tekemää yhteenvedoa keskuksen jännitteiden ja siihen liitettyjen osoitteellisten yksiköiden tilasta.

Keskus tarkkailee jatkuvasti siihen liitettyjen osoitteellisten yksiköiden akun ja linjajännitteen tilaa sekä opastinvalon ledien tilaa. Tämän lisäksi keskus testaa kerran viikossa yksikköjen akun kapasiteetin sekä turva- ja opastinvalojen aktiivitalan LED-toiminnan. Tämän jatkuvan tarkkailun ja testaamisen arvot talletetaan automaattisesti viikoittain keskuksen muistiin.

Automaattisen testaamisen lisäksi voidaan raportti ottaa haluttuna hetkenä muistipaikalle **000 - MAN**.



**Kuva 14 Raporttien ottaminen**



## LIITE A: Keskuksen tapahtumat

Alla olevassa taulukossa kaksirivisen tapahtuman alempi tieto saadaan käyttölaitteella näkyviin painamalla alanuolta.

Tyyppi	Teksti	Selite
0	PÄÄJÄNNITE pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	pxxxxxxx (= aihe/toimenpide): VIKA, VIKAKUIT., IRTIKYT. KYTKETTY axxxxxxx (= tila tapahtuma-aikana): SULAKE!?, ALIJÄNN., NORMAALI, YLIJÄNN., VAELTAVA cx.xxV (= jännite) : 00.00V-50.00V
1	AKKU pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	
2	LATAUS pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	
3	LÄHTÖ F3 pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	
4	LÄHTÖ F4 pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	
5	A-LINJA L pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	
6	B-LINJA L pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	
7	A-LINJA H pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	
8	B-LINJA H pxxxxxxx axxxxxx/cx.xxV	
9	KANSIHÄLYTYS KL-fx sxxxxxxxxxxxx	Käyttölaitteen osoite fx kansikytkin on auennut. sxx = aihe/toimenpide: VIKA, VIKAKUIT., IRTIKYT. KYTKETTY
10	POISTETTU KL-fx sxxxxxxxxxxxx	Käyttölaite osoite fx poistettu/pudonnut pois väylästä. sxx = aihe/toimenpide: VIKA, VIKAKUIT., IRTIKYT. KYTKETTY
11	POISTETTU IN16 sxxxxxxxxxxxx	IN16 sarjaliikenne inputkortti poistettu väylästä. sxx = aihe/toimenpide: VIKA, VIKAKUIT., IRTIKYT. KYTKETTY
12	Ei käytössä	
13	Ei käytössä	
14	Ei käytössä	
15	Ei käytössä	
16	A-LINJA HUOLTOTILAAN	
17	B-LINJA HUOLTOTILAAN	
18	A-LINJA HUOLTO POIS	
19	B-LINJA HUOLTO POIS	
20,	SIS. fx.fx OHJATTU	IN16-kortin sisäänmeno aktivoitunut fx.fx = in-kortin osoite. sisäänmenon numero
21	SIS. fx.fx PALAUT.	kuten yllä, mutta sisäänmenon palautumisesta
22	Ei käytössä	
23	Ei käytössä	
24	Ei käytössä	

Tyyppi	Teksti	Selite
25	ALUE fx qxxxxxxxxxxx	Alue numero fx toimenpide: TESTI PÄÄLLE, TESTI POIS, OHJATTU, OHJAUS POIS
26	Ei käytössä	
27	Ei käytössä	
28	Ei käytössä	
29	Ei käytössä	
30	KESKUS KÄYNNISTYNYT	
31	KESKUS VIRRATTOMAKSI	
32	Ei käytössä	
33	Ei käytössä	
34	VAL. fx lxxxxxxxxxxx	Vikavalvonta-tyyppinen sisäänmeno (nro fx) muuttanut tilaa. Tila lxx... = VIALLINEN, VIKA KUITATTU, IRTIKYTKETTY, KYTKETTY
35	Ei käytössä	
36	Ei käytössä	
37	Ei käytössä	
38	Ei käytössä	
39	Ei käytössä	
40	AVATTU Kfx/KL-fx	Koodi syötetty käyttölaitteella KL-fx. Käyttäjä (muistipaikka) Kfx.
41	SULJETTU Kfx/KL-fx	Käyttölaite KL-fx suljettu. Käyttäjä (muistipaikka) Kfx.
42	AIKASULKU Kfx/KL-fx	Käyttölaite KL-fx sulkeutunut automaattisesti käyttäjä (muistipaikka) Kfx jälkeen.
43	Ei käytössä	
44	Ei käytössä	
45	VIKARELE AKTIVOITU	
46	HUOLTOTARVE POIS	
47	HUOLTOTARVE ASETETTU	
48	H.YHTEYS fx AVATTU	Keskukseen otettu modeemiyhteys yhteysnumerosta muistipaikalla fx.
49	H.YHTEYS SULJETTU	Huoltoyhteys modeemin kautta lopetettu.
50	AKKUV. LOPETETTU	Akkuvirkistys lopetettu (manuaalisesti). (v1.75)
51	AKKUV. ALOITETTU	Akkuvirkistys käynnistetty. (v1.75)
52	AKKUV. LOPPUVAIHE	Akkuvirkistys siirtynyt loppuvaiheeseen. (v1.75)
53	AKKUV. LOPPUNUT	Akkuvirkistys loppunut normaalisti (ajalla). (v1.75)
54	KESKUS KUITATTU	Kaikki keskuksen viat kuitattu (esim. käyttölaite "0" painikkeella).
55	VAL.TESTI ALOITETTU	Valaisintestaus (koepoltto) aloitettu.
56	VAL.TESTI LOPETETTU	Valaisintestaus (koepoltto) lopetettu.
57	VAL.TESTI LOPPUNUT	Valaisintestaus (koepoltto) loppunut. Asetettu aika umpeutunut.
58	KESÄAIKAAN	Keskus siirtynyt kesäaikaan.
59	TALVIAIKAAN	Keskus siirtynyt talviaikaan.
60	TEHDASASETUKSET	Tehdasasetukset pakotettu keskuksen.

