

*TURVAVALOKESKUS*  
*Asennus- ja huolto-ohje*  
**TKT67C TAPSA CONTROL**



## SISÄLLYSLUETTELO:

<b>1. Turvallisuusohjeita.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Pakkauksen sisältö ja varastointi .....</b>	<b>4</b>
2.1 Pakkauksen sisältö .....	4
2.2 Varastointi .....	4
<b>3. Tuotteen kuvaus .....</b>	<b>5</b>
3.1 Valmistaja .....	5
3.2 Sanasto .....	5
3.3 Tyyppi.....	5
3.4 Kirjainmerkintöjen selitykset (aikaisemmat mallit) .....	5
3.5 Lisävarusteet.....	5
3.6 Yleiskuvaus .....	6
3.7 Tekniset tiedot .....	7
3.8 Direktiivit ja standardit.....	8
<b>4. Toimintojen kuvaus .....</b>	<b>9</b>
4.1 Keskuksen tarkoitus .....	9
4.2 Ryhmälähdöt.....	9
4.3 Valaisinryhmäkortin asetukset.....	9
4.4 Lähtöryhmien rinnankytkentä.....	9
4.5 Valvontaosa .....	9
4.5.1 Oletusasetuksen mukainen valaisinkohtaisen valvonnan valaisintesti .....	10
4.5.2 Oletusasetuksen mukainen ryhmäkohtaisen valvonnan valaisintesti.....	10
4.6 Keskuksen toiminta .....	11
4.7 Normaalitila .....	11
4.8 Keskuksen etupaneeli.....	12
4.9 Control-osan näytön merkkivalot ja valikkoasetukset.....	14
4.10 Etupaneelin valvonta-osan testitoiminnot ja hälytykset.....	19
4.11 Painikkeet .....	21
<b>5. Suunnittelu ja käyttöönotto.....</b>	<b>21</b>
5.1 Järjestelmän suunnittelu .....	21
5.1.1 Valaisinkohtainen osoitteellinen valvonta .....	21
5.1.2 Ryhmäkohtainen valvonta.....	22
5.2 Järjestelmän asentaminen .....	22
5.2.1 Osien asettelu.....	23
5.2.2 Ryhmien kytkennät rinnankytkennässä .....	24
5.2.3 DIP-kytkimen asetukset valaisinryhmäkorteilla .....	25
5.3 Käyttöönotto.....	26

5.3.1 Valaisinryhmien tarkistus yksi kerrallaan .....	26
5.3.2 Konfigurointi.....	26
<b>6. Huolto ja kunnossapito .....</b>	<b>27</b>
6.1 Akkujen vaihtaminen.....	27
<b>7. Käytöstä poistaminen ja hävittäminen.....</b>	<b>28</b>
<b>8. Lisäoptiot.....</b>	<b>28</b>
8.1 Nestekidenäytön TST6632 toiminnot .....	28
8.1.1 Painikkeiden toiminnot .....	28
8.1.2 Nestekidenäytön sisältö .....	28
8.1.3 Nestekidenäytön valikkorakenne .....	29
8.1.4 Testihistoria .....	29
8.1.5 Akkutestihistoria .....	30
8.1.6 Vikaloki .....	31
8.1.7 Asetukset.....	31
8.1.8 Ulkoinen USB-liitäntä .....	32
8.2 Tulostin.....	32
8.2.1 Tulostimen kielen valinta .....	32
8.2.2 Testiraporttien tulostaminen .....	32
<b>LIITE 1: Raportin ulkoasu .....</b>	<b>33</b>
<b>LIITE 2: Mekaaniset mitat .....</b>	<b>35</b>
<b>LIITE 3: Akkujen kytkentä.....</b>	<b>36</b>
<b>LIITE 4: Piirikaavio, jossa kolmivaihesyöttö ja BCM-liitäntä .....</b>	<b>37</b>
<b>LIITE 5: Valikkovaihtoehdot .....</b>	<b>50</b>

Copyright 2013 Teknoware Oy

Tämän asennus- ja käyttöohjeen osittainenkin kopiointi on kielletty ilman julkaisijan kirjallista lupaa. Julkaisija on kaikin tavoin varmistunut tämän ohjeen sisältämien tietojen oikeellisuudesta, mutta ei vastaa mahdollisten virheiden tai puutteiden seurauksena aiheutuvista vahingoista. Oikeus ohjeen ja laitteen rakennemuutoksiin pidätetään.

# 1. Turvallisuusohjeita

**Lue nämä ohjeet ennen tuotteen asentamista ja huoltoa.**

Tämä opas sisältää tärkeitä tietoja, joita on noudatettava keskuksen sekä akkujen asennuksen ja huollon aikana. Vain henkilöt, joilla on tarvittavat sähköalan oikeudet ja pätevyydet, saavat asentaa laitteen ja huoltaa sitä.

Lisäksi keskuksen asennuksessa tulee noudattaa paikallisia rakennus- ja sähköasennusmääräyksiä laitteen sijoittamisesta.

Akkujen asennuksessa on noudatettava voimassa olevia säädöksiä.



## VAROITUS

Lähtöryhmissä ja keskuksen sisällä on aina vaarallinen jännitetaso, jos keskus on kytketty päälle. Pääkytkimen kääntäminen 0-asentoon ei tee keskusta jännitteettömäksi. Keskuksen tai akkukotelon kannen avaamisen saa tehdä vain sähköalan ammattitaitoinen henkilö.

Ennen huoltoa tai korjausta tulee laite tehdä jännitteettömäksi. Irrottamalla akkusulakkeet ja kääntämällä pääkytkin 0-asentoon saadaan keskus jännitteettömäksi.

## 2. Pakkauksen sisältö ja varastointi

### 2.1 Pakkauksen sisältö

Pakkaus sisältää TKT67XXCxxxx-sarjan keskuksen.

- Suojaa pakkaus sateelta.
- Älä laita mitään pakkauksen päälle.

**HUOMAUTUS:** Pakkaus voi sisältää suljettuja lyijyakkuja, jotka sisältävät suuria energiamääriä ja jotka saattavat mennä oikosulkuun vääränlaisissa varastointiolosuhteissa. Ota tämä huomioon varastoidessasi pakkausta.

### 2.2 Varastointi

Jos keskusta ja akkuja ei asenneta välittömästi, pitää huomioida seuraavat asiat:

- Keskus pitää varastoida suojattuna kosteudelta
- Keskuksen ja akkujen suositeltava säilytyslämpötila on +10...+30°C
- Jos akkuja varastoidaan pitkään, niitä on ladattava uudelleen kuuden kuukauden välein vähintään 12 tuntia kerrallaan.

### 3. Tuotteen kuvaus

#### 3.1 Valmistaja

Teknoware Oy  
Ilmarisentie 8  
15200 Lahti  
<http://www.teknoware.fi/>

#### 3.2 Sanasto

Käsite	Selitys
Control	Automaattinen testaus ja valvonta
Jatkuvatoiminen	On jatkuvasti päällä
Ajoittain toimiva	Toimii vain jännitekatkosten aikana

#### 3.3 Tyyppi

Malli	Ryhmien enimmäismäärä	Syöttöjännite
TKT6716C(N)	16	220-240 V AC 50/60Hz 3~
TKT6724C(N)	24	220-240 V AC 50/60Hz 3~
TKT6732C(N)	32	220-240 V AC 50/60Hz 3~
TKT6740C(N)	40	220-240 V AC 50/60Hz 3~
TKT6748C(N)	48	220-240 V AC 50/60Hz 3~
TKT6756C(N)	56	220-240 V AC 50/60Hz 3~

#### 3.4 Kirjainmerkintöjen selitykset (aikaisemmat mallit)

Kirjain	Selitys
C	Control-toiminto
CD	Control ja tulostin
CL	Control ja nestekidenäyttö
CO	Control ja LON-liityntä
CDL	Control, tulostin ja nestekidenäyttö
CLO	Control, nestekidenäyttö ja LON-liityntä
N	NiCd-akkujen lataus

#### 3.5 Lisävarusteet

Lisätietoja lisävarusteista löytyy kappaleesta 8 *Lisäoptiot*.

Tuotekoodi	Tuotekuvaus	Käyttö
TST6731	Integroitu tulostin	TKT67xxC-keskus
TST6732	LCD-näyttömoduli	TKT67xxC-keskus
TST6741	Lisälatauslaite (kasvattaa verkosta otettua tehoa 3000 VA) (1-2 kpl, à 3000 VA, Max à 180 Ah)	TKT67xxC-keskus
XWT6772	ryhmien kytkinohjaus 16 ryhmälle à 350 W	TKT6716C-keskus
XWT6773	ryhmien kytkinohjaus 24 ryhmälle à 350 W	TKT6724C-keskus
XWT6774	ryhmien kytkinohjaus 32 ryhmälle à 350 W	TKT6732C-keskus
XWT6775	ryhmien kytkinohjaus 40 ryhmälle à 350 W	TKT6740C-keskus
XWT6776	ryhmien kytkinohjaus 48 ryhmälle à 350 W	TKT6748C-keskus
XWT6777	ryhmien kytkinohjaus 56 ryhmälle à 350 W	TKT6756C-keskus
TST6752	IC-valaisinohjausyksikkö liityntä 16 ryhmälle à 350 W	TKT6716C-keskus
TST6753	IC-valaisinohjausyksikkö liityntä 24 ryhmälle à 350 W	TKT6724C-keskus

TST6754	IC-valaisinohjausyksikkö liityntä 32 ryhmälle à 350 W	TKT6732C-keskus
TST6755	IC-valaisinohjausyksikkö liityntä 40 ryhmälle à 350 W	TKT6740C-keskus
TST6756	IC-valaisinohjausyksikkö liityntä 48 ryhmälle à 350 W	TKT6748C-keskus
TST6757	IC-valaisinohjausyksikköliityntä 56 ryhmälle à 350 W	TKT6756C-keskus

#### Etähallintaliittymät

Tuotekoodi	Tuotekuvaus	Käyttö
TST6722	LON-liityntä	TKT67xxC-keskus
TST6701	BACnet-liityntä	TKT67xxC-keskus
TST6721	ACM-liityntä	TKT67xxC-keskus
TST6724	WebCM/WebACM-liityntä	TKT67xxC-keskus
TST1811E	BCM-liityntä	TKT67xxC-keskus

### 3.6 Yleiskuvaus

TKT67xx(N)Cxx-keskus on suunniteltu ja valmistettu standardien EN 50171 ja soveltuvin osin EN 60439-1 mukaisesti.

Normaalitilanteessa keskus toimii 230VAC sähköverkosta, ylläpitää akun varaustasoa ja syöttää 230 voltin vaihtojännitettä jatkuvatoimisiin turvavaloryhmiin. Jos verkkojännite katkeaa tai laskee 180 voltin alapuolelle, keskus siirtyy käyttämään akkujännitettä. Tällöin kaikkiin turvavalaistusryhmiin (ajoittain ja jatkuvatoimisiin) kytkeytyy 220VDC jännite. Akkusyöttö toimii niin kauan kuin verkkojännite on poissa tai akkujännite on alentunut syväpurkausrajalle (173V).

Edellä mainittujen vakio toimintojen lisäksi keskus sisältää myös seuraavat valvonta-, testaus- ja raportointitoiminnot tai optiot:

- valaisimien testaus joko osoitteellisella valvonnalla tai ryhmän virran mittauksella ja testaa akkujen kunnon
- suorittaa kuukausittaisen valaisimien ja keskuksen testauksen automaattisesti
- akun kapasiteetin testaus
- viallisen valaisimen ilmaisu merkkivalolla ja ryhmän numeron avulla käytettäessä valaisimien osoitteellista valvontaa
- viallisen valaisinryhmän ilmaisu merkkivalojen ja ryhmänumeron avulla ryhmäkohtaisessa valvonnassa
- lyhyt toimintatesti, joka voidaan asettaa tapahtumaan 1–7 päivän välein
- akkutesti kuuden kuukauden välein 4.1. ja 4.7. kello 0:00
- testit voidaan käynnistää myös manuaalisesti
- testitulosten raportointi TKT67xxCD(L)-mallien tulostimella tai valinnaisella integroidulla tulostimella TST6631 (= lokikirja)
- nestekidenäyttö (lisävaruste)
- raportti, joka ilmaisee testipäivämäärän, mahdolliset vialliset valaisimet, testin keston sekä akun tilan
- keskitetyn valvonnan liittämävaihtoehdot.

Keskus ei asennuksen ja käyttöönoton jälkeen vaadi muita säännöllisiä käyttäjän toimia kuin vasemman reunan pylvään merkkivalojen tilan tarkistuksen säännöllisin väliajoin tai keskuksen tilan seurannan etävalvonnan kautta.

Valaisimet eivät tarvitse erillisiä tiedonsiirtokaapeleita, sillä valaisimien valvonta tehdään ryhmäkaapeleiden kautta.

Järjestelmä on itse oppiva, ja valaisimia voidaan helposti lisätä tai poistaa myös jälkikäteen.

Keskuksen voi asettaa joko valaisimien osoitteelliseen valvontaan tai ryhmäkohtaiseen valvontaan. Valaisimien osoitteellisessa valvonnassa valaisimet tulee varustaa Teknowaren osoiteyksiköllä ja/ tai K-mallin valaisimilla. Kaikki Teknowaren valaisimet, joiden tyyppikoodi päättyy kirjaimen **K**, on varustettu tällä ominaisuudella.

Keskuksen lyijyakut (18 kpl) tai nikkelikadmiumakut (180 kpl) edellyttävät aina erillistä akkukoteloja ja akkukaapeleita.

Kaikki keskuksen käyttöön liittyvät toiminnot voidaan toteuttaa käyttämällä sen ohjauspaneelia, joka sisältää myös laitteen tilan ilmaisevat merkkivalot. Paneelin toiminnot kuvataan kappaleessa 4.6 *Keskuksen toiminta*.

### 3.7 Tekniset tiedot

<b>Verkkoliitäntä:</b>	N/PE 220-240 V AC 50/60 Hz 3~	
<b>Kotelo:</b>	IP21	
<b>Lähtöjännite:</b>	Verkkoliitäntä: 220–240 VAC, akkukäyttö: 216 VDC	
<b>Akkujännite:</b>	216 VDC	
<b>Akun latautumisaika:</b>	12 h (80 %)	
<b>Akut enintään:</b>	18 x 400 Ah	
<b>Ottoteho TKT6716C(N):</b>	8,450 VA	
<b>Ottoteho TKT6724C(N):</b>	11,400 VA	
<b>Ottoteho TKT6732C(N):</b>	14,200 VA	
<b>Ottoteho TKT6740C(N):</b>	17,200 VA	
<b>Ottoteho TKT6748C(N):</b>	20,000VA	
<b>Ottoteho TKT6756C(N):</b>	22,800 VA	
<b>Ympäristön lämpötila:</b>	+10 ... +50 °C	
<b>Syöttösulake:</b>	TKT6716C-TKT6732C: Johdonsuoja-automaatti 32 A 3-nap. C-käyrä TKT6740C-TKT6756C: Johdonsuoja-automaatti 50 A 3-nap. C-käyrä	
<b>Ryhmäsulakkeet:</b>	5 x 20 mm:n hiekkatäytteinen lasiputkisulake 2,5 A	
<b>Lähtöliittimet</b>	maksimi johdin enintään 4 mm <sup>2</sup>	
<b>Vaadittava oikosulkuvirta ryhmäjohdossa 2,5 A sulakkeelle 0,4 s laukaisuaajalla:</b>	10 A	
<b>Akkusulake, TKT6716Cxx - TKT6756Cxx:</b>	100 A Kuormakytin	
<b>Keskuksen tyyppi</b>	<b>Ryhmälähdöt</b>	<b>Kokonaiskuormitettavuus akkukäytöllä 1 h ja 3 h toiminta-ajalla</b>
<b>TKT6716C(N)</b>	2x (8x350W/ 4x700W/2x1,400W) or 2,5A ryhmä, Maksimi 5,600VA	1 h 5,600 W 18x38 Ah 3 h 5,600 W 18x65 Ah
<b>TKT6724C(N)</b>	3x (8x350W/ 4x700W/2x1,400W) or 2,5A ryhmä, Maksimi 8,400VA	1 h 8,400 W 18x38 Ah 3 h 8,400 W 18x65 Ah
<b>TKT6732C(N)</b>	4x (8x350W/4x700W/2x1,400W) or 2,5A ryhmä, Maksimi 11,200VA	1 h 11,200 W 18x65 Ah 3 h 11,200 W 18x65 Ah
<b>TKT6740C(N)</b>	5x (8x350W/4x700W/2x1,400W) or 2,5A ryhmä, Maksimi 14,000VA	1 h 14,000 W 18x65 Ah 3 h 14,000 W 18x65 Ah

<b>TKT6748C(N)</b>	<b>6x (8x350W/4x700W/2x1,400W) or 2,5A ryhmä, Maksimi 16,800VA</b>	<b>1 h 16,800 W 18x65 Ah 3 h 16,800 W 18x65 Ah</b>
<b>TKT6756C(N)</b>	<b>7x (8x350W/ 4x700W/2x1,400W) or 2,5A ryhmä, Maksimi 19,600VA</b>	<b>1 h 19,600 W 18x65 Ah 3 h 19,600 W 18x65 Ah</b>

Keskuksen tuloliittimessä on verkkosulake ja akkupiireissä sulakkeet. Lähtöpiirien sulakkeet ovat lähtöliittimissä 1–2.

Lisätietoja sulakkeista ja kytkimistä on kappaleessa 5.2.1 *Osien asettelu*.

Keskuksen latausjärjestelmä on varustettu akun latausjännitteen lämpötilakompensoinnilla, joka on noin 0,06 V / °C (5 mV / °C/kenno).

**HUOMAUTUS:** Keskuksen kanssa käytettävien valaisimien tulee soveltua sekä vaihto- että tasajännitteelle.

### 3.8 Direktiivit ja standardit

Keskus on suunniteltu ja valmistettu seuraavien direktiivien ja standardien mukaisesti:

Laatu:	ISO 9001:2008	(sertifioitu laatujärjestelmä)
Ympäristö:	ISO 14001:2004	(sertifioitu ympäristöjärjestelmä)
Sähköturvallisuus:	2006/95/EY	Pienjännitedirektiivi
Laitestandardi:	EN 50171:2001	Central power supply systems
	EN 50272-2:2001	Akkujen ja akkuasennusten turvallisuusvaatimukset. Osa 2: Paikallisakut
	EN 60439-1 + A1:2005	Jakokeskukset. Osa 1: Tyypitettävien ja osittain tyypitettävien keskusten vaatimukset.
	IEC 62034:2006	Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting
Sähkömagneettinen yhteensopivuus:	2004/108/EY	EMC-direktiivi
	EN 61000-6-3:2001	Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 6-3: Generic standard- Emission standard for residential, commercial and light industrial environments.
	EN 61000-6-2:2005	Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 6-2: Generic standards- Immunity for industrial environments

## 4. Toimintojen kuvaus

### 4.1 Keskuksen tarkoitus

Normaalitilanteessa keskuksen tarkoituksena on

- verkkojännitteen seuranta
- akun lataustason ylläpito
- tehonsyöttö jatkuvatoimisiin turvavalaisimiin.

