

# Flair

# Bordbuch

Owner's Manual  
Manuel d'utilisation  
Manuale di bordo  
Instruktionsbok  
Käyttöohjekirja  
Gebruikershandleiding



Clou inside

**Flair** on **Niesmann+Bischoff** GmbH:n rekisteröity tavaramerkki.

4. painos 2023

©, by **Niesmann+Bischoff** GmbH 2011

Jälkipainos, kopioiminen tai kääntäminen, myös osittainen, ilman **Niesmann+Bischoff** GmbH:n kirjallista lupaa on kielletty.

**Niesmann+Bischoff** GmbH pidättää itsellään kaikki tekijänoikeislain mukaiset oikeudet.

Käyttöohjekirjan tiedot perustuvat tämän aineiston laatimisen aikana käytettävissä oleviin teknisiin tietoihin. Huolellisesta tarkistamisesta huolimatta emme voi ottaa vastuuta aineiston oikeellisuudesta ja täydellisyydestä.

Pidätämme kaikki oikeudet käyttöohjeiden tietojen ja kuvien teknisiin muutoksiin.

**Niesmann+Bischoff** ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat käyttöohjekirjan virheellisestä käännöksestä.

## ***Niesmann+Bischoff -tiimi toivottaa sinut tervetulleeksi uuteen **Flair**-matkailuautoosi***

Sydämelliset onnittelut!

Olemme iloisia siitä, että olet päättänyt hankkimaan **Niesmann+Bischoff**-tehtaan valmistaman matkailuauton. Kiitämme luottamuksestasi.

Vuosikymmenien kokemus matkailuautojen valmistuksesta näkyy hankkimasi ensiluokkaisen **Flair**-matkailuauton tekniikan ja innovatiivisuuden korkeana tasona.

Jotta myös sinä olisit tyytyväinen, tutustu **Flair**-matkailuautoosi ja sen käyttöön jo ennen ensimmäistä ajomatkaa.

Lue tämä käyttöohjekirja läpi kaikessa rauhassa. Näin saat enemmän iloa matkailuautostasi ja vältät jo etukäteen sinua ja muita uhkaavat vaaratilanteet. Näistä ohjeista saamasi tiedot ja auton oikea käsittely takaavat sen, että

**Flair**-matkailuautosi arvo tulee säilymään.

Kehitystyö ei kuitenkaan pysähdy, vaan matkailuautomme pidetään jatkuvasti eteenpäin menevän teknisen kehityksen mukana. Tästä johtuen pidätämme muutosoikeudet koskien ajoneuvon muotoa, varustelua ja tekniikkaa.

Toivotamme sinulle miellyttäviä hetkiä uuden **Flair**-matkailuautosi parissa, hyvää ja turvallista matkaa kaikilla teillä sekä aktiivista mutta rentouttavaa vapaa-aikaa.

***Niesmann+Bischoff -tiimi***

# Johdanto

## Ihan helppoa..... Käsikirjan käyttö

Olet löytänyt oman unelma-**Flairisi** eri alustavaihtoehtoista ja kahdesta pohjaratkaisusta.

**Flair**-matkailuautosi on rakennettu menestystä niittäneen, lujatekoisen Iveco Dailyn alustalle.

Kaikki ne tiedot, jotka koskevat valitsemaasi perusajoneuvoa löytyvät muiden asiakirjojen joukossa olevasta Ivecon omasta ohjekirjasta.

Tässä käyttöohjekirjassa paneudumme sen vuoksi vain niihin kohtiin, jotka koskevat muuta kuin perusajoneuvon toimintoja.

Myöskään matkailuautoon sijoitetuista muista laitteista emme kerro tarkemmin, mikäli niiden omat käyttöohjekirjat ovat käytettävissäsi.

Tämän käyttöohjekirjan tarkoituksena on perehdyttää sinut matkailuauton käsittelyyn lyhyiden, ytimekkäiden ja toisiaan loogisesti seuraavien kappaleiden avulla.

Käyttöohjeissa esitetyt piirrokset ja valokuvat ovat vain esimerkkejä eivätkä siten välttämättä esiinny samanlaisina omistamassasi ajoneuvossa. Tällä ei kuitenkaan ole vaikutusta niiden välittämiin tietoihin ja turvallisuusasioihin.

Ohjekirjassa on oma lukunsa jokaiselle toiminta-alueelle. Ohjeen alussa opastetaan käyttäjää (tarvittaessa) laitteiden käyttövalmiuden suhteen ja vasta sen jälkeen kerrotaan miten laite käynnistetään ja miten sitä käytetään.

Jokaisen luvun alussa on lisäksi oma sisällysluettelonsa. Yhdessä sisällysluettelon otsikoiden kanssa saat täten hyvän käsityksen kustakin aihealueesta.

Toiminta-alueet (suomeksi) on jaettu seuraavasti: sähköt/kaasu/vesi/lämmitys. Kaikki muut luvut: Ajoneuvo/ Sisätilat/ Keittölaitteet/ Talvi/ Tekniset tiedot ja Tarkistuslista löytyvät kotisivuiltamme täydellisenä käsikirjana englannin ja ruotsin kielellä.



Tässä julkaisussa mainitut tekniset tiedot ovat painon ja mittojen sekä varustelun ja mallin osalta julkaisuajankohdan (Ks. kansilehden takapuolen alarivi) tietojen ja valmistustason mukaisia. Merkki pidättää oikeuden tehdä tuotteen muutoksia tai parannuksia. Sen vuoksi suosittelemme, että tiedustelet



tutustumisprosessin aikana ja ennen kauppasopimuksen solmimista verkkosivustoltamme, konfiguraattoristamme ja/tai jälleenmyyjältämme mahdollisista muutoksista tähän julkaisuun nähden.

Lisävarusteita ei ole esitelty painetussa muodossa. Mikäli korivalmistajan puolesta on ollut tarpeellista antaa näistä lisätietoja, ne löytyvät vakiovarustetietojen ohella kotisivuiltamme englannin ja ruotsin kielellä.

Kotisivun tiedot löytyvät käyttöohjekirjasta.

Alankomaalaiset ja suomalaiset asiakkaamme löytävät käyttöohjekirjansa englantilaisesta URL-osoitteesta.

<https://www.niesmann-bischoff.com/de/bordbuch>

<https://www.niesmann-bischoff.com/en/bordbook>

<https://www.niesmann-bischoff.com/fr/manuel-d-utilisation>

<https://www.niesmann-bischoff.com/it/manuale-di-bordo>

<https://www.niesmann-bischoff.com/sv/instructionsbok>

Emme vastaa lisävarusteosien kuvauksen täydellisyydestä! Kuvattuna on lisävarusteosat,

jotka ovat painoon menon hetkellä tiedossa.

Organisatorisista syistä käyttöohjekirjaan ei ole mahdollista liittää ohjeita erikseen jokaisesta ajoneuvon tilatusta lisävarusteesta.

On myös huomiotava, että ajoneuvoteknisistä syistä kaikkia tarjolla olevia lisävarusteita ei voida asentaa kaikkiin pohjaratkaisuvaihtoehtoihin.

Korivalmistaja voi päättää, onko jonkin lisävarusteen jälkiasennus mahdollinen.

Ohjeissa ei mainita lisävarusteita, joiden käsittelyyn ei tarvita erityisohjeita, tai joiden käyttö, puhdistus ja hoito ovat samat kuin vakiovarusteenkin (esim. ylimääräiset kattoluukut). Sama pätee lisävarusteisiin, jotka kuuluvat selvästi ajoneuvon alustaan, kuten esim. ohjaamon ilmastointi.

Näitä koskevat ohjeet löytyvät Ivecon käyttöohjeista.

Matkailuauto on valmistettu uusimman tekniikan ja hyväksytyjen turvallisuusteknisten säädösten mukaisesti. Ihmiset tai ajoneuvo voivat silti vahingoittua, mikäli käyttöohjekirjan turvallisuusohjeita ja muita ohjeita ei noudateta.

Käytä matkailuautoa vain silloin, kun se tekniikka on täysin kunnossa. Korjauta ihmisten tai ajoneuvon turvallisuutta uhkaavat häiriöt välittömästi valtuutetussa huollossa. Alustan ja koriosan turvallisuuteen liittyvien osien, kuten esim. jarrujen, sähkö- ja kaasulaitteiden tai niiden rakenteiden ja lisälaitteiden tarkistuksen, huollon ja korjauksen saa suorittaa vain valtuutetussa huoltoliikkeessä.



# Johdanto



Ajoneuvon haltijalla on ehdoton vastuu ajoneuvon turvallisuudesta, joka hänen on tarkistettava ennen liikkeelle lähtöä. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota kaikkiin mahdollisesti irtoaviin varusteisiin kuten markiisi, satelliittiantenni, kattoluukut, avattavat ikkunat, ovet, luukut, tukijalat jne.



Huolimattomuustapauksissa korin valmistaja ei ota vahingosta vastuuta! Matkailuautoon itse tehdyt muutokset ilman korin valmistajan kirjallista lupaa eivät kuulu minkään takuun piiriin. Turvallisuussyistä kaikkien varaosien on vastattava korin valmistajan tai sen alihankkijan suosituksia, eikä niitä saa asentaa muut kuin edellä mainitut tai valtuutetut huoltoliikkeet. Älä siis itse ryhdy tekemään ajoneuvoon mitään muutostöitä.

Matkailuauto on tarkoitettu vain ihmisten kuljettamiseen. Matkatavaroita voi ottaa mukaan ajoneuvon sallitun kokonaispainon rajoissa ja huomioiden akselisiin kohdistuvat maksimipainot.

Mikäli sinulla on vielä jotain kysyttävää, johon ei löydy vastausta tästä huoella laaditusta ohjekirjasta, niin oma kauppiasi tai tehtaan huoltotiimi auttavat mielellään.

Kun korivalmistaja luovuttaa ajoneuvon, sen mukana annettujen käyttöohjeiden tiedot on päivitetty.

Ajoneuvon luovutuksen jälkeen on vain ja ainoastaan käyttäjän omalla vastuulla päivittää tai täydentää käyttöohjeiden tietoja.

Korivalmistajan vastuu käsikirjan sisällön täydentämisestä loppuu siihen kun käyttöohjeet luovutetaan.

Kun ajoneuvo on luovutettu sinulle, tarkista, että olet saanut kaikki alustaa, autoon asennettuja laitteita ja lisävarusteita koskevat ohjekirjat.

Tutki samalla ajoneuvo tarkkaan sisältä ja ulkoa, jolloin on mahdollista heti selvittää esiin tulevat kysymykset.

Käyttöohjeet ja huoltovihko tulisi aina säilyttää ajoneuvon mukana ja luovuttaa myynnin yhteydessä uudelle omistajalle.

Noudata ehdottomasti valmistajan antamia tarkistus- ja huoltoaikavälejä turvallisuuden ja takuun voimassaolon vuoksi.

Käyttöohjeissa esitetyt asiat koskevat lähinnä Saksan markkina-aluetta. Muissa maissa on noudatettava kunkin maan omia säädöksiä, joista asiakkaiden on tarpeen mukaan otettava selvää. Huomioi tämä myös ajaessasi matkailuautollasi muissa maissa.



Niesmann +Bischoff ei ota vastuuta ulkopuolisista käyttöohjekirjoista!

## Korostetut tekstiosat

Olemme käyttäneet tekstissä erilaisia korostusmerkkejä luettavuuden parantamiseksi ja tekstin selkeyttämiseksi.

Korostusmerkeillä on seuraava merkitys:

Luvun pääotsikot tummalla

**Teksti suuri ja lihavoitu**

Luvun alaotsikot alleviivattu

**Teksti keskisuuri ja lihavoitu**

Luetteloissa piste edellä

• luettelot

Tekstissä oleva sana, jolla erityinen merkitys, lihavoitu ja alleviivattu

Sana, jolla **erityinen** merkitys

Kuvasymbolit on tarkoitettu kiinnittämään erityistä huomiota tiettyihin asioihin. Näissä teksteissä käyttäjää varoitetaan riskeistä ja annetaan ohjeita niiden välttämiseksi.

Tekstit, joissa on sivulla varoituskolmio-kuvasymboli, ovat lisäksi tummalla pohjalla.

Kuvasymbolit on liitetty huomiosanoihin ja ne tarkoittavat seuraavaa:

**GEFAHR (= VAARA)**= Henkilön, ajoneuvon tai yksittäisten osien vaarallisuuden kannalta olennaiset tekstiosat on merkitty tällä symbolilla. Kyseessä suuri riski-/vaara-taso.

**WARNUNG (= VAROITUS)** = Henkilön, ajoneuvon tai yksittäisten osien turvallisuuden kannalta olennaiset tekstiosat on merkitty tällä symbolilla. Kyseessä keskimääräinen riski-/vaara-taso.

**VORSICHT (= VAROVAISUUS)** = Henkilön, ajoneuvon tai yksittäisten osien huomion arvoiset tekstiosat on merkitty tällä symbolilla. Kyseessä kohtalainen riski-/vaara-taso.



# Johdanto



**HAFTUNG (= VASTUU)**= Tämä symboli tarkoittaa vastuun kannalta olennaisia tekstiosia, joiden laiminlyönti johtaa korivalmistajan vastuun raukeamiseen.

**AUSFÜHRUNG (= TOTEUTUS)** = Laitteiden käyttöönoton ohjeet tai varusteiden käyttöohjeet on merkitty tällä symbolilla.

**HINWEIS (= OHJE)** = Käyttäjän ohjeet antavat tärkeitä lisätietoja ja ne on merkitty tällä symbolilla.

**INFO** = Matkailuautoilijoita informoidaan tämän symbolin avulla.

**Alusta (= ALUSTA)** = Ohjeet, jotka koskevat vain auton alustaa on merkattu tällä symbolilla.

**UMWELT (= YMPÄRISTÖ)** = Tämä symboli kertoo ympäristöä koskevista ohjeista, jotka käyttäjän on ehdottomasti huomioitava.

**EXTERN (= ULKOINEN)** = Tämä symboli kertoo alihankkijan tietomateriaalista, joka pitää lukea ja joka antaa lisätietoa laitteen käytöstä.

**BELADEN (= KUORMAUS)** = Tämä symboli kertoo kuormausrajoituksista, joilla korivalmistaja varoittaa maksimikuorman ylittymisestä.

**BETRETEN (= ASTUMINEN)** = Tämä symboli viittaa asuntoauton pintoihin, joihin ei saa astua.



Luvussa "Tekniset tiedot" on kuvattu uudelleen kaikki ajoneuvon sisä- ja ulkopuolella olevat tarrat, joita on ehdottomasti noudatettava!

Katso myös **Niesmann+Bischoff** GmbH:n kotisivut internetissä osoitteessa: <http://www.niesmann-bischoff.com>

# NIESMANN+BISCHOFF

## Jälleenmyyjät ja huoltokumppanit

IJälleenmyyjäsi ja huoltokumppanisi  
Saksassa, Euroopassa ja  
valtamerentakaisissa maissa



**NIESMANN+BISCHOFFIN** asiakkaana et jää koskaan yksin pulaan.  
Jälleenmyyjämme ja huoltoliikkeemme ovat aina auttamassa ja neuvomassa.

Löydät **NIESMANN+BISCHOFFIN** valtuutetut jälleenmyyjät ja huolto-  
kumppanit osoitteesta:  
<https://www.niesmann-bischoff.com>

QR-koodilla pääset suoraan jälleenmyyjähakuun:



# NIESMANN+BISCHOFF

## Jälleenmyyjät ja huoltokumppanit

### Iveco-huolto **Flair**-asiakkaille

Alustavalmistaja Iveco tarjoaa Flair-asiakkaille "matkailuauton liikkumisturvan" mukanaan tuomat ammattimaiset huoltopalvelut.



Esimerkki valokuvasta

Mikäli asiakas tarvitsee apua Iveco-alustaan liittyvissä ongelmissa, hän voi kääntyä Iveco-korjaamoverkon puoleen:

1. Mikäli korjaamoon ei pystytä itse ajamaan, käytössä on Iveco Assistance Non-Stop (IANS) -palvelu (24 h / 365 päivää), josta järjestetään tarvittaessa apua paikalle:

- kansainvälinen puhelinnumero 00800 - 48326 000 (ks. myös luku "Tarkistuslista, perusauton hätäpuhelupalvelu")

- älypuhelinsovellus (tärkeimmät tiedot siirtyvät muutamalla klikkauksella)

# NIESMANN+BISCHOFF

## Jälleenmyyjät ja huoltokumppanit

Lataa ilmaiseksi



• IANS-palvelun linkki: <https://www.iveco.com/germany/service-undzube-hoer/pages/iveco-customer-services-parts-assistance-non-stop.aspx>

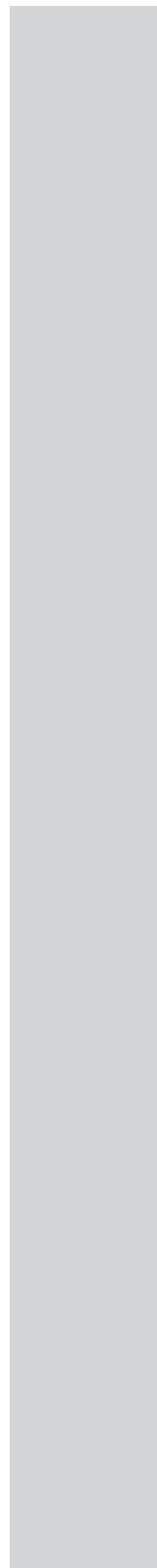
2. Mikäli asiakas haluaa ajaa itse korjaamoon, hän voi etsiä korjaamon internetistä osoitteesta:

<http://standortsuche.iveco.de>

- Valitse palvelu
- Hakusuodatin esim. Iveco Camper Center tai Truck Station (esim. laajennetut aukioloajat)

# **NIESMANN+BISCHOFF**

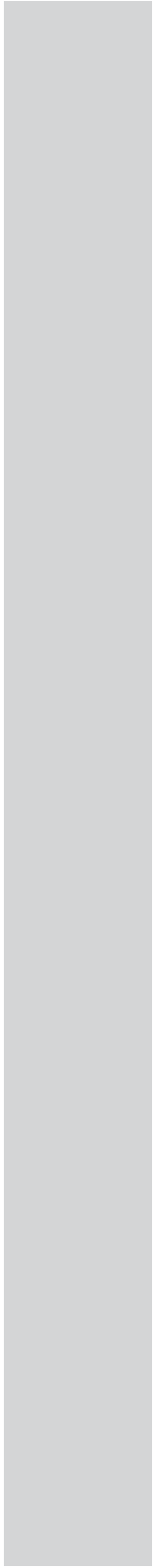
## **Jälleenmyyjät ja huoltokumppanit**





# Sähköt





## Sisällysluettelo

|                                                                                                                            | Sivu      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Katsaus vakio- ja lisävarusteena asennettaviin sähköosiin.....</b>                                                      | <b>7</b>  |
| - Asunto-osan sähkölaitteiden virta-/ohjaus-/valvonta- ja suojausosat, vakio- ja lisävarusteena asennettavat laitteet..... | 8         |
| - Käyttöyksikkö yläkaapissa sisääntulon alueella .....                                                                     | 18        |
| - Asunto-osan sähkölaitteet tallissa .....                                                                                 | 19        |
| <b>Sähköasennuskaavio .....</b>                                                                                            | <b>22</b> |
| Reikäpeltiverhoilu, josta pääsy asunto-osan sähkölaitteisiin tallissa.....                                                 | 23        |
| Sähkölaitteiden ja -asennusten turvallinen käyttö .....                                                                    | 25        |
| <b>Sähkölaitteiston toiminta-alueet .....</b>                                                                              | <b>26</b> |
| <b>A) Sähkönsyöttö 230 V -virralla.....</b>                                                                                | <b>29</b> |
| Turvaohjeita: ulkopuolinen 230 V -verkkovirtaliitäntä .....                                                                | 30        |
| - ulkopuolisen verkkovirtaliitännän muodostaminen .....                                                                    | 31        |
| - ulkopuolisesta verkkovirtaliitännästä irrottaminen .....                                                                 | 32        |
| Sähkönsyöttö 230 V -virralla MultiPlus                                                                                     |           |
| -laturilla/-invertterillä .....                                                                                            | 33        |
| - Laitteen näytöt, jännitteenvaihdin = invertteri .....                                                                    | 38        |
| - Laitteen näytöt, akkulaturi = laturi (Charger) .....                                                                     | 40        |
| Laturin/invertterin turvaohjeet .....                                                                                      | 42        |
| Laturin/invertterin sulakkeet.....                                                                                         | 43        |
| Käyttöpaneeli, laturin/invertterin kauko-ohjain.....                                                                       | 43        |
| <b>B) Sähkönsyöttö 12 V virralla asunto-osan akusta .....</b>                                                              | <b>49</b> |
| Akkujärjestelmän Bluetooth-yhteensopivat laitteet                                                                          |           |
| VictronConnect-sovelluksen yhteydessä .....                                                                                | 49        |
| - Valmistajan PIN-koodin vaihtaminen .....                                                                                 | 49        |
| - Tehdasasetukset .....                                                                                                    | 50        |
| 12 V -akkujärjestelmän osakuvaukset .....                                                                                  | 53        |
| Litium-rauta-fosfaattiakut SuperPack .....                                                                                 | 53        |
| - Akun valmistajan tärkeät ohjeet.....                                                                                     | 55        |
| Turvaohjeet akkujen irrotukseen ja vaihtoon .....                                                                          | 56        |
| BMV-712 Smart integroidulla Bluetooth-toiminnolla .....                                                                    | 59        |
| - Akkuvahdin käyttöpaneeli .....                                                                                           | 59        |
| - BMV Shunt 500 A/ 50 mV .....                                                                                             | 66        |
| Auton akun B1 laturi Blue Smart IP67-12/17 .....                                                                           | 66        |
| Asunto-osan akun B2 laturi Booster WA 121545.....                                                                          | 67        |
| - Asunto-osan akun varaustason ylläpitäminen .....                                                                         | 71        |

## Sisällysluettelo

|                                                                                                              | Sivu      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - Asunto-osan akun varaustilan tarkastaminen .....                                                           | 71        |
| - Asunto-osan LFP-akkujen jännitemäärät ja<br>varaustilat .....                                              | 72        |
| - Keskuspaneelin hälytys asunto-osan akun jännitteen<br>laskiessa .....                                      | 75        |
| - Asunto-osan akun lataaminen ulkopuolisen 230 V<br>-vaihtovirtaliitännän kautta jännitteenvaihtimella ..... | 78        |
| - Asunto-osan akun lataaminen ajon aikana Booster<br>WA 121545:lla .....                                     | 78        |
| - Asunto-osan akun lataaminen auton laturin kautta<br>pysähtyneenä .....                                     | 79        |
| - Asunto-osan akun lisälataaminen aurinkomoduulien<br>kautta (lisävaruste) .....                             | 79        |
| Asunto-osan akun B2 seisonta-aika, akkuvirran pääkytkin .....                                                | 80        |
| Turvaohjeet, asunto-osan akun erotus .....                                                                   | 82        |
| <b>C) Keskuspaneeli.....</b>                                                                                 | <b>83</b> |
| Keskuspaneelin näppäimet .....                                                                               | 84        |
| Keskuspaneelin näytön symbolien selitykset .....                                                             | 85        |
| Käyttöönottotoiminnot (käytönäppäimet) .....                                                                 | 89        |
| Tarkistus-/ seurantatoiminnot (käytönäppäimet) .....                                                         | 92        |
| Ohjelmointi.....                                                                                             | 96        |
| - Valikko "EXIT" .....                                                                                       | 99        |
| - Valikko "CLOCK" .....                                                                                      | 99        |
| - Kellonajan asettaminen .....                                                                               | 100       |
| - Herätys PÄÄLLE/ POIS .....                                                                                 | 100       |
| - Herätysajan asettaminen.....                                                                               | 101       |
| - Päivämäärän asettaminen.....                                                                               | 101       |
| - Valikko "DISPLAY" .....                                                                                    | 101       |
| - Lähestymistoiminto (Proximity) PÄÄLLE/POIS .....                                                           | 101       |
| - Näppäinten taustavalaistuksen muuttaminen.....                                                             | 102       |
| - Näytön taustavalaistuksen muuttaminen.....                                                                 | 102       |
| - Valikko "SETTING" .....                                                                                    | 103       |
| - Akustiset hälytyssignaalit päälle/pois .....                                                               | 103       |
| - Vesipumpun käytön estäminen .....                                                                          | 104       |
| - Valikko "adjust" .....                                                                                     | 104       |
| - Sisälämpötilan kalibrointi.....                                                                            | 104       |
| - Ulkolämpötilan kalibrointi.....                                                                            | 104       |
| - Ampeerimittarin kalibrointi .....                                                                          | 105       |
| - Asunto-osan akun jännitteen kalibrointi .....                                                              | 105       |
| - Auton akun jännitteen kalibrointi.....                                                                     | 105       |