Tyyppi	Teksti	Selite
61	AIKA ASETETTU	Kelloa muutettu.
62	AUTOM.RAPORTTI (fx)	Viikoittainen automaattiraportti otettu.
63	MANUAALI RAPORTTI	Raportti otettu manuaalisesti (käyttölaitteella tai PC:llä).
64	ex.xxx lxxxxxxxxxxxxx ex.xxx sxxxxxxxxxxxxx	<p>Pisteen ex.xxx tapahtuma: aihe/toimenpide ( = lxxxxxxxxxxxxx ): VIALLINEN, VIKA KUITATTU, IRTIKYTKETTY, KYTKETTY tila ( = sxxxxxxxxxxxxx ) :</p> <p><b><u>Alustustilat:</u></b> TARK.TYYPPI – keskus tarkistaa osoitteen tyyppin TARK.TUPLA – keskus tarkistaa ettei samalla osoitteella ole useita yksiköitä OHJ.MOODI – keskus ohjelmoi yksikölle tointamoodin (vilkkuva jne.) OHJ.ALUEET – keskus ohjelmoi yksikölle aktivoinnissa käytettävät alueet, joihin se kuuluu</p> <p><b><u>Normaalit tilat:</u></b> NORMAALI – yksikkö kunnossa VAPAA OSOITE – vapaa osoitepaikka VIKATARKISTUS – keskus tarkistaa osoiteyksikön mahdollisia vikoja</p> <p><b><u>Vikatilat:</u></b> OHJELMOIMATON – linjasta löytynyt ohjelmoimaton osoite PUUTTUVUVA – ohjelmoitu osoite, jota ei löydy linjalta TUPLAOSOITE – kaksi tai useampi samansoitteinen yksikkö linjalla AKKUVIKA – puuttuva tai alijännitteinen akku osoiteyksikössä VALAISINVIKA – LEDi-vikainen yksikkö VÄÄRÄ TYYPPI – väärällä tyyppillä ohjelmoitu yksikkö linjassa LINJAVIKA – osoitteella normaalitoimintaan riittämätön linjajännite VAIHDA AKKU – osoitteen akkukapasiteetti riittämätön</p>

## LIITE B: Alueiden oletusjako

Lähdöt	Alueet
KESKUSRELE 2	1-64

Osoitteet	Alue	Osoitteet	Alue
01.001-01.016	1,32	02.001-02.016	9,32
01.017-01.032	2,32	02.017-02.032	10,32
01.033-01.048	3,32	02.033-02.048	11,32
01.049-01.064	4,32	02.049-02.064	12,32
01.065-01.080	5,32	02.065-02.080	13,32
01.081-01.096	6,32	02.081-02.096	14,32
01.097-01.112	7,32	02.097-02.112	15,32
01.113-01.127	8,32	02.113-02.127	16,32
TURVAVALOT/ASKELVALOT	21	OPASTEET	22

