

VO2301C

TAPSA CONTROL - TURVAVALOKESKUS

TK2301C – TK2308C

Tuotekuvaus

Asennus, huolto ja käyttö



SÄILYTÄ TALLESSA MYÖHEMPÄÄ KÄYTTÖÄ VARTEN

TAPSA CONTROL TUOTEKUVAUS**Sisällysluettelo****Sivu**

1. Tuoteominaisuudet	4
1.1. Valmistaja	4
1.2. Tyyppi	4
1.3. Yleiskuvaus	4
1.4. Tekniset tiedot	4
1.5. Direktiivit ja standardit	5
2. Toimintaselostus	5
2.1. Keskus-osa	5
2.1.1 Keskuksen tehtävä	5
2.1.2. Ryhmälähdöt	5
2.1.3. Latausalgoritmi	6
2.1.4. Verkkojännitteen rajat	6
2.1.5. Akun jänniterajat	6
2.1.6. Hälytysrelelähdöt	6
2.2. Control-osa	6
2.2.1. Valaisintesti	7
2.2.2. Akkutesti	7
2.2.3. Hälytysrelelähdöt	7
2.2.4. Toiminta sähkökatkon aikana	7
2.3. Kirjoitin	8
2.4. Lisäoptiot	8
2.4.1. GSM-valmius	8
2.4.2. Liityntä taloautomaatioon	8
2.4.3. Käyttö ulkoisella PC:llä	8
3. Järjestelmän suunnittelu	8
4. Järjestelmän asennus	8
5. Käyttöönotto	9
5.1. Keskus-osa	9
5.1.1. Latausvirran asetus	9
5.2. Control-osa	10
5.2.1 Valaisinryhmien osoitteiden tarkastaminen ryhmäkohtaisesti	10
5.2.2. Konfigurointi	10
5.2.3. Uudelleen konfigurointi	10
5.3. Normaalitila	11
5.4. Kellon asetus	11
6. Perustoimintojen käyttö	11
6.1. Keskus-osa	11
6.2. Control-osa	11
6.3. Kirjoitin	12
7. Huolto	12
8. Käytöstä poistaminen	13

Liitteet:

- Liite 1. Keskuksen käyttöpaneeli
- Liite 2. Esimerkki tulostetusta raportista
- Liite 3. Mekaaniset mitat
- Liite 4. Lohkokaavio
- Liite 5. Ulkoiset kytkennät
- Liite 6. Osien sijoittelu

1. Tuoteominaisuudet

1.1. Valmistaja

Teknoware Oy
Ilmarisentie 8
FIN-15200 Lahti
FINLAND

1.2. Tyyppi

TK2301C ... TK2308C (Ks. kohta 1.4. Tekniset tiedot)

1.3. Yleiskuvaus

Tapsa Control perustuu moduulirakenteiseen Tapsa-turvavalokeskusperheeseen. Keskus toimii normaalitilanteessa 230VAC sähköverkosta ylläpitäen akuston varausta ja syöttäen poistumistievalaistusryhmiä 230VAC jännitteellä. Verkkojännitteen katketessa tai laskiessa alle 180V:n kytkeytyy keskus akkukäytölle, jolloin turvavalaisusryhmiin kytkeytyy 230VDC jännite ja poistumistievalaistuksen jännitesyöttö vaihtuu tasajännitteeksi 230VDC. Akkusyöttö toimii niin kauan kuin verkkojännite on poissa tai akkujännite on alentunut syväpurkausrajalle (19,2 V).

Edellä mainittujen vakio toimintojen lisäksi sisältää keskuksen Control-osa seuraavat valvonta-
testaus- ja raportointitoiminnot:

- testaa valaisimet osoitteellisesti ja valvoo niiden sekä akuston kuntoa
- akun kapasiteettitestaus
- ulkoiset kytkennät kuten normaalissa turvavalokeskuksessa, ei erillisiä tiedonsiirtokaapeleita, vain normaalit ryhmäkaapelit
- oppiva järjestelmä; valaisimia voidaan lisätä tai poistaa jälkeinpäin
- ilmaisee viallisen valaisimen osoitteen LED:llä ja ryhmän numerolla (7-seg.)
- lyhyt toimintatesti kerran päivässä ja koko toiminta-ajan kestävä testi kaksi kertaa vuodessa
- testit voidaan käynnistää myös manuaalisesti
- mahdollisuus testaukseen ja vikahälytykseen myös GSM-puhelimella
- testituloksista raportointi kirjoittimelle (=päiväkirja)
- raportista ilmenee testauspäivä, mahdolliset vialliset valaisimet, testin kesto aika sekä akuston kunto.
- vikahälytys relekärjillä kiinteistövalvontaan.
- vikahälytysmahdollisuus kiinteistövalvontaan, esim. LON

Keskus on varustettu myös kirjoittimella, joka tulostaa Control-osan testiraportit

Keskukseen tulevat akut (2kpl) tarvitsevat aina erillisen akkukotelon ja kaapelit.

Kaikki keskuksen käyttöön liittyvät toiminnot voidaan tehdä sen käyttöpaneelilta, joka myös sisältää näyttö-LEDit keskuksen tilan indikoimiseksi. Paneelin toiminnot on esitetty liitteessä 1.

1.4. Tekniset tiedot

Verkkoliitäntä:	230VAC 50Hz 1~
Lähtöjännite:	verkkokäytöllä: 230VAC, akkukäytöllä 230VDC
Akkujännite:	24VDC
Akuston latausaika:	12 h
Käyttölämpötila-alue:	+10 – 30°C
Syöttösulake:	lasiputki 10AT
Ryhmäsulakkeet:	lasiputki 630mAT (DC-käyttö lähtö), lasiputki 3,15AT (AC-käyttö lähtö) ja 10AT lasiputki 24VDC (tulot)
Akkusulake:	60A 2- napainen suojakatkaisija QY, käyrä U2 S 60A/80VDC CBI
Latauspiirin sulakkeet:	lattasulake 10AT



Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, 15200 LAHTI, puh. (03) 883 020, fax (03) 8830 260
www.teknoware.fi e-mail: emexit@teknoware.fi

Keskuksen tyyppi	Ottoteho verkosta	Lähdöt	Kokonaiskuormitettavuus 1h ja 3h toiminta-ajalla	Akkukapasiteetti 1h ja 3h toiminta-ajalla
TK2301C	370 VA	1 x 120 W	1h 120W / 3h 120W	2x17Ah / 2x38Ah
TK2302C	490 VA	2 x 120 W	1h 220W / 3h 220W	2x24Ah / 2x65Ah
TK2303C	610 VA	3 x 120 W	1h 360W / 3h 360W	2x38Ah / 2x100Ah
TK2304C	730 VA	4 x 120 W	1h 480W / 3h 480W	2x65Ah / 2x100Ah
TK2305C	850 VA	5 x 120 W	1h 600W / 3h 480W	2x65Ah / 2x100Ah
TK2306C	970 VA	6 x 120 W	1h 720W / 3h 480W	2x65Ah / 2x100Ah
TK2307C	1090 VA	7 x 120 W	1h 840W / 3h 480W	2x100Ah / 2x100Ah
TK2308C	1210 VA	8 x 120 W	1h 960W / 3h 480W	2x100Ah / 2x100Ah

Keskus on varustettu verkkosulakkeella F2 10AT(laitteen TS1 sisällä), akkusulakkeella F1 (keskuksen rungossa) ja latauspiirin sulakkeella F1ja F2 (latauskortilla TS2).). Jatkuvatoimisten ja ajoittain toimivien turvavaloryhmien sulakkeet ovat erillisellä DC/DC-muuntimella (TS10...TS17). Keskukseen latausjärjestelmä on varustettu akun latausjännitteen lämpötilakompensoinnilla, joka on n. 0,06V/°C (5mV/°C/kenno).