## Sisällysluettelo

|                                                                                                        | Sivu       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| - Valikko "sw version" .....                                                                           | 106        |
| Optiset ja akustiset hälytykset .....                                                                  | 106        |
| Keskuspaneelin mikroprosessorin sulake .....                                                           | 109        |
| <b>D) Passiiviset suojausjärjestelmät.....</b>                                                         | <b>110</b> |
| Autoon asennetut sulaketyypit.....                                                                     | 110        |
| Sulakkeiden turvallinen käsittely .....                                                                | 115        |
| Passiiviset suojausjärjestelmäryhmät .....                                                             | 116        |
| - A) Iveco-alustan alkuperäiset sulakepaikat.....                                                      | 116        |
| - B) Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakkeet,<br>alustan varustetoimittajan asentamia ..... | 119        |
| - C) Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakkeet,<br>korin valmistajan asentamia .....          | 122        |
| - C) Asunto-osan 12 V -sähkölaitteiden sulakkeet<br>tallin ulkopuolella.....                           | 124        |
| - E) Asunto-osan 12 V -sähkölaitteiden sulakkeet tallissa.....                                         | 130        |
| - Lattasulakkeiden paikat relerasiassa .....                                                           | 142        |
| - FI-henkilösuoja-automaatti (RCD) .....                                                               | 144        |
| - FI-henkilösuoja-automaatin toimintatarkastus .....                                                   | 146        |
| - F) Sähkölaitteiden lisäsulakkeet .....                                                               | 146        |
| <b>E) Pistorasiat .....</b>                                                                            | <b>148</b> |
| - 230 V -pistorasiat 148                                                                               |            |
| Turvaohjeita 230 V -virran käsittelyyn                                                                 |            |
| Virranottopisteet .....                                                                                | 149        |
| - Kojelaudan 12 V -pistorasiat, alkuperäinen Iveco.....                                                | 149        |
| - 5 V USB-latauspistorasia, alkuperäinen Iveco.....                                                    | 150        |
| - 5 V USB-latauspistorasia, asunto-osa .....                                                           | 151        |
| Asunto-osan pistorasioiden paikat .....                                                                | 152        |
| <b>F) Näppäinmoduulit .....</b>                                                                        | <b>154</b> |
| - Näppäinmoduuli 1 sisäänkäynnin kohdalla alhaalla .....                                               | 155        |
| - Näppäinmoduuli 2 sisäänkäynnin kohdalla.....                                                         | 156        |
| - Näppäinmoduulit 3 ja 4 sisäänkäynnin kaapissa .....                                                  | 157        |
| - Näppäinmoduulit 5, 6 ja 7 keittiöriivin kyljessä .....                                               | 160        |
| - Näppäinmoduulit 8 ja 9 pesupöydän seinässä .....                                                     | 162        |
| - Näppäinmoduuli 10 takavuoteen yläkaapin alla.....                                                    | 163        |
| <b>G) Sisävalot.....</b>                                                                               | <b>165</b> |
| Valaisintyytit .....                                                                                   | 168        |
| - Integroitu LED-kattovalaisin .....                                                                   | 168        |
| - Integroitu LED-kalustevalaisin .....                                                                 | 171        |

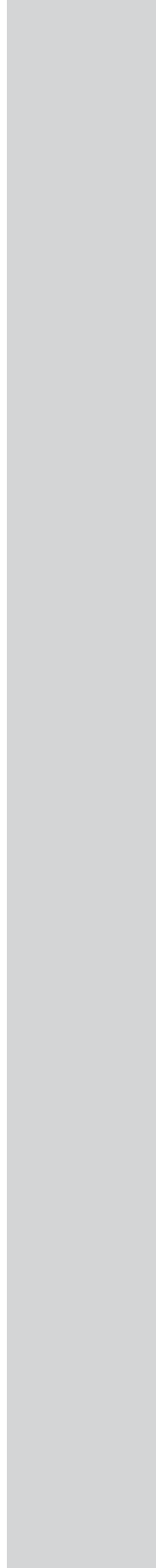
## Sisällysluettelo

|                                                                                                      | Sivu       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| -Asunto-osan epäsuora valaistus.....                                                                 | 173        |
| - Lukuvalo .....                                                                                     | 176        |
| - Monitoiminen seinävalaisin .....                                                                   | 178        |
| - Takaosan näkösuojaseinän pintavalaistus.....                                                       | 179        |
| - Epäsuora valaistus tallissa, huoltotilassa ja alustatiloissa.....                                  | 181        |
| - Ohjaamon valaistus .....                                                                           | 183        |
| Coming Home -järjestelmä.....                                                                        | 185        |
| - Liiketunnistimella toimiva yövalo.....                                                             | 187        |
| - Coming Home -järjestelmän ja liiketunnistimen deaktivointi .....                                   | 189        |
| <b>H) Ulkopuolen valot.....</b>                                                                      | <b>190</b> |
| Turvaohjeet, ulkopuolen valot.....                                                                   | 190        |
| - Huomioitavaa, vältä kosteuden pääsemistä ajovaloihin ja lamppeihin .....                           | 191        |
| Ulkovalot keulassa .....                                                                             | 192        |
| Ulkovalot takana .....                                                                               | 199        |
| Ulkovalot auton sivuilla .....                                                                       | 204        |
| Markiisivalo (sisäänkäynnin valo) nro 3.....                                                         | 206        |
| Ulkovalojen sulakkeet.....                                                                           | 207        |
| Häiriöilmoitukset valovikojen yhteydessä .....                                                       | 208        |
| <b>I) Sähköisesti ohjattavat laitteet.....</b>                                                       | <b>209</b> |
| <b>Sähköllä toimiva ulkorappu.....</b>                                                               | <b>209</b> |
| Huomioitavaa ulkorapun takuusta .....                                                                | 209        |
| Turvaohjeita ulkorapun käsittelyyn .....                                                             | 210        |
| - Ulkorapun alas laskeminen ja ylös nostaminen.....                                                  | 211        |
| Vian etsintä kun ulkorappu ei toimi (sulakkeet) .....                                                | 212        |
| Ulkorapun hätäkäyttö, manuaalinen alas laskeminen ja ylös nostaminen (esim. sähkökatkon aikana)..... | 214        |
| Sähköllä toimivan ulkorapun hoito-ohjeet.....                                                        | 216        |
| <b>Sähköllä toimiva etuverho .....</b>                                                               | <b>217</b> |
| Turvallisuusohjeita etuverhon käyttöön .....                                                         | 218        |
| - Etuverhon käyttö ohjaamon käyttöpaneelista .....                                                   | 219        |
| - Etuverhon käyttö näppäinmoduulilla nro 3 yläkaapissa sisään-tulon alueella .....                   | 220        |

## Sisällysluettelo

|                                                                           | Sivu       |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| Etuverhon hätäkäyttö .....                                                | 221        |
| Etuverhon sulakkeet .....                                                 | 225        |
| <b>Sähköllä toimiva TV-nostin .....</b>                                   | <b>226</b> |
| TV-nostimen käyttö .....                                                  | 228        |
| TV-nostimen turvaohjeet .....                                             | 229        |
| TV-nostimen sulakkeet .....                                               | 229        |
| <b>Vetolaatikoiden ja ovien sähköllä toimiva keskuslukitus .....</b>      | <b>230</b> |
| Keskuslukitukseen liitetyt osat .....                                     | 232        |
| Keskuslukituksen sulakkeet .....                                          | 233        |
| Vetolaatikoiden ja kaapinovien avaus sähkökatkon aikana (hätäavaus) ..... | 235        |
| <b>Akustiset hälytykset .....</b>                                         | <b>243</b> |
| Sähköllä toimivan ulkorapun ja sisäosan keskuslukituksen hälytykset ..... | 244        |
| Kaasu-/narkoosihälytin (lisävaruste) .....                                | 245        |
| Hälytysjärjestelmä (lisävaruste) .....                                    | 245        |

# 5 Sähköt

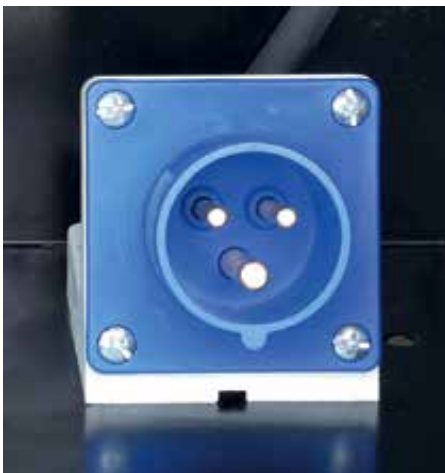




## Katsaus vakio- ja lisävarusteena asennettaviin sähköosiin

### Ulkopuolinen 230 V -verkkovirtaliitäntä

Pistorasia, jonka kautta asunto-osaan saadaan ulkopuolista 230 V -verkkovirtaa.



Sijainti kuljettajan puolella huoltotilan alla

## 5 Sähköt

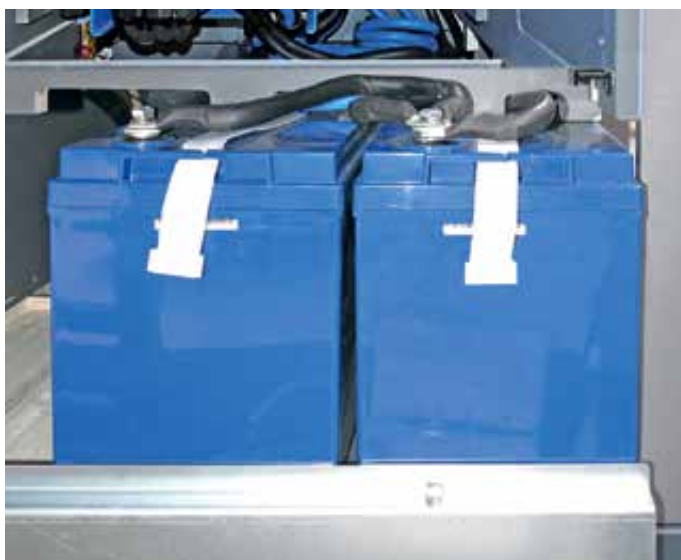
### Asunto-osan sähkölaitteiden virta-/ohjaus-/valvonta- ja suojaus- osat, vakio- ja lisävarusteena asennettavat laitteet

#### **Asunto-osan 12 V -akku (12,8 V/ 100 Ah)**

Tuottaa 12 V -akkuvirtaa asunto-osaan



Ohjauspaneeli  
Akkuvahti



#### **Litium-SuperPack-akut**

**Vakiona 4 asunto-osan akkua** = rinnankytkentä peräkkäin  
lukittavaan vetolaatikkoon.

Sijainti: asunto-osan sähkölaitteiden alueella tallissa apukuljettajan puolella  
(lisävarusteena 5. ja 6. asunto-osan akku)



Sijainti: säilytyslokerossa tallin edessä apukuljettajan puolella



## Akkuvirran pääkytkin

Asunto-osan akun manuaalinen erotus 12 V -sähköverkosta

## Huomio



Akun erotus vain jos autoa ei käytetä pitkään aikaan!  
Asunto-osan akku on ladattava!

Laturin/invertterin käyttöpaneeli



## Jännitteenvaihdin ja laturi 12 V/ 3000 VA/ 120 A

Jännitteenvaihdin muuntaa 12 V -> 230 V 3000 VA - 14,4 V-120 A, konfiguroitu litiumjärjestelmään

Sijainti: tallissa apukuljettajan puolella

## 5 Sähköt



### Booster WA 121545

Laturi asunto-osan akulle B2  
ajon aikana, latausteho maks.  
n. 63 A

### Huomio



Boosterin maks. 63A latauste-  
hoa ei saa muuttaa! Palovaara  
mikäli tätä ei noudateta!

Sijainti: tallissa kuljettajan  
puolella

**Akkulaturi Blue Smart IP 67 /12 V/ 17 A** Akkulaturi auton akulle B1 kun  
ajoneuvo on liitetty kun ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan



Lataus/ latausjännite  
= 17 A/ 14,4 V



Sijainti:  
auton akkukote-  
lossa, kuljettajan  
puolella edessä,  
sisäisellä 20 A -joh-  
tosulakkeella

## FI-henkilösuoja-automaatti 16 A ja 13 A

Asunto-osan 230 V pistorasioiden, johtojen ja laitteiden sulakeyksikkö.

Sijainti: tallissa kuljettajan puolella



**Nro 1** FI/ C16 ja rele

**Nro 2** FI/ C16

**Nro 3** FI/ B13/ C16

### Nro 1 = FI/ C16 ja rele

Tulo ulkoinen 230 V -verkkovirta, laturi/ invertteri (jännitteenvaihdin)

### Nro 2 = FI/ C16

Johdonsuoja vedenlämmitys sähkökäytöllä, jääkaappi ulkopuolista verkkovirtaa käytettäessä, akkulaturi B1, lisävarusteena asennettavat astianpesukone ja etuosan ilmastointilaite

### Nro 3 = FI/ B13/ C16

B13 = Kaikki 230 V -pistorasiat, lisävarusteena asennettavat takavuoteen katon ja alustan ilmastointilaite ja mikroaaltouuni

C16 = Induktioliesitaso



### Aurinkosäädin MPPT 100/50 (lisävaruste)

Lisävarusteena saatava tulevan energian säädin aurinkopaneelien ja asunto-osan akun väliin

Sijainti: tallissa kuljettajan puolella



## 5 Sähköt

### 12 V -relerasia DL-40HY (valvonta- ja jakomoduuli)

12 V -akkuvirralla toimivien sähkölaitteiden, pistorasioiden, valaisimien ja johtojen sulake.



Sijainti: tallissa  
kuljettajan puolella



Sulakepaikat ks. luku "D) Passiiviset suojausjärjestelmät  
= relerasian sulakkeet"

### Ohjainlaitteet



### KO-kaasuvaroittimen ohjain- laite (lisävaruste)

Lisävarusteena saatava, akus-  
tinen kaasuvaroitusjärjestelmä

Sijainti: tallissa  
kuljettajan puolella

## Keskuslukituksen ohjainlaite (lisävaruste)

Valvoo, määrittää, mittaa ja ohjaa säilytystilan kansien, tallinluukkujen ja asunto-osan oven lukitus- ja avaustoimintaa



Integroituna Dip-katkaisin erilaisille lukitusvaihtoehdoille

Sijainti: tallissa kuljettajan puolella

## Ovenavaajan ohjainlaite (asunto-osan ovi)

Ohjaa asunto-osan oven avautumiskulmaa 135° / 90° yhdessä sivulla olevan alapohjaluukun tai mallissa 880 myös ikkunakatkaisimen kanssa.



Sijainti: tallissa kuljettajan puolella

Lattasulake 3 A

## Ohjaamon lisälämmityksen ohjainlaite (lisävaruste)

Ohjaamon lisälämmityksen keskusohjausyksikkö

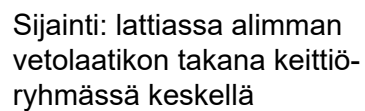
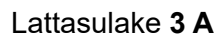
Sijainti: takajalkatilassa apukuljettajan puolella



## 6. Summary

Valvoo, määrittää, mittaa ja ohjaa nostoliesituulettimen toimintaa

Valvoo, määrittää, mittaa ja ohjaa nostoliesituulettimen toimintaa

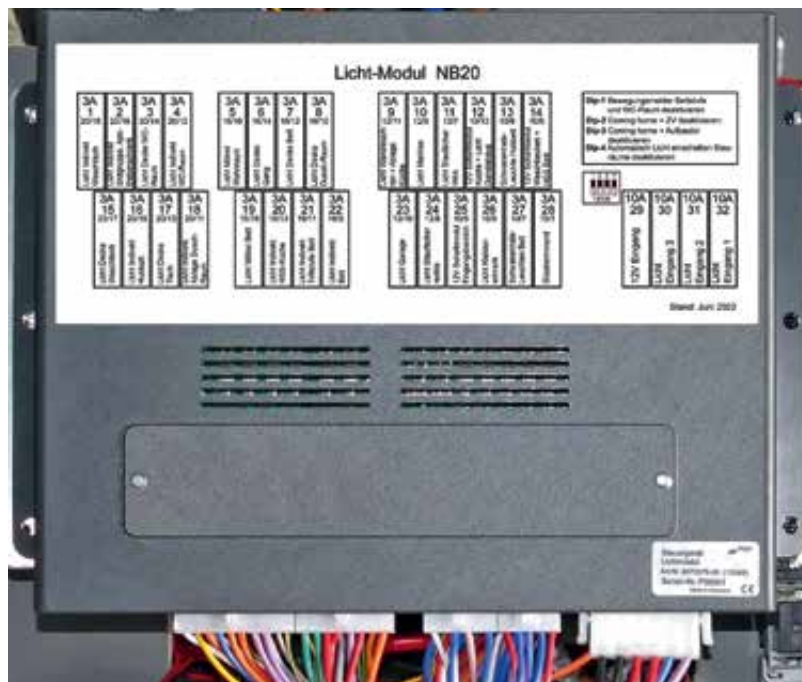


Sulakepaikka autoon asennetuille 12 V -valonlähteille.

Sulakepaikka autoon asennetuille 12 V -valonlähteille.

Etulevyn sijoituskaavio kertoo sulakkeiden paikat.

Sijainti: tallissa kuljettajan puolella





## Kuormitusmoduulirasia integroidulla Dip-katkaisimella

Auton 12 V -sähkölaitteiden sulakkeet ja lisäksi asunto-osan sähkölaitteiden lattasulakkeita

Etulevyn sijoituskaavio kertoo sulakkeiden paikat.



Sijainti: säilytystilassa tallin edessä apukuljettajan puolella

## 5 Sähköt

**Asunto-osan sähkölaitteiden releet ja lattasulakkeet ohjausblokeissa.** Ohjausblokkien määrä ja sijainti asunto-osan sähkölaitteiden alueella vaihtelee varustuksen mukaan.

Ohjausblokkien sijainti tallissa asunto-osan sähkölaitteiden alueella



- Ohjausblokki 1 (KO-kaasuvaroitin ja kaasusäiliön kaukokatkaisin)
- Ohjausblokki 2 (rapputoiminnot ja kalusteiden keskuslukitus)
- Ohjausblokki 3 (rele kalusteiden keskuslukitus)
- Ohjausblokki 4 (asunto-osan ovitoiminnot, keittiön näppäinmoduulin toiminta, 12 V USB-pistorasiat)

Sijainti: tallissa relerasian vieressä, pääsy kuljettajan puolelta

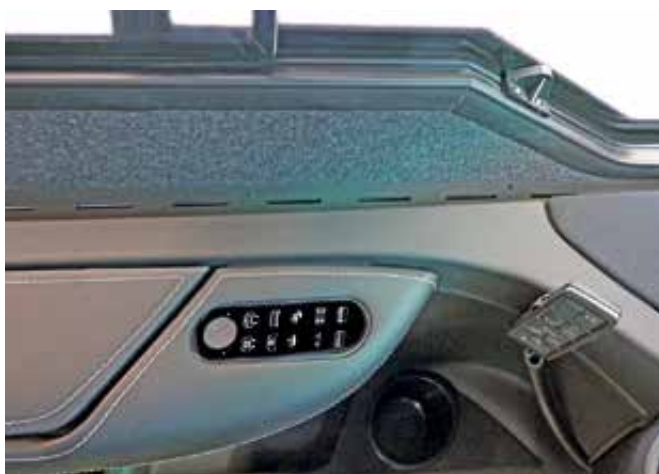
Lisäsulakepidin



**Auton ja asunto-osan sähkölaitteiden lattasulakkeet lisäsulakepitimessä**

Lisäsulakepitimen sijainti vaihtelee varustuksen mukaan.

**Ylimääräinen käyttöpaneeli ohjaamon sivuverhouksessa**  
Sähköllä toimivien laitteiden aktivointi kuljettajan ulottuvilta.  
Katso kuvaus luvusta Ajoneuvo



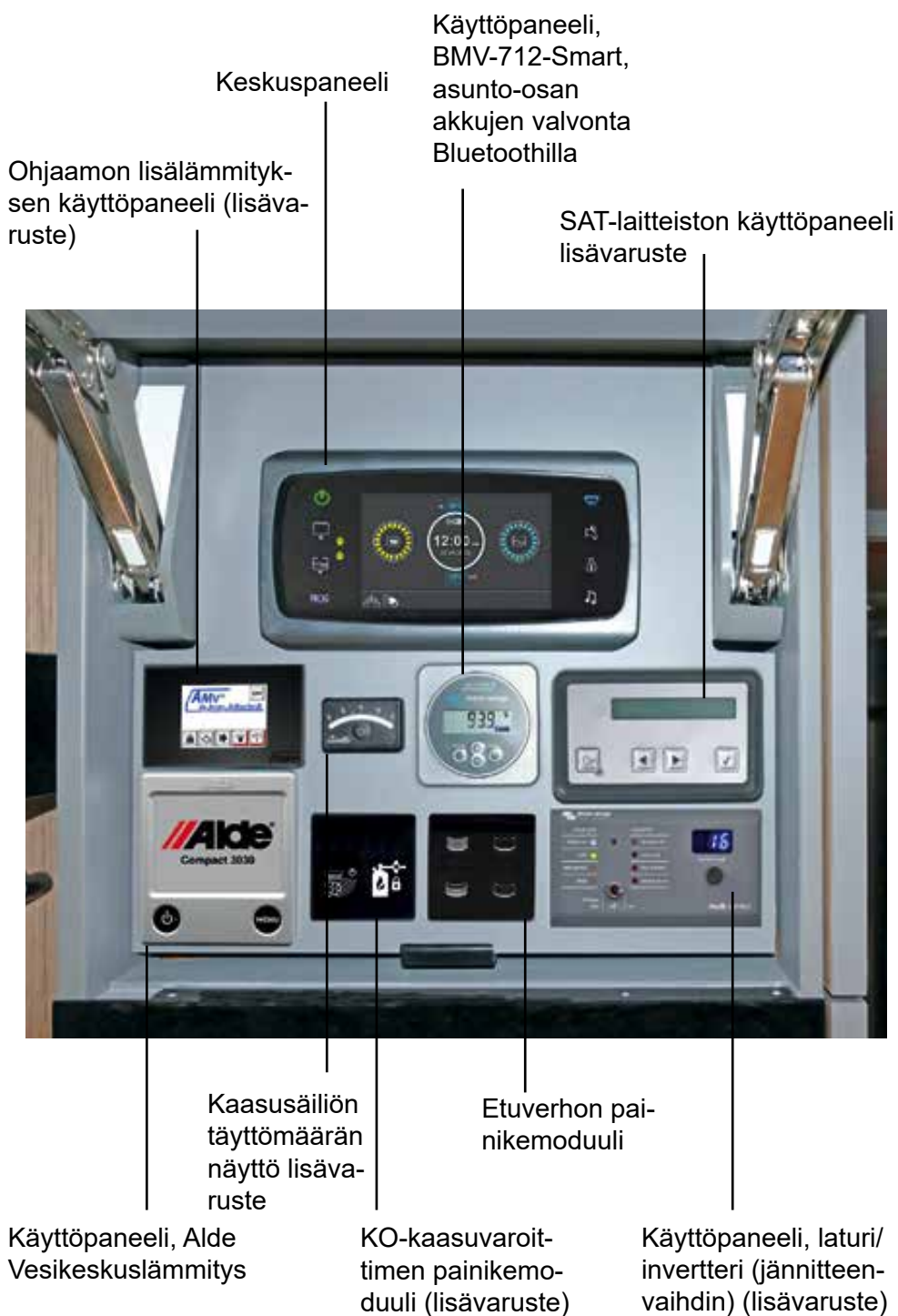
**Keskuspaneeli PL50\_HY yläkaapissa sisäänkäynnin kohdalla**  
Asunto-osan sähköllä toimivien laitteiden käynnistys- ja valvontapaneeli.