Verkkojännitteen katketessa tai laskiessa alle noin 180 V:n keskus syöttää akkujännitettä jatkuvatoimisiin ja ajoittain toimiviin turvavaloryhmiin.

Keskus sisältää myös toiminnot valaisimien ja akkujen tilojen valvontaan ja testaukseen.

### 4.2 Ryhmälähdöt

Valaisinryhmien lähtöliitännät voidaan asettaa jatkuvatoimiseen tai ajoittain toimivaan tilaan valaisinryhmäkortilta. Lisätietoja on kappaleessa *5.1.2 Ryhmäkohtainen valvonta*.

### 4.3 Valaisinryhmäkortin asetukset

Keskuksessa on 1–7 valaisinryhmäkorttia, joissa kussakin on kahdeksan lähtöryhmää. Ryhmäkorteissa on DIP-kytkin, joka määrittää ryhmäkortin ominaisuudet. DIP-kytkimillä on seuraavat toiminnot:

- DIP-kytkimet 1–3 määrittävät ryhmäkortin sisäisen osoitteen.
- DIP-kytkin 4 määrittää, käyttääkö ryhmäkortti osoitteellista vai ryhmäkohtaista valvontaa. Tehdasasetus on OFF-asento joka määrittää, että ryhmäkortti käyttää osoitteellista valvontaa.
- DIP-kytkimiä 5 ja 6 käytetään, kun lähtöryhmien rinnankytkentä on käytössä.

Tietoja valaisinryhmäkorttien DIP-kytkinten asetuksista löytyy kappaleesta *5.2.3 DIP-kytkimen asetukset valaisinryhmäkorteilla*

### 4.4 Lähtöryhmien rinnankytkentä

Lähtöryhmät voidaan kytkeä rinnan, jolloin saadaan käyttöön suurempi lähtöteho ryhmissä yhdellä valaisinryhmäkortilla.

- Tehdasasetuksena saadaan 8x 350 W lähtöteho.
- Kaksi ryhmää rinnankytkettynä saadaan 4x 700 W lähtöteho.
- Neljä ryhmää rinnankytkettynä saadaan 2x 1400 W lähtöteho.

Lisätietoja lähtöryhmien rinnankytkennästä löytyy kappaleesta *5.2.2 Ryhmien kytkennät rinnankytkennässä*.

**HUOMAUTUS:** Rinnankytkentöjä käytettäessä lähtöryhmien liittimien numerointi muuttuu. Rinnankytkentää käytettäessä pitää ryhmälähtöjen numerointi muuttaa vastaamaan kytkettyjen ryhmien määrää.

### 4.5 Valvontaosa

Keskus voi toimia kolmella eri toimintaperiaatteella, osoitteellisella valaisinkohtaisella valvonnalla, ryhmäkohtaisella valvonnalla tai näiden molempien yhdistelmällä.

Tämä valinta tehdään ryhmäkortin DIP kytkimellä 4. Katso lisätietoja kappaleesta 5.2.3 *DIP-kytkimen asetukset valaisinryhmäkorteilla* Samassa keskuksessa voi olla asetettuna myös valaisinkohtainen valvonta ja ryhmävalvonta eri ryhmäkorteille. 8 ryhmää valaisinkohtaisella valvonnalla ja 8 ryhmää ryhmävalvonnalla, jne.

Valaisinkohtaisella valvonnalla jokaisella valaisimella on yksilöllinen osoite. Valaisimia yhdessä ryhmässä voi olla 1...32 kpl. Valaisimissa on LOW pienet ja HIGH isot osoitteet 1-16. High 2 -osoite valaisimessa tarkoittaa keskuksessa osoitetta 18. Nämä pienet ja isot osoitteet näkyvät keskuksessa L= pienet 1-16 ja H= isot 1-16 -osoitteina. Keskus tarkistaa kunkin valaisimen toiminnan erikseen ja indikoi tuloksen valaisinkohtaisesti.

Ryhmäkohtaisella valvonnalla mitataan ryhmän ottamaa virtaa. Virran muutoksesta päätellään ryhmässä mahdollisesti oleva vika. Valaisinten määrällä ei ole rajaa kunhan ryhmäteho ei ylitä 350 W tai 1,6 A. Huomioi että ryhmävalvonta ei anna valaisinkohtaista tietoa. Vikailmoituksen raja-arvo on muutettavissa asetusten kautta (1-31)= +/- 10..310 mA. Tehdasasetus on 16= +/- 160 mA.

**HUOMAUTUS:** Rinnankytkennässä arvot kerrotaan rinnankytkettyjen ryhmien määrällä: 700 W = 2x tai 1 400 W = 4x.

**HUOMAUTUS:** Jos ryhmävalvonnan virtarajoja muutetaan konfiguroidussa keskuksessa, menee keskus konfiguroimattomaan tilaan ja keskus pitää konfiguroida uudelleen.

Merkkivalojen ja painikkeiden kuvaukset ovat kappaleissa *Control-osan näytön merkkivalot ja valikkoasetukset*, ja 4.11 *Painikkeet*.

#### 4.5.1 Oletusasetuksen mukainen valaisinkohtaisen valvonnan valaisintesti

Valaisintesti tehdään oletusasetuksen mukaan kerran päivässä ennalta määritettynä aikana. Keskus toteuttaa testin seuraavasti:

Keskus siirtyy akkukäytölle, *akkukäyttö-* ja *valaisintesti käynnissä -ledit* palavat testin ajan. Testin edetessä näkyy valvonta-osan näytössä L tai H ja ryhmänumero kasvaa testin edetessä. Kun ryhmästä löytyy toimiva valaisin, niin sitä esittävä merkkivalo syttyy palamaan. Kun kaikki ryhmät on testattu, niin keskus siirtyy takaisin normaalitilaan.

Jos jostain ryhmästä on löytynyt viallinen valaisin, niin sitä vastaava merkkivalo vilkkuu kun ryhmän numero näkyy näytöllä. Myös valikko-osan "*ulkoinen vika*" -merkkivalo palaa ja ulkoinen vika -hälytysrele vetää. Toimivia valaisimia esittävät merkkivalot palavat tasaisesti.

Tietoja valaisimien testauksesta löytyy kappaleesta 4.10 *Etupaneelin valvonta-osan testitoiminnot ja hälytykset*.

#### 4.5.2 Oletusasetuksen mukainen ryhmäkohtaisen valvonnan valaisintesti

Valaisintesti tehdään oletusasetuksen mukaan kerran päivässä ennalta määritettynä aikana. Keskus toteuttaa testin seuraavasti:

Keskus siirtyy akkukäytölle ja *Valaisintesti*-merkkivalo palaa testin ajan. Keskus mittaa kunkin valaisinryhmän virran, ja ryhmänumero kasvaa testin edetessä. Kunkin ryhmän mitattua virtaa kuvaavat merkkivalopylvään valot syttyvät. Kun kaikki valaisinryhmät on testattu, keskus palaa normaalitilaan.

Tehdasasetuksena laite ilmoittaa viasta, jos mitattu virta jossakin ryhmässä on yli +/- 80 mA (näytössä 16 = 160 mA) kuin viimeisessä määrittelyssä tallennettu arvo. Kukin pylvään merkkivalo kuvaa +/- 100 mA:n virtaa ryhmässä. Keskus ilmaisee poikkeaman määritetystä arvosta eroa vastaavien merkkivalojen vilkkumisella. Mitä useampi merkkivalo vilkkuu, sitä suurempi ero on, ja sitä useammat valaisimet ovat todennäköisesti viallisia. Virta-alueita voidaan muuttaa asetuksissa välillä 10–310 mA. Myös merkkivalopylväs toimii tällä alueella. Vikatapauksessa myös *Ulkoinen vika* -merkkivalo palaa ja ulkoisen vian hälytysrele vaihtaa tilaansa. Toimivien valaisinryhmien merkkivalot palavat vilkkumatta.

Tietoja valaisimien testauksesta on 4.10 *Etupaneelin valvonta-osan testitoiminnot ja hälytykset*.

**HUOMAUTUS:** Rinnankytkennässä arvot kerrotaan rinnankytkettyjen piirien määrällä: 700 W = 2x tai 1 400 W = 4x.

## 4.6 Keskuksen toiminta

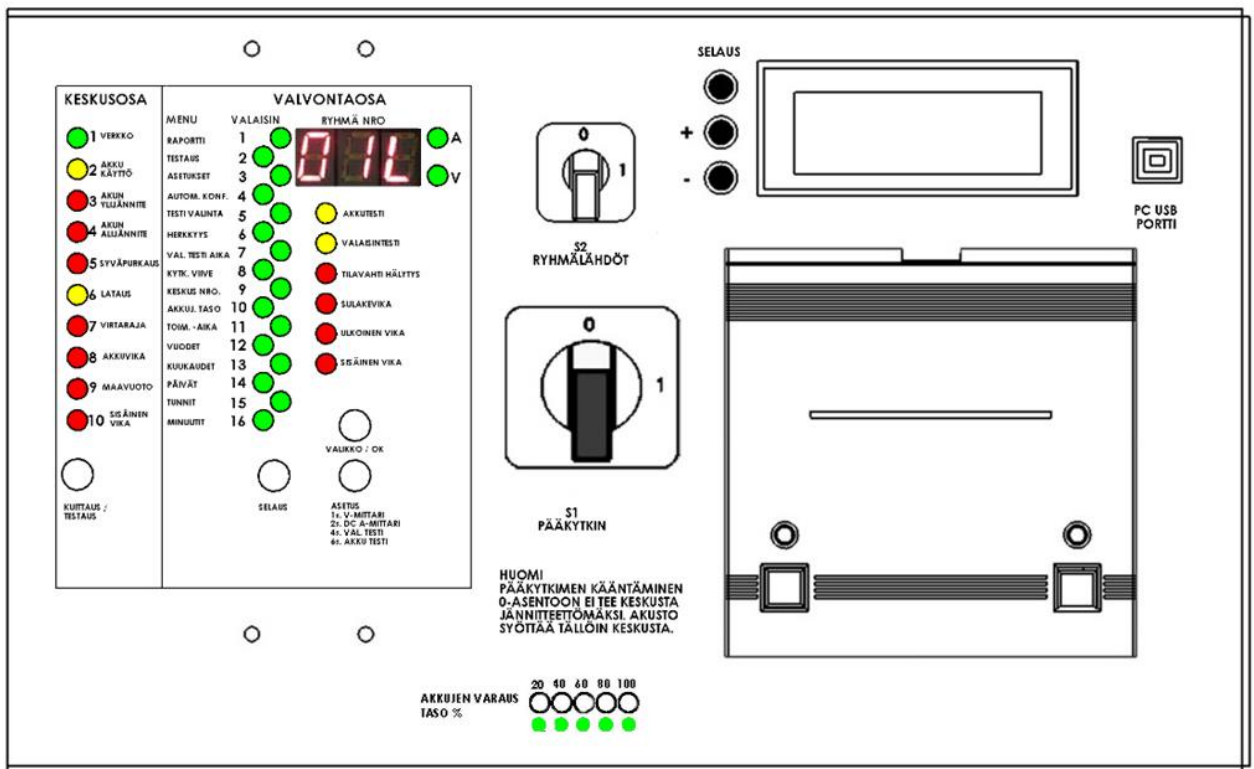
Toimintoja käytetään valikkorakenteen kautta. Merkkivalopylvään vihreät merkkivalot ilmaisevat valikon perusvaihtoehdon, ja numeronäyttö sen alivaihtoehdot tai arvot.

Merkkivalojen 1 ja 2 valikkovaihtoehdot ovat niin sanottuja perustoimintoja. Kaikki muut toiminnot liittyvät keskuksen asetuksiin, eikä niitä tarvitse normaalikäytössä muuttaa. Keskus palaa avatusta valikosta normaalitilaan, jos valikon toimintoja ei käytetä kahteen minuuttiin. Kaikki toiminnot voidaan toteuttaa myös väyläliittynän kautta käyttämällä keskitettyä hallintaohjelmistoa.

## 4.7 Normaalitila

Normaalitilassa numeronäyttö näyttää kunkin keskuksen kytketyn ryhmän tiedot vuorotellen. Osoitteellisessa valvonnassa ryhmän numero näkyy näytössä ja valaisinta vastaava merkkivalo palaa. Ryhmäkohtaisessa valvonnassa merkkivalot 1–16 palavat. Mitä suurempi ryhmän ottoteho on, sitä suurempi on palavien merkkivalojen määrä.

Kunkin ryhmän tiedot näkyvät noin neljä sekuntia kerrallaan



## 4.8 Keskuksen etupaneeli

Merkkivalo	Kuvaus	Häiriön syy ja ratkaisu
<b>1 VERKKO</b>	<p>Keskus on verkkokäytöllä.</p> <p>Keskus voidaan kytkeä akkukäyttötilaan kauko-ohjauksella, jos kauko-ohjaustoiminto on käytössä. Tällöin <i>Verkko</i> vilkkuu ja <i>Akkukäyttö</i> palaa.</p>	<p>Jos <i>Verkko</i>-merkkivalo ei pala, pääsulake on ehkä palanut tai verkkojännitettä ei ole.</p>
<b>2 AKKUKÄYTTÖ</b>	<p>Keskus on akkukäytöllä. Tällöin verkkojännite on katkennut tai pudonnut 180 voltin alapuolelle.</p> <p>Keskus saattaa olla akkukäytöllä, jos kauko-ohjaustoiminto on kytketty käyttöön.</p> <p>Keskuksen valaisin- tai akkutesti on meneillään.</p>	<p>Ilmaisee, että keskus on akkukäytöllä</p> <p>Kun verkkojännite kytkeytyy uudelleen tai nousee 195 voltin yläpuolelle, keskus palaa käyttämään verkkojännitettä ja alkaa ladata akkuja.</p> <p>Akku latautuu automaattisesti uudelleen, kun verkkojännite on kytkeytynyt takaisin.</p>
<b>3 YLIJÄNNITE</b>	<p>Akkujännite on noussut yli 255 volttiin (N = 278 V) normaalitilanteessa.</p> <p>Myös <i>Akkuvika-</i> ja <i>Sisäinen vika-</i>merkkivalot palavat.</p>	<p>Akkulaturi lataa akkuja käyttämällä liian korkeaa jännitettä. Laturi on viallinen, ja se täytyy vaihtaa.</p> <p>TAI</p> <p>Akkujen käyttöikä on lopussa, ja ne on vaihdettava.</p>
<b>4 ALIJÄNNITE</b>	<p>Akkujännite on laskenut alle 228 voltin (N = 244 V) normaalitilanteessa.</p> <p>Myös <i>Akkuvika-</i> ja <i>Sisäinen vika-</i>merkkivalot palavat.</p>	<p>Keskus on ollut akkukäytössä pitkän ajan.</p> <p>Akkulaturi tai akut ovat viallisia, ja ne on vaihdettava.</p> <p>Tarkista akun tila. Kaikkien kennojen jännitetasojen on oltava suunnilleen samat. Muussa tapauksessa jokin akku saattaa olla oikosulussa tai muuten vioittunut.</p> <p>Tarkista, että lämpötila-anturi on asianmukaisesti kytketty ja toiminnassa. Vastuksen tulee olla noin 2 kOhm. Jännitteen anturin yli on oltava noin 5 VDC.</p>
<b>5 SYVÄ-PURKAUS</b>	<p>Kun tämä merkkivalo vilkkuu, akkujännite on laskenut 195 voltin alapuolelle (N = 210 V) (tämä on ennakoiva varoitus syväpurkauksesta). Myös <i>Sisäinen vika-</i>merkkivalo palaa.</p> <p>Kun tämä merkkivalo palaa, akkujännite on laskenut syväpurkausrajan (173 V) alapuolelle.</p>	<p>Tarkista, että kauko-ohjauslinkki on suljettu (CON5-liittimet 62 ja 63).</p> <p>Tarkista, että verkkojännite on kytketty.</p> <p><i>Syväpurkaus</i>-merkkivalo palaa, kunnes se kuitataan <b>Kuitaus/testaus</b>-painikkeella.</p> <p>Verkkojännitteen on oltava uudelleen kytkettynä, ennen kuin syväpurkaushälytyksen voi kuitata.</p>

	Myös <i>Akkukäyttö-</i> ja <i>Sisäinen vika</i> -merkkivalot palavat.	Tarkista, että lämpötila-anturi on asianmukaisesti kytketty ja toiminnassa. Vastuksen tulee olla noin 2 kOhm. Jännitteen anturin yli on oltava noin 5 VDC.
<b>6 LATAUS</b>	Kun tämä merkkivalo vilkkuu, akku latautuu, mutta jännite ei vielä ole saavuttanut ylläpitojännitettä.  Kun tämä merkkivalo palaa, akkujännite on saavuttanut ylläpitojännitteen.	Jännitekatkoksen jälkeen keskus lataa ensin akut käyttämällä vakiovirtaa. Tämä pikalataus ja normaalilataus kestävät yleensä 12 tuntia, minkä jälkeen laite siirtyy ylläpitolataukseen (normaalitilaan). Normaalitilassa laite pitää akkujännitteen noin 243 voltissa (N = 261 V). Latausvirta voidaan valita latauslaitteen DIP-kytkimen avulla.
<b>7 VIRTARAJA</b>	Ei käytössä.	
<b>8 AKKUVIKA</b>	Mahdollinen vika akuissa tai sen kaapeleissa. Tämä merkkivalo voi palaa samaan aikaan muiden merkkivalojen kanssa, jotka osoittavat tarkemman vian.  Jos akku ei ole kytkettynä, laturi ei lataa, akun sulake on palanut tai akku ei hyväksy latausvirtaa, seuraavat merkkivalot palavat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Verkko</i></li> <li>• <i>Alijännite</i> tai <i>Ylijännite</i></li> <li>• <i>Akkuvika</i></li> <li>• <i>Sisäinen vika</i>.</li> </ul>	Akun sulakkeet ovat ehkä palaneet.  Lue akkuvian osoittavan merkkivalon (Ylijännite, Alijännite tai Syväpurkaus) ohjeet.  Voit kuitata mahdollisen akkuvian hälytyksen painamalla <b>Kuittaus/Testaus</b> -painiketta.
<b>9 MAAVUOTO</b>	Mahdollinen maavuoto keskuksessa.	Maavuotoanturi tarkistaa, vuotaako akun positiivinen napa keskuksen runkoon.  Jos maavuotoa ei ole, maavuotoanturi saattaa olla rikki.
<b>10 SISÄINEN VIKA</b>	Tämä merkkivalo hälyttää, kun järjestelmä havaitsee keskuksen sisäisen vian, kuten akun tai latausyksikön vian.  Tämä merkkivalo voi palaa samaan aikaan muiden merkkivalojen kanssa, jotka osoittavat tarkemman vian.  Merkkivalo palaa myös silloin, kun akkuja vaihdetaan.	Lue akkuvian osoittavan merkkivalon ohjeet.