Keskuksen yhteydessä käytettävien valaisimien tulee soveltua sekä vaihto- että tasajännitesyötölle. Valaisimien automaattisen testauksen mahdollistamiseksi niiden tulee olla Teknowaren valmistamaa tyyppiä, jonka tyyppikoodin viimeinen kirjain on "K" tai "T" (esim. TWT6081K).

1.5. Direktiivit ja standardit

Keskuksen suunnittelussa ja valmistuksessa on noudatettu seuraavia direktiivejä ja standardeja:

Laatu:	ISO 9001:2000	(laatujärjestelmä sertifioitu)
Ympäristö:	ISO 14001:1996	(ympäristöjärjestelmä sertifioitu)
Sähköturvallisuus:	72/23/EEC, 93/68/EEC	LVD-direktiivi
Laitestandardi:	EN 50171:2001	Central power supply systems
Sähkömagneettinen yhteensopivuus:	89/336/EEC, 92/31/EEC	EMC-direktiivi
	EN 50081:1992	Residential, commercial and light industry, generic emission standard
	EN 50082-1:1997	Electromagnetic compatibility, generic immunity standard. Residential, commercial and light industry.

2. Toimintaselostus

2.1. Keskus-osa

2.1.1. Keskukseen tehtävä

Keskuksen tehtävänä on normaalitilassa valvoa verkkojännitettä ja ladata akkuja, sekä syöttää poistumistievalaistusryhmiä. Sähkökatkon aikana keskus syöttää sekä turvavalaisitus- että poistumistievalaistusryhmiä akkuihin varatulla energialla.

Merkki-LEDien ja painikkeiden selitykset on esitetty Liitteessä 1.

2.1.2. Ryhmälähdöt

Keskuksen lähdöt ovat kytkettävissä "Mode" –liittimiltä (Ks. Osien sijoittelu, Liite 6) ryhmäkohtaisesti joko poistumistie- tai turvavalo-ryhmiksi seuraavasti:

"Mode" –lenkki kiinni:	Jatkuvatoiminen turvavalaisitusryhmä (merkkivalo)
"Mode" –lenkki kiinni:	Jatkuvatoiminen turvavalaisitusryhmä (käytettäessä tilavahteja)
"Mode" –lenkki auki:	Ajoittain toimiva turvavalaisitusryhmä (turvavalo)

2.1.3. Latausalgoritmi



Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, 15200 LAHTI, puh. [03] 883 020, fax [03] 8830 260
www.teknoware.fi e-mail: emexit@teknoware.fi

Sähkökatkon jälkeen pika ladataan akut ensin vakiovirralla (n.0,1* akkukapasiteetti Ah) 28,8 V:iin jonka jälkeen siirrytään ns. sykliseen lataukseen. Syklissä latausjännite on neljän minuutin jaksoissa 28.8V ja 27.0V. Pikalataus ja syklinen lataus kestävät yhteensä 12h jonka jälkeen siirrytään ylläpitolataukselle eli normaalitilaan. Normaalitilassa akkujännite pidetään n. 27.0 voltissa.

Näytössä : Verkkokäyttö -LED palaa

Lataus -LED palaa - kun akun jännite on $27V \pm 0.3V$. Muulloin vilkkuu

2.1.4. Verkkojännitteen rajat

Kun verkkojännite laskee alle 180V(kuitenkin yli 100V) niin keskus siirtyy akkukäytölle

Näytössä : Verkkokäyttö -LED vilkkuu

Akkukäyttö -LED palaa

Kun verkkojännite katkeaa kokonaan niin keskus siirtyy akkukäytölle.

Näytössä : Akkukäyttö -LED palaa

Verkon palattua tai noustua yli 195V siirtyy keskus jälleen verkkokäytölle ja alkaa lataamaan akkuja latausalgoritmin mukaisesti aloittaen pikalatauksella.

Näytössä : Verkkokäyttö -LED palaa

Lataus -LED palaa - kun akun jännite on $27V \pm 0.3V$. Muulloin vilkkuu

2.1.5. Akun jänniterajat

Jos normaalitilassa akkujännite nousee yli 28.8V:n, niin annetaan ylijännitehälytys.

Näytössä : Verkkokäyttö -LED palaa

Ylijännite -LED palaa

Lataus -LED vilkkuu

Sisäinen vika -LED palaa

Jos normaalitilassa akkujännite laskee alle 25.2V:n, niin annetaan alijännitehälytys.

Näytössä : Verkkokäyttö -LED palaa

Alijännite -LED palaa

Lataus -LED vilkkuu

Sisäinen vika -LED palaa

Kun keskus on turvavalokäytössä ja akkujännite laskee alle 19.2 V:n menee keskus syväpurkaussuoja-tilaan jolloin akkujen purku lopetetaan.

Näytössä : Syväpurkaus -LED palaa

Sisäinen vika -LED palaa

Syväpurkaus -LED jää palamaan kunnes se kuitataan *kuittaus / testaus* painikkeesta.

Keskus voidaan ohjata turvavalokäyttöön myös kauko-ohjauksella, mikä sellainen on kytketty käyttöön

Näytössä : Verkkokäyttö -LED vilkkuu

Akkukäyttö -LED palaa

Jos akku on irti, laturi ei lataa, tai akku ei ota latausvirtaa vastaan, saadaan näytölle seuraavat hälytykset:

Näytössä : Verkkokäyttö -LED palaa

Akkuvika -LED palaa

Vika -LED palaa

2.1.6. Hälytysrelelähdöt

Sisäinen vika-hälytys - Hälyttää kun jokin sisäinen vika on todettu.

Toimintahälytys - Hälyttää kun keskus on akkukäytöllä.

2.2 Control-osa

Keskuksen Control-osa suorittaa määrääjain automaattisesti valaisintestin ja akkutestin.

Merkki-LEDien ja painikkeiden selitykset on esitetty Liitteessä 1.



Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, 15200 LAHTI, puh. (03) 883 020, fax (03) 8830 260
www.teknoware.fi e-mail: emexit@teknoware.fi

2.2.1. Valaisintesti

Valaisintesti suoritetaan automaattisesti kerran vuorokaudessa klo 24.00. Keskus suorittaa testin seuraavasti:

Keskus siirtyy turvavalokäyttöön ja *valaisintesti käynnissä -LED* palaa testin ajan. Testin edetessä ryhmänumero kasvaa ja kun ryhmästä löytyy toimiva valaisin niin sitä esittävä LED syttyy palamaan. Kun kaikki ryhmät on testattu niin ohjelma siirtyy normaalitilaan.