## 5 Sähköt

### Käyttöyksikkö yläkaapissa sisääntulon alueella

(käyttöyksiköiden varustus ja sijainti vaihtelee tilauksesta riippuen)



## Asunto-osan sähkölaitteet tallissa

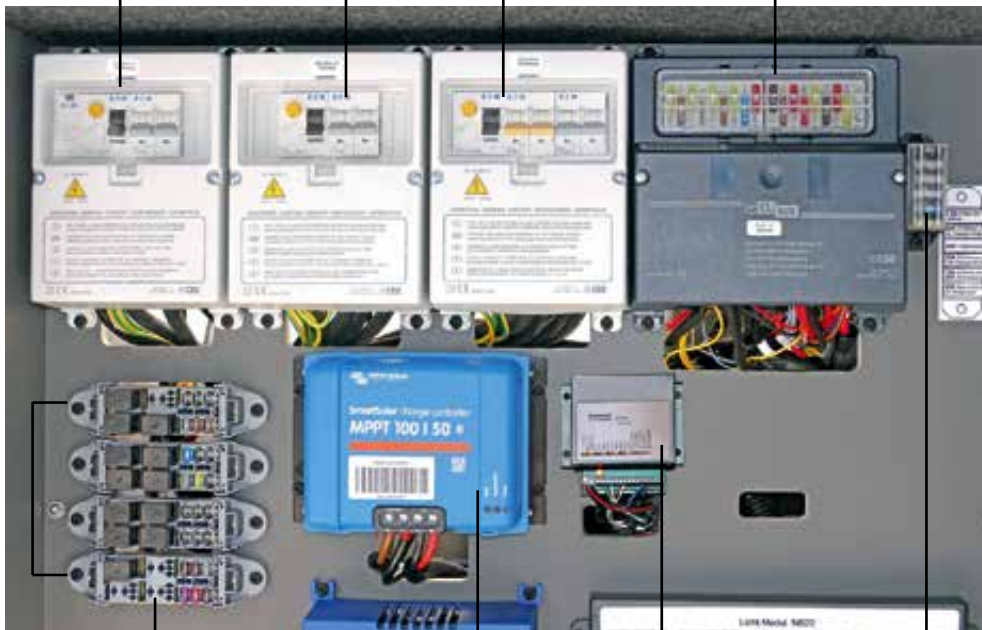
(osien sijainti ja määrä vaihtelee tilauksesta riippuen, kuvassa vakiovarustus ja lisävarusteosia)

FI-henkilösuoja-  
automaatti C16  
ja relet

FI-henkilösuo-  
ja-automaatti  
C16

FI-henkilösuo-  
ja-automaatti  
B13/ C16

12V-relerasia



Ohjausblokit 1-4

Aurinkosäädin,  
lisävaruste

Lisäsulakepidin



KO-kaasuvaroitti-  
men ohjausyksik-  
kö, lisävaruste

Kokonaisnäkymä säh-  
kösista tallissa, pääsy  
kuljettajan puolelta

Maadoitusjakopiste  
(ei kuvassa)



## 5 Sähköt



Ovenavaajan  
ohjainlaite

Booster  
WA121545

Valomoduulirasia

Ulko-osan keskuslukituksen  
ohjainlaite, lisävaruste

Maadoitusjakopiste (ei kuvassa)



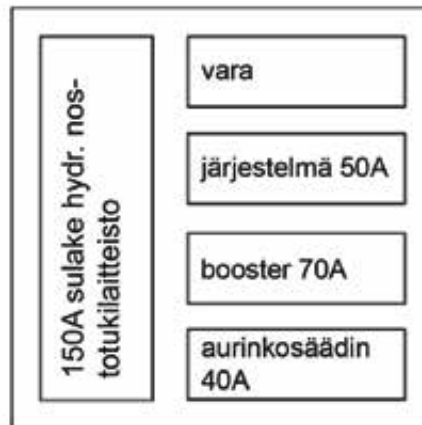
Kokonaisnäkymä  
sähköosista tallissa,  
pääsy etumatkusta-  
jan puolelta

Laturi/ invertteri  
(jännitteenvaihdin)  
12 V/ 3000 W/ 120 A

Litium-SuperPack-  
akut  
Vakiona 4 asunto-  
osan akkua

Sulakeblokki, pääsulakkeet B2

Lattasulakkeet 10 A, nostotukilaitteisto



Sulake 400 A laturi/ invertteri (jännitteenvaihdin)

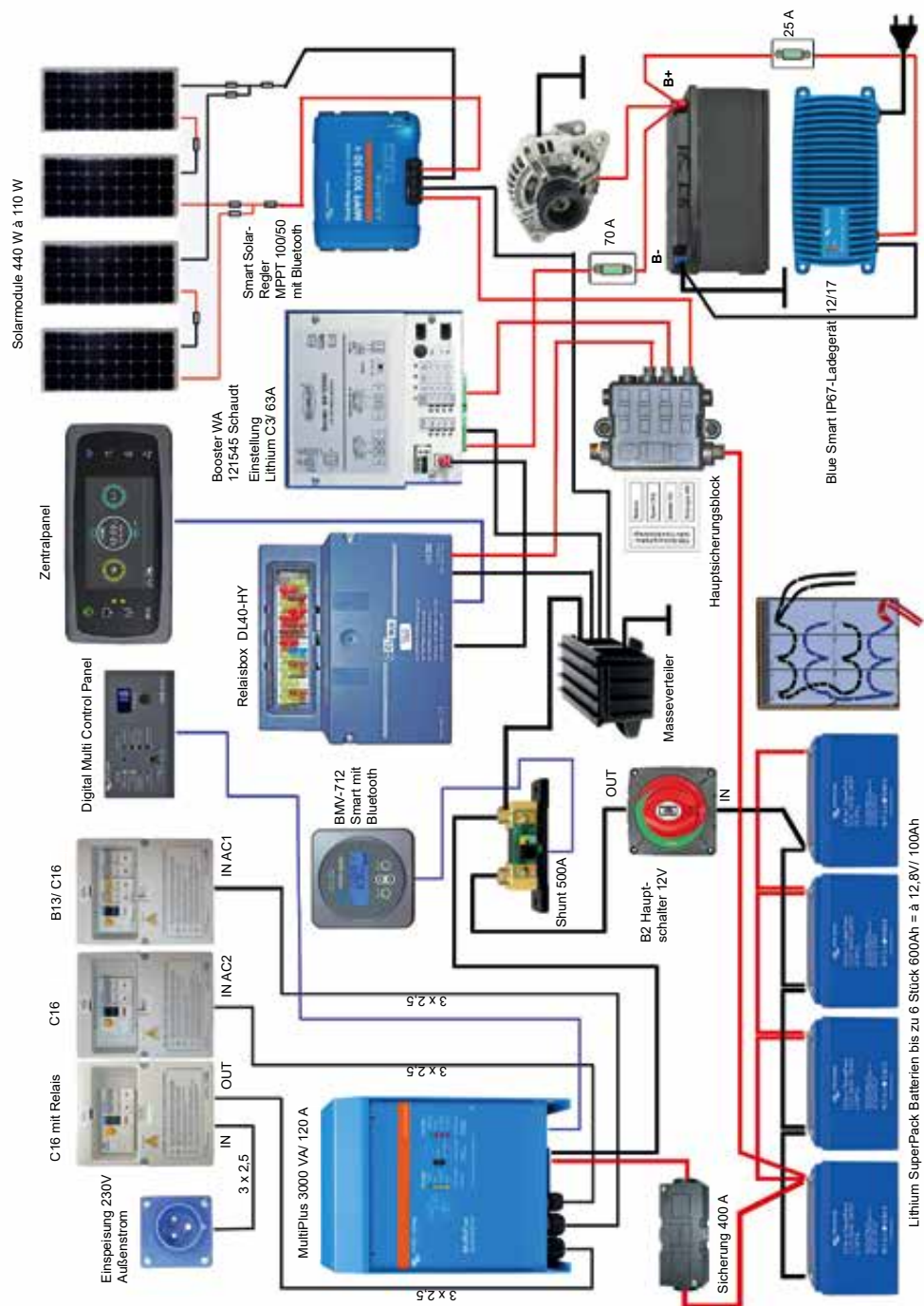
100 mA sulake, jännitetunnistin B2

100 mA sulake, jännitetunnistin B1

Shuntti 500 A BMV-712

# 5 Sähköt

Sähköasennuskaavio





- Reikäpeltiverhoilu, josta pääsy asunto-osan sähkölaitteisiin tallissa:



Koukkupikasulku

Kiinnike



Taivutettu reuna asennetaan seinän päälle



Koukkusalvat

Pikasulku

Irrota reikäpeltiverhoilu pidikkeistä nopeasti vetämällä.

## 5 Sähköt

Kiinnike **KIINNI**



Kiinnike **AUKI**



Kiinnike

- Asunto-osan sähkölaitteet on asennettu talliin ja suojattu reikäpeltiverhoiluilla.
- Pääset käsiksi asunto-osan sähkölaitteisiin irrottamalla tallin reikäpeltiverhoilun.
- Reikäpeltiverhoilu on kiinnitetty tallin sisäseinään kahdella erilaisella kiinnitysmenetelmällä, koukkusalvoilla (pikasulut) ja kiinnikkeillä.

Koukkusalvoilla kiinnitetyn reikäpeltiverhoilun irrotus:

- Tartu sormilla aukoista ja poista reikäpelti pikasuluista nopeasti vetämällä.
- Kiinnitä reikäpeltiverhoilu päinvastaisessa järjestyksessä. Paina reikäpelti tällöin koukkusalpojen alueelta pikasulkuihin.

Kiinnikkeillä kiinnitetyn reikäpeltiverhoilun irrotus:

- Työnnä kiinnike pois lukituksesta. Toista kaikissa lukituksissa.
- Irrota sen jälkeen reikäpeltiverhoilu kiinnitystapeistaan.
- Kiinnitä reikäpeltiverhoilu päinvastaisessa järjestyksessä. Aseta tällöin reikäpeltiverhoilun kiinnikkeet kiinnitystappeihin ja työnnä kiinnikkeet peräjäälkeen lukituksiin, kunnes kaikki kiinnikkeet on lukittu.

## Sähkölaitteiden ja -asennusten turvallinen käyttö

- Matkailuautojen sähköjä koskeva säädös on DIN-VDE 0100 osa 721!
- Matkailuautojen kaikki sähköasennukset on tehty tehtaalla näiden normien ja säädösten mukaisesti!
- Älä poista sähkölaitteisiin kiinnitettyjä varoitustarroja tai turvaohjeita!
- Huomioi myös turvaohjeet niissä tiloissa, joissa on sähköasennuksia ja -laitteita. Tällaisia tiloja ei saa käyttää tavaratilana. Tulipalon vaara!
- Lue huolellisesti harmaalla merkityt turvaohjeet luvusta Sähköt!
- Älä koskaan tee itse asennuksia sähkölaitteisiin. Huolto ja korjaus tulee jättää valtuutetulle sähköasentajalle, joka on perehtynyt vaaroihin ja voimassa oleviin VDE/IEC-määräyksiin!
- Muista, että sähköasennusten epäammattimainen käsittely voi vaarantaa oman ja muiden ihmisten hengen!
- Sammuta kaikki sähkölaitteet ja valaisimet, katkaise sähkönsyöttö asunto-osan akusta akkuvirran pääkytkimestä ja katkaise 230 V -verkkovirta ennen asunto-osan sähkölaitteille tehtäviä asennustöitä!
- Mitkään sähköasennukset eivät saa olla kosketuksissa veden tai muun nesteiden kanssa, olivatpa ne sähkölaitteita, jakorasioita, johtoja, pistorasioita, sulakkeita, ohjausmoduuleja jne.!
- Laske satelliittiantenni alas ja irrota 230 V -verkkovirta ukonilmalla!
- Kaikissa sähkölaitteissa (esim. matkapuhelimet, fax-laitteet, DVD-soittimet jne.), jotka asennetaan ajoneuvoon jälkikäteen ja joita käytetään ajon aikana, on oltava CE-merkintä, todiste EMC-suojauksesta (sähkömagneettinen yhteensopivuus) sekä tyyppihyväksyntätodistus. Mikäli käytetään muita kuin hyväksytyjä sähkölaitteita ajoneuvoon ja sen sähköjärjestelmiin saattaa tulla toimintahäiriöitä tai jopa turvatyyny saattaa laua!
- DGUV-määräyksen 3 mukaan sähkölaitteet on tarkastettava vuosittain ja FI-henkilösuoja-automaatin tarkastuspainiketta on painettava puolivuositain.
- Tarkastukset on ehdottomasti suoritettava!
- Myös DIN-VDE 0100-721 -standardi edellyttää määräaikaistarkastusta.

Ote standardista:

### Määräaikaistarkastus

Pätevän sähköasentajan on tarkastettava matkailuauton/-vaunun sähkölaitteet vähintään kolmen vuoden välein tai vuosittain mikäli matkailuautoa käytetään useasti ja hänen on laadittava tarkastuksesta raportti.



# 5 Sähköt

## Sähkölaitteiston toiminta-alueet

Matkailuauton sähköasennukset voidaan jakaa seuraaviin toiminta-alueisiin:

- A) Sähkönsyöttö 230 V -virralla
- B) Sähkönsyöttö 12 V -virralla asunto-osan akusta (sisäinen akunhallintajärjestelmä)
- C) Keskuspaneeli
- D) Passiiviset suojausjärjestelmät
- E) Pistorasiat
- F) Näppäinmoduulit
- G) Sisävalot
- H) Ulkovalot
- I) Sähköisesti ohjattavat laitteet

- Jokainen toiminta-alue edellyttää oikeanlaista toimintaa. Tämän vuoksi ohjeet on luettava tarkasti ja niitä on noudatettava.
- Sähköosat on asennettu ajoneuvoon kuvausten mukaisesti. Malli- ja varustelukohtaiset erot ja uudistukset ovat mahdollisia.

### Käyttöohjeita

- Lisävarusteena saatavat SuperPack-akut (litium-rauta-fosfaattiakut) tarjoavat käyttäjälle mahdollisuuden hyödyntää uutta, modernia tekniikkaa matkailuauton melkein koko sähkölaitteistossa. Tällöin älykäs akunhallintajärjestelmä valvoo, ohjaa, kommunikoi ja mahdollistaa matkailuauton käyttäjälle pidemmät seisona-ajat kiinteiden virtalähteiden ulottumattomissa.
- Tälle tekniikalle suositellaan Bluetoothia tukevaa matkapuhelinta. Puheliimeen asennetulla "VictronConnect-sovelluksella" valvotaan, päivitetään ja diagnosoidaan Bluetooth-yhteensopivia sähkölaitteita.
- Yhteys Victron-tuotteisiin muodostetaan Bluetoothilla.
- Jotta osaat käyttää VictronConnect-sovellusta, voit ladata käyttäjälle tarkoitetun käsikirjan valmistajan (victron energy) internetsivustolta. Käsikirja kannattaa lukea ennen ensimmäistä pidempää matkaa!



---

<https://www.victronenergy.de/upload/documents/Manual-VictronConnect-DE.pdf>

---

- Ajoneuvon korin valmistaja on asentanut ja mukauttanut mainitut sähköosat ja -laitteet matkailuautoon.
- Seuraavat tiedot täydentävät valmistajan (victron energy) ohjeita, ja ne ovat hyödyllisiä toiminnan ja käytön ymmärtämiseksi.
- Oheisesta sähköasennuskaaviosta näkyy kokonaisuus.
- Kun etsit tietolehtiä ja käsikirjoja victron energyn verkkosivustolta, käytä alleviivattuja nimityksiä.

## Turvaohjeita

230 V -vaihtovirta-asennusten työt ja kaikkien virrallisten osien työt saa suorittaa **VAIN** pätevä sähköasentaja voimassa olevien VDE/IEC-määräysten mukaisesti!

Tässä kerrotut tiedot auttavat ymmärtämään monimutkaista järjestelmää. Niissä ei kehoiteta koskemaan itse sähkölaitteistoon tavalla, joka ylittää järjestelmän käytön ja tarkastamisen.

Auton sähkölaitteiden asetukset on tehty käyttövalmiiksi tehtaalla, joten käyttäjän ei tarvitse tehdä niihin lisäasetuksia.

**Huomaa!** Jos käyttäjä muuttaa omin päin tehtaalla esiasetettuja parametreja keskustelematta tehtaan edustajan kanssa tai aiheuttaa vahinkoja laiminlyönnällä turvaohjeita, kaikki takuuseen tai oikeuksiin perustuvat vaatimukset valmistajaa kohtaan raukeavat!



## 12 V -sähköosat, jotka kommunikoivat Bluetoothilla "VictronConnect-sovelluksen" kanssa:

(Tarkat käyttöohjeet, ks. seuraavat kuvaukset)

BMV-712 Smart akkuvahdin näyttö (Bluetoothilla)



Blue Smart IP 67 /12 V/ 17 A akkula-turi auton akulle B1 (Bluetoothilla)



## 5 Sähköt



SmartSolar MPPT 100/50-lataussäädin, lisävaruste (Bluetoothilla)

### Asunto-osan sähkönsyötön muut osat:

(Tarkat käyttöohjeet, ks. seuraavat kuvaukset)

MultiPlus laturi/invertteri  
V/ 3000 VA/ 120 A



Litium-SuperPack-akut (LFP-akku = litium-rauta-fosfaattiakku), vakiona 4 akkua 100 Ah:n kapasiteetilla, lisävarusteena 5. ja 6. akku



Booster WA 121545, asunto-osan akkujen laturi ajon aikana

Virta-mittausvastus BMV Shunt  
500 A/ 50 mV (ks. BMV-712 Smart)



Itsenäisen energiansyötön laajennus:

- Aurinkomoduulit 110 W, enintään 4 aurinkomoduulia yhteensä 440 W, yhdistetty aurinkosäätimeen SmartSolar MPPT 100/50



## A) Sähkönkäyttö 230 V -virralla

230 V -vaihtovirta-asennusten työt saa suorittaa **VAIN** pätevä sähköasentaja voimassa olevien VDE/IEC-määräysten mukaisesti!



### Käyttöohjeita

Vakiovarustuksen osat ja laitteet, jotka tarvitsevat 230 V -vaihtovirtaa:

- 230 V -pistorasiat
- Blue Smart IP 67 -laturi, auton akku B1
- Laturi/ invertteri (jännitteenvaihdin)
- Alde-vesikeskuslämmityksen sähköpatruuna
- Jääkaappi ulkopuolista verkkovirtaa käytettäessä

Lisävarustuksen osat ja laitteet, jotka tarvitsevat 230 V -vaihtovirtaa:

- Kattoilmastointilaite edessä/ takana ja alustan ilmastointilaite
- Mikroaaltouuni
- Induktioliesitaso
- Astianpesukone
- Liesituuletin (alkaen tammikuusta 2023)
- Kahvinkeitin 230 V -pistorasiassa

## Sähkönkäyttö ulkopuolisella 230 V -virralla

### Ulkopuolista 230 V -virtaliitäntää tarvitaan kun:

- auton moottori on sammutettu, jolloin asunto-osan akku ei saa enää virtaa auton akusta, mutta sähköä tarvitaan asunto-osassa.
- pysähtytään pitemmäksi aikaa yhteen paikkaan. Tällöin 230 V -verkkovirran käyttö on tarpeen, sillä asunto-osan akun kapasiteetti on rajallinen, eikä auton 12 V -verkko toimi pitkään ilman ulkopuolista verkkovirtaa.
- Autoa ei käytetä yli **2 viikkoon**, jolloin lepotilassa olevat sähkölaitteet saatavat tyhjentää asunto-osan akun. Näin käy kun asunto-osan akkua ei ole erotettu 12 V -verkosta.

### Huomioi:

- Leirintäpaikkojen pistorasiat on Saksassa suojattu yleensä 10-16 A sulakkeella (emme anna tästä takuuta), joka vastaa kaikkien käyttöpisteiden yhteenlaskettua tehonkulutusta 2300-3680 W.



## 5 Sähköt



- Käytössä olevien laitteiden teho ei saa ylittää ulkoliitännän suojausarvoa, koska tällöin sähköpaikan sulakkeet palavat. Huomioi tämä varsinkin ulkomailla.
- Matkailuauton sähkönkulutus (toiminnassa olevien laitteiden lukumäärä ja virran tarve) on sopeutettava virtakapasiteetin mukaan, esim. käyttöveden lämmittämiseen voi käyttää kaasua sähkön sijaan.
- Jos autossa on jännitteenvaihdin (laturi/ invertteri), laitteen verkkovirran tulosähkön maksimitehoa mahdollista rajoittaa. Sähköpaikan sulakkeen suojausarvo säädetään potentiometrin kiertonupilla, jotta vältetään leiripaikan FI-sulakkeen palaminen. Lisätietoja kohdassa "MultiPlus laturi/invertteri (jännitteenvaihdin) 12 V/ 3000 W/ 120 A".
- Kun ajoneuvo on liitetty ulkopuoliseen verkkovirtaan, 230 V -virralla toimivia laitteita voidaan käyttää suoraan 230 V -virralla tai invertterin kautta.

---

Liitosarvo ulkopuoliselle 230 V -virtaliitännälle:

Jännite = 230-240 V / 50 Hz vaihtovirta

**Asunto-osan** 230 V -laitteiden suojaus:

C16 ja rele = FI-henkilösuoja-automaatti (RCD) 16 A = johdonsuoja ulkopuolisen 230 V -virran tulolle

C16 = FI-henkilösuoja-automaatti (RCD) 16 A = johdonsuoja 230 V -sähkölaitteille

B13/ C 16 = FI-henkilösuoja-automaatti (RCD) 13 A/ 16 A = johdonsuoja 230 V -pistorasioille ja muille 230 V -sähkölaitteille

---



### Turvaohjeita: Ulkopuolinen 230 V -verkkovirtaliitäntä

- Ennen verkkovirtaan liittämistä tarkista virtalähteen jännite ja sulakekoko! Älä koskaan liitä autoa virtalähteeseen, joka ei vastaa annettuja liitosarvoja tai jonka liitosarvoja ei tunneta!
- Verkkovirtaan liittäminen edellyttää, että tiedät miten oikeaoppinen liittäminen tapahtuu.
- Ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan liitettäessä käytä auton ulkopuolella vain kumipäällysteisiä, tyypiltään H07 RN-F tai erityismuovitetuista, tyypiltään NGMH 11 Yö (tyyppimerkintä johdossa) sähkökaapeleita sekä suko- tai CEE- pistokkeita ja liittimiä (kotelointiluokka IP 44)!
- Maadoittamattomista sähköjohdoista voi saada hengenvaarallisen sähköiskun!
- Matkailuautoon tulevan sähköjohdon pituus ei saa ylittää 20 metriä ja johdon poikkipinta-alan on oltava vähintään 2,5 mm<sup>2</sup>!
- Mikäli näitä mittoja ei noudateta, saattaa ylijännitesuoja olla tehoton eikä suojaa ihmiskehoon kohdistuvilta vaarallisilta sähkövirtauksilta!

- Vedä sähköjohto aina kokonaan ulos kaapelikelalta, sillä kelalle jäänyt sähköjohto voi kuumentua ja pahimmassa tapauksessa aiheuttaa oikosulun tai syttyä tuleen. Aseta johto ehdottomasti siten, ettei se pääse taittumaan!
- Aseta sähköjohto siten, ettei se pääse vahingoittumaan, esim. litistymään auton alle, repeytymään tai jumittumaan!
- Älä jätä jatkojohdon liitoskohtaa ajo- tai kävelyväylille!
- Varmista, että liospistokkeet ovat maadoitettuja!
- Laita pistoke verkkovirtalähteeseen vasta sitten kun olet vetänyt sähkökaapelin turvallisesti autolta pistorasialle!
- Kun irrotat verkkovirrasta ota aina ensin virtalähteen pistoke irti. Vedä aina pistokkeesta, älä sähköjohdosta!
- Verkkovirtajohto ja ajoneuvossa oleva pistorasia on suojattu kehoon kohdistuvia vaarallisia sähkövirtauksia vastaan vain siinä tapauksessa, että leiripaikan virtalähteeseen on asennettu FI-henkilösuoja-automaatti vähintään 16 A!
- Irrota 230 V -verkkovirtaliitäntä matkailuautosta ukonilmalla!
- Muista irrottaa 230 V ulkopuolinen virtaliitäntä ja laittaa liitäntäjohto säilytyspaikalleen ennen liikkeelle lähtöä!

- Ulkopuolisen verkkovirtaliitännän muodostaminen:



Ulkopuolisen virran pistorasia



CEE-pistoke

## 5 Sähköt

- Ulkopuolisen 230 V -virtaliitännän pistorasia on kaikissa malleissa vesilaitteiden huoltotilan alla alapohjassa, erillisessä säilytyslokerossa kuljettajan puolella.
- Pistorasia on suojattu ulkopuolelta lukittavalla alapohjaluukulla, myös CEE-pistokkeen ollessa liitettyä autoon.
- 230 V -pistorasiaan päästään käsiksi avaamalla alapohjaluukku.
- Liitä tarvittaessa jatkojohto.
- Vedä sähköjohto kokonaan ulos kaapelikelalta.
- Liitä vasta sitten johdon toinen pää verkkovirtaan.
- Keskuspaneelissa (sekä virta päällä että pois) on näkyvissä pistokesymboli kun 230 V -verkkovirtaliitäntä on onnistunut.