## LIITE C: Akkukapasiteettirajat

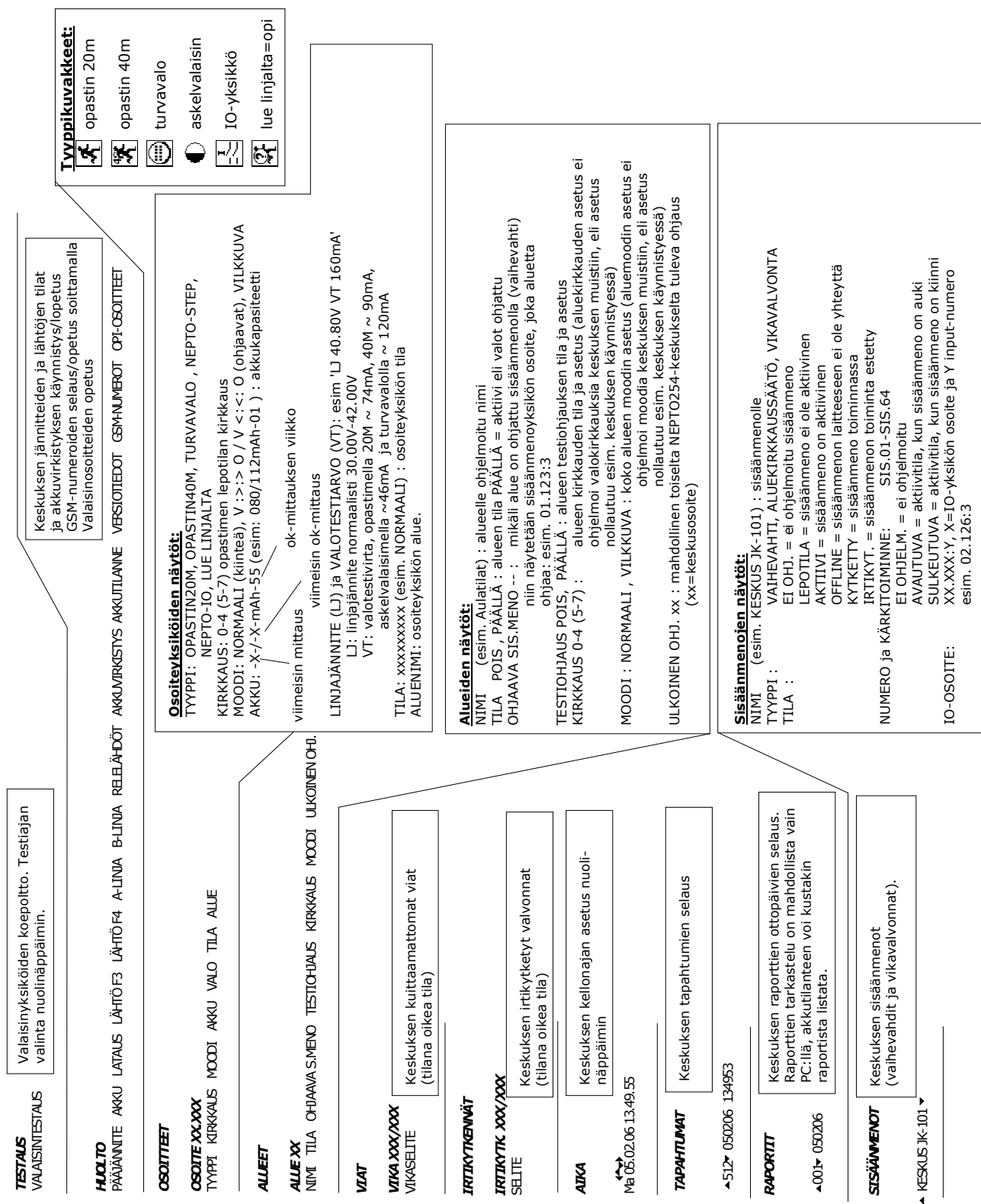
Valaisinyksiköiden akkukapasiteetin riittävyys on sidoksissa valaisintyyppiin. Alla olevassa taulukossa on listattu 1 tunnin palamista varten tarvittava kapasiteetti valaisintyyppikohtaisesti.

Valaisintyyppi	Akkukapasiteetti
20 metrin opastin	40mAh
40 metrin opastin	60mAh
70 metrin opastin	92mAh
Askelvalaisin	60mAh
Turvavalo (NF66/NF68)	70mAh
Turvavalo (NA88/NF89)	256mAh

NF68-valon todellinen kapasiteettitarve on suurempi, mutta NF66 yhteensopivuuden saavuttamiseksi se ilmoittaa keskukselle akkukapasiteettinsa suhteutettuna juuri NF66-valoon.

NA88/NF89-valon kapasiteettitarve ei ole todellinen mAh-luku, vaan sovitettu laskentaan.

## LIITE D: Valikkopuu



Kuva 15 NL-KLG valikkorakenne