Jos jostain ryhmästä on löytynyt viallinen valaisin, niin sitä vastaava LED vilkkuu kun ryhmän numero näkyy näytöllä. Myös *ulkoinen vika -LED* palaa ja hälytysrele vetää. Toimivia valaisimia esittävät LED:it palavat tasaisesti. Testin jälkeen tulostuu raportti mikäli testissä havaitaan uusi vika verrattuna aikaisemmin tehtyihin testeihin.

Valaisintesti voidaan käynnistää myös manuaalisesti painamalla *valaisintesti* –painiketta lyhyesti.

2.2.2. Akkutesti

Akkutesti suoritetaan automaattisesti 2 kertaa vuodessa, viikkojen 26 ja 52 alussa sunnuntain ja maanantain välisenä yönä klo 24.00.

Akkutestin ajan määrittäminen tapahtuu kellon asetusten kautta ks. kohta 5.4.

Akkutestin aikana turvavalot ovat koko ajan päällä ja valaisinten toiminta testataan minuutin välein.

Näytössä : akkutesti käynnissä -LED palaa
valaisintesti käynnissä -LED palaa (minuutin välein, kun valaisimia testataan)

Jos määrätty aika täytyy, niin testiä jatketaan vielä enintään puoli tuntia jotta saadaan akun kunnosta tarkempi tieto. Jos akku ei kestä määrättyä aikaa, niin testi lopetetaan ja tehdään hälytys

Näytössä : akkutesti käynnissä -LED vilkkuu
ulkoinen vika -LED palaa

Jos minuutin välein tehtävä valaisintesti on keskeytyshetkellä käynnissä niin se kuitenkin tehdään loppuun.

Akkutestin tulostiedot tulostetaan raporttiin 30 päivän ajan siitä kun testi on tehty.

Mahdollinen akkuvika voidaan kuitata pois painamalla *akkutesti*-painiketta n 2 sekuntia. Akun vaihdon jälkeen on aina tehtävä uusi konfigurointi, jolloin ohjelma tietää akun vaihdetuksi. Jos akkuvika vain kuitataan, mutta akkua ei kuitenkaan vaihdeta niin siitä tulee muistutus valaisintestin tulostuksen yhteydessä.

Akkutesti voidaan käynnistää manuaalisesti painamalla *akkutesti*-painiketta n 2 sekuntia. *1.LED* ja *piste* näytöllä syttyy. Piste ilmoittaa että akkutestivalmius on päällä. Kun painikkeisiin ei kosketa alkaa akkutesti n. 20 sekunnin kuluttua.

2.2.3. Hälytysrelelähdöt

Kun *ulkoinen vika -LED* palaa niin vikahälytys-rele toimii.

Kun akku- tai valaisintesti on käynnissä niin toimintahälytys-rele toimii.

2.2.4. Toiminta sähkökatkon aikana

Kun tulee sähkökatko niin keskus siirtyy akkukäytölle. Ohjelma laskee sähkökatkon pituutta ja jos se ylittää akulle määritellyn kestoajan, esim. 1h, niin virran säästämiseksi sammutetaan näytöstä kaikki *Control -osan* LED:it. Ainoastaan numeronäytön piste jää vilkkumaan. Näyttö alkaa toimia taas normaalisti verkon palaututtua tai jos jotakin painiketta painetaan.

2.3. Kirjoitin

Tapsa Control keskus on varustettu kirjoittimella, joka tulostaa automaattisesti raportin järjestelmän



Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, 15200 LAHTI, puh. (03) 883 020, fax (03) 8830 260
 www.teknoware.fi e-mail: emexit@teknoware.fi

L I G H T I N G T E C H N O L O G Y

tilasta seuraavasti:

- kun havaitaan uusi vika ensimmäisen kerran
- kerran kuussa

Viimeisimmän testin mukainen tilanne voidaan tulostaa myös manuaalisesti painamalla "Tulostus" – painiketta. Raportti voidaan liittää keskuksen päiväkirjaan osoituksena suoritetusta testistä.

2.4. Lisäoptiot

2.4.1. GSM-valmius

Keskukseen voidaan kytkeä GSM-modeemi jolloin valaisintesti voidaan kytkeä päälle kauko-ohjatusti. Keskus lähettää testin tuloksen ennalta valittuun numeroon heti testin jälkeen. Automaattisen testauksen tuloksista vain **vika-tieto** lähetetään GSM-puhelimeen. Vikatiedon lähettämisestä GSM puhelimeen jää merkiksi näytölle palamaan LED, joka kuitataan GSM-kuitaus *painikkeesta*.

2.4.2. Liityntä taloautomaatioon

Keskuksessa on normaali RS232 sarjaliitäntä (1200 baud), jonka kautta voidaan liittyä esim. LON- tai ETHERNET- verkkoon. Verkon välityksellä saadaan testiraportti tulostumaan ja hälytykset ohjattua haluttuun paikkaan ja keskuksen asetukset voidaan suorittaa kauko-ohjatusti. Keskuksia voidaan liittää samaan automaatioverkkoon useita (Max. 16kpl) jolloin jokaiselle keskukselle annetaan Yksilöllinen 'osoite' keskusten tunnistamiseksi. (Ivo-kortilla DIX-kytkin)

2.4.3. Käyttö ulkoisella PC:llä

Keskuksen ollessa liitettynä esim. Windowsin HYPERTERMINAALIIN voidaan keskuksen toimintoja ohjata myös PC:n näppäimistöltä.

'!' - tulostetaan viimeinen testiraportti

'#' - käynnistetään valaisintesti jonka jälkeen tulostetaan testiraportti

'%' - keskus lähettää näytölle nykyiset asetukset ja uudet asetukset voidaan suorittaa.

Asetukset ovat muotoa: v/vk/pv/hh:min/akunkesto/autotest/autoprint
esim. 2005/31/4/07:42/ 2/ 1/ 1

vuosi=2005 / viikko=31 / viikonpäivä 4(torstai) / kello 07:42 / akunkesto 2x30min / autotest ON
/ autoprint ON

3. Järjestelmän suunnittelu

Tapsa-Control –keskusjärjestelmässä data keskuksen ja valaisimien välillä siirretään ryhmäkaapelointia pitkin. Tällöin ei tarvita erillistä datakaapelointia, vaan ryhmäkaapelointi tehdään kuten tavanomainen turvavalaisusjärjestelmän kaapelointi. Suunnittelussa on kuitenkin huomioitava seuraavat seikat;

- Käytettävien valaisimien on oltava Teknowaren tyyppiä, jonka tyyppikoodin lopussa on "K tai T" (Esim. TWT6081K). Tällaiset valaisimet sisältävät vaadittavan elektroniikan valaisimen ja keskuksen väliseen kommunikointiin.

- Valaisimet koodataan osoitteella 1..12. Osoitteet voidaan valita vapaasti kunhan huolehditaan siitä, että samaan ryhmään ei tule kahta tai useampaa samaa osoitetta. Tämä koodaus merkitään valaisimen mukana tulevaan osoitetarraan sähkösuunnitelman mukaan (ryhmän nro. / valaisimen nro.).