Sähkölaitteiden ja pistorasioiden käsittely vaatii tarkkaa huolellisuutta kun 230 V -verkkovirtaliitäntä on kytketty! Epäasiallinen käsittely aiheuttaa sähköiskun vaaran!



- Irrottaminen ulkopuolisesta verkkovirrasta:
  - Irrota ensin verkkovirtapistoke. Vedä aina pistokkeesta, älä sähköjohdosta.
  - Irrota autosta sininen CEE-pistoke.
  - Jotta pistorasia pysyisi paikallaan, paina toisella kädellä pistorasian kehikkoa kun vedät pistoketta ulos. Keskuspaneelin pistokesymboli sammuu.



Varoitusääni ilmoittaa kun moottori käynnistetään ja ulkopuolista virtaa ei ole irrotettu, ja sitä tukee keskuspaneelin vilkkuva pistokesymboli!



Tätä akustista ja optista varoitusta ei saa sivuuttaa. Liitoskaapeli on irrotettava ja asetettava omalle paikalleen ennen liikkeelle lähtöä! Muussa tapauksessa saattaa syntyä laitevaurioita!

## 230 V -sähkönsyöttö MultiPlus -laturilla/invertterillä 12 V/ 3000 VA/ 120 A

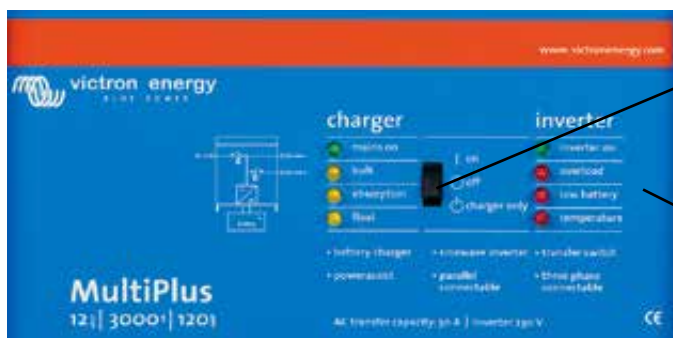
### Laturin/invertterin osien paikat



Jännitteenvaihdin (laturi/invertteri) talliin asunto-osan sähkölaitteiden alueella.

Sulake 400 A  
Laturi/ invertteri  
(jännitteenvaihdin)

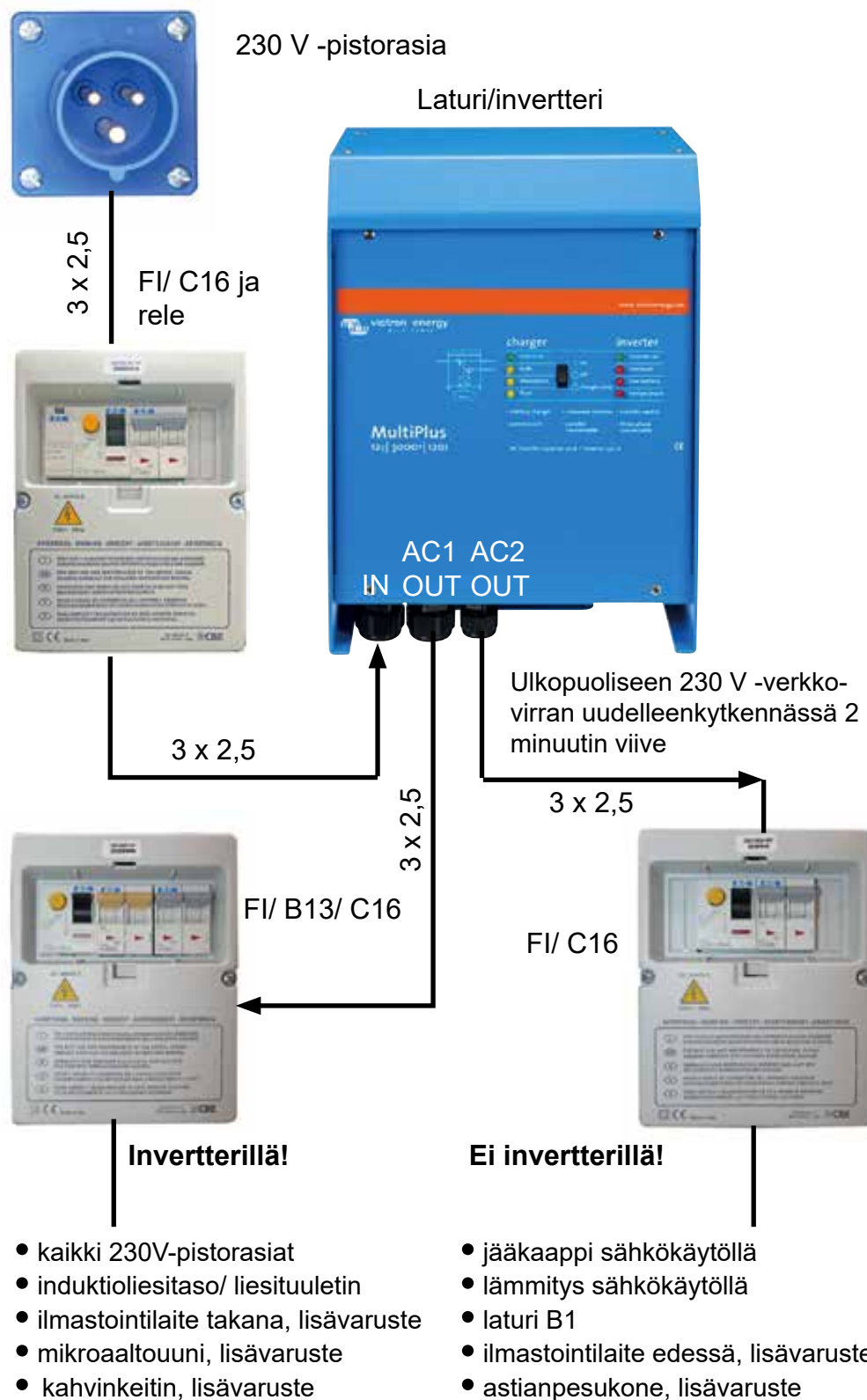
Shuntti 500 A  
BMV-712



Katkaisimen  
asento **on I**

Laitenäyttö

# 5 Sähköt





Laturin/invertterin käyttöpaneeli (kauko-ohjain) sisäänkäynnin kohdalla



## Käyttöohjeita

- Laturi/invertteri on akkujärjestelmän osa ja käytössä itsenäisenä virtalähteenä tuottaen hetkellisesti 230 V -virtaa.
- Laturi/invertteri on asennettu talliin asunto-osan sähkölaitteiden alueelle.
- Matkailuauton korivalmistajan tässä ilmoittamat tiedot on tarkoitettu avuksi laturin/invertterin oikeaan käyttöön. Ne eivät poista velvollisuutta lukea laitevalmistajan käsikirjaa, joka löytyy auton asiakirjoista.
- Laturi/ invertteri on yhdistelmälaite, joka koostuu akkulaturista (= laturi) ja jännitteenvaihtimesta (= invertteri).
- Laturia/ invertteriä käytetään myös aurinkoenergiaa käytettäessä.
- Laturia/ invertteriä käytettäessä asunto-osan akkujen on oltava ladattuna ja itse laitteen katkaisimen oltava asennossa "**on I**".
- Kauko-ohjaimen käyttöpaneelin vaihtovivulla järjestelmä tai vain laturi/ invertteri kytketään päälle ja pois.

Tallissa olevan laitteen katkaisin on etusijalla kauko-ohjaimen vaihtovipuun nähden. Jos laturi/invertteri asetetaan laitteesta "**off**", sitä ei pystytä enää kytkemään päälle kauko-ohjaimen paneelista. Pidä sen vuoksi laitteen katkaisin tallissa aina asennossa "**I on**"!

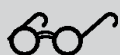


# 5 Sähköt



## Käyttöohjeita: **akkulaturi (laturi)**

- Jännitteenvaihtimeen (MultiPlus) integroitu akkulaturi ohjaa ja valvoo asunto-osan akkujen latausvirtoja.
- Laturi käyttää LFP-akkuja ladattaessa erityistä litium-ioni-akkujen latausalgoritmia niiden tehon maksimoimiseksi.
- Lataus keskeytetään liian matalassa ja liian korkeassa akkulämpötilassa (lataus: + 0 °C - + 45 °C) sekä liian matalassa ja liian korkeassa jännitteessä ja aloitetaan automaattisesti uudelleen arvojen poistuttua kriittiseltä alueelta.



## Käyttöohjeita: **jännitteenvaihdin (invertteri)**

- Jännitteenvaihdin muuntaa asunto-osan akkujen 12 V -tasavirran 230 V -vaihtovirraksi ulkopuolisesta verkkovirtaliitännästä riippumatta. Sitä voidaan siis käyttää myös ajon aikana ja 230 V -virtaa voidaan käyttää rajoitetusti (noudata turvaohjeita!).
- Jännitteenvaihdinkäyttö ilman 230 V -virtaliitettä on rajoitettu (toisin kuin laturissa), koska virta otetaan itsenäisessä käytössä asunto-osan akuista B2.
- Siksi on huomioitava, ettei kaikkia sähkölaitteita kytketä päälle samaan aikaan, vaan erikseen ja peräjälkeen.

Seuraavat invertterin kautta käytettävät osat ja laitteet ovat korivalmistajan liittämiä:

- kaikki 230 V -pistorasiat
- induktioliesitaso ja liesituuletin (lisävaruste)
- ilmastointilaitte takana, lisävaruste
- mikroaaltouuni, lisävaruste
- kahvinkeitin, lisävaruste

230 V -pistorasioihin voidaan liittää sähkölaitteita lyhytaikaiseen käyttöön esim.:

- varsi-imuri
- hiustenkuivaaja
- partakone
- älypuhelimien tai kannettavan tietokoneen akku

- Kun liitetään tehokkaita laitteita (esim. hiustenkuivaaja) ulkopuolisen virran puuttuessa, on huomioitava jännitteenvaihtimen tehorajoitus 3000 VA (arvo ympäristön lämpötilassa 25 °C).



- **Suurin kytkettävä vaihtovirta on tässä laitteessa 16 A.**
- Kiinteästi asennettuja laitteita, kuten lämmitys sähkökäytöllä, jääkaappi AES-tilassa 230 V, B1-laturi ja lisävarusteena asennettavat astianpesukone ja etuosan ilmastointilaite ei ole kapasiteetti- ja tehosyistä liitetty invertteriin.
- Vaihtovirtakäyttöön tarvittava virta otetaan asunto-osan akuista.
- Käytössä on vakiovarusteena 4 SuperPack-litium-akkua (kapasiteetti 4 x 100 Ah) tai lisävarusteena 5. tai 6. akkua (yhteensä jopa 600 Ah).
- Asunto-osan akkujen latauskapasiteetista ja jännitteenvaihtimen tehonrajoituksesta johtuen sen käyttöaika ja toiminta on rajallinen.
- Heti kun ajoneuvo liitetään ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan, se ohittaa jännitteenvaihdinkäytön.
- Jännitteenvaihtimen 12 V -virranotossa asunto-osan akuista ilman ulkoista virransyöttöä jännitteenvaihtimen automaattinen katkaisu tarkoittaa normaalitilanteessa asunto-osan akkujen alijännitettä.
- Huomaa! Näin käy myös siinä tapauksessa, että virranrajoitin on kytketty päälle jännitteenvaihtimen käyttöpaneelistä, mutta kulutetaan enemmän virtaa kuin mitä virranrajoittimeen on säädetty. Ylivirta otetaan tällöin asunto-osan akusta, mutta siitä ilmoitetaan vasta kun alijännitesuoja aktivoituu.

## Käyttöohjeita: **laitteen näytöt**

- Laturin/ invertterin etuosan LEDit ilmaisevat erilaisia käyttötiloja. Ilmoitukset koskevat laitteen LED-näyttöjä, ne eivät ole kauko-ohjaimen käyttöosan ilmoituksia.
- Vikailmoitukset sammuvat yleensä itsestään kun säädetyt parametrit saavutetaan. Mikäli näin ei tapahdu, käänny valtuutetun alan huoltoliikkeen puoleen. Älä tee laitteelle itse muita toimenpiteitä.
- Ota laturi/ invertteri käyttöön vasta, kun vikailmoitusten syy on korjattu. Noudata turvaohjeita!

## Laturin/ invertterin etuosan LEDien ilmoitukset:

- |                                                                                                   |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  = LED pois    |  = laturi ja invertteri kytketty (vihreä LED) |
|  = LED vilkkuu |  = laturin ilmoitukset (keltainen LED)        |
|  = LED palaa   |  = invertterin ilmoitukset (punainen LED)     |



# 5 Sähköt

## Laitteen näytöt, jännitteenvaihdin = invertteri



Jännitteenvaihdin on kytketty pois toiminnasta asunto-osan akun alijännitteen takia.



Laitelämpötila on saavuttanut kriittisen arvon.



Jännitteenvaihdin on kytketty pois toiminnasta ylikuormituksen tai oikosulun takia, ylikuormitusnäyttö palaa.



Asunto-osan akku on melkein tyhjä, low-battery-näyttö vilkkuu



Jännitteenvaihdin on kytketty pois toiminnasta asunto-osan akun alijännitteen takia.



Laitelämpötila on saavuttanut kriittisen arvon, lämpötilanäyttö vilkkuu.



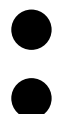
Jännitteenvaihdin on kytketty pois toiminnasta kohonneen laitelämpötilan takia.



Asunto-osan akku on melkein tyhjä ja nimellisteho ylitetty, molemmat LEDit vilkkuvat vuorotellen. Molemmat LEDit vilkkuvat samanaikaisesti, akunapojen sykintäjännite on liian korkea.



Jännitteenvaihdin on kytketty pois toiminnasta liian korkean sykintäjännitteen takia.



## 5 Sähköt

### Laitteen näytöt, akkulaturi = laturi (Charger)

Verkkovirta on kytketty, laturi on vakiovirtatilassa "bulk"



Verkkovirta on kytketty, laturi on toiminnassa, säädettyä vakiojännitettä ei ole vielä saavutettu.



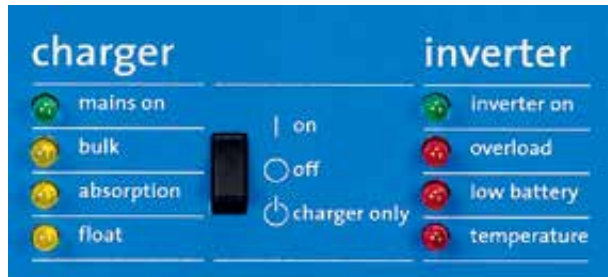
Verkkovirta on kytketty, laturi on vakiovirtatilassa "absorption"



Verkkovirta on kytketty, laturi on latauksen ylläpitotilassa "float"



Verkkovirta on kytketty, laturi on tasaustilassa, molemmat LEDit vilkkuvat



Lähtövaihtovirta vastaa maksimaalista tulovirtaa, latausvirta vähennetään 0:aan, LED vilkkuu.



Sähkölaitteet kuluttavat enemmän sähkövirtaa, mitä maksimaalinen tulo pystyy toimittamaan, jännitteenvaihdin kytkeytyy myös toimintaan puuttuvan virran toimittamiseksi.

Auton asiakirjoihin liitettyssä victron energyn ohjeessa on kuvattu tarkasti yksittäiset ilmoitukset ja vikanäytöt, joista saat tietoa mahdollisissa toimintahäiriöissä.

Epävarmoissa tilanteissa ota välittömästi yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen.





# 5 Sähköt



## Laturin/invertterin turvaohjeet

- 230 V -vaihtovirta-asennusten työt saa suorittaa **VAIN** pätevä sähköasentaja voimassa olevien VDE/IEC-määräysten mukaisesti!
- Tasavirran muuntaminen vaihtovirraksi edellyttää akkukapasiteettia, joka voidaan saavuttaa vain vakioasennuksen neljällä rinnankytketyllä asunto-osan akulla riittävän virran takaamiseksi. Muussa tapauksessa kapasiteetti saattaa loppua kesken, käytössä olevat asunto-osan akut rasittuvat enemmän ja kuluvat nopeammin.
- Kun varusteena on laturi/ invertteri, keskuspaneelin näppäin nro 2  lataus- /purkaustilan tarkistukseksi ei ole käytössä!
- Noudata laitevalmistajan ohjeita, huomautuksia, turvaohjeita ja varoituksia samoin kuin tässä kuvattuja korivalmistajan ohjeita!
- Kun ajoneuvo luovutetaan, laturi/invertteri on asiantuntevasti asennettu ja säädetty asunto-osan sähköverkkoon (kuten kuvattu valmistajan ohjeen kohdassa 4 = Asennus ja 5 = Kokoonpano). Laturin/invertterin työt pitää teettää aina valtuutetussa huoltoliikkeessä! Muussa tapauksessa osien oikosulkuvaara, sähkövirran aiheuttama hengenvaara ja takuun raukeaminen takuuajana!
- Älä koskaan tee itse laturin/invertterin korjaustöitä. Kuormitusasteesta riippuen laitteessa ja liitosjohdoissa saattaa olla hetkellisesti yli 200 ampeerin maksimivirta. Vaara saada hengenvaarallinen sähköisku! Vaikka FI-henkilösuoja-automaatti on lauennut, sisäisissä osissa saattaa olla vielä jännite.
- Laturin/ invertterin pitää olla aina vapaana, jottei laitteen tuuletus esty. Älä koskaan peitä laitetta - palovaara! Tallin tuuletuksesta on aina huolehdittava, jottei sinne pääse muodostumaan ja kerääntymään kosteutta. Asunto-osan sähkölaitteiden lähellä ei saa kuljettaa nestekaasusäiliöitä. Molemmissa tapauksissa oikosulku- ja räjähdysvaara!
- 230 V -virtaa tulee käyttää vain laitteissa, jotka vastaavat matkailuautoissa käytettäville sähkölaitteille asetettuja vaatimuksia. Matkailuautossa ei saa käyttää minkäänlaisia sähkölaitteita, joissa on avoliekki!
- Jännitteenvaihtimen 230 V -lähtöä ei saa koskaan yhdistää muihin virtalähteisiin, eikä ottaa siitä suoraan virtaa!
- Ilman ulkopuolista virtaa 230 V -virranotto rajoittaisi piensähkölaitteita!

## Laturin/invertterin sulakkeet

### Käyttöohjeita

- Korivalmistaja on asentanut laturin/invertterin ulkopuolelle 400 A sulakkeen laturin/invertterin tulojohdoille asunto-osan akkuihin.
- Sulake sijaitsee tallissa laturin/invertterin lähellä.
- Sulakkeiden tarkastus- ja vaihto-ohjeet löydät luvusta Sähköt, kohdasta "E) Passiivinen suojaus".
- Ajoneuvossa on kolme FI-henkilösuoja-automaattia suojaamassa sähköiskuilta 230 V -verkkovirtaliitännästä.
- FI/ C16 ja rele  
Tulo ulkoinen 230 V -verkkovirta, laturi/ invertteri (jännitteenvaihdin)
- FI/ C16  
Johdonsuoja vedenlämmitys sähkökäytöllä, jääkaappi ulkopuolista verkkovirtaa käytettäessä, akkulaturi B1, lisävarusteena asennettavat astianpesukone ja etuosan ilmastointilaite
- FI/ B13/ C16  
B13 = Kaikki 230 V -pistorasiat, lisävarusteena asennettavat takavuoteen ilmastointilaite ja mikroaaltouuni  
C16 = Induktioliesitaso



## Käyttöpaneeli, laturin/invertterin kauko-ohjain

### Käyttöohjeita

- Laturin/invertterin kauko-ohjaimen käyttöpaneeli on asennettu käyttöyksikön sisäänkäynnin kohdalla.
- Kun laturi/ invertteri saa 230 V -verkkovirtaa tai virtaa asunto-osan akuista, käyttöpaneeli kytkeytyy päälle ja näyttää järjestelmän käynnistytyn jälkeen senhetkisen tilan palavilla tai vilkkuvilla LEDeillä. Tämä edellyttää, että laitteen katkaisin tallissa on asennossa "**I on**".



## Kauko-ohjaimen käyttöpaneelin toiminnot ja tilanäytöt

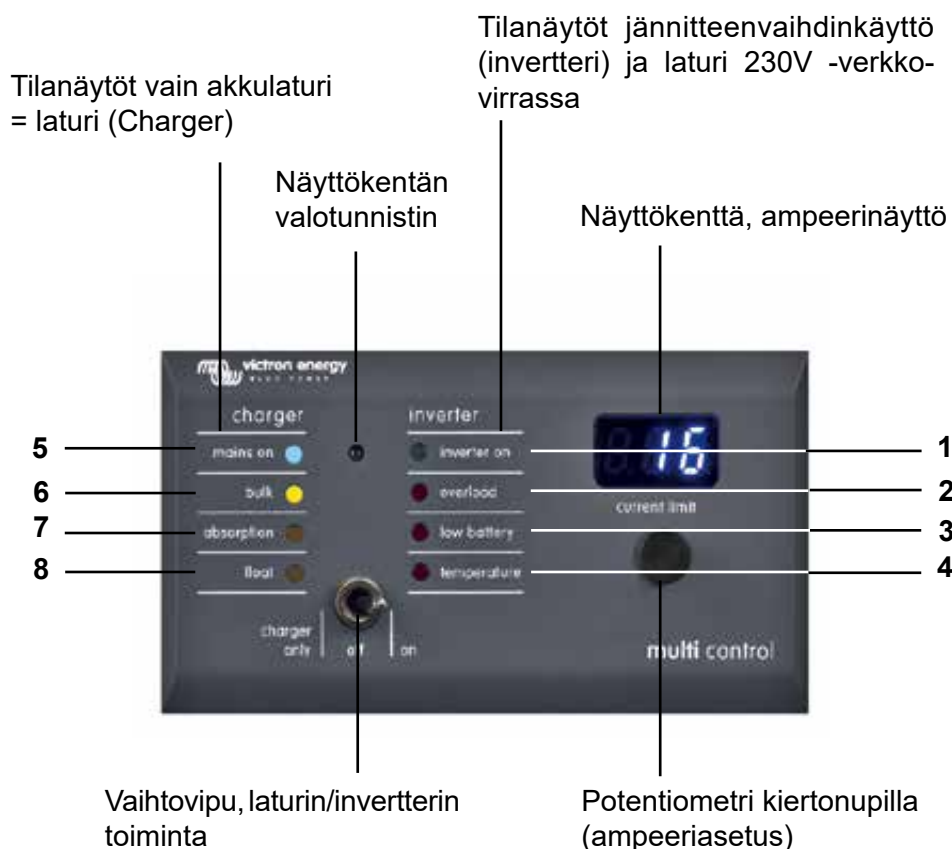
- Vaihtovipu laturi/invertteri:
- Laturin/invertterin toimintoja säädetään kauko-ohjaimen käyttöpaneelin vaihtovivulla.
- Valittavana kolme asetusta "**ON**", "**OFF**" ja "**charger only**".
- Moitteeton toiminta edellyttää, että itse laite on kytketty asentoon "**I on**". Asetuksessa "**charger only**" säätö kauko-ohjaimella ei ole enää mah-





## 5 Sähköt

dollista. Jos laturi/invertteri asetetaan laitteesta **"off"**, sitä ei pystytä enää kytkemään päälle kauko-ohjaimen paneelista. Tallissa olevan laitteen katkaisin on etusijalla kauko-ohjaimen vaihtovipuun nähden.



### Vaihtovivun asento

#### **on**

Jännitteenvaihdin ja akkulaturi on kytketty käyttövalmiiksi. Jos 230 V -verkkovirta käytettävissä, virta johdetaan suoraan 230 V -sähkölaitteille.

Jännitteenvaihdinkäyttö kytkeytyy pois toiminnasta, sininen **"mains on"** (verkko toiminnassa) LED syttyy, laturi alkaa toimia ja näyttää latausprosessit keltaisilla LEDeillä.

Jos tulojännite on liian alhainen ja kulutus ajoneuvossa suurempi, jännitteenvaihdinkäyttö kytkeytyy päälle 230 V -liitännästä huolimatta, sininen LED **"inverter on"** syttyy.

Tällöin on huomioitava, ettei akkujännite laske liian alas. Tarkasta akkujännite käyttöpaneelista BMV-712 Smart tai sovelluksen avulla. Jos ajoneuvoa **ei ole** liitetty 230 V -verkkovirtaan, jännitteenvaihdin siirtyy "stand by" -tilaan. Tämä "stand by" -tila tarkoittaa, että jännitteenvaihdin on pois käytöstä ja asunto-osan akuista otetaan n. 1,2 A purkausvirtaa ja lasketaan siten niiden varausta.