## 4.9 Control-osan näytön merkkivalot ja valikkoasetukset

Merkkivalo	Kuvaus	Ohje
<b>Numeronäyttö</b>	<p>Ilmaisee sen ryhmän numeron, jonka valaisimet näytetään merkkivaloilla 1–16.</p> <p>Jos näytössä vilkkuu teksti <b>CC</b>, järjestelmää ei ole konfiguroitu.</p>	<p>Ohjeet järjestelmän konfigurointiin löytyvät kappaleesta <i>5.3.2 Konfigurointi</i></p>
<b>Merkkivalot 1–16</b>	<p><b>Näillä merkkivaloilla on kaksi tehtävää:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Valaisimien tietojen näyttö <ul style="list-style-type: none"> <li>asennettujen valaisimien määrä ja valaisimien osoitteet tai ryhmävalvonnassa ryhmän virran suuruus</li> <li>valaisimien tilat</li> </ul> </li> <li>Valikkovalinnan ilmaisu <ul style="list-style-type: none"> <li>ohjeet asetusten tarkistamiseen ja muuttamiseen valikosta ovat jäljempänä.</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>Osoitteellinen valvonta:</b> Merkkivalot ilmaisevat näytetyn ryhmän valaisimien tilat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos merkkivalo palaa, valaisin toimii normaalisti.</li> <li>Jos merkkivalo vilkkuu, valaisin on viallinen.</li> <li>Jos merkkivalo ei pala, osoitteeseen ei ole määritetty valaisinta.</li> </ul> <p><b>Ryhmäkohtainen valvonta:</b> Merkkivalopalkit ilmaisevat ryhmän kokonaisvirran suuruuden. Jos jokin merkkivalo vilkkuu ryhmäkohtaisen valvonnan aikana, järjestelmä on havainnut vian numeronäytön osoittamassa ryhmässä.</p> <p>Lue vastaavien merkkivalojen ohjeet.</p>
<b>1 RAPORTTI</b>	<p>Tämän valinnan avulla voit tulostaa raportin keskuksen määrittämisistä ja valaisimien tilasta.</p> <p>Arvo <b>1</b> = Tulostetaan raportti kaikista ryhmistä.</p> <p>Arvo <b>2</b> = Tulostetaan raportti vikailmoituksen antaneista ryhmistä.</p> <p>Arvo <b>9</b> = Näyttää ryhmäkortin ja ryhmän numeron näytöllä juoksevan numeroinnin sijaan. <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä toiminto edellyttää tulostinta eli joko lisävarustetta TST6731 tai TKT67xxC(N)D(L)-tyypin keskusta.</p>	<p>Raportin tulostaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> </ol> <p><b>RAPORTTI</b>-merkkivalo syttyy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Paina <b>ASETUS</b>-painiketta.</li> </ol> <p>Näyttöön tulee numero 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vahvista valinta painamalla <b>VALIKKO/OK</b>-painiketta uudelleen.</li> </ol> <p>Raportin tulostus alkaa.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Raportteja ei voi tulostaa testien aikana.</p>

<p><b>2 TESTAUS</b></p>	<p>Tällä valinnalla voit valita aloitettavan tai keskeytettävän testin.</p> <p><b>1</b> = Valaisintestin aloitus.</p> <p><b>2</b> = Valaisintestin keskeytys.</p> <p><b>3</b> = Akkutestin aloitus 2/3-ajalle (sama aika kuin automaattisessa testissä).</p> <p><b>4</b> = Akkutestin aloitus asetetulle toiminta-ajalle (1 tai 3 tuntia).</p> <p><b>5</b> = Akkutestin aloitus koko kestoajalle (akku puretaan tyhjäksi).</p> <p><b>6</b> = Akkutestin keskeytys / akkuvian kuittaus.</p> <p><b>7</b> = Keskuksen tilavahti toiminnon lopetus tai VILKKU-tilan lopetus.</p> <p><b>8</b> = Keskuksen tilavahti toiminnon aloitus.</p> <p><b>9</b> = Käynnistä VILKKU-tila.</p> <p><b>10</b> = Uudelleen konfigurointi.</p>	<p>Testin aloittaminen tai keskeyttäminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>TESTAUS</b>-merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes haluamasi arvo näkyy näytössä.</li> </ol> <p>Esimerkiksi 6 = akkutestin keskeytys.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Vahvista valinta painamalla <b>VALIKKO/OK</b>-painiketta uudelleen.</li> </ol> <p>Valittu toiminto alkaa.</p>
<p><b>3 ASETUS</b></p>	<p>Tämän valinnan avulla voit poistaa asetusten lukituksen, jotta voit muuttaa keskuksen käyttöasetuksia.</p>	<p>Asetusten lukituksen poistaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>ASETUS</b>-merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes numero 1 näkyy näytössä.</li> <li>4. Vahvista valinta painamalla <b>SELAUS</b>-painiketta uudelleen.</li> </ol> <p>Asetusten lukitus poistuu ja voit muuttaa käyttöasetuksia.</p>
<p><b>4 AUTOM. KONF</b></p>	<p>Tämän valinnan avulla voit muuttaa automaattisen konfiguroinnin tilaa.</p> <p>Oletusasetus on <b>0</b> eli automaattinen konfigurointi on poissa käytöstä.</p> <p>Arvo 1 = automaattinen konfigurointi on käytössä. <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä toiminto toimii vain osoitteellisessa valvonnassa. Jos valitaan ryhmäkohtainen valvonta, keskus on määritettävä uudelleen ryhmän kuorman muuttamisen jälkeen.</p>	<p>Automaattisen konfiguroinnin tilan muuttaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>AUTOM. KONF.</b> -merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes haluamasi arvo näkyy näytössä.</li> </ol> <p>Automaattisen konfiguroinnin asetukset on nyt muutettu.</p>

<b>5 TESTI- VALINTA</b>	<p>Tämän asetuksen avulla voit valita automaattisen tai manuaalisen testin.</p>		
	<p>3-osainen numero-näyttö</p> <table border="1" data-bbox="630 237 959 338" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 30px;"><b>1</b></td> <td style="text-align: center; width: 30px;"><b>2</b></td> <td style="width: 30px;"></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolmeosaisen näytön ensimmäinen osa määrittää, miten usein valaisintesti tehdään. Osan arvo 1–7 tarkoittaa päivien määrää. Jos arvo on 1, testi tehdään joka päivä, ja jos arvo on 7, testi tehdään kerran viikossa.</li> <li>• Toisen osan numero määrittää valaisintestien asetukset.</li> </ul> <p><b>0</b> = Valaisin- ja akkutesti, kumpikin manuaalinen.</p> <p><b>1</b> = Valaisin- ja akkutesti, kumpikin automaattinen (oletusasetus).</p> <p><b>2</b> = Automaattinen valaisintesti ja manuaalinen akkutesti.</p> <p><b>3</b> = Manuaalinen valaisintesti ja automaattinen akkutesti.</p> <p>Automaattinen valaisintesti tehdään kerran päivässä valittuna kellonaikana.</p> <p>Automaattinen akkutesti tehdään kaksi kertaa vuodessa (4.1. ja 4.7.).</p>		<b>1</b>
<b>1</b>	<b>2</b>		

Automaattisen tai manuaalisen testin valitseminen:

1. Siirry valikkoon **VALIKKO/OK**-painikkeella.
2. Paina **SELAUS**-painiketta, kunnes **TESTIVALINTA**-merkkivalo syttyy.
3. Paina **ASETUS**-painiketta, kunnes haluamasi arvo näkyy näytössä.

Testausasetukset on muutettu.

<p><b>6 HERKKYYS</b></p>	<p>Tämän valinnan avulla voit asettaa virran vaihtelun raja-arvon, jos keskus on asetettu toimimaan ryhmäkohtaisen valvonnan tilassa. Oletusasetus on +/- 80 mA.</p>	<p>Voit määrittää, miten paljon ryhmän virta voi muuttua, ennen kuin keskus antaa hälytyksen, tekemällä seuraavat toimet:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>HERKKYYS</b>-merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Valitse arvo <b>ASETUS</b>-painikkeella.</li> </ol> <p>Oletusasetuksen mukaan arvo on 16 = 160 mA jaettuna kahdella eli +/- 80 mA.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Muuta virran arvoa <b>ASETUS</b>-painikkeella. Arvo voi olla enintään +/- 150 mA.</li> </ol> <p>Näytössä arvona näkyy tällöin 30. Kun arvo 30 ylittyy, seuraava arvo on vähimmäisvirta, jonka muutoksen keskus havaitsee. Vähimmäisarvo on +/- 40 mA. Näytössä arvona näkyy tällöin 8.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Rinnankytkennässä arvot kerrotaan rinnankytkettyjen piirien määrällä: 700 W = 2x tai 1 400 W = 4x.</p>
<p><b>7 VALAISIN-TESTIN AIKA</b></p>	<p>Tämän valinnan avulla voit valita automaattisen valaisintestin kellonajan täysinä tunteina.</p>	<p>Valaisintestin ajan muuttaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>VALAISINTESTIN AIKA</b>-merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes haluamasi arvo näkyy näytössä.</li> </ol> <p>Esimerkiksi 15 = kello 15:00.</p> <p>Valaisintestin aika on muutettu.</p>
<p><b>8 KYTK.VIIVE</b></p>	<p>Tämän valinnan avulla voit asettaa 0–15 minuutin viiveen siirtymiselle akkukäytöstä verkkojännitteen käyttöön.</p> <p>Tämä toiminto toimii vain, kun verkkojännite on katkennut ja kytkeytynyt sitten uudelleen. Viivettä tarvitaan, jos yleisvalaistuksessa käytetään suurpainevalonlähteellä varustettuja valaisimia, joiden syttyminen kestää useita minuitteja.</p> <p>Oletusasetuksen mukaan viivettä ei ole. Viiveen pituus näkyy numeronäytössä minuutteina.</p>	<p>Viiveen muuttaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>KYTK.VIIVE</b>-merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes haluamasi arvo näkyy näytössä.</li> </ol> <p>Viive on nyt muutettu.</p>

<p><b>9 KESKUKSEN NUMERO</b></p>	<p>Tämän valinnan avulla voit valita yksilöllisen numeron keskukselle.</p> <p>Numero tulostuu raporttiin, joten raporttien tiedot voidaan aina linkittää tiettyyn keskukseseen, jos rakennuksessa on käytössä useita keskuksia.</p>	<p>Keskuksen yksilöllisen numeron asettaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>KESKUKSEN NUMERO</b>-merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes haluamasi arvo näkyy näytössä.</li> </ol> <p>Yksilöllinen numero on asetettu.</p>
<p><b>10 AKKUJ. TASO</b></p>	<p>Tätä arvoa ei tarvitse muuttaa normaalisti tehdasasetuksesta.</p> <p>Tämän valinnan avulla voit muuttaa akkujännitteen tasoa, jolla akkutesti pysähtyy.</p> <p>Oletusasetuksen mukaan jännitetaso on 210 V. Numero 10 on ohjelmoitu lisättäväksi ohjelmoituun numeroon 200, joten jännite on 210 V. Oletusasetuksen mukaan näytössä näkyy numero 10, mikä tarkoittaa 210 voltin akkujännitettä. Raja, joka saavutetaan ensin, lopettaa testin. Kellonaika ja loppujännite tallentuvat muistiin.</p>	<p>Akkutestin jänniterajan muuttaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>AKKUJ. TASO</b>-merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes haluamasi arvo näkyy näytössä.</li> </ol> <p>Jänniteraja on nyt muutettu.</p>
<p><b>11 TOIMINTA-AIKA</b></p>	<p>Tällä valinnalla voit valita akkukäytön toiminta-ajaksi yksi tai kolme tuntia.</p>	<p>Akkukäytön toiminta-ajan muuttaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes <b>TOIMINTA-AIKA</b>-merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes haluamasi arvo näkyy näytössä.</li> </ol> <p>Käyttöaika on nyt muutettu.</p>
<p><b>12 VUODET</b></p>	<p>Tällä valinnalla voit asettaa vuoden.</p> <p>Vuosi asetetaan valitsemalla vuoden kaksi viimeistä numeroa 00–50 (esimerkiksi 12 = 2012).</p>	<p>Keskuksen päivämäärän ja kellonajan muuttaminen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry valikkoon <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> </ol>
<p><b>13 KUUKAUDET</b></p>	<p>Tällä valinnalla voit asettaa kuukauden.</p> <p>Aseta kuukauden numero 1–12.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Paina <b>SELAUS</b>-painiketta, kunnes oikea merkkivalo syttyy.</li> <li>3. Paina <b>ASETUS</b>-painiketta, kunnes</li> </ol>

<b>14 PÄIVÄT</b>	Tällä valinnalla voit asettaa päivän. Aseta päivän numero 1–31.	haluamasi arvo näkyy näytössä. 4. Vahvista valinta painamalla <b>VALIKKO/OK</b> -painiketta uudelleen.
<b>15 TUNNIT</b>	Tällä valinnalla voit asettaa tunnin. Tunnit asetetaan numerolla 0–23 (0 = keskiyö, 12 = keskipäivä).	Keskuksen päivämäärä ja kellonaika on nyt muutettu.
<b>16 MINUUTIT</b>	Tällä valinnalla voit asettaa minuutit. Aseta minuuttien määrä 00–59.	

**Huom! Jos verkko- ja akkujännite katkeaa tai katkaistaan, tehdasasetukset palautuvat ja keskus pitää konfiguroida uudelleen.**

#### 4.10 Etupaneelin valvonta-osan testitoiminnot ja hälytykset

Merkkivalo	Kuvaus	Ohje
<b>AKKUTESTI</b>	<p>Oletusasetuksen mukaan keskus tekee akkutestin mukaan automaattisesti kaksi kertaa vuodessa, 4.7. ja 4.1. keskiyöllä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos merkkivalo palaa, akkutesti on meneillään.</li> <li>Jos merkkivalo vilkkuu, akkutesti on havainnut virheen. Tällöin myös <i>Ulkoinen vika</i> -merkkivalo palaa.</li> </ul> <p>Akun kestotestin aikana keskus siirtyy akkukäytölle, ja kaikki ryhmälähdöt kytkeytyvät päälle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos <i>Sisäinen vika</i> -merkkivalo palaa ja <i>Akkutesti</i>-merkkivalo vilkkuu, akkukeston testi on epäonnistunut.</li> </ul> <p>Akun vaihtaminen edellyttää aina uutta määrittystä, jotta keskus tietää, että akku on vaihdettu.</p> <p>Akkutesti voidaan aloittaa valvonta-osan liittymän painikkeella tai manuaalisesti keskuksen valikosta.</p>	<p>Jos testi onnistuu, toimia ei tarvita. Jos testi epäonnistuu, tarkista akkujen tilat.</p> <p>Voit suorittaa akkutestin itse seuraavasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Paina <b>SELAUS</b>-painiketta 8 sekunnin ajan.</li> </ol> <p>TAI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Paina <b>VALIKKO/OK</b>-painiketta.</li> <li>Valitse <b>SELAUS</b>-painikkeella vaihtoehto 2, <b>TESTAUS</b>.</li> <li>Valitse <b>ASETUS</b>-painikkeella vaihtoehto 3 (akkutesti, 2/3 käyttöajasta).</li> <li>Vahvista valinta <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> </ol> <p>Akkutesti alkaa.</p>
<b>VALAISINTESTI</b>	<p>Jos merkkivalo palaa, valaisintesti on meneillään. Jos <i>Ulkoinen vika</i> -merkkivalo vilkkuu, keskuksen ja valaisimien määrittys on meneillään.</p> <p>Valaisintesti voidaan asettaa tehtäväksi 1–7 päivän välein määriteltynä kellon aikana. Oletusasetus on kerran päivässä keskiyöllä (kello 00:00).</p>	<p>Jos testi onnistuu, toimia ei tarvita. Jos testi epäonnistuu, tarkista valaisimien tilat.</p> <p>Voit suorittaa valaisintestin itse seuraavasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Paina <b>SELAUS</b>-painiketta 3 sekunnin ajan.</li> </ol>

		<p>TAI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paina <b>VALIKKO/OK</b>-painiketta.</li> <li>2. Valitse <b>SELAUS</b>-painikkeella vaihtoehto 2, <b>TESTAUS</b>.</li> <li>3. Valitse <b>ASETUS</b>-painikkeella vaihtoehto 1 (valaisintestin aloitus).</li> <li>4. Vahvista valinta <b>VALIKKO/OK</b>-painikkeella.</li> </ol> <p>Valaisintesti alkaa. Jos testi havaitsee viallisen valaisimen jossakin ryhmässä, valaisimen merkkivalo vilkkuu, kun ryhmän numero näkyy näytössä. Jos valaisintesti ei käynnisty, tarkista akkujännitteen taso. Jännitteen on oltava yli 200 VDC.</p>
<b>TILAVAHTI HÄLYTYS</b>	<p>Keskus voi kauko-ohjata tilavahtitoiminnolla varustetut K/T-tyypin turvalaisimet tai osoiteyksiköllä varustetut valaisimet päälle AC-jännitteellä. Tällöin kaikki keskuksen kytketyt ajoittain toimivat osoitteelliset valaisimet (Teknowaren tyypit, joiden numero päättyy kirjaimen K, tai Teknowaren osoitemoduulin sisältävät valaisimet) kytkeytyvät päälle. Tämän ominaisuuden voi käynnistää avaamalla liittimien 68–69 välinen oikosulkulenkki.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos merkkivalo palaa, liittimien 68–69 välinen oikosulkulenkki on auki.</li> <li>• Jos merkkivalo vilkkuu hitaasti, tilavahti toiminnolla varustetut turvalaisimet on kytketty päälle valikosta tilavahti ohjauksen avulla AC-jännitteellä.</li> </ul>	<p>Tarkista liittimien 68-69 välinen oikosulkulenkki</p>
<b>SULAKEVIKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos merkkivalo palaa, jossain lähtöryhmässä on viallinen sulake.</li> <li>• Jos merkkivalo vilkkuu hitaasti, näytössä näkyvässä ryhmässä on viallinen sulake.</li> <li>• Jos merkkivalo vilkkuu nopeasti, näytössä näkyvässä ryhmässä on jokin muu vika.</li> </ul>	<p>Tarkista kaikki ryhmien lähtösulakkeet.</p>
<b>ULKOINEN VIKA</b>	<p>Hälytys, kun järjestelmä havaitsee ulkoisen vian akussa tai valaisimessa tai kun akku- tai valaisintesti on epäonnistunut.</p> <p>Jos <i>Valaisintesti</i>-merkkivalo vilkkuu, määrittäminen on meneillään.</p>	<p>Tarkista, että kaikki valaisimet toimivat.</p>

<b>SISÄINEN VIKA</b>	<p>Jos merkkivalo palaa jatkuvasti, akussa tai latauspiirissä on häiriö (hälytys tulee keskusosasta).</p> <p>Jos merkkivalo vilkkuu, ryhmän lähtösulakkeessa tai lähtöryhmässä on häiriö.</p>	<p>Tarkista, onko akku tai laturi viallinen. Mittaa akkujen jännitetasot. Normaalitilanteessa jännitteen tulisi olla 243–255 VDC.</p>
----------------------	---	---

#### 4.11 Painikkeet

<b>VALIKKO/OK</b>	Valikon valitsemisen tai valinnan vahvistaminen. Testien tai tulostuksen aloittaminen.
<b>SELAUS</b>	Valikkojen selaaminen ja valikkovaihtoehtojen valitseminen.
<b>ASETUS</b>	<p>Halutun valikkoasetuksen muuttaminen.</p> <p>Painikkeen painaminen 3 sekunnin ajan aloittaa valaisintestin. Painikkeen painaminen 8 sekunnin ajan aloittaa akkutestin.</p>
<b>1 s V-MITTARI</b>	Paina <b>ASETUS</b> -painiketta 1 sekunnin ajan: Akun jännite tulee näkyviin nestekidenäyttöön.
<b>2 s DC A-MITTARI</b>	Paina <b>ASETUS</b> -painiketta 2 sekunnin ajan: Akun purkausvirta (akkukäytöllä)
<b>4 s VALAISINTESTI</b>	Paina <b>ASETUS</b> -painiketta 4 sekunnin ajan: Valaisintestin aloitus.
<b>6 s AKKUTESTI</b>	Paina <b>ASETUS</b> -painiketta 6 sekunnin ajan: Akkutestin aloitus.