4. Järjestelmän asennus

Järjestelmän asennukseen ja käyttöönottoon liittyviä toimia saa suorittaa vain sähköalan ammattitaitoinen henkilö.

Järjestelmän asentaminen tapahtuu kaapeloinnin osalta kuten normaalissa turvavalokeskuksessa. Valaisimien kohdalla on huolehdittava siitä, että saman ryhmän kaikissa valaisimissa on eri osoitenumero (1...12.). Osoite asetetaan valaisimen sisällä olevan tiedonsiirtoyksikön DIP-kytkimen asetuksia muuttamalla. Valaisimien asennusohjeessa on ohje osoitteen asennukselle.



Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, 15200 LAHTI, puh. (03) 883 020, fax (03) 8830 260
www.teknoware.fi e-mail: emexit@teknoware.fi

L I G H T I N G T E C H N O L O G Y

Lähtötilanteessa on pääkytkimen oltava 0-asennossa ja akkusulakkeen asennossa 0. Akut sijoitetaan erilliseen akkukoteloon ja kytketään sarjaan 2x12V niille varattuihin kaapeleihin + ja -. **Akkujen lämpötila-anturi sijoitetaan akkujen väliin.** Tarkista akuston napaisuus. Syöttökaapeli tuodaan liittimiin L, PE ja N. Tämän jälkeen kytketään jatkuvatoimiset ja ajoittain toimivat turvaloryhmät RL 1 liittimen liittimiin (Ks. Liite 4, ulkoinen kytkentä). Keskuksen lähdöt kytketään "Mode" – johtolenkeillä (Ks. osien sijoittelu, Liite 6) ryhmäkohtaisesti, joko jatkuvatoimisiksi tai ajoittain toimiviksi turvaloryhmiksi seuraavasti:

"Mode" – lenkki kiinni:	Jatkuvatoiminen turvalaistusr ryhmä (merkkivalo)
"Mode" – lenkki kiinni:	Jatkuvatoiminen turvalaistusr ryhmä (käytettäessä tilavahteja)
"Mode" – lenkki auki:	Ajoittain toimiva turvalaistusr ryhmä (turvalalo)

Hälytykset ja kauko-ohjauskytkin kytketään liitteessä 5 esitettyihin liittimiin.

5. Käyttöönotto

Järjestelmän asennukseen ja käyttöönottoon liittyviä toimia saa suorittaa vain sähköalan ammattitaitoinen henkilö.

5.1. Keskus-osa:

Tapsa-control keskuksille ja Teknowaren valaisimille on jo tehtaalla tehty pienjännitedirektiivin mukaiset läpilyönti- eristysvastus- ja maadoitustestit. Kiinteistön kaapeloinnin eristysvastustestauksen ajaksi on Tapsa-Control keskuksen verkkotulo ja ryhmälähdöt oikosuljettava.

Kun tarvittavat asennukset ja kaapeloinnin tarkastukset ja testit on tehty, käännä akkusulake F1 asentoon 1 ja pääkytkimestä S1 verkkosyöttö päälle.

Näytössä : *"LATAUS" –LED vilkkuu*
 "VERKKOKÄYTTÖ" –LED palaa

5.1.1. Latausvirran asetus

Latausvirta on asetettu tehtaalla minimi arvoon.

Latausvirta pitää asettaa/ tarkistaa seuraavasti:

Aseta virta latauskortin TS2 DIP-kytkimestä ohjeen osoittamalla tavalla.

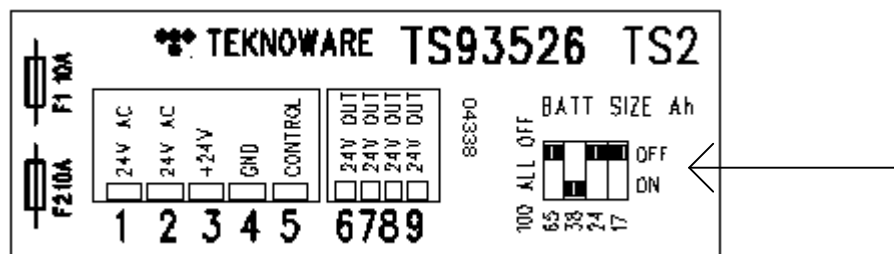
HUOM! Latausvirta täytyy AINA asettaa/tarkistaa käytettävien akkujen ampeeritunti (Ah) määrän mukaan. Jos arvoa ei ole asetettu oikein saattavat akut vioittua. Kun kaikki Dipit ovat OFF asennossa on latausvirta asetettu 100 Ah akuille. Muut akkukoot ovat tarran osoittamalla tavalla. Tarrassa on esimerkkinä 38 Ah latausvirran asetus.

- 1 DIP ON - 17Ah
- 2 DIP ON - 24Ah
- 3 DIP ON - 38Ah
- 4 DIP ON - 65Ah

**HUOM! TEE LATAUSVIRRRAN ASETTAMINEN AINA JÄNNITTEETÖMÄNÄ!
 VAIN YKSI DIP- KYTKIN SAA OLLA KYTKETTYNÄ PÄÄLLE!**

Keskuksen sisällä sijaitsevaan tyyppikilpeen on merkittävä keskuksen kytketty kokonaiskuorma ja mitoitus toiminta-aika kahteen tyhjään sarakkeeseen.





5.2. Control-osa

Control-osa ei vaadi varsinaista ohjelmointia, mutta käyttöönoton jälkeen on käynnistettävä järjestelmän automaattinen konfigurointi painamalla lyhyesti **"Valaisintesti" -painiketta**. Tällöin keskus tutkii ja oppii siihen kytketyt valaisimet.

Ennen kuin konfigurointi on suoritettu, niin Control-osa antaa seuraavan ilmoituksen:

Näytössä : Iso C vilkkuu 7 seg -näytössä (ilmoittaa ettei keskusta ole konfiguroitu)
Ulkoinen vika -LED palaa

5.2.1 Valaisinryhmien osoitteiden tarkastaminen ryhmäkohtaisesti

Valaisinryhmät voidaan tarkastaa valaisinryhmä kerrallaan seuraavasti:

Näytössä : Iso C vilkkuu 7 seg -näytössä (ilmoittaa ettei keskusta ole konfiguroitu)
Ulkoinen vika -LED palaa

Selausnappia painamalla saadaan näyttöön ryhmä, jonka valaisimien osoitteet halutaan tarkistaa. Ryhmänumeron perässä näkyy tällöin piste. Tarkistus aloitetaan painamalla valaisintesti painiketta 1s ajan.

Tarkistuksen edetessä ledit näyttävät ryhmästä löydetty valaisimet. Tarkistuksen voi keskeyttää painamalla valaisintesti-painiketta uudelleen 1s. ajan. Jos testiä ei keskeytetä suorittaa siirtyä keskus takaisin konfiguroimattomaan tilaan. Kun selausnappia painaa uudestaan näyttää keskus jo testatut valaisinryhmät ja niistä löydetty valaisimet.

5.2.2. Konfigurointi

Ennen konfigurointia on hyvä käydä tarkistamassa että kaikki valaisimet todella toimivat, koska konfigurointi opettaa tämän tilanteen keskuksen testausjärjestelmälle. Opittu konfiguraatio toimii vertailupohjana kaikissa myöhemmissä testeissä.