**charger only** Tässä asennossa toimii vain akkulaturi. Tämä edellyttää, että ajoneuvo liitetty 230 V -verkkovirtaan. Kauko-ohjaimen käyttöpaneelista voidaan nähdä yksittäiset latausvaiheet keltaisten LEDien syttymisenä. Jos ajoneuvoa ei ole liitetty 230 V -verkkovirtaan, käyttöpaneelin vaihtovipu on järkevää asettaa **"off"** asentoon. Myös tilassa **"charger only"** jännitteenvaihdin ottaa virtaa milliampeerialueella.

Jos ajoneuvo on liitetty 230 V -verkkovirtaan, matkailuautosta poistuttaessa ja yöllä kauko-ohjaimen käyttöpaneelista kannattaa valita asento **"charger only"**!

Jos vaihtovipu jää asentoon **"on"**, on olemassa vaara, että leiripaikan FI-sulake palaa ulkoisten olosuhteiden takia tai sähkökatko katkaisee ajoneuvon virransaannin, jolloin sisäiset sähkölaitteet aktivoivat jännitteenvaihdintoiminnon ja asunto-osan akuista kulutetaan tahattomasti virtaa, jolloin ne pahimmassa tapauksessa tyhjenevät kokonaan.

Jos akkulaturi on 230 V -verkkovirtaliitännässä jo latausvaiheessa (sininen LED **"mains on"** palaa), vaihto asennosta **"on"** asentoon **"charger only"** tai päinvastoin on tehtävä aina nopeasti. Lyhytkin jäänti **"off"**-asentoon saat-  
taa kytkeä laturin/ invertterin pois toiminnasta, katkaista käynnissä olevan, elektronisesti ohjatun latausohjelman ja edellyttää elektroniikan nollausta ja ohjelman uudelleenkäynnistystä. Tämä vaikuttaa negatiivisesti elektroniikkaan.

**off** Jännitteenvaihdin ja akkulaturi on kytketty pois toiminnasta. Tässä asennossa virtaa ei syötetä, ei edes 230 V -verkkovirran ollessa liitettynä. Tämä ei koske 12 V -virransyöttöä, koska se tulee suoraan asunto-osan akusta.



# 5 Sähköt



Jos ajoneuvoa ei ole liitetty 230 V -verkkovirtaan, akun kapasiteettia on valvottava jännitteenvaihtimen ollessa toiminnassa. Viimeistään silloin, kun punainen LED "**low battery**" syttyy, ajoneuvo on liitettävä takaisin 230 V -verkkovirtaan ja kauko-ohjaimen käyttöpaneelin vaihtovipu kytkettävä asentoon "**charger only**", jotta estetään asunto-osan akun purkautuminen kokonaan!

Muussa tapauksessa tämä saattaa johtaa jopa koko sähköjärjestelmän vikaan ja asunto-osan akun rikkoontumiseen!

Näin käy myös silloin, kun autoa ei käytetä, 230 V -verkkovirtaa ei ole käytettävissä ja vaihtovipu on asennossa "**on**". Tällöin jännitteenvaihtimen stand-by-purkausvirta n. 1,2 A tyhjentää asunto-osan akkua!

Jos ajoneuvoa ei pystytä liittämään 230 V -verkkovirtaan talviseisonta-ajaksi, laturi/invertteri on ehdottomasti asetettava kauko-ohjaimen käyttöpaneelisti asentoon "**off**" edellä mainittujen vahinkojen estämiseksi!



## Kauko-ohjaimen käyttöpaneelin tilanäytöt

Käyttöohjeita

- Kauko-ohjaimen käyttöpaneelissa näkyy kahdessa kentässä jännitteenvaihdinkäytön (= invertteri) tilailmoituksia (punaiset LEDit) ja akkulaturin (= Charger) tilailmoituksia (keltaiset LEDit).
- Nämä tilailmoitukset ovat yhteneväisiä laturin/ invertterin etuosan ilmoitusten kanssa (ks. kuvaus).

## LED-tilanäytöt jännitteenvaihdinkäytössä (invertteri)

- 1

**Inverter on** (jännitteenvaihdinkäyttö, sininen LED)

Vaihtovipu asennossa "**on**", jännitteenvaihdin toiminnassa. Jos ajoneuvo on lisäksi liitetty 230 V -verkkovirtaan, jännitteenvaihdin kytkeytyy pois toiminnasta, sininen LED palaa kohdassa "**mains on**" (verkko toiminnassa).

Ennen jännitteenvaihdinkäytön kytkemistä on kysyttävä minkä kokoisella sulakkeella 230 V -verkkovirta on suojattu. Tämä vaihtelee maasta riippuen 5 A - 16 A välillä.

Leiripaikan sulakkeen suojausarvo säädetään potentiometrin kiertonupilla, jotta vältetään leiripaikan FI-sulakkeen palaminen.

## **Huomaa!**

Voit säätää potentiometrin kiertonupilla arvoksi 3,5 A - 16 A. Huomioi aina leiripaikan sulakekoko. Valittu arvo näkyy kentässä. Jos asetettu arvo ylittyy sähkölaitteita käytettäessä (esim. kahvinkeitin tai hiustenkuivaaja), jännitteenvaihdin ottaa puuttuvan virran asunto-osan akuista.

Tämä ero rajoittuu jännitteenvaihtimeen tehoon 3000 VA (n. 13 A).

- 2      **overload** (jännitteenvaihdin ylikuormittunut, punainen LED)  
Laitteella on rajattu luovutuskapasiteetti 3000 W. Jos tämä raja ylittyy sähkölaitteiden suuren kulutuksen takia, laite kytkeytyy automaattisesti pois toiminnasta. Varmista aina, ettei kulutus ylitä olemassa olevaa kapasiteettia.
- 3      **low battery** (asunto-osan akku tyhjä, punainen LED)  
Moitteeton jännitteenvaihdinkäyttö edellyttää, että asunto-osan akut on ladattu täyteen. Mikäli näin ei ole, jännitteenvaihdin kytkeytyy pois toiminnasta asunto-osan akkujen suojaamiseksi.

Jos molemmat ääritilat "**overload**" ja "**low battery**" toteutuvat samanaikaisesti, laturi/ invertteri kytkeytyy pois toiminnasta liian suurten jänniteerojen takia (yliaaltojännite).

- 4      **temperature** (jännitteenvaihdin ylikuumentunut, punainen LED)  
Elektroniikka kytkee jännitteenvaihdinkäytön automaattisesti pois toiminnasta, kun laitteen lämpötila ja asunto-osan akut ylittävät määrätyn arvon. Korkeat ulkolämpötilat, huono tuuletus tai laturin/ invertterin peittäminen saattaa johtaa laitteen ylikuumenemiseen. Tämän välttämiseksi kannattaa valita varjoisa leiripaikka ja huolehtia laitteen hyvästä tuuletuksesta tallissa.

## **LED-tilanäytöt akkulaturikäytössä (Charger)**

- 5      **mains on** (verkko toiminnassa)  
Akkulaturi on toiminnassa vain silloin, kun 230 V -verkko-virta on käytössä. Akkulaturikäyttö on mahdollinen sekä "**on**"-tilassa että "**charger only**" -tilassa. Se milloin laite

## 5 Sähköt

aloittaa latauksen riippuu asunto-osan akun varaustilasta. Akkulaturi toimii täysin automaattisesti.

- 6                    **bulk** (vakiovirtavaihe)  
Vaiheessa "**bulk**" laturi antaa maksimaalisen vakiovirran, jotta akku latautuu nopeasti täyteen.
- 7                    **absorption** (vakiojännitevaihe)  
Vaiheessa "**absorption**" tapahtuu asunto-osan akussa aktiivisen levyaineen kemiallinen muuntoprosessi. Tässä vaiheessa tuotetaan vakiojännite asunto-osan akun täyteen lataamiseksi.
- 8                    **float** (jäännöslatausvaihe)  
Vaiheessa "**float**" asunto-osan akku jäännösladataan täyteen saakka jännitteen ollessa alentunut.
- Vaihe "**storage**" (varastointivaihe) ei näy käyttöpaneelissa. Akkulaturi suorittaa tämän toiminnon silloin, kun ajoneuvo on liitetty 230 V -verkkovirtaan, mutta kulutusta ei ole, jotta "lepotilassa" olevat sähkölaitteet eivät tyhjennä asunto-osan akkua.



---

Kaukonäytön käyttöpaneelissa on myös valotunnistin. Näyttökentän ja LEDien kirkkaus vähenee automaattisesti ympäristön valaistuksen lisääntyessä.

---



Laturiin/ invertteriin on säädetty tehtaalla ajoneuvokohtaiset parametrit. Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet ohjelmointiin tehdyistä ei- valtuutetuista muutoksista!

## B) Sähkönsyöttö 12 V -virralla asunto-osan akusta

Käyttöohjeita, asunto-osan akku

- Ajon aikana asunto-osaan tulee sähköä vain 12 voltin asunto-osan akusta B2.
- Matkailuautojen uuden sukupolven energianhankinta toteutetaan SuperPack-litium-akuilla (LFP-akuilla), joita asennetaan vakiovarusteena 4 ja lisävarusteena jopa 6 kappaletta.
- LFP-akut mahdollistavat käyttäjälle äärimmäisen riippumattoman energiahuollon.
- Litiumakkujen lisäksi asennetaan toisiinsa lomittuvia järjestelmiä ja laitteita, jotka muodostavat yhdessä laajemman tai suppeamman omavaraisen virransyöttöjärjestelmän.



## Akkujärjestelmän Bluetooth-laitteet VictronConnect-sovelluksessa

Käyttöohjeita

- "Smart"-merkinnällä varustettuja sähkölaitteita voidaan hallita VictronConnect-sovelluksella.
- Tämä edellyttää VictronConnect-sovelluksen ja siihen liittyvän käsikirjan lataamista. Käsikirja esittelee käyttäjälle selkeästi ja ymmärrettävästi miten sovellusta käytetään (ks. tämän luvun internetviitteet).



- Victron energyn PIN-koodin muuttaminen henkilökohtaiseksi pääsykoodiksi:
- Ensimmäisellä käyttökerralla syötettävän valmistajan PIN-koodin (00 00 00) tilalle tulisi vaihtaa oma henkilökohtainen PIN-koodi luvattoman käytön estämiseksi.
- Ennen kun valmistajan PIN-koodi voidaan muuttaa, laitteiden välille on muodostettava yhteys käyttämällä valmistajan PIN-koodia 00 00 00.
- Menettely on kuvattu VictronConnect-sovelluksen käsikirjan kohdassa 3.2.
- Jos henkilökohtainen PIN-koodi on hukkunut, se voidaan nollata valmistajan PIN-koodilla 00 00 00. Menettely kohdistuu kyseiseen Bluetooth-laitteeseen ja sen kuvaus löytyy Victron-käsikirjan kohdasta 3.3.
- Koska nollaus ja uudelleenyhdistäminen on vaivalloista, henkilökohtaista PIN-koodia tulisi säilyttää huolellisesti auton ulkopuolella ja ilmoittaa korjaamolle ennen korjaustöiden aloitusta.



## 5 Sähköt



Seuraavassa ilmoitettuja Smart-laitteiden tehdasasetuksia on noudatettava. Niitä saa muuttaa ainoastaan tarvittavan ammattitaidon omaava henkilö. Suosittelemme ottamaan yhteyttä huoltoliikkeeseen. Arvot on sovitettu autoon ja ne mahdollistavat laitteiden moitteettoman toiminnan. Jos käyttäjä muuttaa omin päin tehdasasetuksia, kaikki takuuseen tai oikeuksiin perustuvat vaatimukset valmistajaa kohtaan raukeavat!

Älypuhelimella näkyvät päivitykset on suoritettava, jotta laitteet toimivat oikein!

Tehdasasetukset: SmartSolar MPPT 100/50 -lataussäädin (lisävaruste)



**Arvo 1**  
- Akkujännite

12 V



## Arvo 2

- Maksimilatausvirta 50 A

## Arvo 3

- Akun esiasetus Lithium Iron Phosphate (LiFePO4)

## Arvo 4

- Absorptiojännite 14.20 V

## Arvo 5

- Ylläpitojännite 13.5 V

## Arvo 6

- Katkaisu alhaisessa lämpötilassa 0 °C

Tehdasasetukset: Blue Smart IP67 12/17 laturi, auton akku B1



## Arvo 1

- Normaali 14.4 V

# 5 Sähköt

## Tehdasasetukset BMV-712 Smart -akkuvahtinäyttö

Kuvassa BMV-712 Smart



Tehdasasetukset



- Arvo 1
- Arvo 2
- Arvo 3
- Arvo 4
- Arvo 5
- Arvo 6
- Arvo 7
- Arvo 8
- Arvo 9

Arvo 10

## Hälytysasetukset



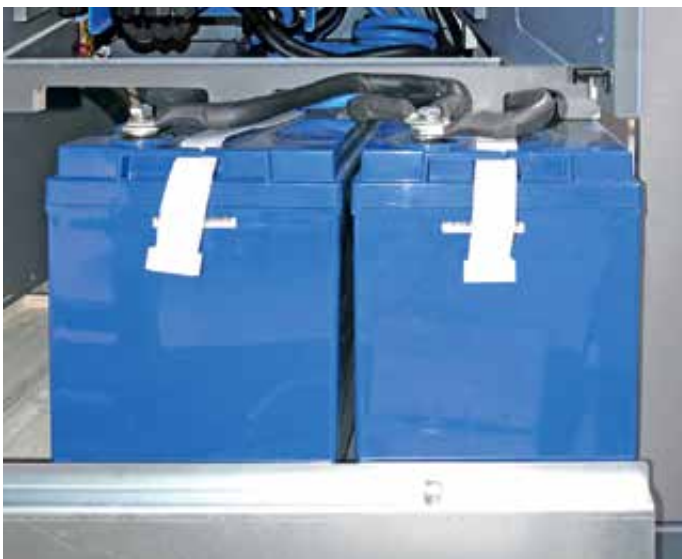
- Arvo 1**  
- Akkukapasiteetti 400 Ah
- Arvo 2**  
- Jännite ladattu 14.0 V
- Arvo 3**  
- Purkauspohja 0 %
- Arvo 4**  
- Häntävirta 2.00 %
- Arvo 5**  
- Lataustilan tunnistuksen aika 15min
- Arvo 6**  
- Peukert-eksponentit 1.05
- Arvo 7**  
- Lataushyötysuhde 98%
- Arvo 8**  
- Virta kynnysarvo 0.10 A
- Arvo 9**  
- Keskim. jäljellä oleva toiminta-aika 3 min
- Arvo 10**  
- Lataustila 100.0 %

## 12 V -akkujärjestelmän osakuvaukset, toiminta ja käsittely

### Litium-rauta-fosfaattiakut SuperPack 12,8 V/ 100 Ah



Akkuvahdin käyttöpaneeli



Litium-rauta-fosfaatti-akut, asennettu talliin asunto-osan sähkölaitteiden alueelle, pääsy apukuljettajan puolelta

Kuvassa vakiovarustuksen 4 asunto-osan LFP-akkuja, rinnankytkentä peräkkäin lukittavaan vetolaatikkoon.

## 5 Sähköt



Käyttöohjeita: asennuspaikka

- Akut on asennettu talliin asunto-osan sähkölaitteiden alueelle.
- Niihin pääsee käsiksi irrottamalla reikäpeltiverhoilun kiinnikkeineen.
- Akut on kiinnitetty pohjan vetolaatikkoon. Vetolaatikon alla on asunto-osan lämmityksen kuumennuskierukka. Se huolehtii LFP-akkujen lämpötilasäätelystä alhaisissa lämpötiloissa.



Turvallisuussyistä teetä akkujen vaihto aina valtuutetussa huoltoliikkeessä! Emme vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet asiattomasta käsittelystä!



Käyttöohjeita: litium-rauta-fosfaatti-akku (LFP-akku)

- Asennetut akut on tarkoitettu yksinomaan 12 V / 230 V -sähkövirran syöttöön asunto-osan akkuun (asunto-osan akku B2) jännitteenvaihdinkäytössä.
- Akussa on sinetöity kotelo, se tarvitsee asianmukaista latausta ja se on asennettu omaan asennustilaansa, ei edellytä huoltoa.
- Muista aina asentaa asennustilan reikäpeltiverhoilu paikoilleen, jotta akut, sähköjohdot ja muut osat ovat suojassa.
- Kiinteän kennokemian johdosta nämä akut on luokiteltu luontaisesti turvallisiksi.
- LFP-akuille on ominaista erinomainen energiatehokkuus ja erittäin suuri energian käyttöaste. Ne on kytketty sarjaan ja ne voivat (määrästä riippuen) kohottaa nimelliskapasiteetin 100 Ah:sta 600 Ah:iin kun käytössä on kuusi akkua.
- Toisin kuin perinteisissä akuissa LFP-akkuihin on integroitu kennotasaus- ja kennovalvontatoiminto sekä valvontajärjestelmä, joka erottaa akut syväpurkauksessa, liikavarauksessa sekä alhaisessa ja korkeassa lämpötilassa.
- Jos järjestelmä erotetaan tallissa olevalla akkuvirran pääkytkimellä 12 V -virransyötöstä, Boosterin poiskytkentä estää jokaisen seuraavan virranoton ja myös latauksen asunto-osan akusta.
- Kun 12 V -virransyöttö on erotettu akkuvirran pääkytkimellä, se pitää uudelleenaktivoida kytkemällä keskuspaneeli toimintaan (pääkytkintä painamalla).
- Akut on liitetty Bluetoothilla toimivaan BMV-712 Smart -akkuvahtinäyttöön sisäänkäynnin kohdalla.
- Voit lukea akkutietoja Bluetooth-toiminnolla varustetusta älypuhelimestasi lataamalla siihen ensin vastaavan sovelluksen.

- LFP-akut ovat kylmänherkkiä latauksen aikana. Mitä alhaisempi ympäristön lämpötila on, sitä hitaammin akkukennot toimivat. Jos akun lämpötila laskee latausvaiheen aikana alle  $+0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , lataus keskeytyy ja aktivoituu uudelleen lämpötilan saavuttaessa  $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Purkausvaiheessa sisäinen valvontajärjestelmä (BMS) keskeyttää purkauksen  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  alkaen ja aktivoi sen uudelleen lämpötilan saavuttaessa  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . (Victronin ilmoittama toleranssialue  $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- Käyttäjä voi estää latauksen keskeytyksen huolehtimalla siitä, että akkua käytetään moitteettomasti. Tähän tuovat apua BMW-712 Smartin käyttöpaneeli ja asunto-osan lämmitys, jonka on oltava toiminnassa talvella kun on kylmää.
- Jos akun lataus on keskeytetty alhaisen lämpötilan takia, kennotoiminto voidaan aktivoida ulkopuolisella 230 V -verkkovirralla ja tarvittaessa kytkemällä asunto-osan lämmitys toimintaan.
- Akun latauksen vapautus voi kestää kylmyydestä riippuen 1-3 tuntia. Asunto-osan lämmitys on kytkettävä ehdottomasti päälle vapautuksen keston lyhentämiseksi. Käytä vain äärimmäisessä tapauksessa ulkopuolista lämpöä esim. kuumailmapuhallinta tai hiustenkuivaajaa.
- Jotta vältetään LFP-akkujen lämpötilan voimakas laskeminen kun ulkona on kylmää, tallin luukkua ei kannata pitää tarpeettomasti auki.

## Akkuvalmistajan tärkeät ohjeet

Akkuvalmistaja Victron on koonnut asennettujen LFP-akkujen kaikki tärkeät ohjeet "Litiumakkujen käsikirjaansa".

Lataa käsikirja osoitteesta:

[https://www.victronenergy.com/upload/documents/Lithium\\_Battery\\_Smart/Lithium\\_Battery\\_Manual-de.pdf?\\_ga=2.2816818.343777009.1613989425-1595392376.1567757255](https://www.victronenergy.com/upload/documents/Lithium_Battery_Smart/Lithium_Battery_Manual-de.pdf?_ga=2.2816818.343777009.1613989425-1595392376.1567757255))

Huomaa, että LFP-akku ei koskaan syväpurkaudu tavalla, joka vaurioittaisi akkua pysyvästi.

Akku saattaa kuitenkin vaurioitua, jos pienet kuormitukset, kuten esim. hälytysjärjestelmät, releet tai valmiusvirta, purkavat hitaasti melkein tyhjää akkua akkujärjestelmän ollessa pois käytöstä ja pidempinä seisonta-aikoina (**yli 2 viikkoa**) ilman liitosta ulkopuoliseen verkkovirtaan.



## 5 Sähköt

### Tämän välttämiseksi lataa akku täyteen ja sammuta akkujärjestelmä 12 V -pääkytkimestä.

Purkautumisen jäännösvirta on erityisen vaarallista, jos akku on täysin purkautunut ja kytketty pois toiminnasta alhaisen kennojännitteen takia. Alhaisessa kennojännitteessä 100 Ah -akun varakapasiteetti on n. 1 Ah. Akku vahingoittuu, mikäli tämä jäljellä oleva varakapasiteettikin purkautuu. Esimerkki: 4 mA:n purkautumisen jäännösvirta voi vahingoittaa akkua 10 päivässä, jos purkautuneeseen akkuun jätetään 1 Ah varakapasiteetti (4 mA x 24 h x 10 päivää = 0,96 Ah).



### **Turvaohjeet LFP-akkujen irrotukseen ja vaihtoon**

- Asunto-osan akku tulisi turvallisuussyistä irrottaa ja vaihtaa **AINA** valtuutetussa huoltoliikkeessä, jossa on tarvittava osaaminen LFP-akkujen ja siihen kuuluvan akunhallintajärjestelmän käsittelyyn!
- Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet akun epäasianmukaisesta vaihdosta!

Yhteenveto: akkuvalmistajan tärkeät ohjeet

- Tarkemmat tiedot ks. "Litiumakkujen käsikirja, turvallisuusmääräykset".
- Ennen akun irrottamista on asunto-osan kaikki sähkölaitteet sammutettava itse laitteesta ja keskuspaneelistä, mukaan lukien verkkovirtaliitäntä ja kaikki lisävarusteisiin kuuluvat sähkölaitteet (esim. laturi/inverteri, ilmastointilaitte jne.). Muussa tapauksessa sähköosat saattavat vahingoittua tai rikkoontua induktiivisuuden takia.
- LFP-akkuja ei saa vaihtaa perinteisiin akkuihin (auton starttiakkuihin)!
- Älä missään tapauksessa sekoita keskenään sähköverkon liitoskaapeleita uutta akkua vaihdettaessa. Seurauksena koko akunhallintajärjestelmän pysyviä osavaurioita!
- Muista aina, että akkua vaihdettaessa on uuden akun oltava samaa tyyppiä ja kapasiteetiltään saman suuruinen kuin vaihdettava akku! Älä käytä uusia ja vanhoja akkuja yhdessä!

- Myös akkukenkien ja puristimien on oltava oikean kokoiset ja luotettavaa laatua!
- Varastoi akku aina kuivassa, lämpimässä ja hyvin ilmastoidussa tilassa. Älä jätä akkua suoraan auringonvaloon.
- Ympäristösyistä älä lataa akkuja auton tyhjäkäynnillä muulloin kuin vain äärimmäisessä hätätapauksessa!



## Huomioi akun turvallisuus- ja varoitussymbolit: (symbolit saattavat vaihdella)



= Akkuun liittyviä korjaus- ja huoltotöitä saa tehdä vain ammattihenkilö. Noudata akun turvallisuus- ja varoitusohjeita "Litiumakkujen käsikirjassa".



= Noudata akkuvalmistajan käyttöohjeita ja pidä ne aina saatavilla. Turvaohjeet ovat ladattavissa Lithium Smart -tuotesivulta kohdasta "Turvaohjeet".



= Huomioi maksimilämpötila-alueet. LFP-akkua voidaan ladata lämpötila-alueella +5 °C - +50 °C. Akku voi purkautua lämpötila-alueella -18 °C - +50 °C. Näiden lämpötila-alueiden ulkopuolella seurauksena akun vakavia vaurioita ja oletettavan käyttöiän lyheneminen.

Älä avaa tai pura akkua. Akun elektrolyytti on voimakkaasti syövyttävää. Normaaliolosuhteissa et voi joutua kosketuksiin elektrolyytin kanssa. Jos akun kotelo on vioittunut, voi elektrolyyttiä päästä ulos.

Menettele varoen, sillä litium-ioni-akku reagoi herkästi mekaanisiin iskuihin.

Älä käytä viallista akkua.



= Avotuli, avovalo, kaikenlainen kipinäointi ja tupakointi ovat kiellettyjä kun käsitellään akkua tai työskennellään sen välittömässä läheisyydessä. Vältä kipinöiden muodostumista kun käsittelet samanaikaisesti sähköjohtoja ja sähkölaitetta; oikosulku voi tapahtua mekaanisesta kosketuksesta tai ylikuormituksesta. Räjähdysvaara ja tulipalon vaara mikäli kosketuksessa tulen, kipinäinnin, avovalon jne. kanssa. Älä koskaan heitä akkua tuleen.