## 5. Suunnittelu ja käyttöönotto

### 5.1 Järjestelmän suunnittelu

Tapsa Control -keskus siirtää tietoja keskuksen ja valaisimien välillä ryhmäkaapelien välityksellä. Erillistä datakaapelia ei siis tarvita, ja ryhmäkaapelointi voidaan tehdä samalla tavalla kuin perinteisen turvalojärjestelmän kaapelointi.

#### 5.1.1 Valaisinkohtainen osoitteellinen valvonta

Seuraavat seikat tulee ottaa huomioon osoitteellista valvontaa suunniteltaessa:

- Järjestelmässä tulee käyttää vain Teknowaren valmistamia valaisimia, joiden tyyppinumero päättyy kirjaimien K/T (esimerkiksi TWT6081WK), tai Teknowaren osoitemoduulilla varustettuja valaisimia. Nämä valaisintyypit sisältävät elektroniikan, joka mahdollistaa valaisimen ja keskuksen välisen tiedonsiirron.
- Valaisimiin tulee koodata osoitteet 1–32. Osoitteet voidaan valita vapaasti, kunhan samaan ryhmään kuuluvilla valaisimilla ei ole samaa osoitetta. Koodaus (ryhmän tai valaisimen numero) voidaan merkitä valaisimen mukana toimitettavaan osoitetarraan sähkösuunnitelman mukaisesti.

### 5.1.2 Ryhmäkohtainen valvonta

Ryhmäkohtaisessa valvonnassa voidaan käyttää yhteensopivia 230 V AC/DC-nimellisjännitteellä (jännitealueella 180-250 V AC/DC) toimivia turvalojoja. Valaisimissa tulee olla viallisen valonlähteen tunnistus, että ne kytkettyvät pois päältä valonlähteen vikatilanteessa, koska järjestelmä mittaa vain ryhmän virtaa ja havaitsee virran muutoksen perusteella viat.

## 5.2 Järjestelmän asentaminen

Järjestelmä on asennettava sähkösuunnitelman tai sähkötyöselityksen mukaisesti.

Jos käytät osoitteellista valvontaa, varmista, että kaikilla samaan ryhmään kuuluvilla valaisimilla on eri osoitenumerot (1–32) 16L ja 16H. Aseta osoite muuttamalla DIP-kytkimen asetuksia. DIP-kytkin sijaitsee osoiteyksikössä tai valaisimen sisällä olevassa liitäntälaitteessa. Osoitteiden asetusohjeet sisältyvät valaisimien asennusohjeisiin.

Asenna turvalokeskus seuraavasti:

1. Varmista, että pääkytkin on 0-asennossa ja että akkujen sulakkeet on poistettu.

Akut on aina sijoitettu erilliseen akkukoteloon ja kytketty sarjaan (18 x 12 V) niille varattuun plusjohtoon (punainen) ja miinusjohtoon (musta). Akkujen lämpötila-anturi sijaitsee akkujen välissä.

2. Tarkista akkujen napaisuus.
3. Liitä syöttökaapeli liittimiin 3–L1, L2, L3, PE ja N
4. Kytke ryhmälähdöt sulakeliittimiin X1–X7.

Ryhmien sulakkeet F1–F56 ovat liittimissä X1–X7. Keskuksen lähdöt voidaan MODE-lenkkien avulla kytkeä jatkuvatoimiseksi tai ajoittain toimiviksi seuraavasti:

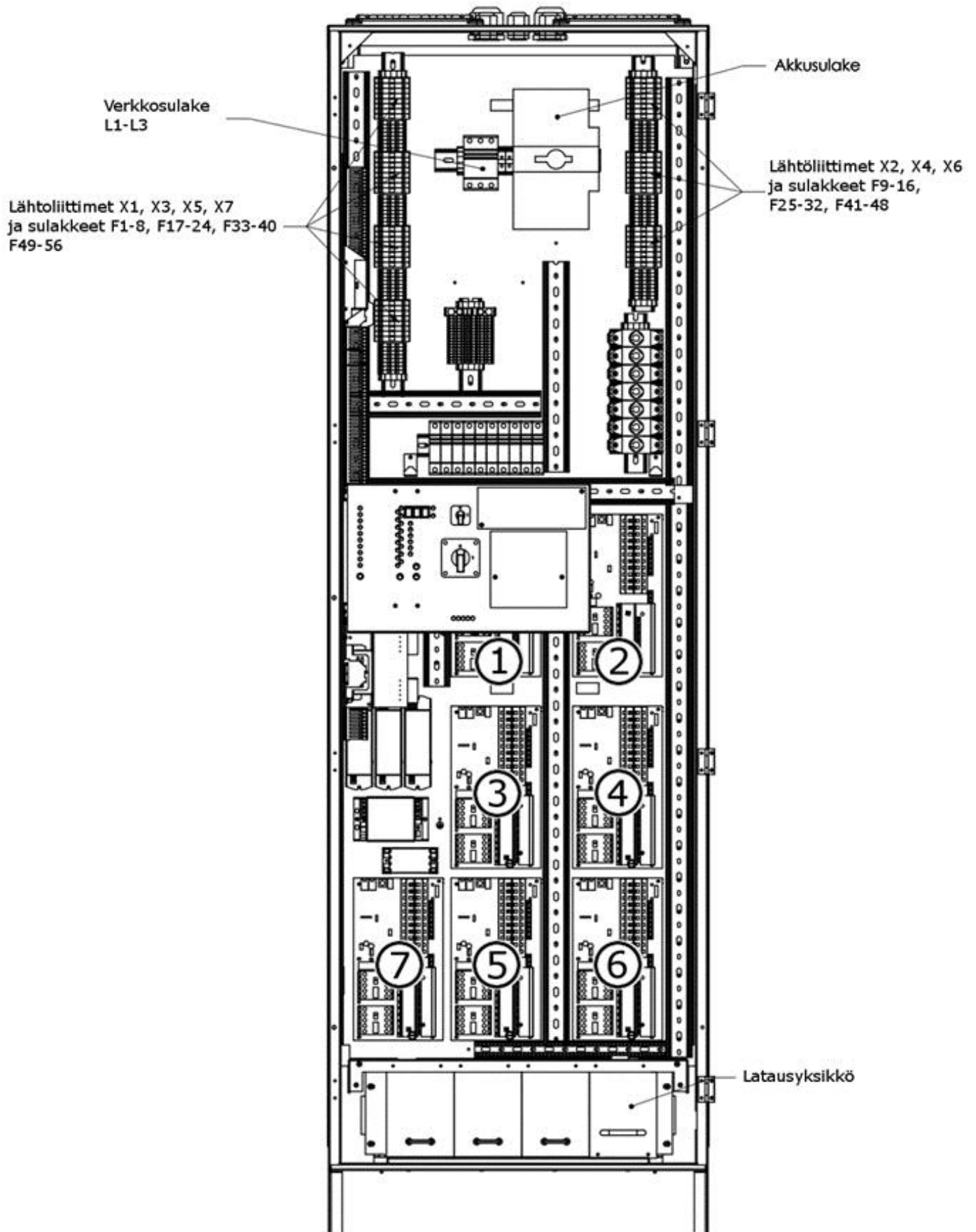
MODE-lenkki kiinni	Jatkuvatoiminen turvaloryhmä (merkkivalot)
MODE-lenkki kiinni	Jatkuvatoiminen turvaloryhmä (käytettäessä Tilavahteja) Kytettäessä tilavahteja ja/tai K-mallin ajoittain ja jatkuvatoimisia turvalalaisimia samaan ryhmään. Tai kytettäessä ilman Control-toimintaa olevia jatkuvatoimisia turvalalaisimia ja K-mallin turvalalaisimia samaan ryhmään.
MODE-lenkki auki	Ajoittain toimiva turvaloryhmä (toimii ainoastaan DC-käytöllä)

Oletusasetuksen mukaan kaikki ryhmät on kytketty jatkuvatoimiseksi. Niistä ryhmistä, jotka halutaan muuttaa ajoittain toimiviksi valaisinryhmiksi, on poistettava Mode-lenkki. Mode-lenkkien asettelu esitetään seuraavassa luvussa.

**HUOMAUTUS:** Jos valaisimet ovat osoitteellisia tai varustettu osoitemoduulilla, joissa voidaan valita valaisin toimimaan jatkuvatoimisena tai ajoittain toimivana samassa ryhmässä, tulee niihin kaikkiin kytkeä Mode-lenkit kiinni. Valaisimen toiminnaksi valitaan DIP-kytkimellä jatkuvatoiminen tai ajoittain toimiva. Lisätietoja on valaisimen käyttöohjeessa.

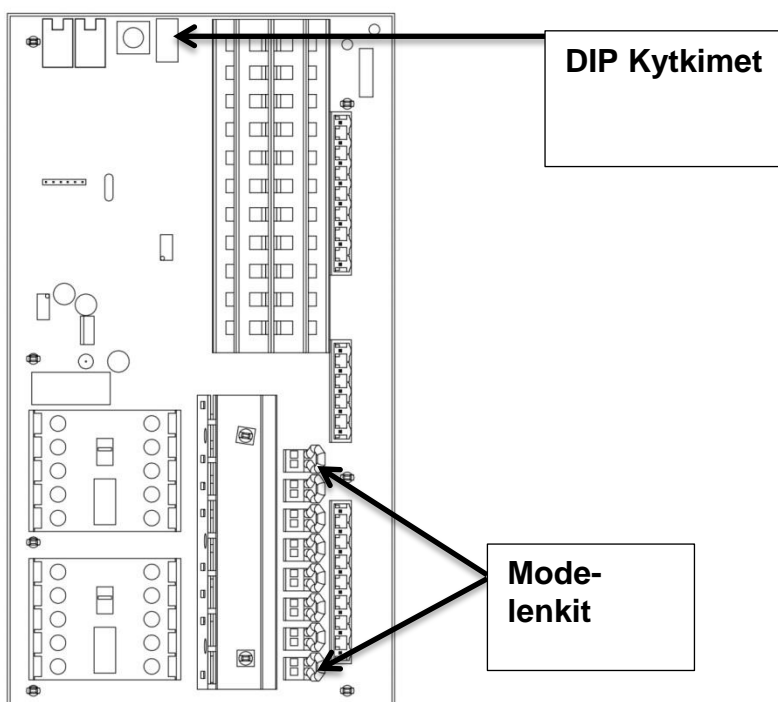
5. Kytke hälytykset ja kauko-ohjaus. Liittimet on esitetty kappaleissa *LIITE 4: Piirikaavio, jossa kolmivaihesyöttö ja BCM-liitäntä*.
6. Aseta järjestelmän aika (tehdas-asetus 00:00).

## 5.2.1 Osien asettelu

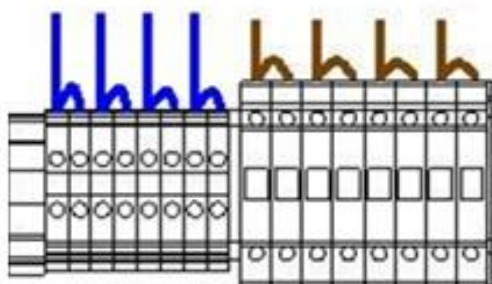


## 5.2.2 Ryhmien kytkennät rinnankytkennässä

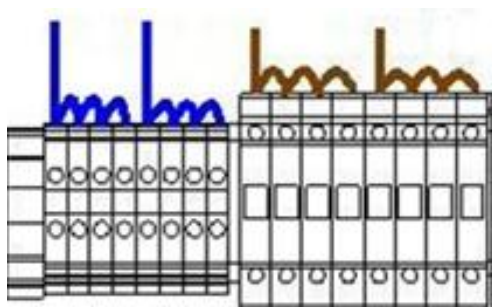
Ryhmäkortin rakennekuva:



700 watin (kaksi ryhmää yhdistettynä) rinnankytkentä ryhmäkortissa 1.



1 400 watin (neljä ryhmää yhdistettynä) rinnankytkentä ryhmäkortissa 1.



**Huomautus:** Jos käytät rinnankytkentöjä, huomaa, että kaikilla saman valaisinryhmäkortin lähtöryhmillä on 700 tai 1 400 watin lähdöt. Seuraavassa luvussa kuvataan, miten valaisinryhmäkortti asetetaan rinnankytkentätilaan.

### 5.2.3 DIP-kytkimen asetukset valaisinryhmäkorteilla

Kunkin ryhmäkortin haluttu toimintatapa valitaan DIP-kytkimellä 4. Kun DIP-kytkin 4 on OFF-asennossa, ryhmäkortti toimii osoitteellisen valaisinvalvontaperiaatteen mukaisesti.

Kun DIP-kytkin 4 on ON-asennossa, ryhmäkortti toimii ryhmäkohtaisen valvontaperiaatteen mukaisesti.

**Ryhmäkorttien oletusasetuksena on osoitteellinen valvonta.**

Lisätietoja on kappaleissa 4.3 *Valaisinryhmäkortin asetukset* ja 4.4 *Lähtöryhmien rinnankytkentä*.

Ryhmäkortin sisäisen osoitteen asettaminen	Osoitteellisen/ ryhmävalvonnan valinta																																																																								
<p>Kolme ensimmäistä DIP kytkintä ryhmäkorteilla</p> <p>Ryhmäkortti:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ON </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ON </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ON </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ON </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ON </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ON </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ON </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF </td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p> = DIP kytkimen asento</p>		1	2	3	1	ON				OFF			2	ON				OFF			3	ON				OFF			4	ON				OFF			5	ON				OFF			6	ON				OFF			7	ON				OFF			<p>Neljäs DIP ryhmäkortilla</p> <p>Osoitteellinen valvonta valittu</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td></td> </tr> </table> <p>Ryhmävalvonta valittu</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td></td> </tr> </table>		4	ON		OFF			4	ON		OFF	
	1	2	3																																																																						
1	ON																																																																								
	OFF																																																																								
2	ON																																																																								
	OFF																																																																								
3	ON																																																																								
	OFF																																																																								
4	ON																																																																								
	OFF																																																																								
5	ON																																																																								
	OFF																																																																								
6	ON																																																																								
	OFF																																																																								
7	ON																																																																								
	OFF																																																																								
	4																																																																								
ON																																																																									
OFF																																																																									
	4																																																																								
ON																																																																									
OFF																																																																									
	<p>Ryhmäkortin normaalin tai rinnankytkennän valinta</p> <p>Viidennen ja kuudennen DIP:n asento ryhmäkortilla</p> <p>Normaali kytkentä 350W ryhmäteho</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Rinnankytkentä 700W ryhmäteho</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Rinnankytkentä 1400W ryhmäteho</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		5	6	ON			OFF				5	6	ON			OFF				5	6	ON			OFF																																															
	5	6																																																																							
ON																																																																									
OFF																																																																									
	5	6																																																																							
ON																																																																									
OFF																																																																									
	5	6																																																																							
ON																																																																									
OFF																																																																									

### 5.3 Käyttöönotto

**Vain henkilöt, joilla on tarvittavat sähköalan oikeudet ja pätevyudet, saavat asentaa laitteen ja huoltaa sitä. Keskukseen sisällä olevan tyyppitarran kahteen tyhjiin sarakkeeseen tulee merkitä keskuksen kytketty kokonaiskuorma sekä akkukäytön toiminta-aika.**

Turvavalokeskukselle ja valaisimille on tehtaalla tehty pienjännitedirektiivin mukaiset läpilyönti-, eristysvastus- ja maadoitustestit. Kiinteistön kaapeloinnin eristysvastusmittauksen ajaksi on keskuksen verkkotulo ja ryhmälähdöt oikosuljettava.

#### 5.3.1 Valaisinryhmien tarkistus yksi kerrallaan

Ryhmäkohtainen tarkistus voidaan tehdä käyttämällä joko osoitteellista tai ryhmäkohtaista valvontaa. Keskus voi olla konfiguroitu tai konfiguroimaton.

Voit tarkistaa yksittäisen ryhmän toiminnan seuraavasti:

1. Paina **SELAUS**-painiketta, kunnes näytössä näkyy sen ryhmän numero, jonka valaisimien toiminnan haluat tarkistaa.
2. Paina **VALIKKO/OK**-painiketta.
3. Valitse **SELAUS**-painikkeella vaihtoehto 2, *Testaus*.
4. Valitse **ASETUS**-painikkeella vaihtoehto 1 (valaisintestin aloitus).
5. Vahvista valinta **VALIKKO/OK**-painikkeella.

Merkkivalo	Selitys
<i>Valaisintesti</i> vilkkuu. <i>Ulkoinen vika</i> vilkkuu.	Käytössä olevien valaisinryhmien tarkistus on meneillään.

Tarkistuksen edetessä merkkivalot ilmaisevat ryhmästä löytyneet valaisimet tai ryhmän kokonaistehon. Kun testi on valmis, voit tuoda **SELAUS**-painikkeella näkyviin testatut valaisinryhmät ja niissä havaitut valaisimet tai ryhmän kokonaistehon.