Konfiguroinnin oikeellisuuden voi todentaa myös tarkastamalla konfiguroinnin jälkeen, että keskuksen ohjauspaneelin LEDien osoittama valaisimien kokonaismäärä kussakin ryhmässä täsmää valaisimien todellisen määrän kanssa. Mikäli konfiguroinnin aikana on jokin valaisin viallinen, jää tämä valaisin tunnistamatta, ja siten testausjärjestelmä ei tunnista valaisinta. Jos samassa ryhmässä on kaksi tai useampi valaisin samalla osoitenumeraalla, aiheuttaa tämä virhetoiminnan keskuksessa. Keskus tunnistaa valaisimet vialliseksi vasta kuin molemmat valaisimet ovat viallisia.

Konfigurointi käynnistetään painamalla lyhyesti **"Valaisintesti" -painiketta**. Konfigurointi kestää useita minutteja, koska jokaisen ryhmän kokoonpano varmistetaan useamman kerran.

Näytössä : Valaisintesti käynnissä -LED vilkkuu
Ulkoinen vika -LED vilkkuu

Konfiguroinnin edetessä ryhmänumero kasvaa ja kun ryhmästä löytyy valaisin niin sitä esittävä LED syttyy palamaan. Konfigurointia ei voi keskeyttää.

5.2.3. Uudelleen konfigurointi

Jos turvavalaisin järjestelmään myöhemmin lisätään tai siitä poistetaan valaisimia tai yleensäkin tehdään jotain muutoksia pitää konfigurointi tehdä aina uudelleen. Painettaessa **"Valaisintesti" painiketta 5 sekuntia** laite aloittaa uuden konfigurointi-ajon, jossa opetetaan jokaiselle ryhmälle uudet perustiedot. Ennen uudelleen konfigurointia on varmistettava, että kaikki keskukseseen kytketyt

valaisimet todella toimivat.

5.3. Normaalitila

Kun keskus on konfiguroitunut niin se siirtyy **normaalitilaan**, jossa kierrätetään näytöllä kaikkien keskukseseen liitettyjen ryhmien tietoja. Näytöllä näkyy ryhmän numero ja valaisinta vastaava LED palaa.

Kunkin ryhmän tietoja näytetään n 3 sekuntia kerrallaan.

5.4. Kellon asetus

Kellon asetustilaan päästään painamalla **akkutesti**-painiketta n 2 sekuntia, jolloin **1.valaisin-LED** syttyy ja näytölle ilmestyy *piste*.

(jos mihinkään painikkeeseen ei kosketa niin akkutesti käynnistyy 20 s. kuluttua.)

Näytöllä on nyt numero, joka näyttää vuosiluvun kymmeniä vuosia. Lukemaa voi vaihtaa **valaisintesti**-painiketta painelemalla. Kun lukema on oikea niin hyväksytään se **selaus**-painikkeella jolloin **2.LED** syttyy. Nyt asetetaan vuosiluvun ykkösvuodet. Oikea vuosi valitaan jälleen painelemalla **valaisintesti**-painiketta. Näin jatketaan kunnes kaikki asetukset on kohdallaan.

Ledien merkitykset kellon asetuksen aikana:

- 1.LED – vuosiluvun kymmenet vuodet
- 2.LED – vuosiluvun ykkösvuodet
- 3.LED – kymmenet viikot
- 4.LED – ykkösviikot
- 5.LED – viikon päivä : ma=1, ti=2, ke=3,to=4,pe=5,la=6,su=7
- 6.LED – kymmenet tunnit
- 7.LED – ykköstunnit
- 8.LED – kymmenet minuutit
- 9.LED – ykkösmuutit
- 10.LED – akun määritelty kesto aika (lukema x 30min, 30min ... 240min)
- 11.LED – 0=valaisintesti vain manuaalisesti, 1=valaisintesti automaattisesti joka yö klo 24:00
- 12.LED – 0=raportin tulostus vain manuaalisesti, 1= raportti testin jälkeen jos uusi vika on havaittu.

(Jos huomaat tehneesi virheen, pääset ylimpään LED:iin takaisin painamalla **akkutesti**-painiketta n. 2 s. jonka jälkeen **selaus**-painikkeella virheelliseen kohtaan jossa korjauksen voi tehdä. Jos painikkeisiin ei kosketa niin 20sek kuluttua ohjelma siirtyy normaalitilaan. Asetukset voidaan tarkistaa myöhemmin menemällä asetustilaan, selaamalla asetukset läpi koskematta **valaisintesti**- painikkeeseen.)

6. Perustoimintojen käyttö

Tapsa-Control turvavalokeskus jakautuu kahteen toiminnalliseen osaan:

- Keskus-osa, joka hoitaa vakiotoiminnot, kuten akkujen latauksen ja valaistusryhmien syötön.
- Control-osa, joka hoitaa automaattiset testaustoiminnot

6.1. Keskus-osa

Asennuksen ja käyttöönoton jälkeen, ei keskus-osa vaadi käyttäjältä muita säännöllisiä toimenpiteitä kuin keskus-osan merkki-LEDien (vasemman puoleinen pylväs) tilan tarkastuksen määrääjain.

Normaalitilanteessa verkkokäytöllä tulee "VERKKOKÄYTTÖ" –ja "LATAUS" –ledien palaa.

Tarkemmat selitykset LEDien merkityksestä löytyvät Liitteestä 1.

6.2. Control-osa

Control-osa tekee automaattisesti seuraavat testit valaisimille ja akustolle:

- Kerran päivässä valaisintesti, jossa testataan kaikkien keskukseseen liitettyjen valaisimien toiminta.
- Kaksi kertaa vuodessa akkutesti, jossa testataan että akuston kapasiteetti on riittävä ilmoitetun toiminta-ajan saavuttamiseksi.

Jos kaikki on kunnossa, palaa keskuksessa verkkokäyttö-led ja lataus led palaa tai vilkkuu

Jos testeissä on havaittu jotain vikaa, jää "Ulkoinen vika" –LED palamaan. Mikäli kyseessä on akkuvika, vilkkuu "Akkutesti käynnissä" –LED. Jos kyseessä on valaisin vika, vilkkuu viallisen



Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, 15200 LAHTI, puh. (03) 883 020, fax (03) 8830 260
www.teknoware.fi e-mail: emexit@teknoware.fi

valaisimen numeroa vastaava LED silloin kun kyseisen ryhmän numero näkyy numeronäytöllä. Ryhmien näyttöä voidaan selata "selaus" –painikkeella.

Sekä valaisintesti, että akkutesti voidaan suorittaa myös käyttäjän toimesta seuraavasti:

Valaisintesti: Paina "Valaisintesti" –painiketta, jolloin testi käynnistyy. Tällöin "Valaisintesti käynnissä" –LED palaa jatkuvasti ja numeronäyttö näyttää kulloinkin testattavan ryhmän numeron. Testin päätyttyä sammuu "Valaisintesti käynnissä" –LED ja testin tulos on nähtävissä paneelista.