## 5 Sähköt



Suljetussa järjestelmässä akun metalliosat johtavat aina sähköä. Älä päästä oikosulkuun. Käytä aina eristettyjä työkaluja. Älä laita työkaluja tai muita esineitä akun päälle. Kun käsittelet akkua, riisu pois kaikki metallia sisältävät kuten kellot tai ran-nerenkaat.



= Suojaa akku kosteudelta.

Säilytä akku aina kuivassa ja suojassa. Älä koskaan ruiskuta siihen vettä tai aseta sitä veteen. Älä koskaan nosta akkua liittimistä tai BMS:n yhteyskaapeleista. Nosta aina kahvoista.



= Käytetyt akut on vietävä ongelmajätekeräykseen. Akut sisältävät kemiallisia aineita, joten niitä **ei saa koskaan** hävittää talousjätteen mukana.



= Käytetyt akut on vietävä niille tarkoitettuihin keräyspisteisiin tai palautettava kierrätykseen akun valmistajalle.

Seuraavat kuvaukset koskevat monitahoisen 12V-akkujärjestelmän osia. Seuraavassa on kuvattu:

- **BMV-712 Smart integroidulla Bluetooth-toiminnolla**
- **BMV Shunt 500A/ 50mV piirilevy-pistokkeella**
- **Blue Smart IP 67 -laturi auton akku B1**
- **Booster WA 121545, asunto-osan akun B2 laturi ajon aikana**

## BMV-712 Smart integroidulla Bluetooth-toiminnolla



Akkuvahdin (BMS-712 Smart)  
käyttöpaneeli sisäänkäynnin  
kohdalla



### Käyttöohjeita

- BMV-712 Smart integroidulla Bluetooth-toiminnolla näyttää BMV Shuntin 500 A/ 50 mV mittausarvot, jotka informoivat varaustilasta ja asunto-osan akun IN-/OUT-virroista.
- Määritetyt tiedot voidaan lukea akkuvahdin käyttöpaneelista, käyttöyksiköstä sisäänkäynnin kohdalla tai älypuhelimien vastaavasta victron energy -sovelluksesta.
- BMV Shunt 500 A/ 50 mV on asennettu talliin jännitteenvaihtimen lähelle.



## 5 Sähköt



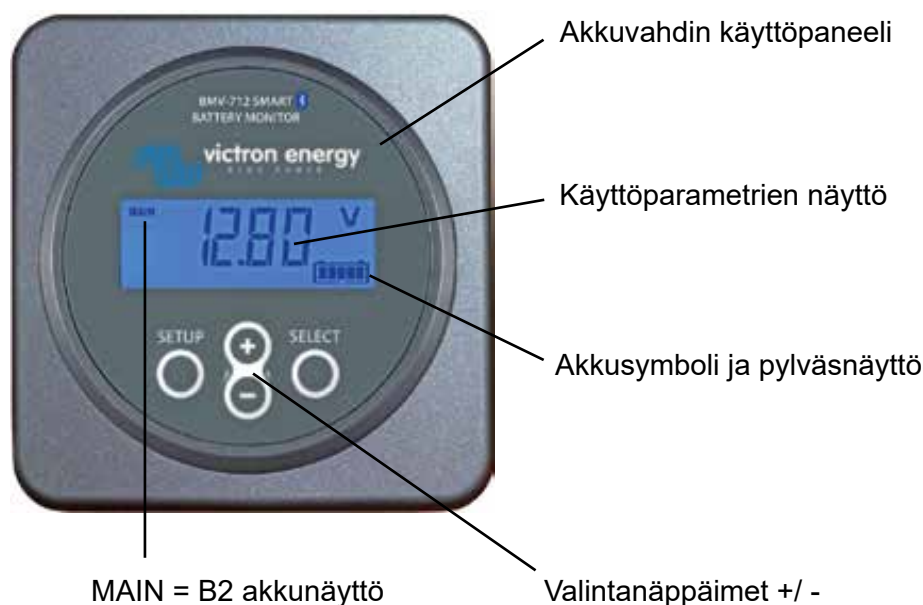
### Akkuvahdin käyttöpaneeli

#### Käyttöohjeita

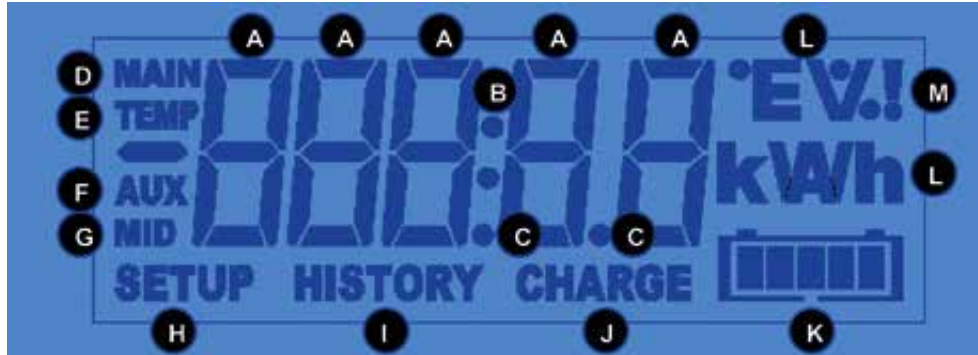
- LFP-akkujen toimintoihin liittyvät tarkastukset ja asetukset tehdään akkuvahdin käyttöpaneelista sisäänkäynnin kohdalla. Tämä kytkennän takia asunton osan akkua B2 koskevat arvot näkyvät keskuspaneelissa vain jännitearvon alueella, ja muut arvot johdetaan suoraan akkuvahdin käyttöpaneeliin.
- BMV-712 Smartin Bluetooth-toiminnon ansiosta muita parametreja ja asetuksia voidaan tarkastella ja säätää älypuhelimien sovelluksella. Tarkempia tietoja saat victron energyn käsikirjasta Battery Monitor BMV-712 Smart.
- Akkuparametrit on säädetty tehtaalla LFP-akkuihin sopiviksi. Järjestelmän monitahoisuuden vuoksi asetuksia saa muuttaa **VAIN** valtuutettu huoltoliike.

#### • Akkuvahdin käyttöpaneelin käsittely:

- LFP-SuperPack-akuissa ja älykkäässä akkujärjestelmässä määritetyt arvot näkyvät kulloinkin yhtenä arvona akkuvahdin käyttöpaneelissa. Ilmoitukset näkyvät paneelissa, mikäli integroitu akkuvaroitussjärjestelmä ei ole katkaissut purkausvirtaa akuista alijännitteen takia.
- Normaaliassa käyttötilassa taustavalaistus sammuu n. 60 sekunnin kuluttua näppäimen painamisesta.
- Voit aktivoida taustavalaistuksen painamalla "SETUP"-näppäintä.
- Päävalikossa näkyy aina ensin akkujen varaustila lukuarvona ja graafisena akkusymbolina, jossa palkkien lukumäärä ilmoittaa akkujen tilan.



## Katsaus akkuvahdin käyttöpaneelin näyttöön



- A** Akkuarvot numeroina
- B** Kaksoispiste
- C** Desimaaliarvon erotusmerkki
- D** MAIN = Pääakun symboli, B2-akut
- E** TEMP = Akun lämpötilan symboli
- F** AUX = Lisäjännitteen symboli (B1 ei liitetty)
- G** MID = Keskipistejännitteen symboli
- H** Setup-valikko aktiivinen (asetukset teet helpommin kännykällä, mikäli sinulla on tarvittava tietämys)
- I** Historia-valikko aktiivinen, toimintaparametrien ilmoitukset (ilmoitusluettelo ks. Valmistajan käsikirja)
- J** Teksti-ilmoitus "CHARGE" - akku on ladattava
- K** Akkusymboli pylväsdiagrammilla näyttää akun varaustilan
- L** Arvojen yksiköt esim. W, kW, kWh, h, V, %, A, Ah, °C
- M** Hälytyksen näyttö

# 5 Sähköt



## Katsaus luettaviin arvoihin

### Käyttöohjeita

- Normaalisissa käyttötilassa akun tärkeimmät arvot voidaan lukea akkuvahdin käyttöpaneelista.
- BMV-712 Smartin päätehtävä on valvoa akkujen varaustilaa ja näyttää se paneelissa. Tämän vuoksi huomio tulisi kiinnittää aina akkujen varaustilaan.
- Järjestelmä arvioi myös tulevien ja lähtevien arvojen perusteella miten kauan akku pystyy toimittamaan virtaa senhetkisellä kuormituksella. Tämä näytetään kohdassa "jäljellä oleva toiminta-aika".
- Jäljellä olevalle toiminta-ajalle on asetettu alin purkautumisraja 10% ja se pitää arvioida aina varaustilan yhteydessä.



### Huomaa!

Käyttäjän ei pidä tehdä minkäänlaisia asetuksia, eikä muuttaa akun parametrejä akkuvahdin käyttöpaneelin SETUP- tai SELECT-painikkeilla! Käyttäjän muuttamat tiedot eivät vastaa korivalmistajan asentamia tehdasasetuksia. Ne saattavat vääristää ajoneuvolle määritettyjä parametrejä! Akun parametreihin tehtävät muutokset (mikäli ylipäättään tarpeen) tulisi tehdä victron energyn älypuhelinsovelluksella.

Mikäli järjestelmä nollataan SETUP- tai SELECT-painikkeilla, kaikki korivalmistajan asettamat arvot nollautuvat. Järjestelmä palautuu tällöin victron energyn perusasetuksiin, joita ei ole sopeutettu autoon!



**Matkailuauton korivalmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet akkujärjestelmän osiin käyttäjän itse asettamien parametrien takia tai vahingoista, jotka ovat aiheutuneet palaamisesta victron energyn perusasetuksiin!**

Valintanäppäimillä +/- voit lukea seuraavat arvot akkuvahdin käyttöpaneelistä:



## Akkujännite B2 (V)

Mitä korkeampi akkujännite on, sitä enemmän akkuun voi virrata virtaa. Kutsutaan myös energiamääräksi.

- Kun akun jännite laskee alle 11,6 V, järjestelmä antaa hälytyksen = akun jännitteen raja-arvo alitettu.



## Virran voimakkuus (A)

Miinusmerkki, **pois** akusta virtaava energia.

Ei merkkiä, akun **sisään** virtaava sähkövirta.

- Jos akun jäljellä oleva kapasiteetti on alle 10 %, järjestelmä antaa hälytyksen.



## Sähköenergia (W)

Miinusmerkki, sähköenergia, jonka sähkölaitteet **ottavat** akusta.

Ei merkkiä, akun **sisään** virtaava sähkövirta.



## Käytetyt ampeeritunnit (Ah)

Käytetyn energian määrä ampeeritunteina (Ah).

## 5 Sähköt



### Lataustila (SOC= State of charge)

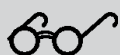
Lataustila kuvaa akun senhetkistä kapasiteettia %:na verrattuna täyteen ladattuun akkuun = maks. kapasiteetti. Kun arvo laskee alle 10 %, laukeaa hälytys.



### Jäljellä oleva toiminta-aika (h)

**Arvioluku**, miten kauan akku pystyy huolehtimaan senhetkisestä kuormituksesta ennen kun se pitää ladata. Ei näyttöä kun 230 V -verkkovirta liitetty.

### Hälytykset akkuvahdin käyttöpaneelissa



#### Käyttöohjeita

- Hälytykset näkyvät akkuvahdin käyttöpaneelin näytöllä ja Bluetooth-yhteensopivan älypuhelimien näytöllä (mikäli käytössä).
- Kun tehtaalla asetettu raja-arvo saavutetaan, järjestelmä antaa hälytyksen, joka deaktivoituu automaattisesti arvon korjaantuessa.
- Jottei hälytys aktivoidu raja-arvon jokaisessa hetkellisessä ylityksessä, BMV-712:N hälytys toimii n. 12 sekunnin viiveellä.
- Kun hälytys aktivoituu, hälytysääni alkaa piipata, taustavalaistus vilkkuu, hälytyssymboli näkyy vastaavan raja-arvon vieressä samoin kuin segmenttialue, josta hälytys tulee.
- Hälytysääni voidaan kuitata ja sammuttaa akkuvahdin käyttöpaneelista painamalla mitä tahansa painiketta.
- Ilmoitus näkyy näytöllä niin kauan kun hälytystila on olemassa.



Seuraavat hälytykset on ohjelmoitu tehtaalla akkuvahdin käyttöpaneeliin:

- MAIN** Hälytys "Jännite alhainen" < 11,6 V  
Hälytys laukeaa kun akun jännitteen raja-arvo alitetaan. Hälytys poistuu jännitteessä 11,8 V.
- MAIN** Hälytys "SOC alhainen" < 10 %  
Hälytys laukeaa kun varaustilan raja-arvo alitetaan. Hälytys poistuu varaustilassa 20 %.

Tehdasasetusten tiedot:

- Tehdasasetukset, jotka on poistettu vahingossa tai kadonneet ajoneuvon korjaustöissä, voidaan palauttaa uudelleenohjelmoinnilla, joka on parasta tehdä Bluetooth-yhteensopivalla älypuhelimella.

Ohjelmoitavat arvot:

Akkukapasiteetti kun 4 LFP-akkua  
= 400 Ah

Purkauspohja = 0 %

Häntävirta = 2.00 %

Lataustilan tunnistusaika = 15 min

Peukert-eksponentti = 1.05



# 5 Sähköt



## BMV Shunt 500A/ 50mV piirilevy-pistokkeella

### Käyttöohjeita

- BMV Shunt 500 A/ 50 mV on asennettu talliin jännitteenvaihtimen lähelle.
- Shuntin työt on jätettävä valtuutetulle ammattihenkilölle. Käyttäjän ei tarvitse itse tehdä mitään tälle automaattisesti toimivalle osalle.
- Kaikki LFP-akkuihin liittyvät sähköliitännät tehdään virta-Shuntista.
- Shuntin ja akkuvahdin B2 virransyöttö on suojattu 100 mA sulakkeella.



## Auton akun B1 laturi Blue Smart IP67-12/17

Alkuperäinen  
laitesulake 20A

keltainen LED

vihreä LED

Blue Smart IP67-12/17  
-laturi



## Käyttöohjeita

- Laturi on tarkoitettu ensisijaisesti auton akun B1 lataamiseen ja latauksen ylläpitoon.
- Laturi toimii ainoastaan kun auto on liitetty ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan.
- Käyttäjän ei tarvitse itse tehdä mitään tälle automaattisesti toimivalle osalle.
- Laturi on asennettu auton akkukotelon seinään, etuosaan kuljettajan puolelle.
- Itse laturissa on kaksi LEDiä, jotka ilmoittavat senhetkisen käyttötilan.
- Auton akun jännitetunnistin huolehtii määritettyjen tietojen avulla optimaalisesta latauksesta ylikuormittamatta auton akkua.

## Laitteen näytöt:

- vihreä LED palaa = laturi liitetty ulkoiseen 230 V -verkkovirtaan
- keltainen LED vilkkuu nopeasti = ensimmäisen lataustason ilmoitus
- keltainen LED vilkkuu hitaasti = toisen lataustason ilmoitus
- keltainen LED palaa = latausjakson päättymisen ilmoitus
- keltainen LED palaa = ylläpitovaihe
- keltainen LED ei pala = varastointivaihe

## Laturin sulake

- Laturi on suojattu alkuperäisellä 20 A laitesulakkeella.
- Lattasulake sijaitsee johdinsarjan punaisessa plus-kaapelissa.

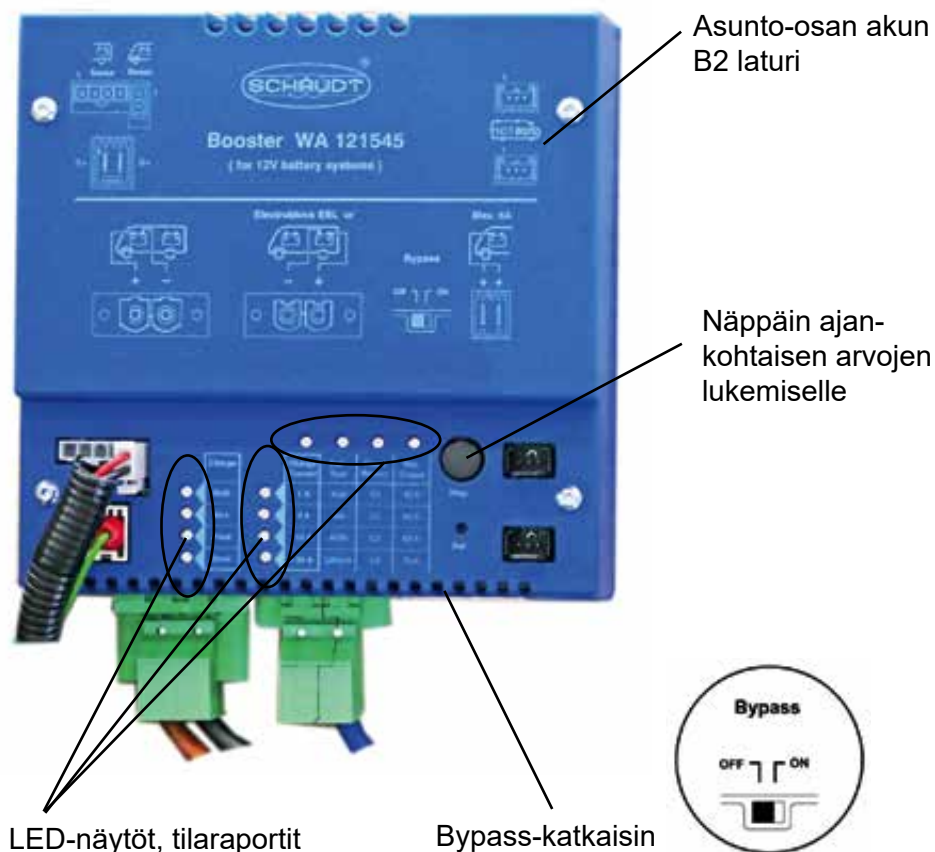
## **Booster WA 121545, asunto-osan akkujen B2 laturi ajon aikana**

## Käyttöohjeita

- Booster huolehtii LFP-akkujen optimaalisesta latauksesta ajon aikana 12 V -virransyöttöä varten. Se on tahdistettu ylennys-/alennusmuuntaja, joka tasaa vaihtelevaa laturijännitettä ja tuo käyttöön suuren latausvirran.
- Nykyisin asennettavien, latausstrategialtaan energiataloudellisten latureiden latausjännite vaihtelee voimakkaasti ajokäytöksen mukaan. Booster suojaa asunto-osan akkua sekä negatiivisilta että positiivisilta jännitehuipuilta.
- Boosteriin liitettyjä asunto-osan akkuja ladataan automaattisesti ennalta asetetun ominaiskäyrän mukaisesti. **Tehtaan asetuksiin ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia!**

## 5 Sähköt

- Kun laturin D+ signaali (auton moottori käy) on olemassa, Booster alkaa toimia.
- Käyttäjän ei tarvitse itse tehdä mitään toimenpiteitä. Kaikki parametrit on asetettu tehtaalla.
- Laitenäytön LEDit ilmoittavat senhetkisen tilan.
- Booster on asennettu talliin kuljettajan puolelle asunto-osan sähkölaitteiden alueelle.
- Tulojohdin auton akusta Boosteriin on suojattu 70 A Midi-ruuvisolakkeella. Sulake sijaitsee auton akkukotelon kannessa.



Käyttöohje: katkaisinasento "Bypass" **OFF**

- Laitekotelon alapuolella oleva Bypass-katkaisin on asetettu tehtaalla **OFF**-asentoon.
- Kun auton moottori on sammutettu ja ulkopuolinen 230 V -verkkovirta on liitetty, auton akun jälkilataus tapahtuu vain akkulaturilla B1.

- Auton akun jännite voidaan lukea sekä keskuspaneelistä että VictronConnect-sovelluksesta (Blue Smart IP67-12/17, laturi B1).

Auton asiakirjoista löytyy valmistajan käyttö- ja asennusohje. Ohjeen tiedot auttavat ainoastaan ymmärtämään Booster-toimintoa. Niitä ei pidä käyttää laitteen korjaamiseen tai asetusten muuttamiseen omatoimisesti. Jos Boosteriin ilmestyy vikailmoitus, joka ei poistu itsestään elektroniikan vianetsinnän jälkeen, hakeudu valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

Vikailmoitusten laiminlyönti saattaa johtaa akkujärjestelmän vaurioihin. Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa laiminlyönnin aiheuttamista vahingoista!

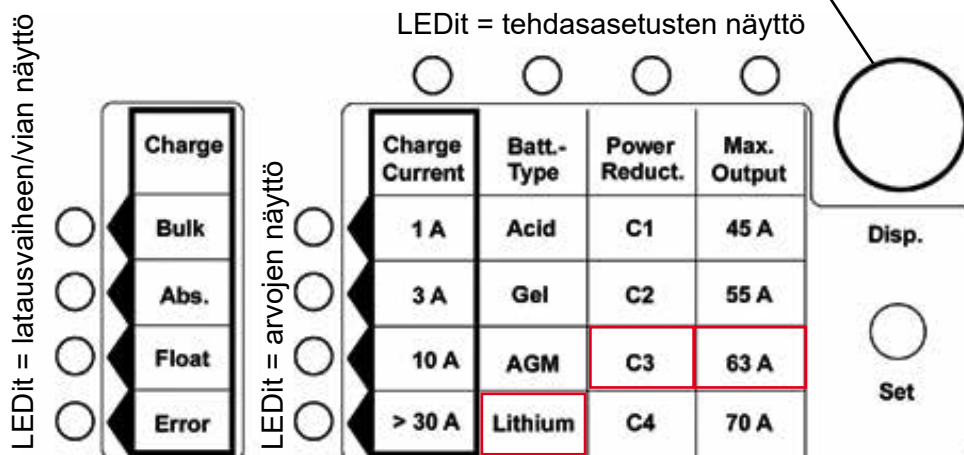


Laitteen näytöt:

- Kun laturin signaali D+ on olemassa, LEDit ilmoittavat seuraavia tietoja:

- Nykyinen latausjakso
- Häiriö
- Hetkellinen latausvirta

Näppäin ajankohtaisen arvojen lukemiselle



# 5 Sähköt

## Arvot kentässä "Charge" = lataus:

|              |                  |
|--------------|------------------|
| <b>Bulk</b>  | = päälataus      |
| <b>Abs.</b>  | = täyslataus     |
| <b>Float</b> | = ylläpitolataus |
| <b>Error</b> | = vika           |

## Arvot kentässä "Charge Current" = latausvirta:

Näytetyt latausvirran arvot ovat ainoastaan suuntaa antavia.

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| <b>1A</b>       | = kohonnut yli 1 A  |
| <b>3A</b>       | = kohonnut yli 3 A  |
| <b>10A</b>      | = kohonnut yli 10 A |
| <b>&gt; 30A</b> | = kohonnut yli 30 A |

- Lukupainiketta painamalla voidaan lukea seuraavat arvot:

- **Batt.-Type** = akkutyyppi
  - Paina lukupainiketta lyhyesti
  - LED palaa Batt.-Typ-kentän päällä = asetettuna akkutyyppi "Litium"
- **Power Reduct.** = tehonrajoituksen ominaiskäyrä
  - Paina lukupainiketta uudelleen lyhyesti
  - LED palaa Power Reduct. -kentän päällä = asetettuna ominaiskäyrä C3. Ei latausta kun  $U_e (V) \leq 12,0 V$  tai maksimilatausvirta alk.  $U_e (V) \geq 12,6 V$ .
- **Max. Output** = suurin mahdollinen lähtövirta
  - Paina lukupainiketta uudelleen lyhyesti
  - LED palaa Max. Output -kentän päällä = suurin mahdollinen lähtövirta voi nousta 63 A:iin



Laitevalmistaja ja matkailuauton korivalmistaja muistuttavat, että laturin asetuksia saa muuttaa vain valtuutettu huoltoliike tai korivalmistaja. Matkailuauton korivalmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet vääristä asetuksista, **maksimaalisen lähtövirran 63 A** muuttamisesta tai väärrien akkujen käytöstä!