#### 5.3.2 Konfigurointi

Ennen konfigurointia kannattaa tarkistaa, että kaikki valaisimet toimivat, sillä konfigurointi tallentaa kytkettyjen valaisimien tiedot keskuksen muistiin. Opittu konfiguraatio toimii kaikkien myöhempien testien vertailuarvoina.

**HUOMAUTUS:** Ryhmäkohtaista valvontaa käytettäessä keskuksen ja jatkuvatoimisten valaisimien tulee antaa lämmetä vähintään tunnin ajan ennen lopullista konfigurointia. Tämä on välttämätöntä, sillä lämpenemisaika mahdollistaa valaisinten virtojen tasaantumisen.

Valaisinten virtojen tasaaminen tehdään ajamalla valaisintesti kappaleen *5.3.1 Valaisinryhmien tarkistus yksi kerrallaan* mukaisesti. Lämpenemisvaihe ei ole tarpeen, jos käytetään osoitteellista valvontaa.

Osoitteellisessa valvonnassa keskus lähettää ryhmiin kyselyjä, joiden avulla se selvittää, montako valaisinta ryhmissä on.

Ryhmäkohtaisessa valvonnassa keskus odottaa muutaman minuutin ja antaa valaisimien lämmetä, ennen kuin se mittaa kunkin ryhmän virran. Ensimmäinen valaisintesti on konfigurointi jos keskusta ei ole konfiguroitu. Konfigurointia ei voi keskeyttää. Myöhempien testien tuloksia verrataan konfigurointi tietoihin.

Kun *Valaisintesti*- ja *Ulkoinen vika*-merkkivalot sammuvat, keskus on konfiguroitu ja palannut normaalitilaan. Normaalitilassa näyttö näyttää jokaisen ryhmän tiedot ryhmä kerrallaan. Kunkin ryhmän tiedot näkyvät noin neljän sekunnin ajan.

Voit selata ryhmien tietoja **SELAUS**-painikkeella.

Kun keskus on konfiguroinut itsensä, se palaa **normaalitilaan**.

## 6. Huolto ja kunnossapito

Poistumisreitien merkintöjen ja valaistuksen toimintakunnossa pysyminen on varmistettava Sisäasianministeriön asetuksen 805/2005 mukaisesti säännöllisellä kunnossapidolla. Pelastuslain (29.4.2011/379) 12 §:n nojalla poistumisopasteiden ja valaistuksen tulee olla toimintakuntoisia ja asianmukaisesti huollettuja. Näistä huolehtiminen kuuluu rakennuksen omistajalle tai haltijalle yleisten tilojen ja koko rakennusta palvelevien järjestelmien osalta sekä huoneiston haltijalle hallinnassaan olevien tilojen osalta.

Keskuksen automaattisesti suorittaman testauksen lisäksi ei tarvitse tehdä muita säännöllisiä huoltotoimenpiteitä kuin akkujen vaihdon silloin, kun niille määritelty toiminta-aika ei täyty ja valaisimien valonlähteiden vaihdon silloin kun ne ovat sammuneet tai eivät täytä standardin EN1838 vaatimuksia pintakirkkaudesta.

Järjestelmän kunnossapidosta on pidettävä erillistä kunnossapito-ohjelmaa standardin SFS EN 50172 mukaisesti tai järjestelmää on valvottava etävalvonnan kautta, jotka mahdollistavat keskuksen ja valaisimien tilatietojen tallentamisen. Lisätietoja järjestelmän kunnossapidosta löytyy [www-sivuilltamme](http://www.sivuilltamme) ladattavissa olevasta Turvavalojärjestelmien huolto- ja kunnossapito-ohjeesta.

**Keskuksen tai akkukotelon kannen avaamisen saa tehdä vain sähköalan ammattitaitoinen henkilö.**

### 6.1 Akkujen vaihtaminen

Vaihda akut seuraavasti:

1. Avaa kytkentätilan luukku.
2. Irrota akkujen sulakkeet (katso kuva kappaleesta 5.2.1 *Osien asettelu*).  
*Verkko- ja Sisäinen vika* -merkkivalot syttyvät.
3. Käännä pääkytkin S1 ja verkkosulake 0-asentoon (katso kuva kappaleesta 5.2.1 *Osien asettelu*).  
Näytön merkkivalot sammuvat ja keskus on jännitteetön.
4. Poista akkukoteloiden kannet.
5. Irrota keskukselta tulevat johdot akkuliittimistä.  
Irrota ensin miinusjohto.
6. Irrota akkujen väliset liitäntäkaapelit.
7. Vedä lämpötila-anturi syrjään.
8. Nosta akut pois ja pane tilalle uudet.
9. Pane akkujen lämpötila-anturi akkujen väliin.  
**Huom! Lämpötila anturin sijoittaminen väärin voi vahingoittaa akustoa.**
10. Kytke akkujohdot (tarkista napaisuus ja eristysetäisyydet).

11. Sulje akkukotelojen kannet.
12. Kiinnitä akkujen sulakkeet uudelleen.
13. Käännä verkkosulake 1-asentoon.
14. Sulje keskuksen kansi.
15. Käännä pääkytkin 1-asentoon.
16. Tee järjestelmän konfigurointi kappaleen 5.3.2 *Konfigurointi* ohjeiden mukaisesti. Jos konfigurointi keskeytyy, tarkista akun varaustaso.
17. Varmista, että keskus pysyy normaalitilassa.

## 7. Käytöstä poistaminen ja hävittäminen

Ota huomioon seuraavat seikat, kun poistat käytöstä ja hävität keskusakustojärjestelmää ja sen komponentteja.

Akut ja loisteputket ovat ongelmajätettä. Metalliosat voidaan hävittää alumiini- tai teräsjetteen mukana. Johdot, liittimet ja ryhmäkortit ovat elektroniikkajätettä. Muoviosat tulee lajitella materiaalimerkintöjen mukaisesti.

Noudata paikallisia lakeja ja säädöksiä keskusjärjestelmän ja sen osien hävittämisessä.

## 8. Lisäoptiot

Eri lisäoptioita on valittavana Teknowaren turvalokeskuksiin keskusmallista riippuen. Lisäoptiot kuvataan kappaleessa 3.5 *Lisävarusteet*.

Keskuksen sisältämät lisäoptiot on merkitty keskuksen sisällä olevaan tarraan.

### 8.1 Nestekidenäytön TST6632 toiminnot

Nestekidenäyttö TST6732 on keskuksen lisävaruste, tai sisältyy L-keskusmalleihin (esim. TKT6708CL). Nestekidenäyttö näyttää keskuksen tilan ja tallentaa testitulokset muistiin Nestekidenäytön avulla voidaan tarkastella seuraavia tietoja: akkujen latausvirta, akkujännite, päivämäärä, kellonaika, valaisintestien tiedot ja akkutestin tiedot. Nestekidenäytön sisäinen muisti tallentaa kahden vuoden testihistorian.

#### 8.1.1 Painikkeiden toiminnot

Nestekidenäytössä on kolme painiketta, joista ylimmäisellä on kaksi erillistä toimintoa. Painikkeen lyhyt painallus toteuttaa nykyisen valinnan, kun taas painikkeen painaminen 1,5 sekunnin ajan tuo näyttöön edellisen valikon. Keskimmäisellä ja alimmalla painikkeella voit selata valintoja ja muuttaa valitun parametrin arvoa.

#### 8.1.2 Nestekidenäytön sisältö

Jos nestekidenäyttöä ei ole konfiguroitu, se näyttää seuraavassa kuvassa esitetyn tilanäytön. Muutaman minuutin kuluttua se vastaanottaa keskukselta konfigurointitiedot valaisinryhmiä lukuun ottamatta.

<p>???.???.???? ??:??  <b>Järjestelmän tila ?????</b></p>
---

Jännitetaso ???V  
Latausvirta ??A

Kuva 1. Nestekidenäyttö, jota ei vielä ole konfiguroitu.

Ensimmäisellä rivillä näkyvät päivämäärä ja kellonaika muodossa pp.kk.vv.hh.min. Päivämäärä ja kellonaika saadaan keskukselta. Ne voidaan myös asettaa manuaalisesti nestekidenäytöstä.

Toisella rivillä näkyy keskuksen tila.

**HUOMAUTUS:** Virhenumerojen selitykset ovat virhelokissa. Katso kappale 8.1.6 *Vikaloki*.

Kolmannella rivillä näkyy akkujen jännitetaso.

Neljännellä rivillä näkyvät akkujen lataus- tai purkausvirta.

23.03.2011 10:30  
Järjestelmän tila OK  
Jännitetaso 243V  
Purkausvirta 1.0 A

Kuva 2. Nestekidenäyttö, joka on saanut konfigurointitiedot keskukselta.

### 8.1.3 Nestekidenäytön valikkorakenne

**ASETUS**-painikkeen painallus tuo näyttöön valikkorakenteen. Voit selata valikkoa plus- ja miinuspainikkeilla. Valikossa on neljä alivalikkoa, jotka esitetään kuvassa 3.

Valaisintestiloki sisältää kahden vuoden testitiedot tai viimeisten 730 testin tiedot.

Akkutestiloki sisältää kahden vuoden testitiedot tai viimeisten 256 testin tiedot.

Vikaloki sisältää 42 viimeisen virheen tiedot.

Voit muuttaa päivämäärää ja kellonaikaa sekä aloittaa valaisin- tai akkutestin **ASETUS**-painikkeella.

Selaa valaisintestejä  
Selaa akkutestejä  
Selaa vikalokia  
Asetukset

Kuva 3. Päävalikko.

### 8.1.4 Testihistoria

Kun valitset **Valaisintestien selaus** -vaihtoehdon, näkyviin tulee seuraava näyttö.

Valaisintestien loki  
> 23.03.11 23:59 OK  
22.03.11 23:59 VIKA

Kuva 4. Valaisintestiloki.

Esimerkissä on testipäivämäärä ja -kellonaika sekä testin tulos (**OK** tai **VIKA**). Voit selata lokia plus- ja miinuspainikkeilla. Jos haluat tarkastella tietyn päivämäärän tuloksia, valitse haluamasi päivämäärä plus- ja miinuspainikkeilla ja vahvista sitten valinta painamalla **ASETUS**-painiketta. Voit palata testilokista edelliselle valikkotasolle painamalla **ASETUS**-painiketta.

Keskuksessa voi olla 1–3 valaisinryhmäkorttia, joissa kussakin on kahdeksan lähtöä. Kussakin lähtöryhmässä voi olla 32 valaisinta, jotka esitetään näytöissä 1-16 LO ja 17-32 HI. Jos 1-16 valaisinta on kytketty pelkästään LO-puolelle, teksti HI ja LO eivät näy näytössä.

Jos keskus käyttää useita valaisinryhmäkortteja, voit etsiä haluamasi kortin tiedot plus- ja miinuspainikkeella ja vahvistamalla sitten valinnan **ASETUS**-painikkeella. Näytön symbolien merkitykset ovat seuraavat:

O = OK

# = Vika

? = Järjestelmä ei tunnista valaisinta (valaisin on lisätty, eikä automaattinen konfigurointi ole toiminnassa)

- = Valaisinta ei ole kytketty

<b>Testi 23.03.2011 10:30</b> <b>&gt;Ryhmäkortti 1-#OO.....</b> <b>Ryhmäkortti 2-OO.....</b>
--

Kuva 5. Valaisintestit ryhmäkorteilla

Valaisinryhmäkortin 1 symboli 1- #OO ilmaisee lähtöryhmän 1 vian.

Valaisinryhmäkortin 2 symboli 2- OO ilmaisee, että lähtöryhmässä 2 ei ole vikoja.

Jos haluat tarkastella tietyn valaisinryhmäkortin tietoja, valitse haluamasi kortti plus- ja miinuspainikkeilla ja vahvista sitten valinta painamalla **ASETUS**-painiketta. Voit palata testilokista edelliselle valikkotasolle painamalla **ASETUS**-painiketta 1,5 sekunnin ajan.

Voit tarkastella lähtöryhmien tietoja valaisinryhmäkorttien tietonäytön avulla. Voit selata lähtöryhmiä plus- ja miinuspainikkeilla. Voit tarkastella valaisimien tietoja painamalla **ASETUS**-painiketta. Jos valaisimille on annettu nimet PC-ohjelman avulla, nämä nimet näkyvät viimeisellä rivillä. PC-ohjelma on ladattavissa www-sivuiltamme. Voit palata testilokista edelliselle valikkotasolle painamalla **ASETUS**-painiketta 1,5 sekunnin ajan.

<b>RYHMÄKORTTI 1, RYHMÄ &gt;1</b> <b>HI: OOOOOOOOOOOOOOOO</b> <b>LO: O#OO.....</b>
--

Kuva 6. Valaisintesti, lähtöryhmän tiedot.

Pisteet ilmaisevat tyhjän osoitteen, O = OK ja # = VIKA. 20 valaisinta on kytketty käyttöön, ja valaisimessa 2 on ilmennyt vika (LO 2).

### 8.1.5 Akkutestihistoria

Saat yksityiskohtaisia tietoja akkutesteistä selaamalla akkutestilokia. Voit tarkastella akkutestin tuloksia, jos keskus on tehnyt automaattisen akkutestin tai jos on tehty manuaalinen testi. Akkutestiloki sisältää testien päivämäärät, kellonajat ja tulokset. Jos haluat tarkastella tietyn akkutestin tuloksia, valitse haluamasi päivämäärä plus- ja miinuspainikkeilla ja vahvista sitten valinta painamalla **ASETUS**-painiketta. Voit palata testilokista edelliselle valikkotasolle painamalla **ASETUS**-painiketta 1,5 sekunnin ajan.

<b>Selaa valaisintestejä</b> <b>&gt;Selaa akkutestejä</b> <b>Selaa vikalokia</b> <b>Asetukset</b>	→	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Päivä</th> <th>Aika</th> <th>Loki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&gt;23.03.11</td> <td>10:30</td> <td>Vika</td> </tr> <tr> <td>24.03.11</td> <td>10:30</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Lokin loppu</b></td> </tr> </tbody> </table>	Päivä	Aika	Loki	>23.03.11	10:30	Vika	24.03.11	10:30	OK	<b>Lokin loppu</b>		
Päivä	Aika	Loki												
>23.03.11	10:30	Vika												
24.03.11	10:30	OK												
<b>Lokin loppu</b>														

Kuva 7. Päävalikon akkutestien selausvaihtoehdot.

Loki sisältää tiedot testin päivämäärästä, kellonajasta ja kestosta sekä akuston jännitteestä testin päättyessä. Voit palata testilokista edelliselle valikkotasolle painamalla **ASETUS**-painiketta 1,5 sekunnin ajan.

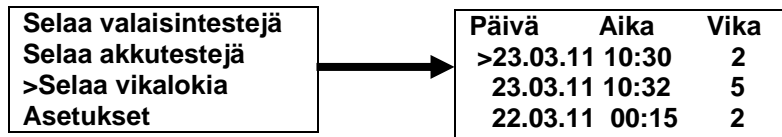
Päivä	Aika	Loki
>23.03.11	10:30	Vika
<b>Akkutestin kesto 01:25</b>		

Akuston jännite 221V

Kuva 8. Valaisintestiloki.

### 8.1.6 Vikaloki

Valaisin- ja akkutestilokien lisäksi näytössä näkyy vikaloki, joka sisältää kaikki keskuksessa havaitut viat. Loki näyttää kunkin vian päivämäärän ja kellonajan sekä vastaavan vikakoodin. Jos haluat tarkastella tietyn lokin tietoja, valitse haluamasi loki plus- ja miinuspainikkeilla ja vahvasta sitten valinta painamalla **ASETUS**-painiketta. Voit palata testilokista edelliselle valikkotasolle painamalla **ASETUS**-painiketta 1,5 sekunnin ajan.



Kuva 9. Vikaloki.

**Vikakoodi:**
**Vian kuvaus:**

1	Sisäinen vika
2	Ulkoinen vika
3	Keskusakkujärjestelmää ei ole konfiguroitu
4	Sisäinen ja ulkoinen vika
5	Sulakevika tai muu lähtöryhmän häiriö
6	Akun syväpurkaus
7	Valaisinryhmäkortin vika
8	Ylikuormitus

Voit palata testilokista edelliselle valikkotasolle painamalla **ASETUS**-painiketta.

### 8.1.7 Asetukset

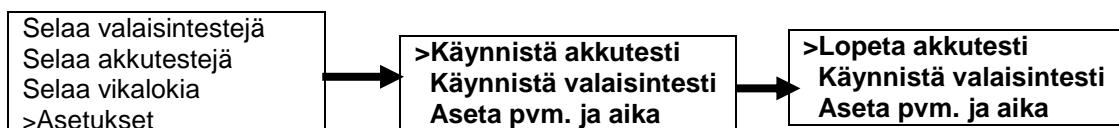
Voit muuttaa asetuksia ja aloittaa testejä valitsemalla haluamasi toiminnon loki plus- ja miinuspainikkeilla ja vahvistamalla sitten valinnan **ASETUS**-painikkeella. Asetusnäytön avulla voit aloittaa akku- tai valaisintestin tai asettaa päivämäärän ja kellonajan. Voit keskeyttää aloitetun akkutestin painamalla **ASETUS**-painiketta ja valitsemalla sitten akkutestin keskeytysvaihtoehdon.

Voit aloittaa valaisintestin valitsemalla valaisintestin aloitusvaihtoehdon. Ensimmäinen valaisintesti konfiguroi keskuksen.

Voit asettaa päivämäärän ja kellonajan valitsemalla päivämäärän ja kellonajan asetusvaihtoehdon. Kelloasetuksen vilkkuva osoitin ilmaisee arvon, jota voit muuttaa plus- ja miinuspainikkeilla. Voit vaihtaa parametria, jonka arvon haluat muuttaa, painamalla **ASETUS**-painiketta. Kun olet asettanut päivämäärän ja kellonajan, voit poistua valikosta **ASETUS**-painikkeella. Uudet asetukset tallentuvat keskukseseen muutamassa sekunnissa.

Voit palata testilokista edelliselle valikkotasolle painamalla **ASETUS**-painiketta 1,5 sekunnin ajan.

**HUOMAUTUS:** Akkutestiä ei voi aloittaa, jos akuston varaus ei ole riittävän korkea.



Kuva 10. Asetukset ja testin aloittaminen.

### 8.1.8 Ulkoinen USB-liitäntä

Nestekidenäytön USB-portin avulla voidaan siirtää erillisessä PC-ohjelmassa syötettyjä tietoja nestekidenäyttöön. PC-ohjelman avulla valaisimille voidaan antaa nimiä ja kuvauksia. Liitä nestekidenäyttö tietokoneeseen USB-kaapelin avulla. Kun olet liittänyt kaapelin nestekidenäyttöön, näkyviin tulee seuraava näyttö:

**PC kytketty**  
**Siirtonopeus 1200**

Kuva 11. USB-kaapeli liitetty.