Akkutesti: Akkutesti käynnistetään painamalla "Akkutesti" –painiketta n. 2 sekuntia kunnes LED1 ja numeronäytön piste syttyvät. Tämän jälkeen akkutesti käynnistyy n. 20 sekunnin kuluttua ellei painikkeisiin kosketa. Kun akkutesti käynnistyy, syttyy "Akkutesti käynnissä" –LED palamaan jatkuvasti. Mikäli määrätty toiminta-aika ei testissä täyty, syttyy "Ulkoinen vika" –LED palamaan jatkuvasti ja "Akkutesti käynnissä" –LED jää vilkkumaan. Tämä hälytys voidaan kuitata painamalla "Akkutesti" –painiketta n. 2 sekuntia.

Huom. Akkutesti purkaa akut tyhjiksi ja kestää maksimissaan 30min yli määritellyn toiminta-ajan, eli esim. 1h toiminta-ajalla 1½ tuntia. Käynnissä oleva testi voidaan keskeyttää painamalla "Akkutesti" –painiketta uudelleen.

6.3. Kirjoitin

Kirjoitin tulostaa automaattisesti raportin järjestelmän tilasta kerran kuussa ja kun havaitaan uusi vika. Viimeisimmän testin mukainen tilanne voidaan tulostaa myös manuaalisesti painamalla "Tulostus" –painiketta. Raportti voidaan liittää keskuksen päiväkirjaan osoituksena suoritetusta testistä.

7. Huolto

Normien mukaisen toiminnan ja suoritettujen testien tarkastusten lisäksi ei keskus vaadi muita säännöllisiä huoltotoimenpiteitä kuin akkujen vaihdon silloin kun sille määritelty toiminta-aika ei täyty.

Vain sähköalan ammattitaitoinen henkilö saa tehdä sellaisia huoltotoimenpiteitä, jotka edellyttävät keskuksen tai akkukotelon kannen avaamista.

7.1. Akkujen vaihto

Akut vaihdetaan seuraavassa järjestyksessä:

- irrota keskuksen kansi
- käännä akkusulake F1 asentoon 0 (Verkkokäyttö -LED palaa, Sisäinen vika -LED palaa)
- käännä pääkytkin S1 asentoon 0 (näyttöledit sammuvat = keskus on jännitteetön)
- irrota akkukotelon kansi
- irrota akkukaapelit
- poista akut ja asenna uudet tilalle
- sijoita akkujen lämpötila-anturi akkujen väliin
- kytke akkukaapelit (*huomaa napaisuus, ja eristysvälit*)
- kiinnitä akkukotelon kansi
- käännä akkusulake F1 asentoon 1
- kiinnitä keskuksen kansi
- käännä pääkytkin asentoon 1
- suorita järjestelmän konfigurointi kohdan 5.2.1. mukaisesti (*jos konfigurointi keskeytyy, niin tarkista akkujen varaustila*)
- suorita kellon asetus kohdan 5.4. mukaan
- tulosta raportti ja tarkasta että keskus on normaalitilassa kohdan 5.3. mukaisesti

8. Käytöstä poistaminen

Keskusjärjestelmän ja sen komponenttien käytöstä poistamisessa on huomioitava seuraavaa:

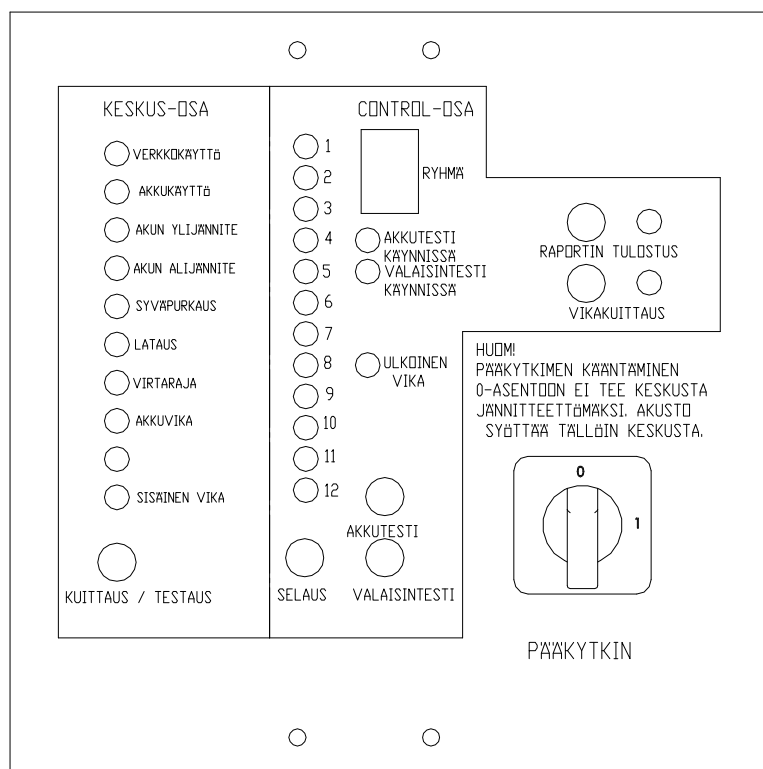
Akut ja loisteputket ovat ongelmajätettä. Metalliosat voi toimittaa alumiini tai teräsjätteeseen. Johdot, liittimet ja kalustetut piirilevyt ovat elektroniikkajätettä. Muoviosat lajitellaan materiaalimerkintöjen mukaan.



Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, 15200 LAHTI, puh. (03) 883 020, fax (03) 8830 260
www.teknoware.fi e-mail: emexit@teknoware.fi

LIITE 1

Keskuksen käyttöpaneeli:



[----- Keskus-osa -----] [----- Control-osa -----]

Keskus-osan LEDien selitykset:

Merkki-LED:	Selite:	Normaalitila verkkokäytöllä:
VERKKOKÄYTTÖ	- Keskus toimii normaalisti sähköverkosta. - Mikäli LED ,vilkkuu on syöttöjännite 100V-180V tai keskus on ohjattu akkukäytölle kauko-ohjauksella tai Control-osa suorittaa parhaillaan testiä.	LED palaa
AKKUKÄYTTÖ	- Keskus on akkukäytöllä	LED palaa
AKUN YLIJÄNNITE	- Akkujännite on normaalia suurempi (yli 28,8V)	LED ei pala
AKUN ALIJÄNNITE	- Akkujännite on normaalia pienempi (alle 25,2V)	LED ei pala
SYVÄPURKAUS	- Akun syväpurkaussuoja on toiminut (jännite on pudonnut katkokäytössä alle 19,2V)	LED ei pala
LATAUS	- Ilmaisee että akun latausjännite on päällä ja oikean suuruisen (27,0V +-0,3V)	LED palaa
VIRTARAJA	- Ilmaisee liian suuren latausvirran	LED ei pala
AKKUVIKA	- Ilmaisee akun ja akkupiirin kunnon	LED ei pala
MAAVUOTO	- Ilmaisee maavuodon (lisävaruste)	LED ei pala
SISÄINEN VIKA	- Yleinen vikaindikaatio. Palaa jos akun ylijännite-, akun alijännite-, syväpurkaus-, virtaraja-, akkuvika- tai maavuoto-LED palaa	LED ei pala