## Asunto-osan akun varaustason ylläpitäminen

### Käyttöohjeita

- Oikealla varaustasolla on huomattava merkitys asunto-osan akun pitkään käyttöikään. On tärkeää, että lataussyklit pidetään mahdollisimman pienenä, eli jännitteen laskeminen tasataan mahdollisimman nopeasti.
- Akun täydellistä purkautumista on ehdottomasti vältettävä. Asennetut varoitusjärjestelmät ilmoittavat käyttäjälle ajoissa, että hänen on ryhdyttävä varotoimiin akun purkautumisen estämiseksi.
- Mikäli asunto-osan akkua ei saa ladattua 230 V -verkkovirran kautta, syvä-purkautuu akku hyvin nopeasti kun virtaa kuulutetaan samalla aktiivisesti.
- Hyvin alhaiset kuten myös korkeat lämpötilat edistävät akun purkautumista. Akun purkautumiseen vaikuttavat myös jatkuvasti sähköä kuluttavat tai päälle unohtuneet laitteet.
- Käynnistä jännitteenvaihtimen kautta paljon sähköä kuluttavat laitteet, kuten ilmastointilaitteet, kahvinkeitin jne. yksitellen ja peräkkäin vain asunto-osan akun ollessa täyteen ladattu.
- Asunto-osan akku pysyy oikeassa lataustasossa, kun lataat sen säännöllisesti (kerran kuussa) täyteen laturilla, joka on liitetty ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan. Näitä akkuja ei tulisi ladata vakiolatausjännitteellä (14,0 V- 14,4 V) yli 4 tuntia, muuten akun käyttöikä vähenee hieman.
- Valmistajan mukaan litium-ioni-akkua ei tarvitse ladata täyteen. Akun käyttöikä jopa pitenee hieman kun akkua ei ladata ihan täyteen vaan välille 60% - 80%.
- Huolehdi, että asunto-osan akku on täyteen ladattu ennen jokaista matkaa. Huomioi tarvittava latausaika matkaa suunnitellessasi.
- Akkuun integroidut järjestelmät katkaisevat lataus-/purkausvirran, kun maksimaaliset nimellisarvot ylitetään.
- Tarkasta säännöllisesti matkan aikana asunto-osan akun varaustila keskuspaneelistä tai BMV:stä. Käytä jokainen mahdollinen tilaisuus ladata akkua, mieluiten 230 V verkkovirralla.
- Myös matkan jälkeen on asunto-osan akkua ladattava ulkopuolisen 230 V -verkkovirran kautta. Syy:
- Jos matkailuautosi seisoo käyttämättä pitempiä aikoja (**2 viikkoa tai pitempään**), asunto-osan akku on ehdottomasti kytkettävä irti 12 V -verkosta, mikäli se ei saa 230 V -verkkovirtaa tai aurinkoenergiaa!

## Asunto-osan akun varaustilan tarkastaminen

### Käyttöohjeita

- Varaustilan tarkastuksen hoitaa automaattisesti LFP-SuperPack-akkuihin integroitu akkuvalvontajärjestelmä.
- Käyttäjän tulee tarkastaa asunto-osan akun varaustila säännöllisesti VictronConnect-sovelluksella bluetooth-yhteensopivalla laitteellaan.





## 5 Sähköt



Akkuvahdin käyttöpaneeli (BMV-712 Smart) ja keskuspaneeli tarjoavat käyttäjälle nopean katsauksen ja suorat varoitukset ajoneuvoon kaikkine tärkeine tietoineen.

- Asunto-osan akun varaustilan tarkastaminen aktiivisesti VictronConnect-sovelluksella:
  - "Smart"-merkinnällä varustettuja sähkölaitteiden arvoja voidaan lukea VictronConnect-sovelluksella.
  - Akun senhetkinen lataus- tai purkautumistila, tapahtumatiedot ja hälytykset erilaisissa "Smart-laitteissa" kertovat, mikäli käyttäjältä edellytetään toimia asunto-osan akkujen automaattisen latausvalvonnan suhteen.
  - Sovelluksen kautta päästään myös "Asetuksiin" napauttamalla yläoikealla olevaa hammaspyörän kuvaa. Matkailuauton korivalmistaja haluaa vielä muistuttaa, että tehtaalta asetettujen parametrien muuttaminen keskustelematta tehtaan edustajan kanssa **saattaa johtaa akunhallintajärjestelmän osien vikoihin. Tällöin kaikki takuuseen tai oikeuksiin perustuvat vaatimukset valmistajaa kohtaan raukeavat!**

### i

**Jännitemäärät** asunto-osan LFP-akuille valmistajan ohjeiden mukaan:

| Jännite            | Varaustila                                                                |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| n. 12,8 V          | asunto-osan akun varaustila 100% ilman syöttöä (LFP-akun nimellisjännite) |
| n. 14,0 V - 14,4 V | vakiojännite (absorption) vain silloin kun ladattu 230 V -verkkovirralla  |
| n. 13,5 V          | ylläpito-latausjännite (float)                                            |
| n. 10,0 V          | asunto-osan akku 0% = täysin purkautunut (purkauksen loppujännite)        |
| 100 Ah/ 1280 Wh    | nimelliskapasiteetti 25 °C:eessa                                          |
| 80 Ah              | nimelliskapasiteetti 0 °C:eessa                                           |
| 100 A              | maksimaalinen jatkuva purkaus- ja latausvirta                             |
| -20 °C - + 50 °C   | Purkauksen käyttölämpötila                                                |
| + 0 °C - + 45 °C   | Latauksen käyttölämpötila                                                 |

Jos akkujen kennolämpötila laskee tai nousee näiden arvojen alle tai yli, lataus/purkautuminen keskeytyy, kunnes arvot ovat siirtyneet pois kriittiseltä alueelta.

LFP-akkujen tehdasasetukset on koottu kohtaan:  
**"Akkujärjestelmän Bluetooth-laitteet VictronConnect-sovelluksessa"**

Akkuvahdin käyttöpaneelin tarkastusohjeet on koottu kohtaan:  
**"BMV-712 Smart integroidulla Bluetooth-toiminnolla"**

- Käyttäjän suorittama asunto-osan akun varaustilan aktiivinen tarkastus keskuspaneelin arvojen avulla:

Keskuspaneeli sisäänkäynnin kohdalla



Käyttöohjeita

- Käyttäjä näkee tärkeimmät akkutiedot keskuspaneelistä, ja tarkemmat tiedot VictronConnect-sovelluksesta tai akkuvahdin käyttöpaneelin näytöistä.



## 5 Sähköt

- Akkujännite antaa tietoa asunto-osan akun ja auton akun lataustilasta.
- Auton akun tiedot rajoittuvat akun jännitteeseen. - Lataus-/purkausvirta ei näy.
- Akkuvirran lataustila on syytä tarkastaa keskuspaneelistä aina silloin kun auto ei ole liitetty ulkopuoliseen 230 V verkkovirtaan ja sähköpisteitä on käytössä (esim. valot, TV jne).
- Ilman 230 V-verkkovirtaa ja akkulaturin kautta tapahtuvaa lataamista asunto-osan akku voi tyhjentyä. Tällöin eivät ajoneuvon sisällä olevat sähköpisteet saa tarpeeksi virtaa.
- On suositeltavaa, että käytät sähköä mahdollisimman vähän, jos verkkovirtaa ei ole saatavana.
- Keskuspaneelin näytössä näkyy aina sen hetkinen virran määrä.
- Akun jännitearvosta voi päätellä suurin piirtein asunto-osan akun lataustilan.
- Jos asunto-osan akkua ei ole liitetty ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan, näkyy ampeerimäärä aina miinusmerkkisenä keskuspaneelissa.



- Akkujännitteen lukeminen keskuspaneelista:



- Asunto-osan akun ja auton akun jännitteen ja siihen liittyvän lataustilan voi tarkistaa keskuspaneelistä.
- Jos ajoneuvossa on toinen asunto-osan akku (lisävaruste), näytössä näkyy molempien akkujen yhteenlaskettu arvo yhtenä lukuna.
- Paina paneelin näppäintä, jossa on akun kuva. 
- Näytössä näkyy auton ja asunto-osan akkujen tila.  
Lisätietoja auton akusta löytyy luvun "Ajoneuvo" alaotsikosta "Alusta".

- Asunto-osan akun lataus-/purkausvirran tarkastaminen keskuspaneelistä

- Paina näppäintä, jossa on akun kuva. 
- Kunkin akun mittaustulokset näkyvät siinä järjestyksessä kuin akkua vastaava symboli. 
- Kun raja-arvot ylittyvät, käynnistyy akkuhälytys.
- Asunto-osan akun varaustila näkyy graafisena pylväsdiagrammina ja digitaalisenä lukuarvona.
- Asunto-osan akun jännitteen määrä näkyy voltteina.
- Lataus-/purkausvirta näkyy ampeereina.
- Mittaustulos antaa lataus- ja purkausvirtojen eron.
- Negatiivinen luku tarkoittaa purkausvirtaa, positiivinen luku tarkoittaa latausvirtaa ampeereina.
- Jos haluat mitata vain yhden latausvirtalähteen latausvirran (asunto-osan laturi, auton laturi tai aurinkopaneeli), sammuta kaikki käyttöpisteet ja muut latausvirtalähteet.
- Jos haluat mitata yksittäisen sähkölaitteen kulutuksen, sammuta kaikki latausvirtalähteet ja muut käyttöpisteet. Näytölle tuleva arvo ilmoittaa oman käytön ampeereina.
- Huomioi ampeerimittarin mittatoleranssit korkeissa lämpötiloissa.

- Keskuspaneelin hälytysilmoitus asunto-osan akun jännitteen laskeutumisesta:

- Sisäinen akkuvalvontajärjestelmä valvoo asunto-osan akun purkautumista ja jännitteen laskeutumisesta sammuttaa 12 V akkuvirran.
- Akkuhälytys näkyy keskuspaneelissa ja samalla kuuluu yksi tai kaksi merkkiä.
- Akkuhälytystä tuetaan optisesti näytön alaosan akkusymbolilla.
- Ensimmäisen purkautumisvaiheen hälytys lakkaa automaattisesti kun jännite on noussut yli 12,0 V.



## 5 Sähköt

Pääkatkaisin PUNAINEN hälytyksessä



Hälytyssymbolin vakiosivu, asunto-osan akun purkausvaihe

### Asunto-osan akun ensimmäinen purkausvaihe

- Kun akun jännite laskee alle 12,0 V, järjestelmä antaa hälytyksen äänimerkillä ja näyttöpaneelilla (esihälytys).
- Hälytys = akkusymboli ilmestyy perusnäytölle ja kuuluu lyhyt äänimerkki.



### Asunto-osan akun toinen purkausvaihe

- Toinen hälytys annetaan jännitearvossa 11,8 V.
- Hälytys = akkusymboli ilmestyy perusnäytölle ja kuuluu kaksi lyhyttä äänimerkkiä.



Jos asunto-osan akkua ei tämän hälytyksen jälkeen ladata ja jännite putoaa alle 11,6 V, sisäinen akkuvalvontajärjestelmä sammuttaa koko 12 V -akkuvirran.

- Keskuspaneelin toiminnot eivät ole enää käytettävissä.

Syväpurkautunut asunto-osan akku on ladattava täyteen 230 V -verkkovirralla 3-4 päivän kuluessa ennen kun 12 V -sähkölaitteita kytketään päälle keskuspaneelistä. Tämä saattaa kestää useita tunteja! Mikäli tätä ei noudateta, akun kennorakenne vahingoittuu pysyvästi. Seurauksena akun toimintahäiriöitä ja järjestelmän rikkoontuminen! Emme vastaa vahingoista mikäli tätä ei noudateta!



## Asunto-osan akun lataaminen

### Käyttöohjeita

- Asunto-osan akku varastoi sähköenergiaa. Akun on aina saatava käytetty energia kokonaan takaisin. Vain täten akun pitkä käyttöikä on taattu.
- Asunto-osan akku on ladattava täyteen:
  - Ennen matkalle lähtöä.
  - Matkan jälkeen.
  - Säännöllisesti kerran kuussa.
  - Viimeistään silloin kun jännite on pudonnut 12,0 volttiin, mikä näkyy keskuspaneelista (ensimmäinen purkausvaihe).
  - Lataa asunto-osan akkua viikon välein, mikäli sitä ei ole liitetty 230 V -verkkovirtaan.

### Asunto-osan akun lataamisen voi tehdä:

- Ulkopuolisen 230 V vaihtovirtaliitännän kautta, jännitteenvaihtimella = laturi/ invertteri
- Auton laturin kautta Booster WA 121545 -laturilla ajon aikana.
- Häätatapauksessa auton laturin kautta auton ollessa pysähtyneenä.
- Lisälataus aurinkomoduulien kautta SmartSolar MPPT 100/50 -lataussäätimellä (lisävaruste)

## Perusnäyttö, mahdolliset näytöt asunto-osan ja auton akun latauksessa



## 5 Sähköt



Nopea lataus (korkeavoltainen lataus), jota käytetään joillakin huoltoasemilla, vahingoittaa akkua, joten sitä kannattaa **VÄLTÄÄ** LFP-akuissa! LFP-akku latautuu tarpeeksi vain siten, että se on liitetty säännöllisesti verkkovirtaan!



- Asunto-osan akun lataaminen ulkopuolisen 230 V -vaihtovirtaliitännän kautta, jännitteenvaihtimella = laturi/ invertteri:



- Asunto-osan akku latautuu tarpeeksi vain 230 V -virralla.
- Asunto-osan akun lataaminen asunto-osaan asennetun jännitteenvaihtimen kautta tapahtuu automaattisesti ilman käyttäjän erityisiä toimenpiteitä.
- Edellytys: Matkailuauto on liitetty ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan.
- Pistokesymboli keskuspaneelissa on merkinä 230 V -verkkovirtaliitännästä.
- Vähennä matkailuauton 12 V sähköpisteiden käyttöä lataus- ja ylläpitovaiheen aikana, jotta akku pystyy hyödyntämään omaa virtaansa täyden lataustehon saavuttamiseen.
- Lataustilan voi tarkistaa painamalla keskuspaneelin näppäintä, jossa on akkusymboli .
- Laturi lataa asunto-osan akun 230 V -verkkovirtaliitännästä loppujännitteeseen enint. 14,4 V. Latauksen kestoa ei voi tarkkaan määritellä. Se riippuu akun lataustilasta ja 12 V sähkölaitteiden mahdollisesti kuluttamasta virrasta.
- Kun 14,4 V loppujännite on saavutettu, laturi säätää jännitteen progressiivisella virranalenuksella 13,5 V:iin. Vasta tämän ajan päätyttyä asunto-osan akku on täyteen latautunut.
- Kun asunto-osan akku on latautunut täyteen voi verkkovirta silti olla liitettynä edelleen niin kauan kuin ajoneuvo on pysäköitynä. Akuissa oleva suojajärjestelmä estää asunto-osan akkujen yllilataamisen.



- Asunto-osan akun lataaminen ajon aikana auton laturin kautta Booster WA 121545 -laturilla:



- Kun auton moottori on käynnistetty, keskuspaneelissa näkyy laturisymboli, joka tarkoittaa, että auton laturi toimii moitteettomasti.
- Kun laturin D+-signaali (auton moottori käy) on olemassa, Booster alkaa toimia.
- Liitettynä asunto-osan akkua ladataan laturijännitteestä riippumatta. Vaihto latauksen ylläpitoon tapahtuu automaattisesti ajasta ja virrasta riippuen.



- Asunto-osan akun lataaminen keskeytyy heti kun auton akun jännite laskee alle 12,0 V (auton akusta mitattuna) tai kun auton virta katkaistaan.
- Yksi syy latauksen keskeytykselle on auton sähköverkon ylikuormitus monesta sähkölaitteesta. Valmistajan ohjeesta löytyy myös vikakoodikuvaus, jossa keskeytyksen vikälähteet on kuvattu tarkemmin.

- Asunto-osan akun lataaminen auton laturin kautta pysähtyneenä 
- Jos asunto-osan akku on tyhjentynyt, eikä muita virranlähteitä ole saatavilla, voi akkua ladata rajoitetusti auton laturin kautta moottorin tyhjäkäynnillä.
- Asunto-osan sähkönkulutus tulee tällöin pitää niin vähäisenä kuin mahdollista.
- Käytä tätä keinoa vain, jos se on ehdottoman tarpeellista. Lataa vain lyhyen aikaa, sillä auton tyhjäkäynti saastuttaa tarpeettomasti ympäristöä.

Asunto-osan akun lataaminen erillisellä laturilla **EI OLE** sallittu!  
LFP-akut kuuluvat akkujärjestelmään, jonka osat takaavat asianmukaisessa ja asiantuntevassa käytössä LFP-akkujen pitkän käyttöiän, jolloin erillistä laturia ei tarvita.

Ajoneuvon korivalmistajaa tai akkuvalmistajaa vastaan ei voi nostaa takuuvaateita, jos LFP-akkuja on käsitelty asiattomasti tai ladattu erillisellä laturilla!

- Asunto-osan akun lisälataaminen aurinkomoduulien kautta SmartSolar MPPT 100/50 -lataussäätimellä (lisävaruste): 

- Valitse VictronConnect-sovelluksesta BlueSolar Charger MPPT 100/50.



## 5 Sähköt



Kolme valikkokenttää antaa tietoa lataustilasta

Napauta valikkokenttää

STATUS → VERLAUF → TRENDS

- Aurinkokennojärjestelmä on tarkoitettu tuottamaan lisäsähköä akkuvirran rinnalla ja siten vähentämään ulkopuolisen virran tarvetta. Aurinkokennojärjestelmän kautta ei asunto-osan akkua pysty lataamaan täyteen.
- Saatu energia ohjautuu aurinkosäätimestä suoraan asunto-osan akkuun.
- Asunto-osan akun latautuminen aurinkomoduulin kautta näkyy itse aurinkosäätimestä ja keskuspaneelista nousevana ampeeriarvona sähkölaitteiden ollessa sammutettuna. Keskuspaneelissa ei ole symbolinäyttöä.
- Lisätietoja voidaan lukea VictronConnect-sovelluksella.

### Asunto-osan akun B2 seisonta-aika, akkuvirran pääkytkin

#### **Akkuvirran pääkytkin**

Asunto-osan akun manuaalinen erotus 12 V -sähköverkosta.

Noudata turvaohjeita!



Käyttöohjeita, seisonta-aika 230 V verkkovirtaliitännällä

- Jos ajoneuvo on seisonta-aikana liitetty 230 V -verkkovirtaan, tulisi asunto-osan akun lataustila tarkistaa keskuspaneelistä vähintään kerran kuussa. Lataa asunto-osan akku tarvittaessa ja tarkista katsomalla.
- Tämä tarkistus on ehdottoman suositeltavaa, jotta voi varmistua asunto-osan akun riittävästä jännitteestä.
- Tarkista, että verkkovirtakaapelin pistokkeet ovat molemmissa päissä kunnolla kiinni.
- Sammuta keskuspaneelin virta.
- Tässä tapauksessa akkuvirran pääkytkin on oltava päälle kytkettynä.



Käyttöohjeita, seisonta-aika ilman 230 V verkkovirtaliitännää

- **Mikäli ulkopuolista verkkovirtaa ei ole saatavilla, asunto-osan akku on ehdottomasti ladattava täyteen ennen ajoneuvon seisonta-aikaa.**
- Sammuta kaikki sähkölaitteet ja valot sekä keskuspaneeli. Aseta laturin/invertterin katkaisin asentoon "off".
- Akkuvirtaa voidaan säästää erottamalla asunto-osan akku 12 V -verkosta akkuvirran pääkytkimestä.
- Akkuvirran pääkytkin on asennettu apukuljettajan puolelle, takimmaiseen säilytyslokeroon tallin eteen.
- Kaikki sähkölaitteet, jotka saavat virran suoraan asunto-osan akusta B2, lakkaavat toimimasta kun akku erotetaan.
- Tarkista asunto-osan akun lataustila kerran kuussa kytkemällä akkuvirran pääkytkin päälle ja tarkistamalla lataustila keskuspaneelistä.
- Akkuvalvonta on mahdollista myös BMV-712 Smartin VictronConnect-sovelluksella.
- Jos asunto-osan akku jää matkailuautoon seisonta-ajaksi on huomioitava, että hyvin alhaiset tai korkeat lämpötilat edistävät myös virtapiiristä irrotetun akun itsepurkautumista.
- Asunto-osan LFP-akun saa irrottaa VAIN valtuutettu huoltoliike.

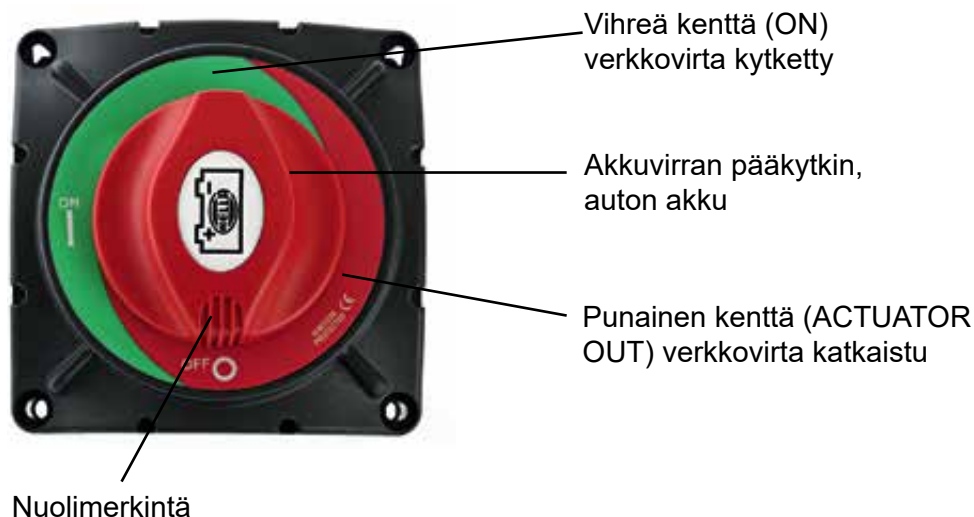


• Asunto-osan akun B2 irrotus sähköverkosta ja kytkeminen takaisin:

- 12 V -virransyöttö irrotetaan asunto-osan sähköverkosta ja kytketään takaisin akkuvirran pääkytkintä kiertämällä.
- Nuolimerkintä akkuvirran pääkytkimessä näyttää senhetkisen tilan.
- Vihreä kenttä = verkkovirta kytketty.
- Punainen kenttä = verkkovirta katkaistu.



## 5 Sähköt



### **Turvaohjeet, asunto-osan akun B2 erotus 12 V -verkosta akkuvirran pääkytkimestä**

Asunto-osan akun erotus 12 V -verkosta akkuvirran pääkytkimestä tulisi tehdä jos autoa ei käytetä yli 14 päivään ja käytössä ei ole ulkopuolista 230 V -verkkovirtaa.

Ulkorappua ei voida käyttää sen jälkeen, kun asunto-osan akku on erotettu 12 V -verkosta akkuvirran pääkytkimestä. Laita oven kohdalle erillinen rappu, jotta autoon nouseminen ja sieltä ulos astuminen ei aiheuta vahinkoja!

Ennen kun akkuvirran pääkytkintä painetaan, on varmistettava, että 230 V -verkkovirtaa ei ole liitetty, eikä sitä saa liittää akun erotuksen jälkeen! Mikäli tätä ei noudateta, sähköosiin saattaa tulla sisäisiä vaurioita!

Kun 12 V -virransyöttö on katkaistu akkuvirran pääkytkimestä ja auton moottori käynnistetään, asunto-osan akun erotus säilyy, Boosteria ei aktivoida, eikä asunto-osan akkua B2 voida ladata! Akkuvirran erotuskytkimen ohitus rinnankytkennällä ei ole käytössä turvallisuussyistä!

## C) Keskuspaneeli



### Käyttöohjeita

- Keskuspaneeli on asunto-osan sähköjärjestelmän ohjaamiseen ja toimintojen tarkistamiseen käytettävä näyttötaulu.
- Keskuspaneeli on asennettu sisääntulon kohdalle.
- Keskuspaneelin toiminnot on jaettu seuraavasti:
  - Käyttöönottoiminnot
  - Tarkistustoiminnot
  - Ohjelmointitoiminnot
  - Optiset ja akustiset hälytykset
- Kaikkien toimintojen muuttuja-arvot näkyvät näyttöruudulla kulloisenkin toiminnan tilasta riippuen symboleina, diagrammeina tai lukuina.
- Keskuspaneelin näppäimistä käynnistetään eri sähkötoimintoja, tarkistetaan toimintojen tilaa, vahvistetaan ilmoituksia tai ohjelmoidaan asetuksia.
- Sähkökatkon aikana tai virran ollessa pois pidemmän aikaa tiedot/parametrit säilyvät muistissa. Poikkeuksena kellonaika ja päivämäärä, jotka on syötettävä uudelleen n. 10- 14 päivän virtakatkoksen jälkeen.
- Näytössä näkyy sekä vakio- että lisävarusteisten laitteiden toiminnot.

