

TAPSA TUOTEKUVAUS

1. Tuoteominaisuudet	3
1.1. Valmistaja	3
1.2. Tyyppi	3
1.3. Yleiskuvaus	3
1.4. Tekniset tiedot	3
1.5. Direktiivit ja standardit	4
2. Toimintaselostus	4
2.1. Ryhmälähdöt	4
2.2. Lataus	4
2.3. Verkkojännitteen rajat	4
2.4. Akun jänniterajat	5
2.5. Hälytysrelelähdöt	5
3. Järjestelmän asennus	5
4. Käyttöönotto	6
4.1. Latausvirran asetus	6
5. Käyttö	6
6. Huolto	7
6.1 Suoritettavat huoltotoimenpiteet	7
6.2 Akkujen vaihto	7
7. Käytöstä poistaminen	7

Liitteet:

- Liite 1. Käyttöpaneeli
- Liite 2. Lohkokaavio
- Liite 3. Mekaaniset mitat
- Liite 4. Osien sijoittelu
- Liite 5. Ulkoinen kytkentä

1. Tuoteominaisuudet

1.1. Valmistaja

Teknoware Oy
Ilmarisentie 8
FIN-15200 Lahti
FINLAND

1.2. Tyyppi

TK2301... TK2308 (Ks. kohta 1.4. Tekniset tiedot)

1.3. Yleiskuvaus

Tapsa turvavalokeskus perustuu Tapsa-turvavalokeskusperheeseen. Keskus toimii normaalitilanteessa 230VAC sähköverkosta ylläpitäen akuston varausta ja syöttäen jatkuvatoimisia turvavalolaistusryhmiä 230VAC jännitteellä. Verkkojännitteen katketessa tai laskiessa alle 180V:n kytkeytyy keskus akkukäytölle, jolloin ajoittain toimiviin turvavalolaistusryhmiin kytkeytyy 230VDC jännite ja jatkuvatoimisten turvavalolaistusryhmien jännitesyöttö vaihtuu tasajännitteeksi 230VDC. Akkusyöttö toimii niin kauan kuin verkkojännite on poissa tai akkujännite on alentunut syväpurkausrajalle (19,2 V).

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: 5x20mm lasiputki 10A
Ryhmäsulakkeet: 5x20mm lasiputki 630mA (DC-käyttö lähtö), lasiputki 3,15A (AC-käyttö lähtö) ja 10A lasiputki 24VDC (tulot)
Akkusulake TK2301 – TK2302: 16A 2-napainen suojakatkaisija QY, käyrä U2 S 16A/80VDC CBI
Akkusulake TK2303 – TK2305: 35A 2-napainen suojakatkaisija QY, käyrä U2 S 35A/80VDC CBI
Akkusulake TK2306 – TK2308: 60A 2-napainen suojakatkaisija QY, käyrä U2 S 60A/80VDC CBI

Latauspiirin sulakkeet: latta sulake 10A

Keskuksen tyyppi	Ottoteho verkosta	Lähdöt	Kokonaiskuormitettavuus 1h ja 3h toiminta-ajalla	Akkukapasiteetti 1h ja 3h toiminta-ajalla
TK2301	370 VA	1 x 120 W	1h 120W / 3h 120W	2x17Ah / 2x38Ah
TK2302	490 VA	2 x 120 W	1h 220W / 3h 220W	2x24Ah / 2x65Ah
TK2303	610 VA	3 x 120 W	1h 360W / 3h 360W	2x38Ah / 2x100Ah
TK2304	730 VA	4 x 120 W	1h 480W / 3h 480W	2x65Ah / 2x100Ah
TK2305	850 VA	5 x 120 W	1h 600W / 3h 480W	2x65Ah / 2x100Ah
TK2306	970 VA	6 x 120 W	1h 720W / 3h 480W	2x65Ah / 2x100Ah
TK2307	1090 VA	7 x 120 W	1h 840W / 3h 480W	2x100Ah / 2x100Ah
TK2308	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 F1 ja F2 (latauskortilla TS2). Jatkuvatoimisten ja ajoittain toimivien turvavaloryhmien sulakkeet ovat erillisellä DC/DC-muuntimella(TS10...TS17). Keskuksen 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.

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: Laitestandardi:	72/23/EEC, 93/68/EEC EN 50171:2001	LVD-direktiivi Central power supply systems
Sähkömagneettinen yhteensopivuus:	89/336/EEC, 92/31/EEC EN 50081:1992 EN 50082-1:1997	EMC-direktiivi Residential, commercial and light industry, generic emission standard Electromagnetic compatibility, generic immunity standard. Residential, commercial and light industry.