Control-osan LEDien selitykset:

LED:	Selite:
Numeronäyttö	Näyttää ryhmän numeron, jonka valaisimet näkyvät LEDeissä 1-12
LEDit 1-12	Näyttävät em. ryhmän valaisimien tilan: - jos LED palaa jatkuvasti, on valaisin kunnossa - jos LED vilkkuu, on valaisin viallinen - jos LED ei pala, ei ko. osoitteelle ole ohjelmoitu valaisinta
Akkutesti käynnissä	- jos LED palaa jatkuvasti, on akkutesti käynnissä - jos LED vilkkuu, on akkustestissä havaittu vika (tällöin palaa myös "ulkoinen vika" –LED).
Valaisintesti käynnissä	- jos LED palaa jatkuvasti, on valaisintesti käynnissä
Ulkoinen vika	- palaa jatkuvasti, jos akkustestissä tai valaisintestissä on havaittu vika.
Raportin tulostus	Palaa kun raporttia tulostetaan kirjoittimelle (lisävaruste)
GSM-kuittaus	Palaa jos on tehty tekstiviestihälytys matkapuhelimeen (lisävarustetoiminto)
Muut em. LEDien osoittamat toiminnot:	
iso "C" vilkkuu numeronäytössä	Järjestelmää ei ole konfiguroitu (Ks. kohta 5. "Käyttöönotto")
"Valaisintesti käynnissä" ja "Ulkoinen vika" – LEDit vilkkuvat	Konfigurointi on käynnissä
LED 1 ja numeronäytön piste palavat	- Akkutestivalmius päällä. Aloittaa akkutestin jos painikkeisiin ei kosketa 20 sekuntiin. - Kellon asetustila (Ks. kohta 5.4. "Kellon asetus")

Painikkeet:

Kuittaus / Testaus	Syväpurkaussuojan hälytyksen kuittaus / 8 minuutin mittaisen turvavalotestin käynnistys
Akkutesti	Akkutestin ja kellon asetusten käynnistys / Akkuvian kuittaus
Valaisintesti	Valaisintestin käynnistys / asetusarvojen valinta
Selaus	Valaistusryhmien selaus / asetusten valinta
Raportin tulostus	Edellisen testin raportin tulostus
GSM-kuittaus	GSM-hälytys –LEDin kuittaus

LIITE 2

Esimerkki tulostetusta raportista:

TAPSA CONTROL

Teknoware
 TESTIRAPORTTI
 KESKUS 04 2002/31/5 11:20

RYHMA -> 1 2 3 4 5 6 7 8

VALAISIN|.....

1		-	-	-	-	-	-	-
2		-	-	-	-	-	-	-
3		-	-	-	-	-	-	-
4		-	-	-	-	-	-	-
5		-	-	-	-	-	-	-
6		-	-	-	-	-	-	-
7		-	-	-	-	-	-	-
8		-	-	-	-	-	-	-
9		-	-	-	-	-	-	-
10		-	-	-	-	-	-	-
11		-	-	-	-	-	-	-
12		-	-	-	-	-	-	-

VALAISINTESTI: OK
 AKKUTESTI : -
 KESKUSTESTI : OK

ASETUKSET
 Akun kesto : 060 min
 Auto test : ON
 Auto print : ON

Versio : CD_

O OK
 V Vika
 - Ei kytketty
 ? Lisätty

Kuittaus

.....

Merkkien selitykset:

VALAISINTESTI : OK / VIKA
 AKKUTESTI : OK / VIKA / -
 KESKUSTESTI : OK / VIKA

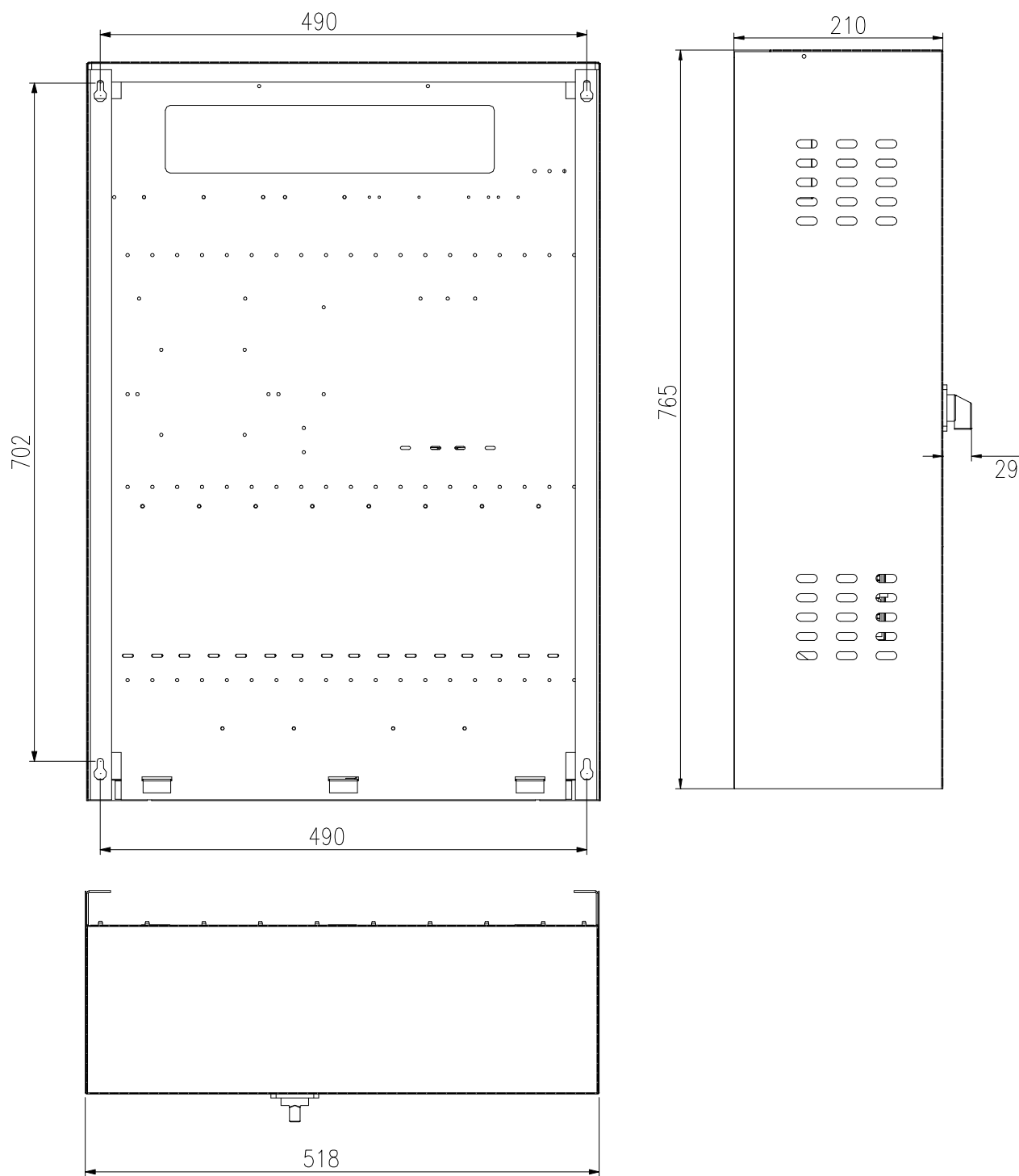
ASETUKSET

Akun kesto : aika jonka akun pitää kestää keskuksen ollessa turvavalokäytössä
 Auto test : ON- Testi automaattisesti, EI-testi vain käsikäytöllä
 Auto print : ON- raportti aina testin jälkeen, EI raportti vain painiketta painamalla
 Ver : ohjelmakoodien versiot: Control, IO, Keskusosa
 O Valaisin kunnossa
 V Valaisimessa on vika
 - Valaisinta ei ole kytketty
 ? Valaisin lisätty, mutta järjestelmää ei ole konfiguroitu sen jälkeen