Nestekidenäytön ohjelmisto tarkistaa USB-portit ja avaa yhteyden. Näyttöön tulee uusi rivi, jolla ilmoitetaan, että yhteys on muodostettu. Yhteys on nyt auki.

**PC kytketty**  
**Siirtonopeus 1200**  
**Yhteys auki**

Kuva 12. Avattu yhteys.

Nestekidenäytön painikkeita ei voi käyttää, jos nestekidenäytön ja tietokoneen välillä on aktiivinen USB-yhteys.

## 8.2 Tulostin

Tulostin TST6731 on keskuksen lisäoptio, tai sisältyy D-keskusmalleihin (esim. TKT6708CD). Voit tulostaa viimeisimmän testin tulokset käyttämällä valikkovaihtoehtoja seuraavasti:

Paina **VALIKKO/OK**-painiketta.

Valitse **SELAUS**-painikkeella vaihtoehto 1, *Raportti*.

Valitse **ASETUS**-painikkeella vaihtoehto 1, Tulostetaan raportti kaikista ryhmistä.

Vahvista valinta **VALIKKO/OK**-painikkeella.

Raportin voi liittää keskuksen lokikirjaan todisteena tehdystä testistä.

### 8.2.1 Tulostimen kielen valinta

Voit vaihtaa tulostuskielen TST3004-yksikön DIP-kytkinten avulla. TST3004-yksikössä valittavissa olevat kielet ovat englanti, suomi, ruotsi ja saksa. Tehtaalla asetettu oletuskieli on suomi.

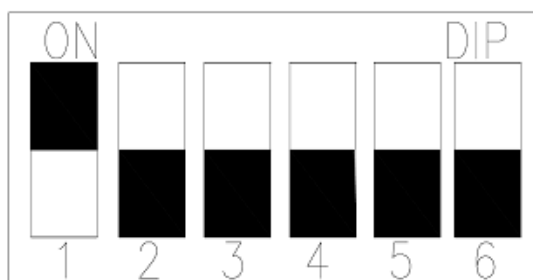
Kieli valitaan DIP-kytkimillä 1 ja 2.

**1 = 0, 2 = 0 ENGLANTI**

**1 = 1, 2 = 0 SUOMI**

**1 = 0, 2 = 1 RUOTSI**

**1 = 1, 2 = 1 SAKSA**



### 8.2.2 Testiraporttien tulostaminen

Voit tulostaa viimeisimmän testin tulokset käyttämällä valikkovaihtoehtoja.

Voit tulostaa tulokset seuraavasti:

1. Paina **VALIKKO/OK**-painiketta.
2. Valitse **SELAUS**-painikkeella vaihtoehto 1, *Raportti*.
3. Valitse **ASETUS**-painikkeella vaihtoehto 1, Tulostetaan raportti kaikista ryhmistä.
4. Vahvista valinta **VALIKKO/OK**-painikkeella.

Raportin voi liittää keskuksen huolto-ohjelmaan todisteena tehdystä testistä.

## LIITE 1: Raportin ulkoasu

```

TKT67xxCD
Teknoware

KESKUS 01 15.04.2011 15:00

RYHMA VALAISIN VALVONTA A B C D mA
01-Lo 0000 0000 00.. .... - - - - 360
02-Lo 0000 0000 00.. .... - - - - 380
03-Lo 0000 0000 00.. .... - - - - 390
04/Lo .0.. .... .... - - - - 320
\Hi ..00 0000 00.. .... - - - -
05-Lo 0000 00.. .... .... - - - - 470
06-Lo .000 00.. .... .... - - - - 400
07-Lo 0000 00.. .... .... - - - - 430
08-Lo 0000 00.. .... .... - - - - 440

RYHMA RYHMÄ VALVONTA A B C D mA
09-P- ...0 0000 0000 0000 - - - - 360
10-P- ...0 0000 0000 0000 - - - - 380
11-P- ..00 0000 0000 0000 - - - - 390
12-P- .... .000 0000 0000 - - - - 310
13-P- 0000 0000 0000 0000 - - - - 460
14-P- ..00 0000 0000 0000 - - - - 390
15-P- .000 0000 0000 0000 - - - - 420
16-P- .000 0000 0000 0000 - - - - 420

PURK. VIRTA 03.19A *
AKUN JANNITE 241V

VALAISIN TESTI OK 28.09.12
AKKU TESTI OK 60min 04.07.12
SYST. TESTI OK 0

ASETUKSET
Auto conf 1
Testi valinta 1/1

Herkkyyks 160mA

Test.aika 24:00
Kytkestäviive 00min
AT taso 210V
Toim. aika 060min
STATUS 1000100Sd

A=Tilavahti 1
B=Ylikuorma
C=Sulake vika
D=Lahtö kytk.
O=OK
#=Viallinen

```

Ryhmän ottama virta

Lo= Osoitteet 1-16  
Hi= Osoitteet 17-32

Ryhmävalvonnassa virta näytetään vasemmalta oikealle  
P= ryhmävalvonta

Akun purkausvirta  
Akuston jännite tulostushetkellä

Viimeisen valaisintesti tulos ja pvm  
Viimeisen akkutestin tulos ja pvm.  
Keskusosan tila, akku- tai latauspiirin vika

Automaattinen konfigurointi valittuna  
Kuinka usein testataan ja valittu automaattiset testit  
1/1

Ryhmävalvonnan ja jatkuvan valvonnan virran herkkyyks

Valaisintestille valittu kellonaika  
Valittu kytkentäviive  
Akkujännite jolloin automaattinen testaus lopetetaan  
Keskusosan toiminta-aika  
Statusviesti ilmaisee keskuksen tilan (huoltokoodi)

#### Merkkien selitykset:

A= Ei käytössä O = OK  
B= Ryhmässä ylikuorma # = Vika  
C= Sulakevika ?= Tuntematon valaisin, (lisätty, automaattinen konfigurointi ei käytössä)  
D= Valaisinryhmässä vika •= Valaisinta ei ole kytketty

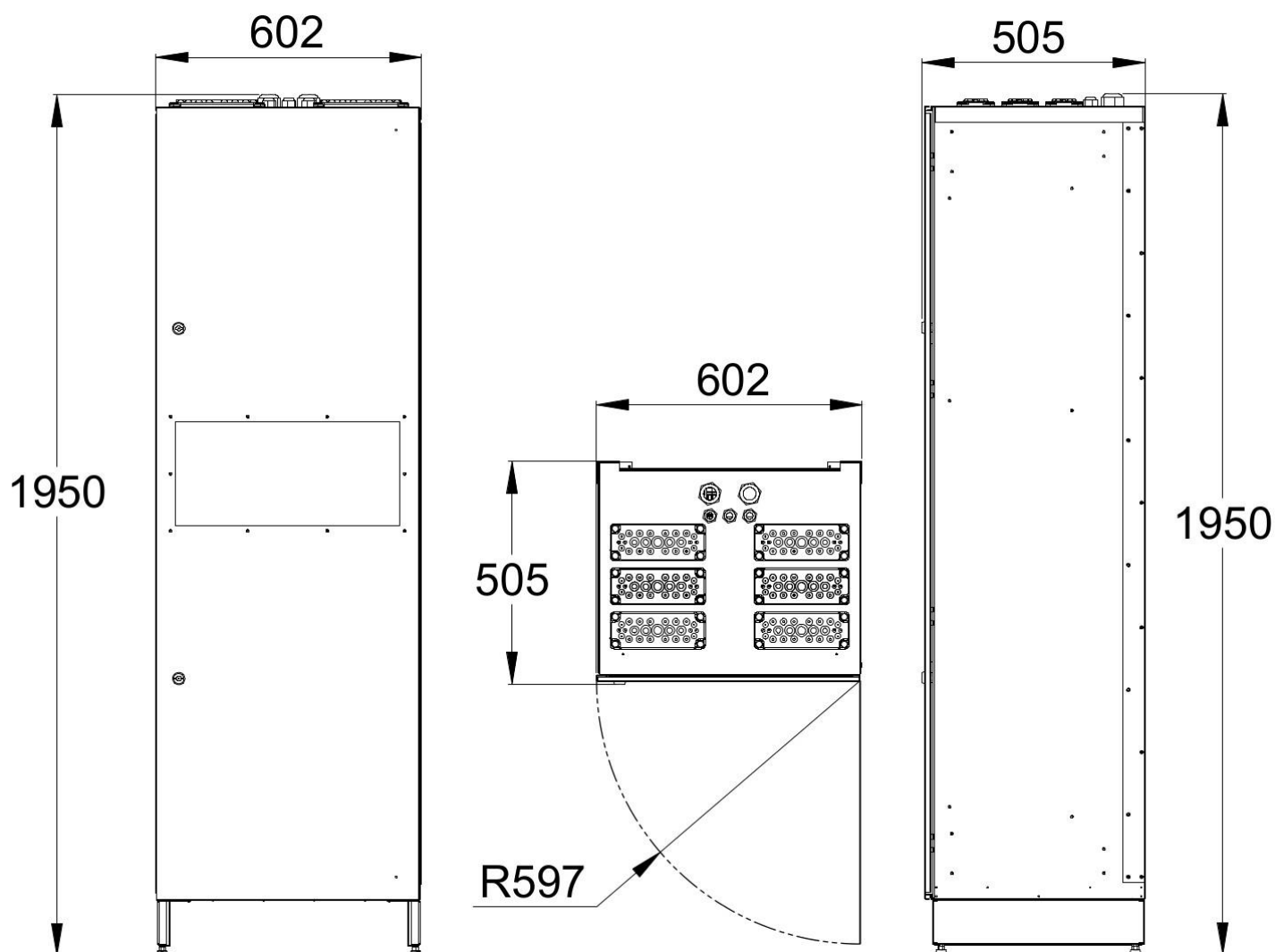
HUOMAUTUS: Vain jatkuvatoimisia ryhmiä voidaan valvoa reaaliajassa. Keskus antaa sisäisen vian välittömästi havaitessaan sulakevian. Vikatieto nollautuu automaattisesti, kun viallinen sulake on vaihdettu ehjään.

Lähtöryhmien tilat tarkistetaan vain ennen testejä. Keskus tarkistaa tällöin ryhmien virrat kytkemällä valaisinkuormat päälle ja pois. Lähtöryhmän vika aiheuttaa sisäisen vikailmoituksen.

Ryhmäkohtaisessa valvonnassa etupaneelin merkkivalot ja raportissa vastaavat O-merkit osoittavat ryhmän virran suuruuden. Mitä suurempi virta, sitä korkeampi merkkivalopylväs.

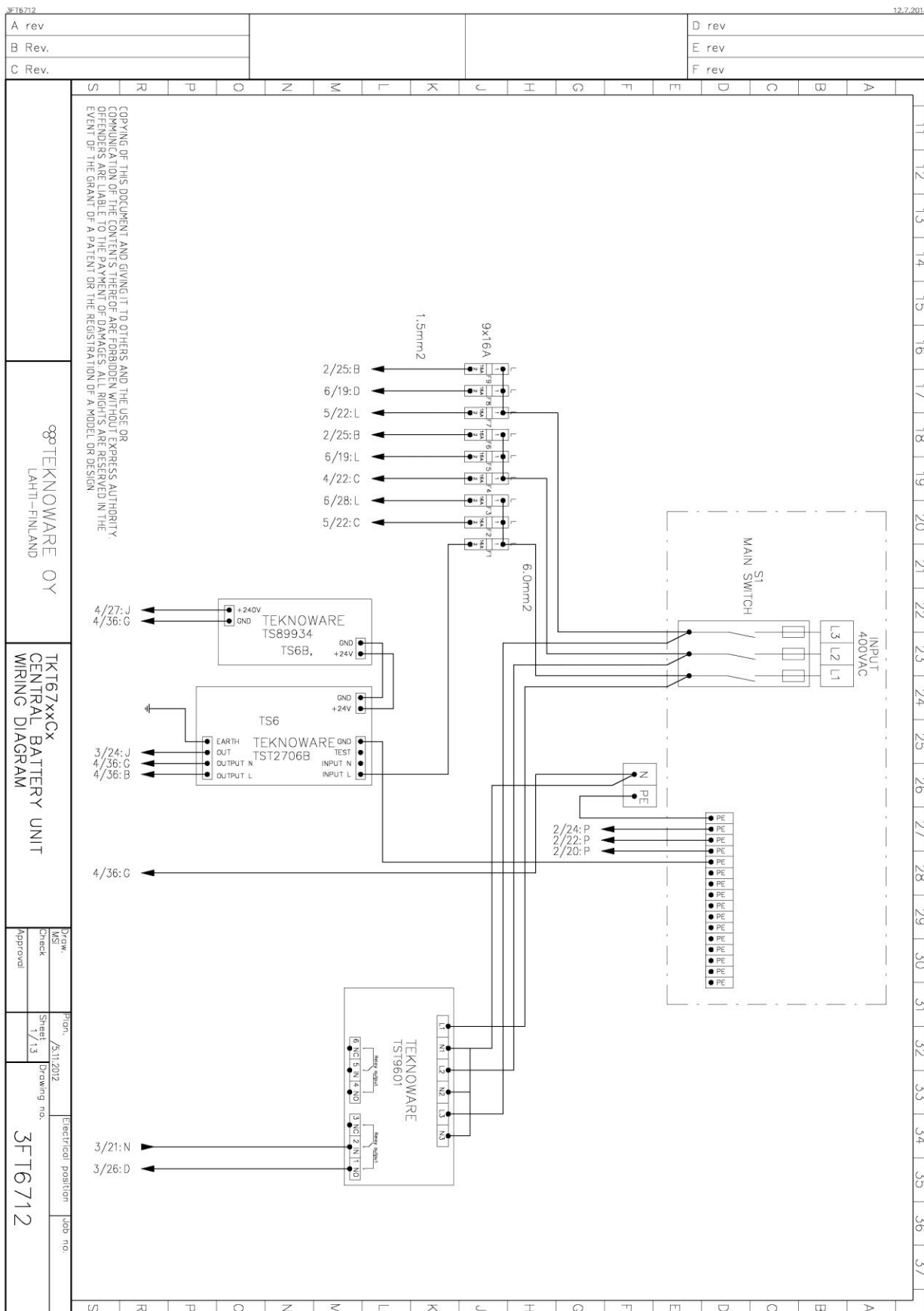
Merkkivalopylväs kasvaa alhaalta ylöspäin.

## LIITE 2: Mekaaniset mitat

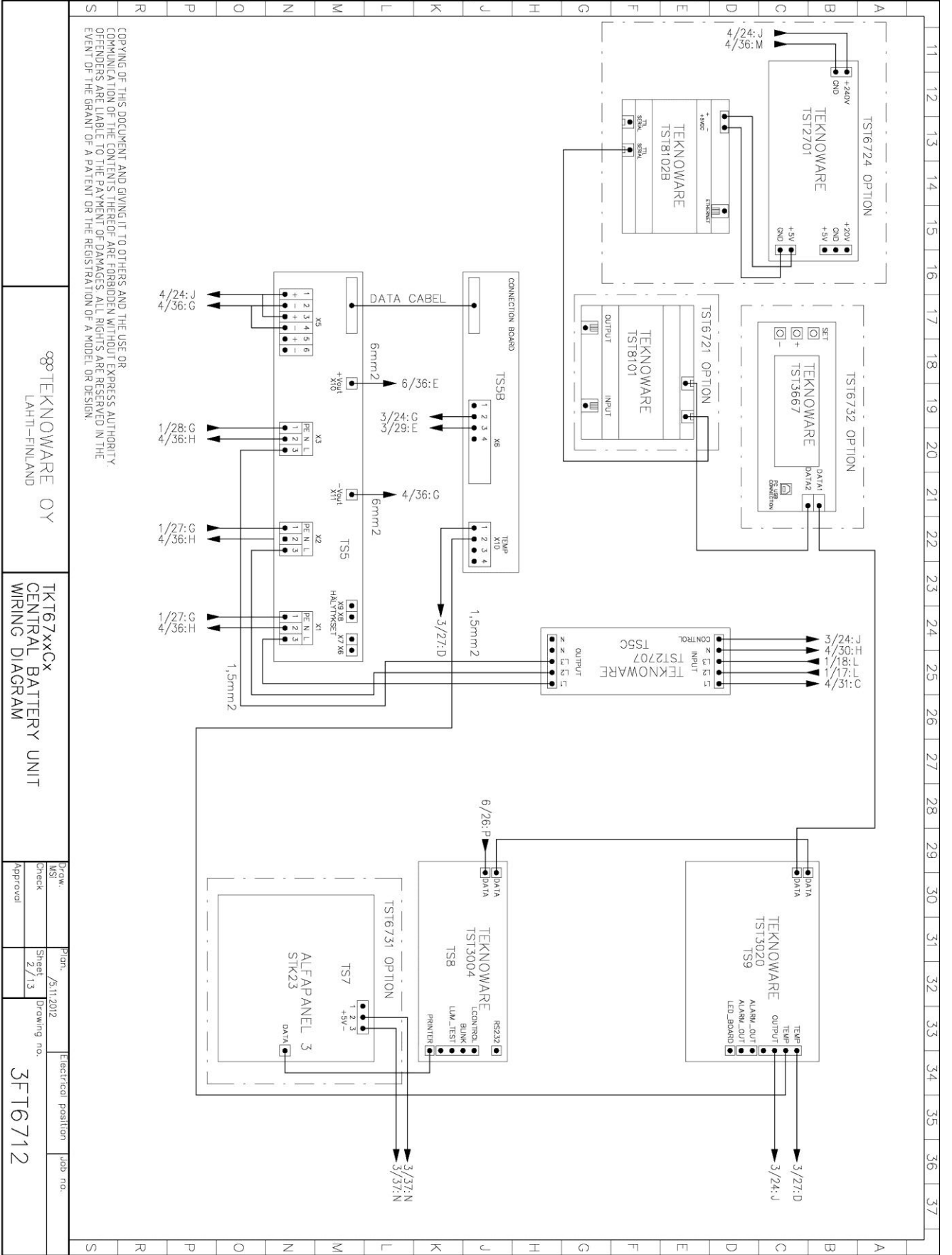




# LIITE 4: Piirikaavio, jossa kolmivaihesyöttö ja BCM-liitäntä



A rev	D rev
B Rev.	E rev
C Rev.	F rev



COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY. OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A MODEL OR DESIGN.