2. Toimintaselostus

Keskuksen tehtävänä on normaalitilanteessa valvoa verkkojännitettä ja ladata akkuja, sekä syöttää jatkuvatoimisia turvavalaisimia. Sähkökatkon aikana keskus syöttää sekä jatkuvatoimisia, että ajoittain toimivia turvavalaistusryhmiä akkuihin varatulla energialla.

Merkki-LEDien ja painikkeiden selitykset on esitetty Liitteessä 1.

2.1. Ryhmälähdöt

Keskuksen lähdöt ovat kytkettävissä ”Mode” –liittimiltä (Ks. Osien sijoittelu, Liite 5) ryhmäkohtaisesti joko jatkuvatoimiseksi tai ajoittain toimiviksi turvavalo-ryhmiksi seuraavasti:

”Mode” –lenkki kiinni:	Jatkuvatoiminen turvavalaistusryhmä
”Mode” –lenkki auki:	Ajoittain toimiva turvavalaistusryhmä

2.2. Lataus

Sähkökatkon jälkeen akut pika ladataan 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 ±0.3V . Muulloin vilkkuu*

2.3. 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:n siirtyy keskus jälleen verkkokäytölle ja alkaa ladataan akkuja latausalgoritmin mukaisesti aloittaen pikalatauksella.

*Näytössä : Verkkokäyttö -LED palaa
Lataus -LED palaa - kun akun jännite on 27V ±0.3V . Muulloin vilkkuu*

2.4. Akun jänniterajat

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

Näytössä : Verkkokäyttö -LED palaa
Ylijännite -LED palaa
Lataus -LED vilkkuu

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

Näytössä : Verkkokäyttö -LED palaa
Alijännite -LED palaa
Lataus -LED vilkkuu

Kun keskus on turvalokäytössä ja akkujännite laskee alle 19.2 V:n menee keskus syväpurkaussuoja-tilaan, jolloin ryhmälähdöistä kytketään kuormat irti.

Näytössä : Syväpurkaus -LED palaa
Sisäinen vika -LED palaa

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

Keskus voidaan ohjata turvalokäyttöön 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
Sisäinen vika -LED palaa

2.5. Hälytysrelelähdöt

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

Toimintahälytys - Hälyttää kun keskus on akkukäytöllä.

3. Järjestelmän asennus

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

Järjestelmän asennus tapahtuu, kuten sähkösuunnitelmassa ja sähkötyöselityksessä on kerrottu.

Lähtötilanteessa on pääkytkimen oltava 0-asennossa ja akkusulakkeen 0-asennossa. Akut sijoitetaan joko keskuksen sisälle tai erilliseen akkukoteloon ja kytketään sarjaan 2x12V niille varattuihin kaapeleihin + ja -. 38Ah tai pienemmät akut voidaan sijoittaa keskuksen sisälle, jos keskuksena on TK2301-TK2304. TK2305-TK2308 malleissa akut pitää sijoittaa aina erilliseen akkukoteloon. 65 Ah akut tai isommat tarvitsevat aina erillisen akkukotelon.

Akkujen lämpötila-anturi sijoitetaan akkujen väliin. Tarkista akuston napaisuus. Syöttökaapeli tuodaan liittimiin L, PE ja N. Tämän jälkeen kytketään jatkuvatoimiset ja ajoittain toimivat turvaloryhmät keskukseseen (Ks. Liite 4, ulkoinen kytkentä). Keskuksen lähdöt kytketään "Mode" – liittimiltä (Ks. osien sijoittelu, Liite 6) ryhmäkohtaisesti, joko poistumistie- tai turvalo-ryhmiksi seuraavasti:

"Mode" –lenkki kiinni: Jatkuvatoinen turvalaistusr ryhmä

"Mode" –lenkki auki: Ajoittain toimiva turvalaistusr ryhmä

Hälytykset ja kauko-ohjauskytkin kytketään liitteessä 5 esitettyihin liittimiin.

4. Käyttöönotto

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

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

Järjestelmän asennus tapahtuu, kuten sähkösuunnitelmassa ja sähkötyöselityksessä on kerrottu. Kun tarvittavat asennukset ja kaapeloinnin tarkastukset ja testit on tehty, laita käännä akkusulake F1 asentoon 1 ja pääkytkimestä S1 verkkosyöttö päälle.