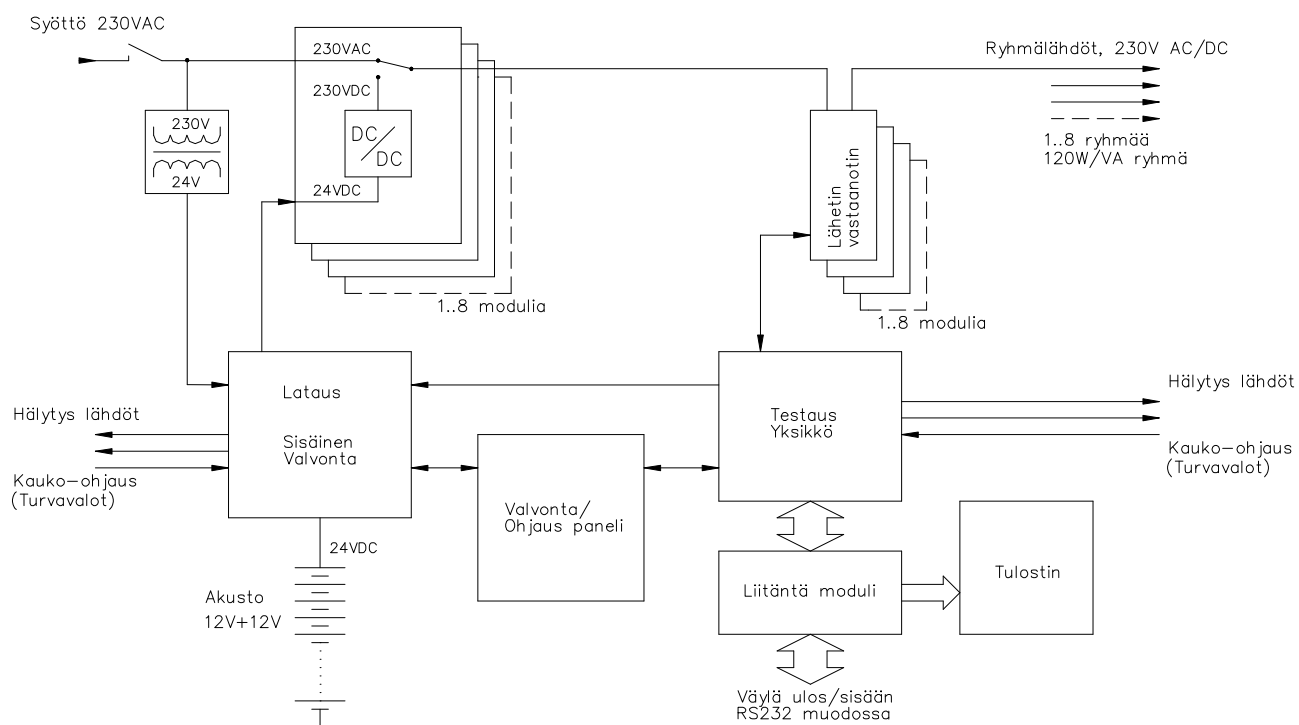
Teknoware Oy, Ilmarisentie 8, 15200 LAHTI, puh. (03) 883 020, fax (03) 8830 260
 www.teknoware.fi e-mail: emexit@teknoware.fi

L I G H T I N G T E C H N O L O G Y

LIITE 3**Mekaaniset mitat**

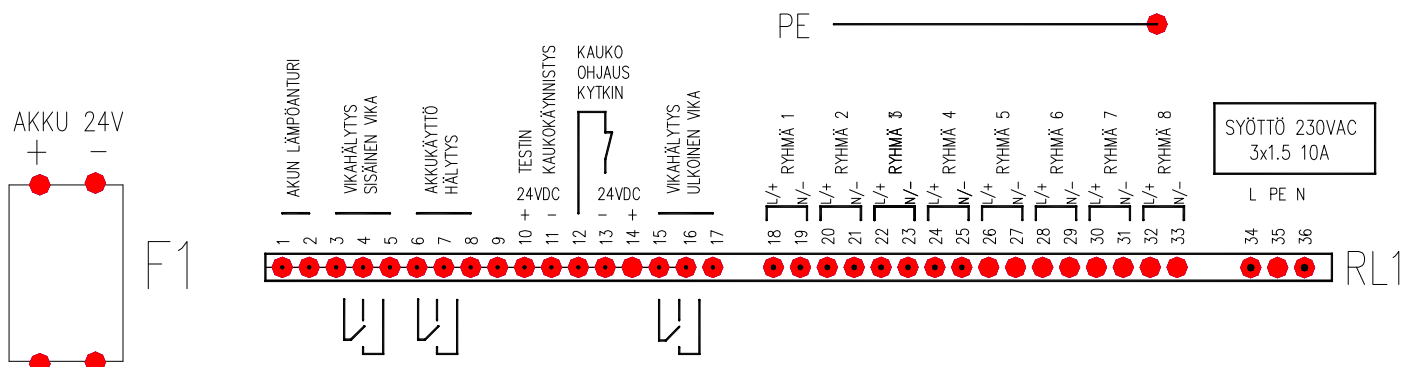
LIITE 4

Lohkokaavio



LIITE 5

Ulkoiset kytkennät



Huom! Virran katkaisu pääkytkimestä ei tee keskusta jännitteettömäksi, koska tällöin akusto syöttää turvalaistuspäijrejä. Kääntämällä myös akuston sulake F1 asentoon 0 saadaan koko keskus jännitteettömäksi.

Haluttaessa keskukselta vain yksi yhteinen hälytystieto voidaan liittimet 4 ja 15 kytkeä yhteen ja hälytystieto (avautuva kärki) saadaan liittimistä 3 ja 16.

Modulin TS89401 "Mode" –ohjelmointilenkin ollessa kiinni on sen syöttämä ryhmä poistumistievalokäytössä (jatkuvatoiminen) ja lenkin ollessa auki on vastaava ryhmä turvalokäytössä (ajoittain toimiva).

Käytettäessä tilavahtia TS906XX tulee "Mode" lenkin aina olla kiinni myös turvaloryhmässä. Tällöin on turvaloina käytettävä "T-tyypin" valaisimia esim. TW42281T. Samassa ryhmässä voidaan poistumistievalaisimina käyttää "K-tyypin" valaisimia esim. TW77581K.

LIITE 6

Osien sijoittelu