TEKNOWARE OY  
LAHTI-FINLAND

TKT67xxx  
CENTRAL BATTERY UNIT  
WIRING DIAGRAM

Drawn	MS	Printed	5/11.2012	Electrical position	Job no.
Checked		Sheet	2/13	Drawing no.	3FT6712
Approval					

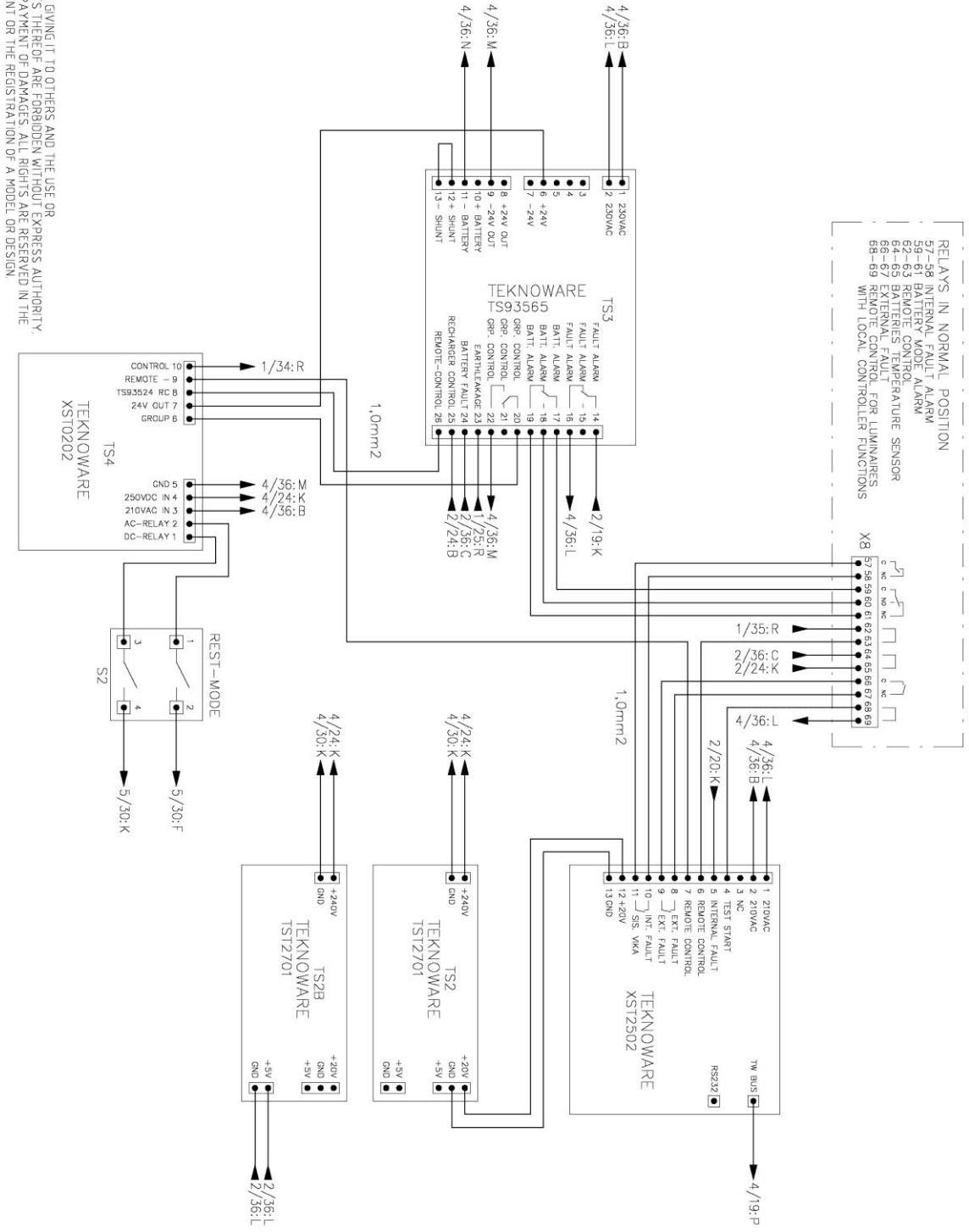
A rev	D rev
B Rev.	E rev
C Rev.	F rev

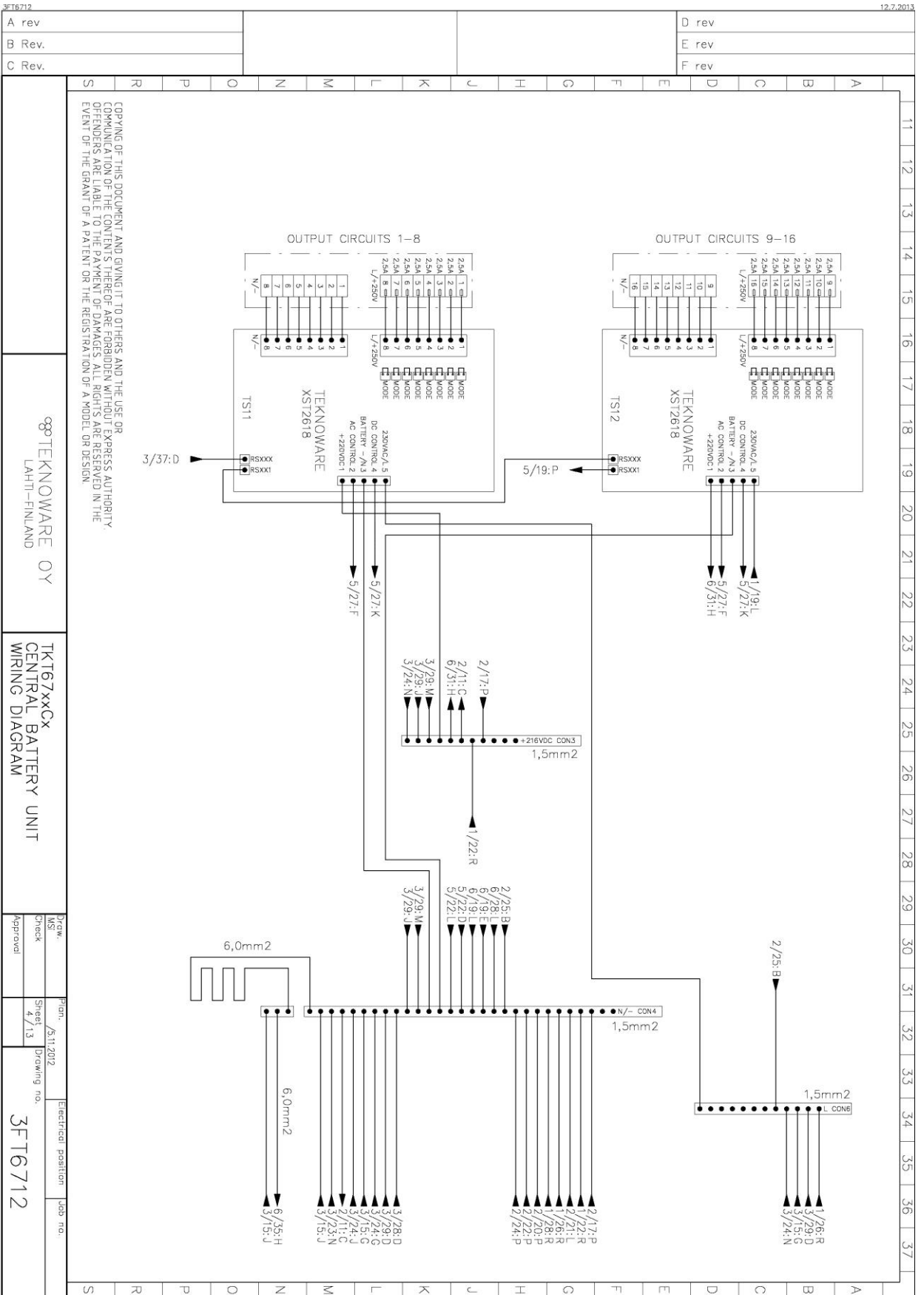
COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY. OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A MODEL OR DESIGN.

TEKNOWARE OY  
LAHTI-FINLAND

TKT67xxCx  
CENTRAL BATTERY UNIT  
WIRING DIAGRAM

Drawn	MSI	Printed	5/11/2012	Electrical position	Job no.
Check		Sheet	9/13	Drawing no.	3FT6712
Approval					

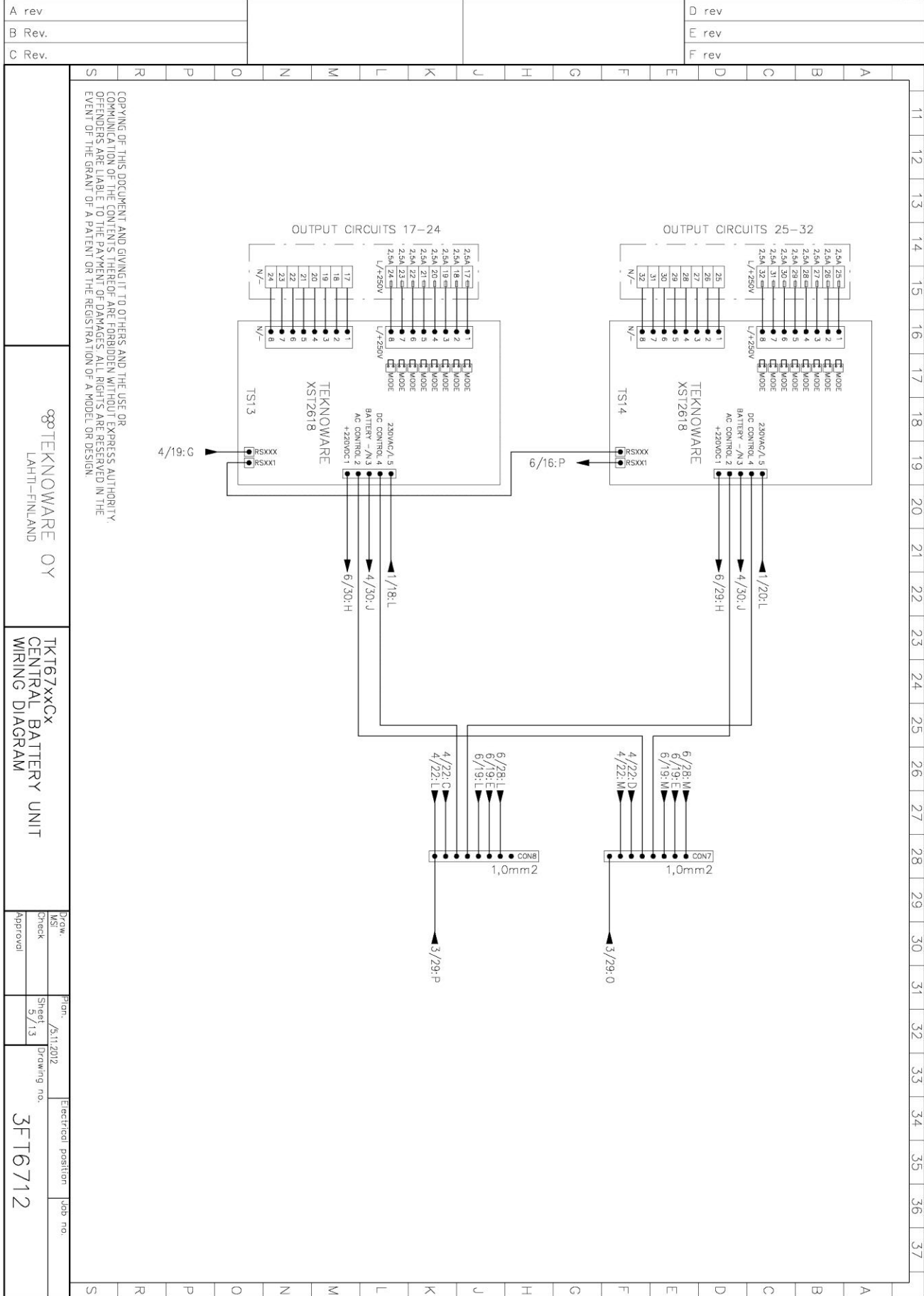




COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY. OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A MODEL OR DESIGN.

TEKNOWARE OY  
LAHTI-FINLAND

TKT67xxx  
CENTRAL BATTERY UNIT  
WIRING DIAGRAM



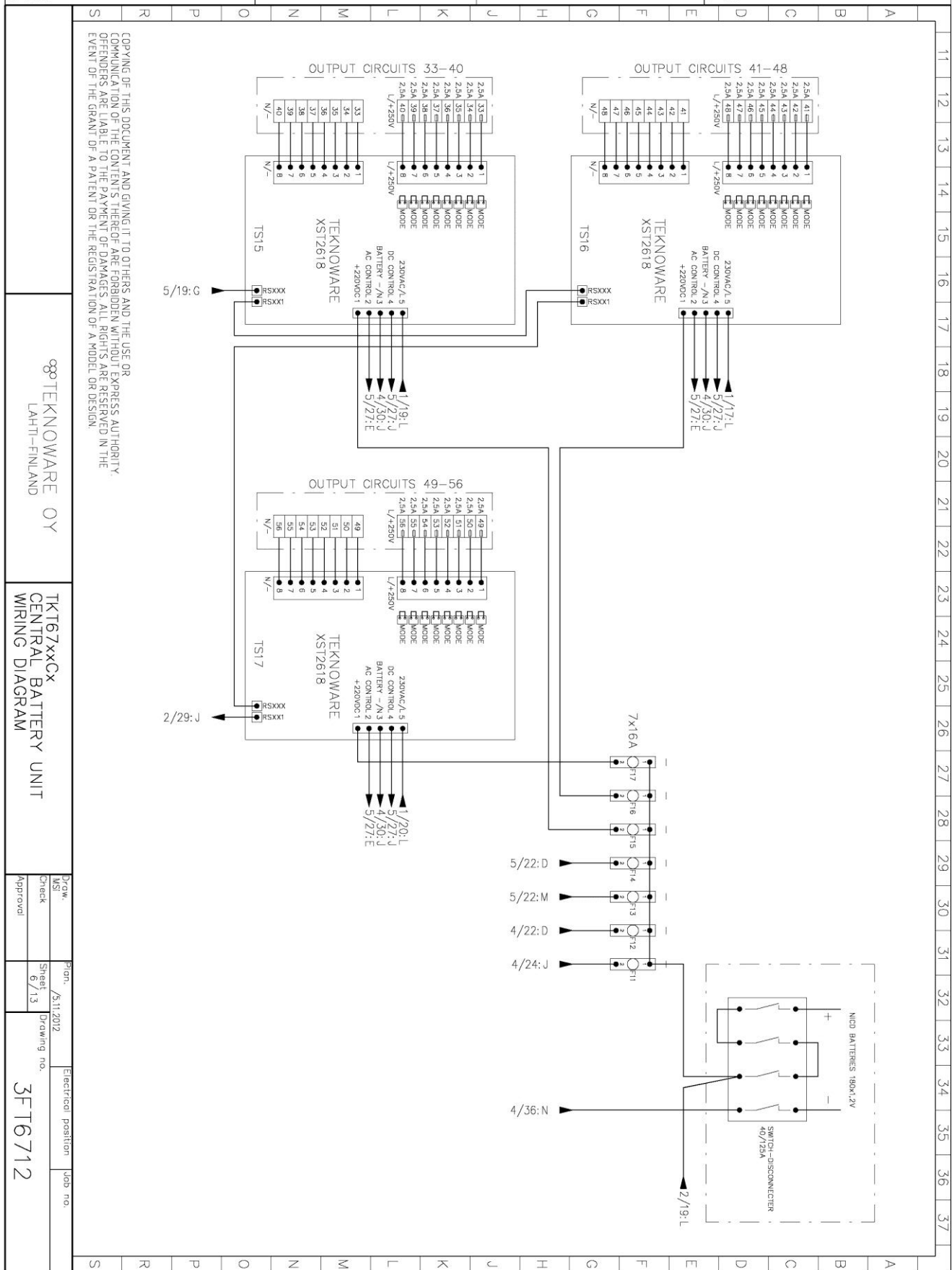
COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY. OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A MODEL OR DESIGN.

TEKNOWARE OY  
LAHTI-FINLAND

TKT67xxCx  
CENTRAL BATTERY UNIT  
WIRING DIAGRAM

Drawn	Rev.	Electrical position	Job no.
MSJ	5/11/2012		
Check	Sheet	Drawing no.	
Approval	5/13		
3FT6712			

A rev	D rev
B Rev.	E rev
C Rev.	F rev



COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY. OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A MODEL OR DESIGN.

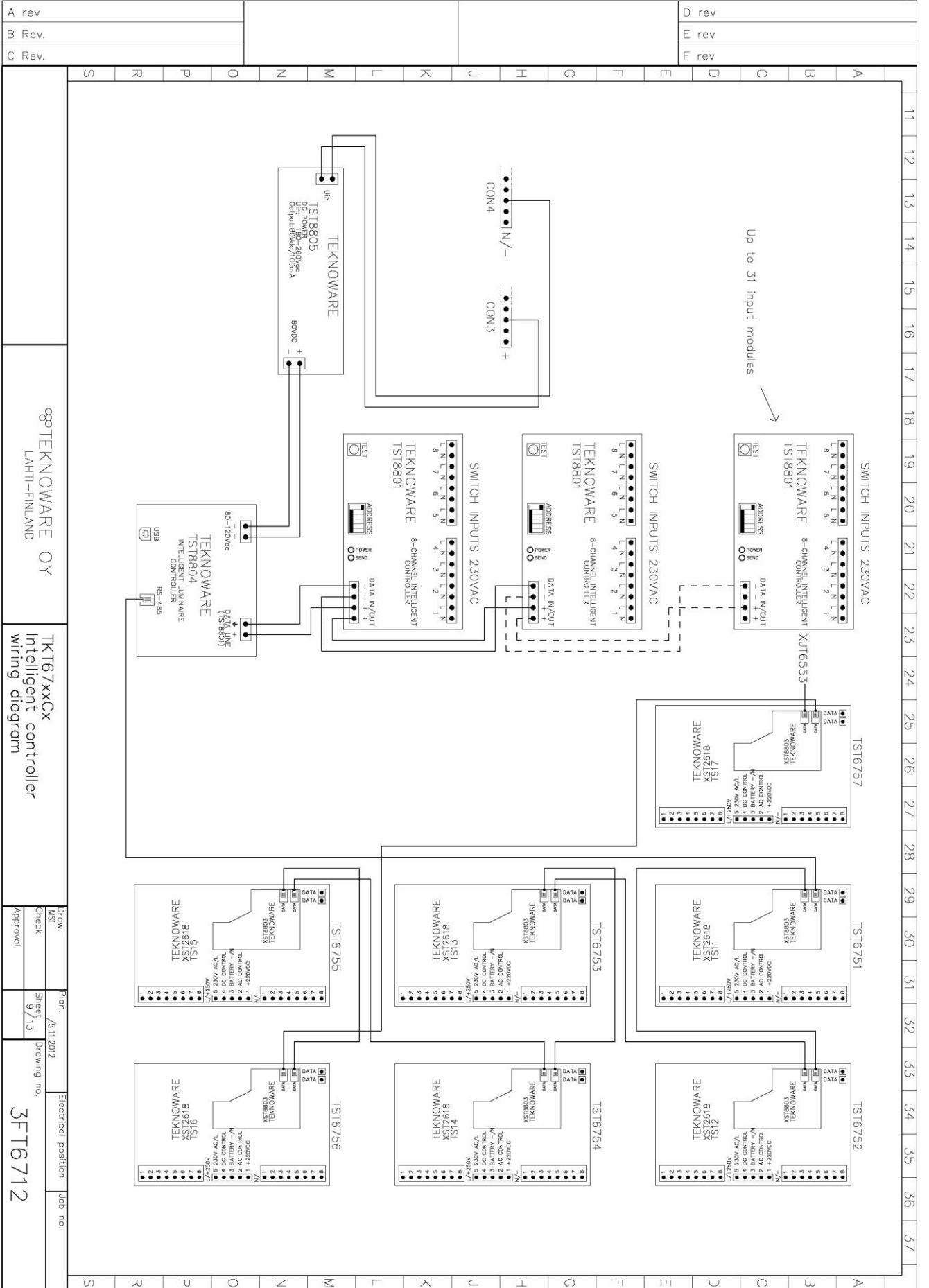
TEKNAWARE OY  
LAHTI-FINLAND

TKT67XXCx  
CENTRAL BATTERY UNIT  
WIRING DIAGRAM

Drawn	3.11.2012	Electrical position	Job no.
Check			
Approved			
Sheet	6 / 13	Drawing no.	3FT6712