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

4.1. Latausvirran asetus

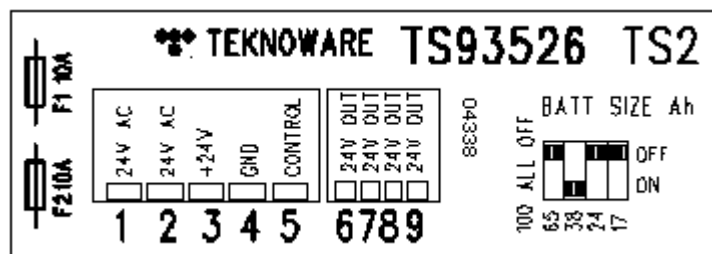
Latausvirta on asetettu tehtaalla minimi arvoon.

Latausvirta pitää asettaa/ tarkistaa seuraavasti:

Aseta virta latauskortin TS2 DIP-kytkimestä sijoittelukuvan osoittamalla tavalla (ks. LIITE 4). 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 akkujen 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!**



5. Käyttö

Käyttäjän pitää tarkistaa standardin EN 50172 mukaan joka päivä jatkuvatoimisien valaisimien toiminta silmämääräisesti. Lisäksi täytyy silmämääräisesti tarkistaa, että turvalokeskus toimii moitteettomasti. Jos keskuksen kytketyt jatkuvatoimiset valaisimet eivät toimi tai keskuksessa palaa joku hälytysled (ks. Liite 1), pitää asiasta ilmoittaa järjestelmän huollosta vastaavalle.

6. Huolto

Turvalaistussjärjestelmän huolto pitää järjestää viranomaisten vaatimusten mukaisesti. Keskuksen ja turvalaistussjärjestelmän huolto pitää suorittaa standardin EN 50172 mukaisesti.

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

6.1 Huolto ja kunnossapito

Poistumisreitien merkintöiden ja valaistuksen toimintakunnossa pysyminen on varmistettava Sisäasianministeriön asetuksen 805/2005 mukaan säännöllisellä kunnossapidolla. Pelastuslain 22 §:n 1 momentin nojalla poistumisopasteiden ja valaisimien tulee olla toimintakuntoisia ja asianmukaisesti huollettuja. Kunnossapidosta huolehtimisesta vastaavat pelastuslain 22 §:n 1 momentin nojalla rakennuksen omistaja ja haltija yleisten tilojen ja koko rakennusta palvelevien järjestelyjen osalta sekä huoneiston haltija hallinnassaan olevien tilojen osalta.

Turvavalaistusjärjestelmän huoltotoimenpiteet standardin EN 50172 mukaisesti:

- Päivittäin tulee tarkastaa silmämääräisesti turvavalokeskusjärjestelmien merkinantolaitteet niiden moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.
- joka kuukausi testataan poistumisvalaistusjärjestelmän toiminta akkukäytöllä
- kerran vuodessa täytyy testata poistumisvalaistusjärjestelmän toiminta akkukäytöllä nimelliskeston ajan 1h tai erikseen määritellyn pidennetyn toiminta-ajan verran
- suoritettavat testit ja tarkastukset on merkittävä poistumisvalaistusjärjestelmän huoltokirjaan ja se on esitettävä viranomaisille pyydettyäessä

- lisäksi suosittelemme että päivittäin tarkistetaan silmämääräisesti jatkuvatoimisien valaisimien toiminta

6.2. 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 (jos on käytössä)
- irrota akkukaapelit
- poista akut ja asenna uudet tilalle
- sijoita akkujen lämpötila-anturi akkujen väliin
- kytke akkukaapelit (*huomaa napaisuus, ja eristysvälit*)
- kiinnitä akkukotelon kansi (jos on käytössä)
- käännä akkusulake F1 asentoon 1
- kiinnitä keskuksen kansi
- käännä pääkytkin asentoon 1