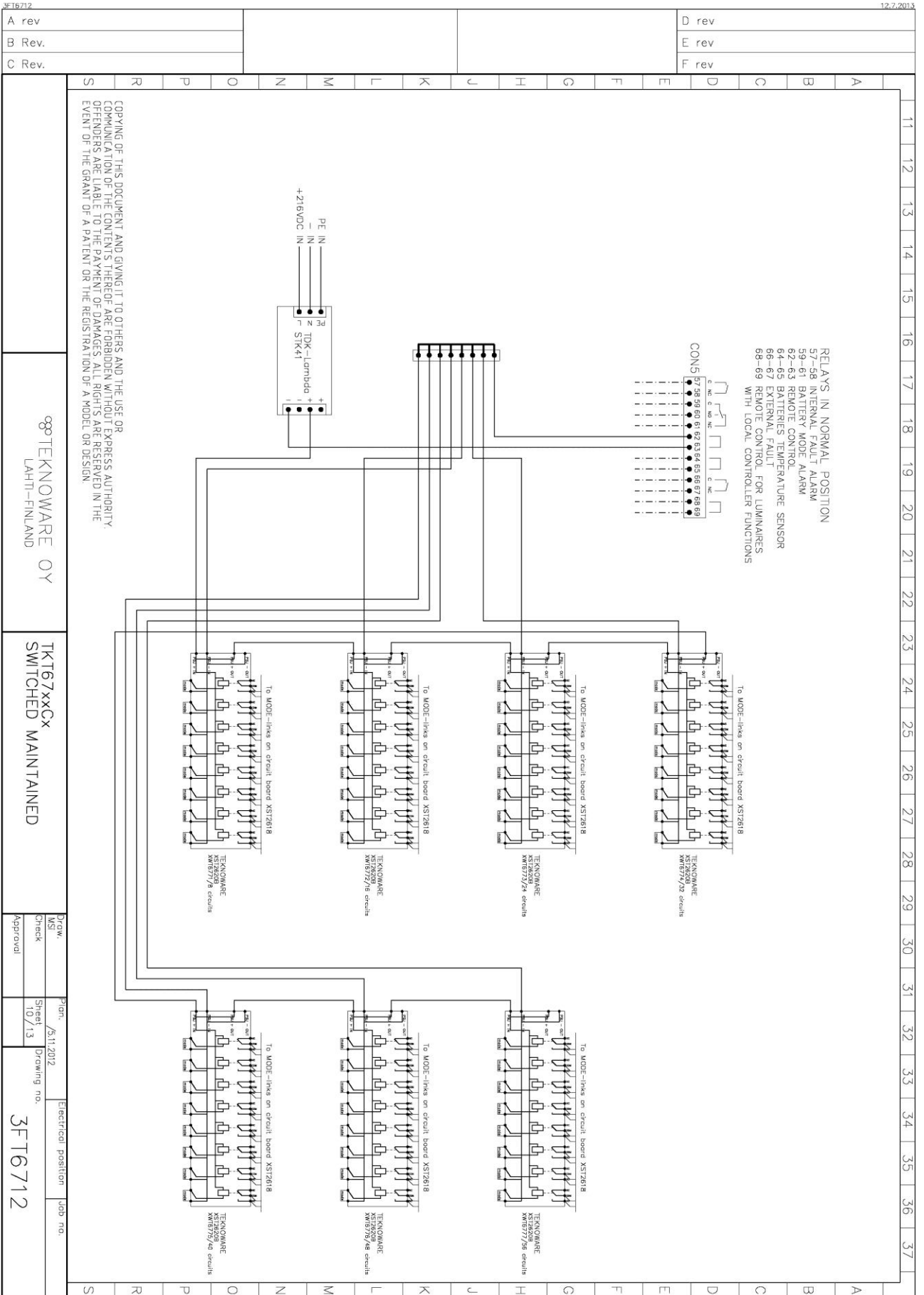
TEKNOWARE OY  
LAHTI-FINLAND

TKT67xxxCx  
Intelligent controller  
wiring diagram

Drawn: MS  
Checked: MS  
Approval: MS

Plan: /5/11/2012  
Sheet: 9/13  
Drawing no.: 3FT6712

Electrical position: Job no.:



COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR  
 COMMUNICATION OF THE CONTENTS HEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT THE  
 PERMISSION OF THE PATENT OFFICE. THE PATENT OFFICE EXPRESS AUTHORITY  
 GRANTS ARE LIABLE TO THE PATENT OFFICE. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE  
 EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A MODEL OR DESIGN

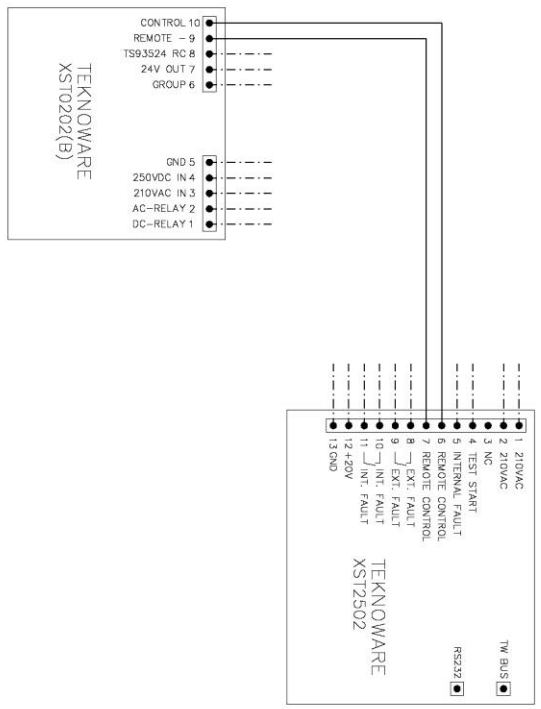
TEKNOWARE OY  
 LAHTI-FINLAND

TKT67xxCx  
 SWITCHED MAINTAINED

DWG. No.	351	Part. no.	/s/11.2012	Electrical position	job no.
Check		Sheet	10/13	Drawing no.	3FT6712
Approval					

A rev		D rev
B Rev.		E rev
C Rev.		F rev

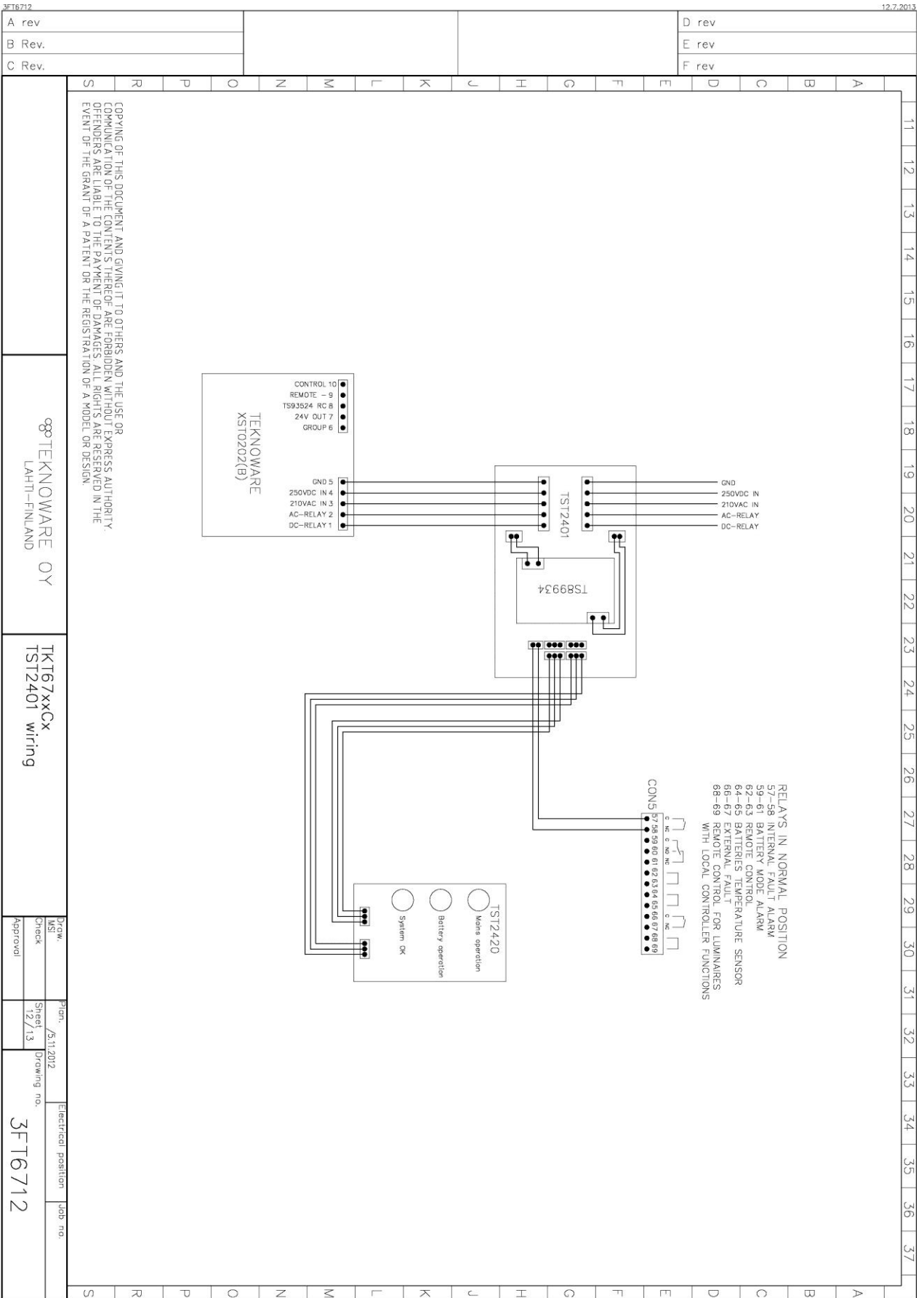
COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY. OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A MODEL OR DESIGN.



TEKNOWARE OY  
LAHTI-FINLAND

TKT67xxCx  
SWITCHED MAINTAINED

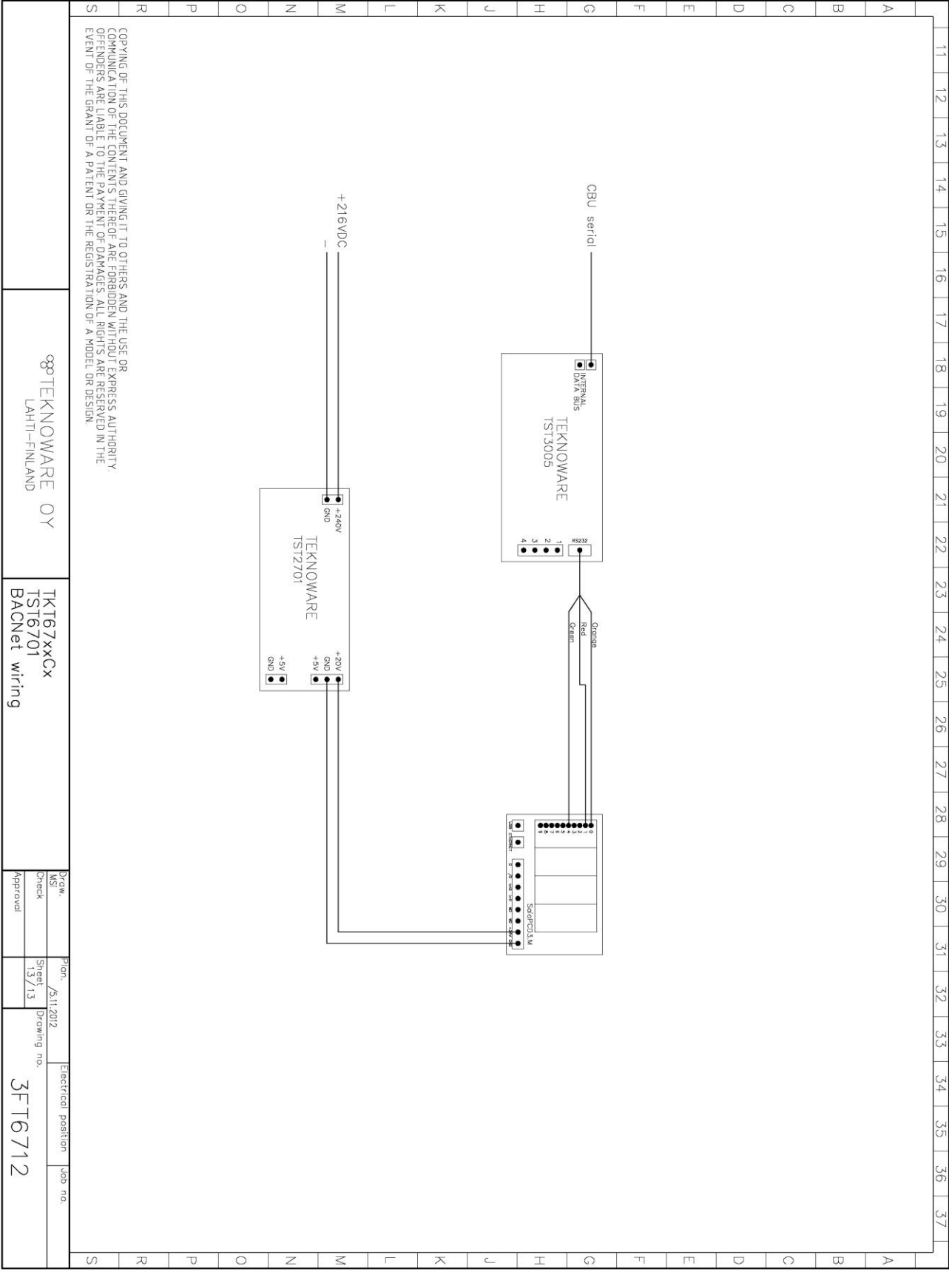
Drawn MSI	Printed 5/11.2012	Electrical position	Job no.
Check	Sheet 11/13	Drawing no. 3FT6712	
Approval			



3FT6712

12.7.2013

A rev		D rev
B Rev.		E rev
C Rev.		F rev



COPYING OF THIS DOCUMENT AND GIVING IT TO OTHERS AND THE USE OR COMMUNICATION OF THE CONTENTS THEREOF ARE FORBIDDEN WITHOUT EXPRESS AUTHORITY. OFFENDERS ARE LIABLE TO THE PATENT PROPRIETORS. ALL RIGHTS ARE RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT OR THE REGISTRATION OF A MODEL OR DESIGN.

**TEKNOWARE OY**  
LAHTI-FINLAND

**TK167xxCx**  
**TS16701**  
BACNet wiring

Drawn: MS	Proj. / 3.11.2012	Electrical position	Job no.
Check: Approval	Sheet / 3 / 13	3FT6712	

## LIITE 5: Valikkovaihtoehdot

		Valinta									
LED	Toiminto	0	1	2	3	4	5	6	7	10	
1	Raportti	tulosta raportti									
	Testaus	Val. Testin aloitus	Val. Testin keskeytys	Akkutestin aloitus, 2/3 toiminta-ajasta	Akkutesti n aloitus, koko toiminta-aika	Akkutestin aloitus, syväpurkaukseen asti	Akkutestin keskeytys, Akkuvian kuittaus			uudelleen konfigurointi	
2											
3	Asetus	Asetukset lukittu	Pääsy asetuksiin								
4	Autom konf.	ei käytössä	käytössä								
5	Testi valinta										
	ensimmäinen numero, valaisintestin intervalli	testi joka päivä	testi joka toinen päivä	testi joka kolmas päivä	testi joka neljäs päivä	testi joka viides päivä	testi joka kuudes päivä	testi kerran viikossa			
	toinen numero	valaisin- ja akkuteesti manuaalisesti	valaisin- ja akkuteesti automaattisesti	valaisintesti automaattisesti, manuaalisesti	valaisintesti manuaalisesti, akkuteesti automaattisesti						
6	Herkkyys	Herkkyysarvon valinta ryhmävalvonnalle. Lisätietoja kappaleessa 5.3.									
7	Valaisintestin aika	Automaattisen valaisintestin ajan valinta. Valitse oikea aika Asetus -napilla. 15=15.00=3pm.									
8	Viive	Viive siirryttäessä akkukäyttöä verkkojännitteelle. Aika minuuteissa.									
9	Keskukseen numero	Yksilöllinen keskuksen numero. Helpottaa yksilöimään keskuksen raportteissa ja monitorointiohjelmassa.									
10	Akun taso	Akkujännitteen taso jolloin akkutesti lopetetaan. Tehdasasetus 210V (suositus). Asetus on 200V + valinta. Esim. valinta 20 -> akkutesti loppuu, kun jännite on 200V+20V= 220V.									
11	Toiminta-aika	Toiminta-ajan valinta, 1 tai 3 tuntia									
12	Vuosi	Aseta oikea kuukausi. Kaksi viimeistä numeroa vuosiluvusta (esim. 12=2012)									
13	Kuukausi	Aseta oikea kuukausi.									
14	Päivä	Aseta oikea päivä.									
15	Tunti	Aseta oikea tunti. 24 tunnin järjestelmä.									
16	Minuutti	Aseta oikea minuutti.									



## Yhteystiedot:

Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, FI-15200 Lahti, Puh: +358 (0)3 883 020, Fax: +358 (0)3 8830 260, Sähköposti: [emexit@teknoware.fi](mailto:emexit@teknoware.fi), [www.teknoware.fi](http://www.teknoware.fi)



### After Sales

Huolto, tekninen tuki

### Puhelin

+358 (0)3 883 0186

### Sähköposti

[aftersales@teknoware.fi](mailto:aftersales@teknoware.fi)