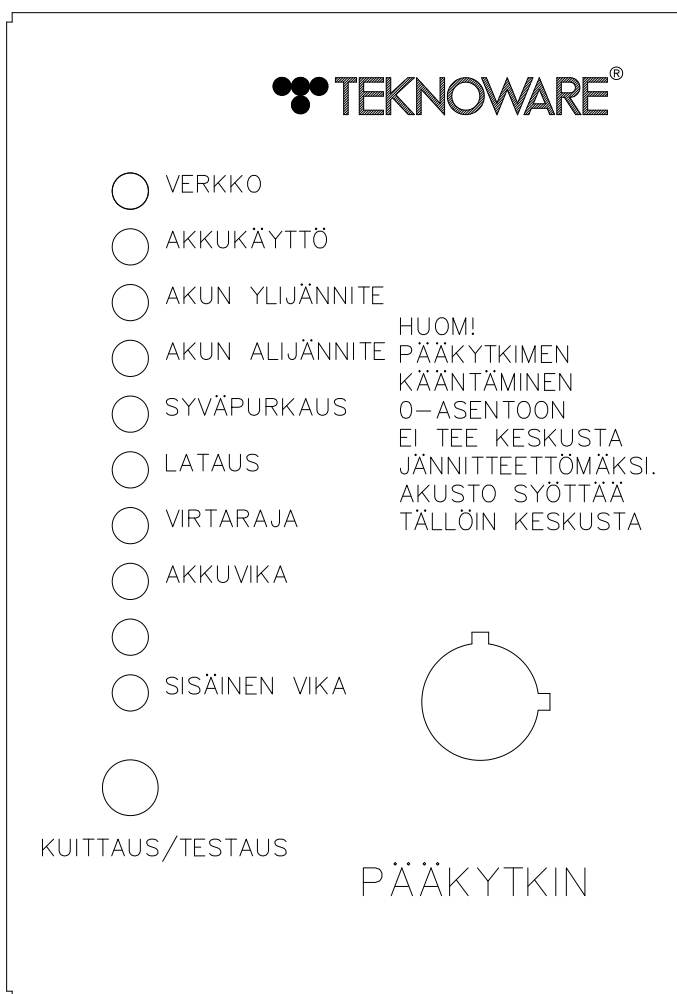
7. Käytöstä poistaminen

Keskusjärjestelmän ja sen komponenttien käytöstä poistamisessa on huomioitava seuraavaa:

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

LIITE 1

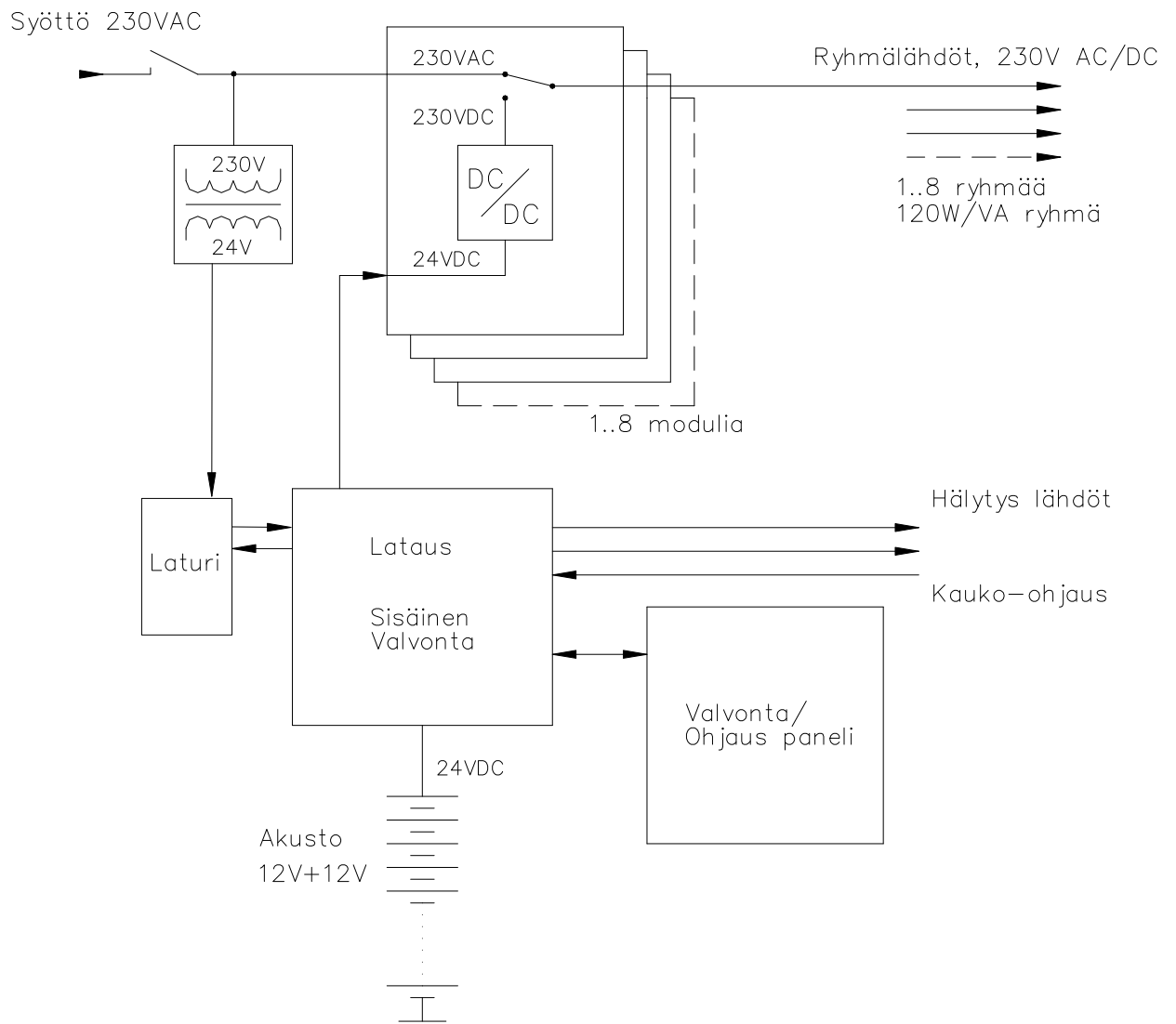
Keskuksen käyttöpaneeli:



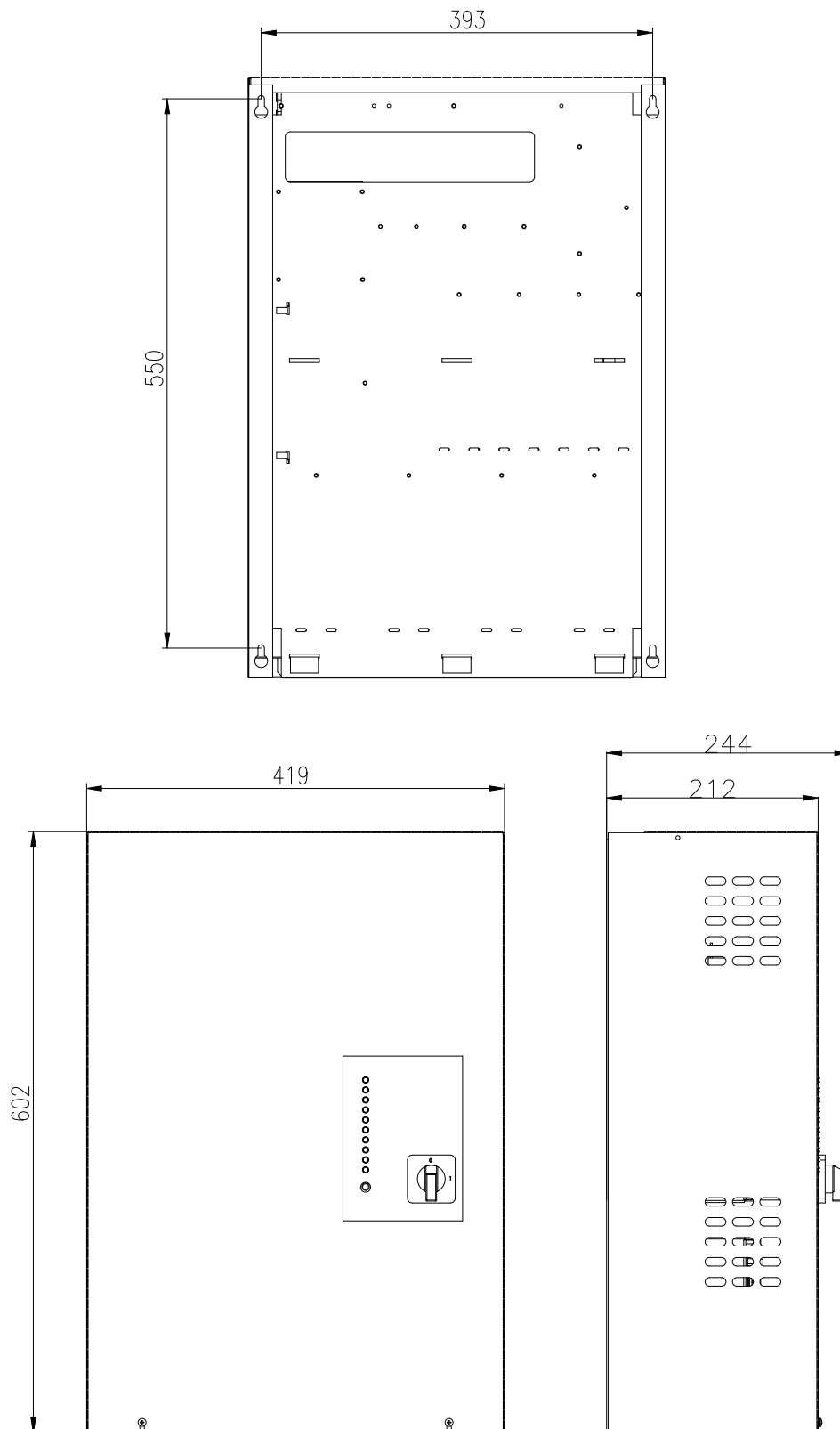
LEDien selitykset:

Merkki-LED:	Selite:
VERKKO	- Keskus toimii normaalisti sähköverkosta. - Mikäli LED vilkkuu, on syöttöjännite 100V-180V tai keskus on ohjattu akkukäytölle kauko-ohjauksella
AKKUKÄYTTÖ	- Keskus on akkukäytöllä
AKUN YLIJÄNNITE	- Akkujännite on normaalia suurempi (yli 28,8V)
AKUN ALIJÄNNITE	- Akkujännite on normaalia pienempi (alle 25,2V)
SYVÄPURKAUS	- Akun syväpurkausuoja on toiminut (jännite on pudonnut katkokäytössä alle 19,2V)
LATAUS	- Ilmaisee että akun latausjännite on päällä ja oikean suuruinen (27,0V +/-0,3V)
VIRTARAJA	- Ilmaisee liian suuren latausvirran
AKKUVIKA	- Ilmaisee akun ja akkupiirin kunnon
SISÄINEN VIKA	- Yleinen vikaindikaatio. Palaa jos akun ylijännite-, akun alijännite-, syväpurkaus-, virtaraja- tai akkuvika- LED palaa

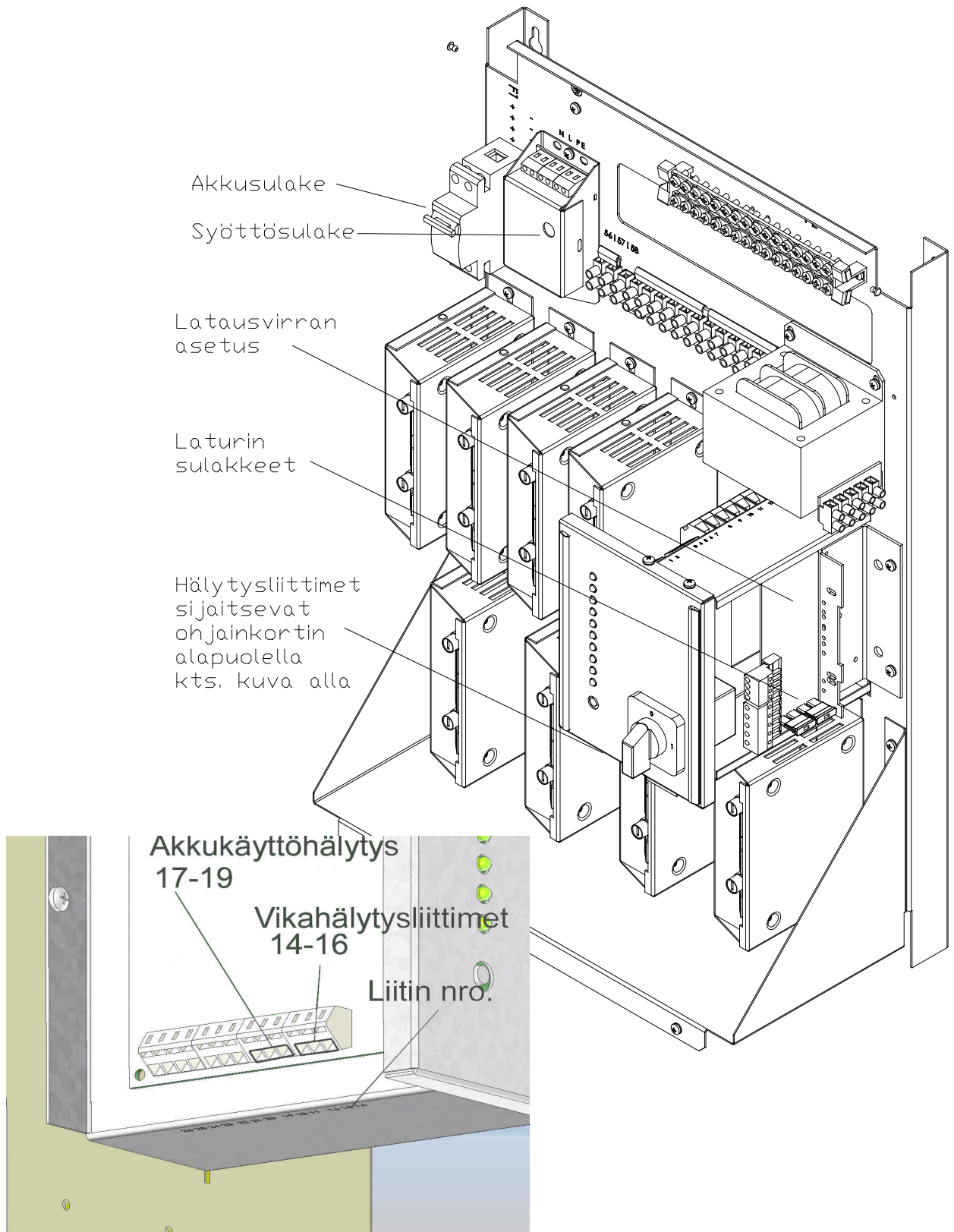
Lohkokaavio



Mekaaniset mitat



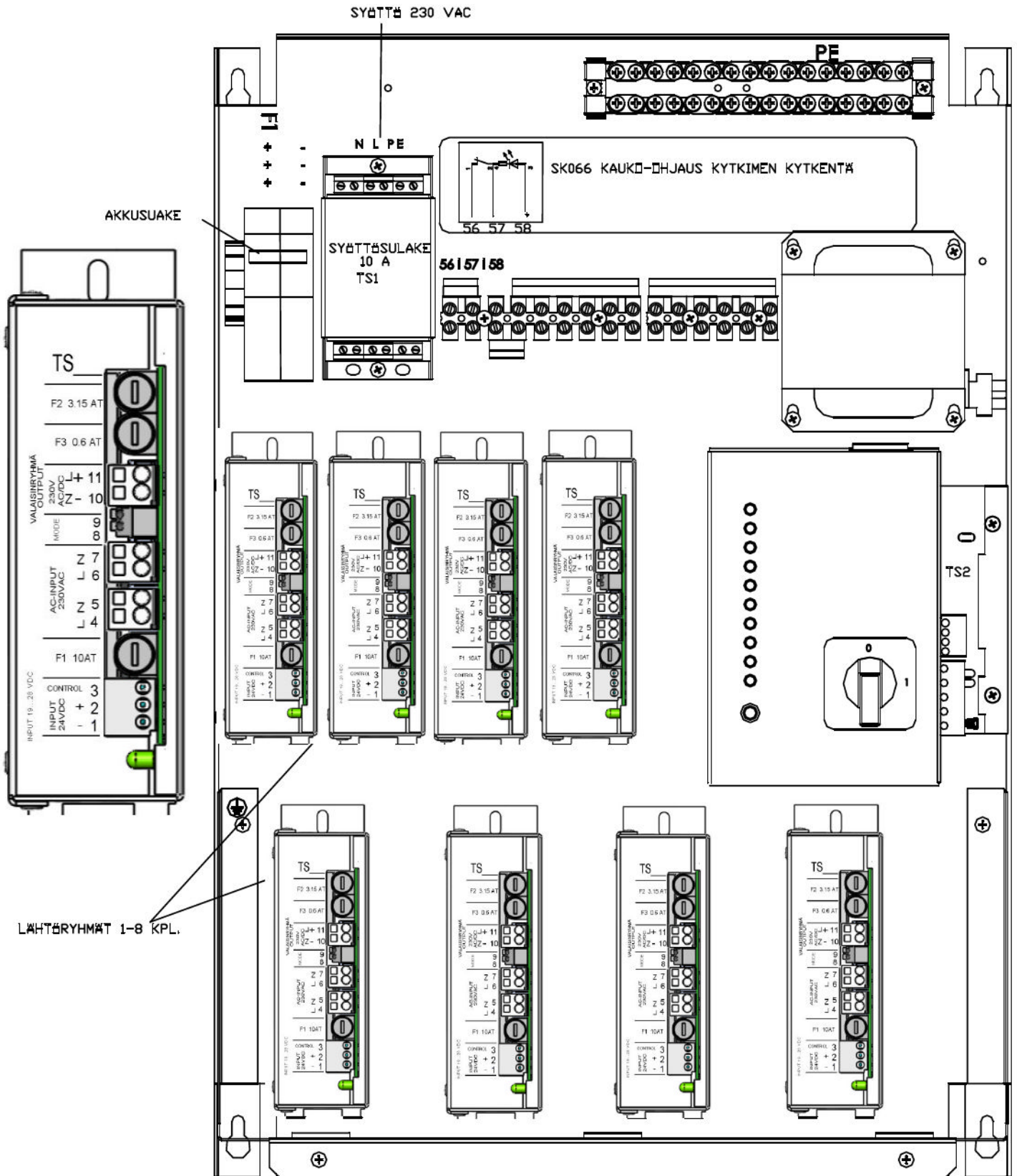
Osien sijoittelu



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

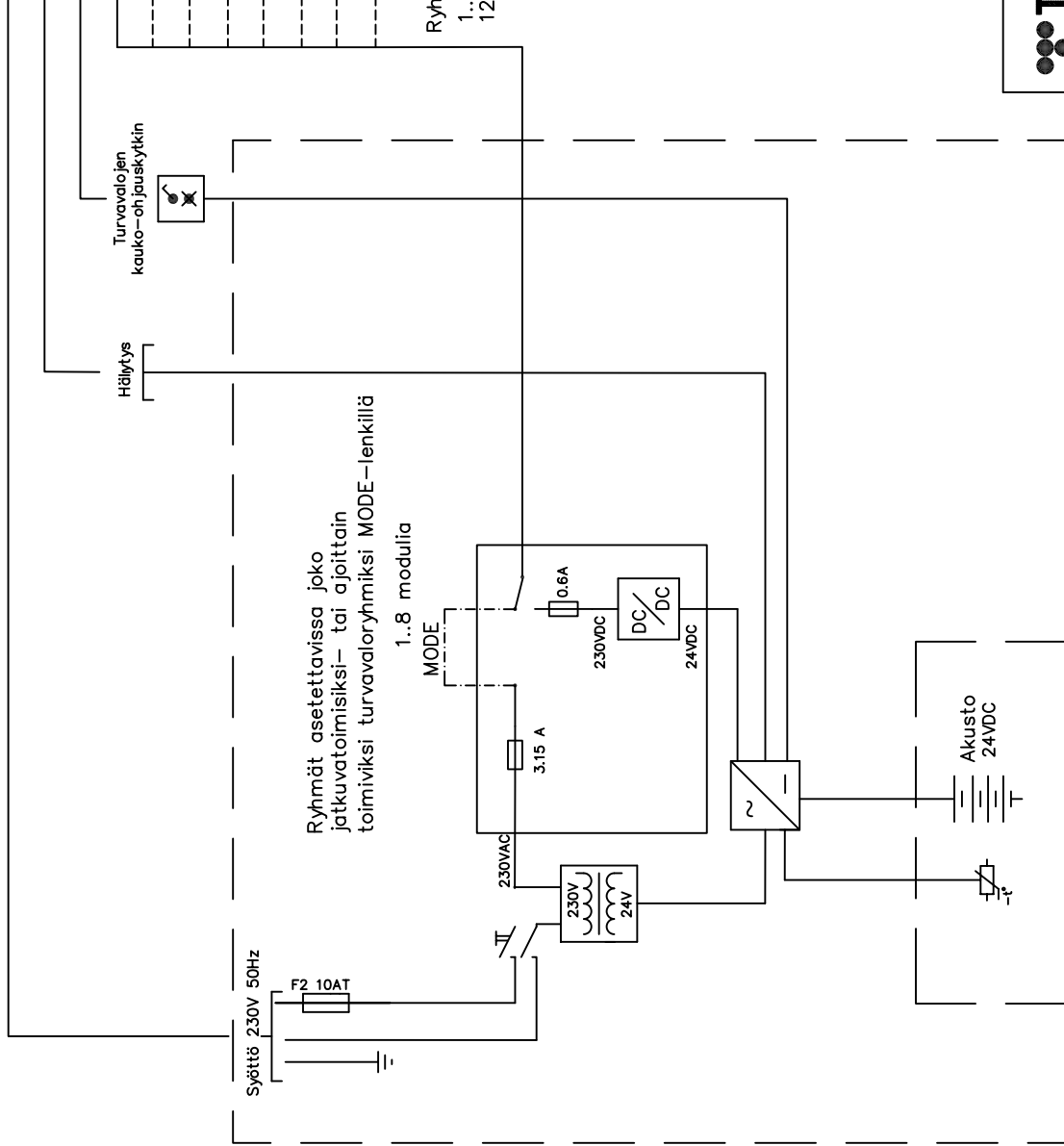
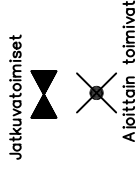
LIITE 5

Liitännät



Nimitys	Ryhmänro	Kaapeli/mm ²	Ryhmäteho		Huom
			Jatkuva-toimiset /W	Ajoittain toimivat /W	

Ryhmäähdyt, 230V AC/DC
1..8 ryhmää
120W/VA ryhmää



Turvavalaistuskeskus Teknoware TK23XX

- Jatkuva-ryhmää yht. ___W
- Ajoittain toimivaa ryhmää yht. ___W
- Ryhmää varalla

Kokonaisteho yht. ___W

Akusto ___V / ___ Ah / ___ h



TK23XX
TURVAVALOKESKUKSEN
PÄÄKAAVIO

Date	By	Check	App.	Rev	SCALE	Date	Name
20.03.07	PHO			B	SCALE (A4)	21.03.05	PHO
02.01.09	PHO			C			
				D			
				E			
				F	Old no.		New no.
				G	DRAWING NO.		Rev. Sheet
				H	4E23002		C 1/2

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.