Jos matkailuauton sisällä käytetään laitteita, jotka tuottavat elektromagneettisia aaltoja, esim. älypuhelinta tai mikroaaltouunia, voivat nämä häiritä auton elektroniikkaa ja keskuspaneelin mikroprosessoria!



## 5 Sähköt

### Keskuspaneelin näppäimet



- 1 - Näyttötaulu (Display)
- 2 -  Päävirtakatkaisin valoille ja valokatkaisimille
- 3 -  Vesipumppu päälle / pois
- 4 -  Eis-Ex-lämmitys päälle/ pois kun lisävarusteena kaasusäiliö.
- 5 -  Multimedia-lähdöt päälle/ pois (aktivoituu automaattisesti kun signaali D+ virta päällä)
- 6 -  Päävirtakatkaisin 12 V päälle/ pois, punainen LED häiriötilanteissa
- 7 -  Näppäin, jota painamalla voidaan tarkistaa asunto-osan ja auton akun jännite (V) sekä asunto-osan akun lataus- tai purkausvirta (A).  
Lisätoiminto: ohjelmoitavien asetusten muuttaminen ylöspäin
- 8 -  Näppäin, jota painamalla voidaan tarkistaa raikasvesi-/ jätevesisäiliöiden ja ulostesäiliön (lisävaruste) täyttömäärä (%) sekä vesisäiliön täytön valvonta.  
Lisätoiminto: ohjelmoitavien asetusten muuttaminen ylöspäin.

- 9 - **PROG** Erilaisten parametrien ohjelmointi- ja muutosnäppäin
- 10 - Tunnistinpari reagoi lähestymiseen (Proximity-tunnistin) ja mittaa valon intensiteetin (hämärätunnistin)

## Keskuspaneelin näytön symbolien selitykset



Näytössä näkyy vain symboleja, joiden toiminto voidaan kytkeä keskuspaneelin kautta!

Hälytysnäyttö ja mahdollinen varoitussäni oikealla alarivissä tarkoittaa sitä, että on ryhdyttävä toimenpiteisiin jonkun toiminnon suhteen. Jos kyseessä on hälytys, pääpainikkeen LED on punainen! Tällainen hälytys vaatii välitöntä huomioon ottamista ja käyttäjän toimenpiteitä! Mikäli et ryhdy toimenpiteisiin voi esim. asunto-osan 12 V akkuvirta laskea liian alhaiseksi, raikasvesisäiliö tyhjentyä, kaasu loppua tai jätevesisäiliö täyttyä liian täyteen. Äärimmäisissä tapauksissa voi tapahtua vaurioita, jotka kohdistuvat ajoneuvoon ja matkustajiin!





## 5 Sähköt



Keskuspaneelin ulkolämpötilan näyttö ja perusauton kojelaudassa näkyvä näyttö eivät ole keskenään vertailukelpoisia, sillä ne käyttävät eri mittausjärjestelmää!

Kojelaudan lämpömittari näyttää ulkolämpötilan vain ajon aikana ja se saa tietonsa perusajoneuvon lämpötila-anturilta. Perusajoneuvon lämpötila-anturi on sijoitettu siten, että se voi reagoida mitattavaan lämpötilaan ajoneuvon ollessa liikkeessä.

Keskuspaneelista lämpötila näkyy silloin kun ajoneuvo on pysäköity! Keskuspaneelin näytön lämpötila-anturi reagoi puolestaan ympäristön lämpötilaan auton ollessa pysäköitynä.

Keskuspaneelissa näkyvän lämpötilan mittaukseen käytetään sisä- ja ulko-anturia, jotka on yhdistetty keskuspaneelin mikroprosessoriin.

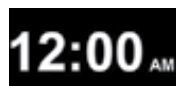
Mittauksen tarkkuus on + 1 °C.



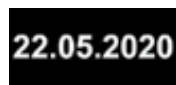
### Käyttöohjeita

Seuraavassa kuvatut symbolit ilmestyvät näyttöön käyttötilasta riippuen tiedoksi, kyselytilassa vastaavan symbolin näppäintä painamalla, aktiivisten tilojen signaali-ilmoituksena tai hälytyksenä.

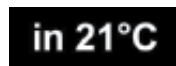
### Informaatiokentän näytöt perusnäytöllä



= Digitaalinen näyttö, kellonaika ja valittujen toimintojen vaihtuvat lukuarvot



= Digitaalinen näyttö, päivämäärä



= Digitaalinen sisälämpötilan näyttö



= Digitaalinen ulkolämpötilan näyttö



= Pylväs näyttö, jännitteiden ja täyttömäärien optinen kuvaus



= Asunto-osan akun tilan tarkistamisen symboli pylväsnäytön sisällä ja vieressä



= Auton akun jännitteen tarkistamisen symboli pylväsnäytön vieressä



= Raikasvesisäiliön täyttömäärän tarkistamisen symboli pylväsnäytön sisällä ja vieressä



= Jätevesisäiliön täyttömäärän tarkistamisen symboli pylväsnäytön sisällä ja vieressä



= Vesisäiliön täytön symboli pylväsnäytön vieressä



= Kytketyn herätystoiminnon symboli



= Symboli hälytysäänet on deaktivoitu, hälytyksistä ei kuulu ääntä

## Aktiivisten toimintojen signaalinäytöt vasemmalla alarivissä



= Signaali, moottori käynnissä, symboli ilmestyy myös paneelin ollessa sammutettuna

# 5 Sähköt



= Signaali, matkailuauton sähköverkko liitetty 230 V -verkkovirtaan, symboli ilmestyy myös paneelin ollessa sammutettuna



= Signaali, myös auton akku latautuu asunto-osan akun laturin kautta

## Käyttöohjeita

- Signaali kertoo, että auton akku B1 latautuu maks. nimellisvirtaan 6A saakka myös silloin, kun samanaikainen lataus on deaktivoitu ja silloin kun:
  - Asunto-osan akun jännite ylittää 13,6 V (keskeytyy automaattisesti kun jännite alittaa 12,5 V)
  - Ajoneuvo on liitetty 230 V -verkkovirtaan
  - Virtalähde, kuten auton laturi, on käynnissä tai aurinkomoduulit tuottavat energiaa, jonka täyteen ladattu asunto-osan akku välittää B1:lle.

## Aktiivisten hälytysten näytöt oikealla alarivissä



= Hälytyssignaali, asunto-osan akku on saavuttanut purkaustilan



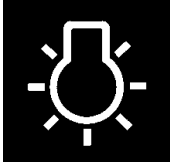
= Hälytyssignaali alarivillä, auton akussa alijännite



= Hälytyssignaali, vesisäiliö melkein tyhjä



= Hälytyssignaali alarivillä, jätevesisäiliö melkein täynnä.  
= Ilmoituksen laajennus kun lisävarusteena ulostesäiliö, luku "2" säiliösymbolissa



= Hälytyssignaali, näyttää B2:n syväpurkautumissuojan.



= Hälytyssignaali, pääkaasupullo melkein tyhjä. Tämä signaali ilmestyy vain lisävarusteen "Automaattinen kaasupullonvaihtaja" yhteydessä.



= Hälytyssignaali, näyttää virtaa kytkettäessä, että ulkopuolinen 230 V -verkkovirta on vielä liitetty. Symboli ilmestyy myös paneelin ollessa sammutettuna.



= Signaali, näyttää häiriön CBE-laitteen kommunikaatiossa.

## Käyttöönottotoiminnot (käytönäppäimet)

Käyttöohjeita

- Kun keskuspaneelin näppäintä on painettu, taustavalaistus ilmoittaa aktiivisen tilan. Päävirtakatkaisimessa viestistä riippuen vihreä tai punainen, käyttöönoton painikkeessa sininen.



### 6 Perusnäyttö, tässä hälytyssignaaleilla



# 5 Sähköt



## Päävirtakatkaisin nro 6



- Tällä näppäimellä kytketään ja sammutetaan matkailuauton koko 12 V akkuvirta.
- Paina näppäintä noin 2 sekunnin ajan kun haluat kytkeä tai sammuttaa päävirran. Keskuspaneelin mikroprosessori suorittaa tänä aikana toimintotestin. Sen jälkeen ilmestyy perusnäyttö signaaleineen ja hälytyksineen.
- Perusnäyttöön ilmestyy kellonaika, päivämäärä, sisä- ja ulkolämpötilat, akku- ja säiliötilojen pylväsnäytöt sekä toimintojen tilasta riippuen optisia signaali- ja hälytysnäyttöjä.
- Kun pääakkuvirta on kytketty, näppäimessä näkyy vihreä valo, mikäli hälytyksiä ei ole. Punaisen valon palaessa jollakin toiminnolla on hälytys, joka vaatii toimenpiteitä.



Kun keskuspaneeli on kokonaan sammutettu, voidaan suorittaa vain toimintoja, joiden sähkö tulee suoraan asunto-osan akusta (esim. ulkoporras). Toimintoja ei kannata kuitenkaan tehdä kovin usein, sillä se vie asunto-osan akun virtaa, jos ajoneuvoa ei ole liitetty ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan! Akku voi vahingoittua!

Tämä toimintoa ei pidä sekoittaa 12 V -verkon erotukseen akkuvirran pääkytkimestä, sillä tässä kaikki toiminnot sammutetaan.



## Valojen ja näppäinmoduulien päävirtakatkaisin nro 2



- Ennen kuin yksittäisiä valaisimia voidaan sytyttää, valojen päävirta on kytkettävä päälle tästä näppäimestä. Kaikki sytytetyt valaisimet myös sammuvat kun valojen päävirta katkaistaan tästä näppäimestä.
- Tämä toiminto estää valojen päälle jäämisen kun poistut matkailuautosta, eikä asunto-osan akun jännite laske turhaan.
- 12 V akkuvirta on ensin kytkettävä päävirtakatkaisimesta.
- Näppäimen symbolissa palaa sininen valo kun valojen päävirta on kytketty päälle.
- Ulkovalo / markiisivalo (lisävaruste) ei kuulu valojen päävirtakatkaisimen piiriin. Erotusrele sammuttaa sen kun auton moottori käynnistyy.
- Tarkemmat käyttöohjeet ks. luku "F) Sisävalot".

## Vesipumpun ja wc-huuhtelun näppäin nro 3



- Tästä näppäimestä on käynnistettävä vesipumpun toiminto ennen kuin vettä pystyy ottamaan tiskialtaaseen, suihkuun, pesualtaaseen ja vessaan.
- 12 V akkuvirta on ensin kytkettävä päävirtakatkaisimesta.
- Näppäimen vesihanasympoliin syttyy valo kun vesipumppu on kytketty päälle. Kaikista hanoista voi silloin laskea vettä.
- Vesipumppu käy kun vettä otetaan hanoista. Vettä ei tulisi laskea 15 minuuttia kauempaa.
- Ennen kuin lasket vettä suurempia määriä, tarkista säiliön vesimäärä. Jos pumppu pyörii tyhjänä, se voi vaurioitua.
- Ei-toivottu vedenottaminen voidaan estää aktivoimalla pumppusalpa näppäimellä **PROG**.
- Lisäohjeita löytyy luvuista "Vesi", "Tarkistuslista" ja "Talvi".



## Eis-Ex-lämmityksen (lisävaruste) näppäin nro 4



- Tästä näppäimestä käynnistyy kaasusäiliön (lisävaruste) paineensäätimen Eis-Ex-lämmitys.
- Näppäin puuttuu, mikäli kaasusäiliötä ei ole asennettu, koska kaasupullot ja paineenalennin sijaitsevat kylmältä suojatulla alueella.
- 12 V akkuvirta on ensin kytkettävä päävirtakatkaisimesta.
- Eis-Ex-lämmitys suojaa paineensäädintä jäätymiseltä ja varmistaa kaasun käyttämisen kaasusäiliöstä myös alhaisessa lämpötilassa. Jos tiedossa on kylmää, Eis-Ex-lämmitys kannattaa kytkeä päälle jo etukäteen, jottei jäätä pääse muodostumaan.
- Näppäimen kaasupullosymboliin syttyy valo kun toiminto on kytketty päälle.
- Lisäohjeita löytyy luvuista "Kaasu", "Tarkistuslista" ja "Talvi".



## Multimedia-lähtöjen näppäin nro 5



- Tällä näppäimellä kytketään päälle ja pois multimedia-järjestelmään liitetyt lähdöt.
- Multimedia-järjestelmään on liitetty radio, navigointilaite, SAT-antenni ja näppäinmoduulin näppäinkenttä TV-nostimelle edessä ja TV-laitteille edessä ja takana (kaikki lisävarusteosia).
- Multimedia-lähdöt aktivoituvat automaattisesti kun virta kytketään. Valaistu nuottisymboli ilmoittaa aktiivisen tilan.



## 5 Sähköt

### Tarkistus-/ seurantatoiminnot (käytönäppäimet)

#### Perusnäyttö



Näppäin 7 ja 8 lisätoiminnoilla, nuolinäppäin ▲ ▼



Asunto-osan akun ja auton akun jännitteen tarkistus (V) sekä asunto-osan akun lataus- / purkausvirran (A) tarkistus, näppäin nro 7



Lisätoiminto: ohjelmoitavien asetusten muuttaminen ylöspäin ▲

- Asunto-osan ja auton akun jännitteen sekä asunto-osan akun lataus- / purkaustilan voi tarkistaa painamalla näppäintä, jossa on akun kuva.
- Asunto-osan akun ja auton akun varaustila näkyy graafisena pylväsdiagrammina ja digitaalisena lukuarvona.
- Kunkin akun mittaustulokset näkyvät siinä järjestyksessä kuin akkua vastaava symboli.

- Asunto-osan akun symboli = 

- Auton akun symboli = 

- Jos akkujen raja-arvot ylittyvät, seuraa optinen ja akustinen hälytysilmoitus.
- Tarkemmat käyttöohjeet ks. "B) Sähkönsyöttö 12 V -virralla asunto-osan akusta".



- Lisäohjeita auton akusta löytyy kappaleesta "Ajoneuvo".
- Tällä näppäimellä voidaan myös muuttaa parametrien **PROG**-asetuksia ylöspäin asiakkaan ohjelmointitasolla.



## Vesi-, jätevesi- ja ulostesäiliöiden täyttömäärä, näppäin nro 8



### Lisätoiminto: ohjelmoitavien asetusten muuttaminen alaspäin ▼

- Raikasvesi-, jätevesi- ja ulostesäiliön täyttömäärän voi tarkistaa keskuspaneelin näppäimestä, jossa on vesisymboli. Säiliöissä on elektroninen säiliöanturi.
- Täyttömäärä näkyy näytössä graafisena pylväsdiagrammina ja prosenttilukuna. Ulostesäiliön täyttömäärä näkyy erillisenä pylväsdiagrammina kun painiketta painetaan uudelleen.
- Raikasvesi- ja jätevesisäiliön täyttömäärä ilmoitetaan 10% välein. Tunnistin ilmoittaa ulostesäiliön täyttömääräksi 0%, 30%, 70% tai 100%.

## 5 Sähköt

- Raikasvesi-, jätevesi- ja ulostesäiliön mittaustulokset näkyvät siinä järjestyksessä kuin säiliön vastaava symboli.

- Raikasvesisäiliön symboli = 
- Jätevesisäiliön symboli = 
- Ulostesäiliön (lisävaruste) symboli =  2



Ulostesäiliön täyttömäärän tarkistus, paina näppäintä uudelleen

Ulostesäiliön täyttömäärä



- Kun täyttömäärien raja-arvot ylittyvät syttyy näyttöön hälytysignaali. Hälytyksestä kuuluu lisäksi akustinen ääni aina silloin kun auton moottori on sammutettu.
- Tarkemmat käyttöohjeet luvussa "Vesi".
- Tällä näppäimellä voidaan myös muuttaa parametrien **PROG**-asetuksia alaspäin asiakkaan ohjelmointitasolla.

- Raikasvesisäiliön täytön valvonta:



- Raikasvesisäiliön sisällä oleva elektroninen anturi mittaa veden määrää myös silloin kun vesisäiliötä täytetään.
- Vesisäiliön täyttämistä seuraava toiminto kytketään päälle näppäimestä, jossa on vesisäiliösymboli painamalla sitä **pitempään kuin 2 sekuntia**.
- Elektroniikka kytkee näyttöruudulle palkkidiagrammin ja prosenttiluvun, joka ilmoittaa säiliön täyttöasteen.
- Akustiset äänisignaalit hälyttävät kun säiliö on lähes täynnä.
- Lyhyt äänimerkki = vesisäiliön täyttöaste 75%.
- Kaksi lyhyttä äänimerkkiä = vesisäiliön täyttöaste 85%.
- Pitkä äänimerkki = vesisäiliön täyttöaste 95%.
- Kun haluat lopettaa tämän toiminnon, paina jompaa kumpaa nuolinäppäintä.

Raikasvesisäiliön täytön valvonta



Raikasvesisäiliön täyttömäärä



Paina näppäintä yli 2 sekunnin ajan

- Jätevesisäiliön näyttö



ja ulostesäiliön näyttö



- Paina kerran keskuspaneelin näppäintä **nro 8**, näyttöön tulee raikasvesi- ja jätevesisäiliön täyttömäärä. Ulostesäiliön täyttömäärä tulee näyttöön paina-

## 5 Sähköt



malla näppäintä toisen kerran.

- Ulostesäiliö on merkitty säiliösymbolissa numerolla 2. Täyttömääränäytöt ovat 0%, 30% ja 70%.
- Kun jätevesisäiliö täyttyy yli 90%, laukeaa hälytys, joka poistuu automaattisesti kun täyttömäärä on laskenut alle 80%.
- Hälytys näkyy näytöllä jätevesisäiliön symbolina oikealla alarivissä ja päänäppäimen taustaosa muuttuu punaiseksi. Hälytyksestä kuuluu lisäksi akustinen ääni aina silloin kun auton moottori on sammutettu.

Säiliöiden sisällä olevat anturit on puhdistettava raikasvesi- ja jätevesijärjestelmien puhdistuksen yhteydessä (tärkeitä ohjeita ks. luku "Vesi")  
Pidempinä seisona-aikoina anturisauvoihin kerääntyvä lika aiheuttaa vääriä mittaustuloksia. Ääritapauksissa puhdistamisen laiminlyöminen voi johtaa vesivahinkoihin!

### Ohjelmointitoiminnot



### Käyttöohjeita

- Näppäimestä **nro 9 PROG** käyttäjän on mahdollista itse säätää tai muuttaa keskuspaneelin mikroprosessorin asetuksia ja tallentaa ne kohdasta **"exit"**.
- Jos asetuksiin ei tehdä muutoksia, mikroprosessori sammuttaa asetusnäytön

automaattisesti noin 20 sekunnin kuluttua ja näyttö palautuu takaisin perusnäytölle.

- Valikosta poistutaan painamalla **PROG** -näppäintä, kun tietoja ei tarvitse tallentaa.
- Käytettävissä on neljä valikkoa, joihin voidaan tehdä asetuksia:

**clock**  
**display**  
**setting**  
**adjust**

- Muutamat käyttäjän tekemät asetukset on vahvistettava kohdasta "**Yes**" tai "**No**", jolloin aukeaa valikko "**exit**" muutettujen tietojen tallentamiseksi.
- Valikko "**sw version**" tarjoaa mahdollisuuden lukea liitettyjen CBE-laitteiden ohjelmistoversio.
- Valikot valitaan lisätoimintojen näppäimillä, joissa nuoli ylös ja alas, **nro 7** ja **nro 8** (toimintonäppäin).
- Valittu valikko palaa sinisenä, ja se on merkitty pisteellä.
- Neljän alavalikon ohjelmoitavat asetukset voidaan lukea toimintonäppäimillä vain siinä järjestyksessä kun ne ovat. Tietyn asetuksen valinta suoraan ei ole mahdollista.

## • Näppäin **nro 9 PROG**

- Siirtyminen ohjelmointiin, paina näppäintä yli 2 sekunnin ajan.
- Tällä näppäimellä vahvistetaan toimintonäppäimillä valitut valikot ja siirrytään seuraavaan alavalikkoon painamalla näppäintä uudelleen.



## • Näppäin **nro 7** (toimintonäppäin)



- Valikkojen ja alavalikkojen valinta, asetusten muuttaminen ylöspäin.
- Näppäin alaspainettuna = nopea kelaus. Kun näppäintä painaa välillä keskeyttäen = asetukset yksittäin.



## • Näppäin **nro 8** (toimintonäppäin)



- Valikkojen ja alavalikkojen valinta, asetusten muuttaminen alaspäin.
- Näppäin alaspainettuna = nopea kelaus. Kun näppäintä painaa välillä keskeyttäen = asetukset yksittäin.



# 5 Sähköt



## Valikkotason asetukset

### Käyttöohjeita

#### Valikko "exit"

- Uudet parametrit edellyttävät joskus vahvistusta ennen ohjelmoinnista poistumista.
- **SAVE = Yes/ No**
- Jos haluat poistua ohjelmoinnista tallentamatta, paina näppäintä **PROG**.

#### Valikko "clock"

- **back** = takaisin ohjelmoinnin aloitusvalikkoon
- **clock** = kellonajan asetus
- **alarm clock** = herätysajan asetus ja tila PÄÄLLÄ / POIS
- **date** = päivämäärän asetus

#### Valikko "display"

- **back** = takaisin ohjelmoinnin aloitusvalikkoon
- **proximity** = lähestymistunnistin päälle/pois.
- **led** = näppäinten taustavalaistuksen päivä/yö-asetus
- **lcd** = näyttöruudun taustavalaistuksen päivä/yö-asetus

#### Valikko "setting"

- **back** = takaisin ohjelmoinnin aloitusvalikkoon
- **tones** = akustisten hälytyssignaalien ääni PÄÄLLE/ POIS
- **pump stop** = vesipumpun käytön aikarajoitus

#### Valikko "adjust"

- **back** = takaisin ohjelmoinnin aloitusvalikkoon
- **int.temp.** = sisälämpötilan kalibrointi
- **ext.temp.** = ulkolämpötilan kalibrointi
- **0 amper** = asunto-osan akun ampeerimittarin kalibrointi
- **B2 volt** = asunto-osan akun jännitteen kalibrointi
- **B1 volt** = auton akun jännitteen kalibrointi



Ajoneuvon korivalmistajalle ei voi esittää takuuvaateita koskien keskuspaneelin tehtaalla asetettuja parametreja, joita käyttäjä itse on säätänyt!

Keskuspaneeli saa virtaa asunto-osan akusta.  
Kun akku on kytketty irti, kello saa vielä kaksi viikkoa virtaa sisäisestä Back-up-akusta. Ohjelmoitu aika ei muutu tänä aikana, mutta kellonajan näyttö ei toimi.

## Ohjelmoinnin valikko



- Painamalla näppäintä **nro 9 PROG** avautuu asiakasohjelmoinnin aloitusvalikko. Valitse haluamasi valikkotaso toimintonäppäimillä ja vahvista **PROG**-näppäimellä.

## Valikko "exit"



- Mikroprosessori edellyttää tiettyjen ohjelmitavien asetusten kohdalla, että ne vahvistetaan ennen ohjelmoinnista poistumista.
- Vahvistusta edellytetään, mikäli halutaan muuttaa muita kuin kellonaikaan tai herätyskelloon liittyviä parametreja.
- Vahvista haluamasi tila toimintonäppäimellä.
- YES = vahvista muutos.
- NO = älä vahvista muutosta.
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä ja siirry pois asiakasohjelmoinnista.

## Valikko "clock"



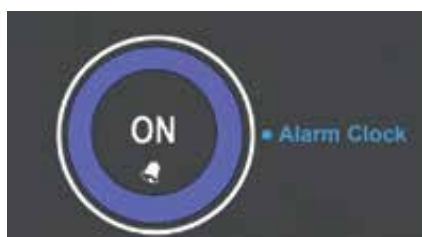
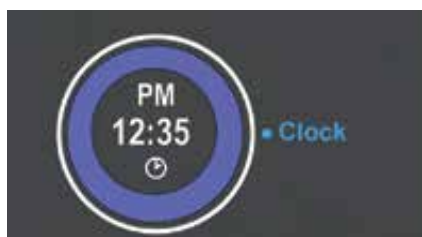
- Valikosta "**clock**" löytyy alavalikot: tunti-järjestelmän valinta, kellonajan asetus, herätystoiminto ja päiväyksen asetus.
- Valitse alavalikko toimintonäppäimillä.
- Siirry pois valikosta painamalla näppäintä **PROG** tai siirry toimintonäppäimillä kohtaan "**back**".

**i**





## 5 Sähköt



### Tuntijärjestelmän valinta



- Kellonajan asetukseksi voidaan valita clock-valikosta 24 tunnin tai 12 tunnin järjestelmä.
- Valitse haluamasi järjestelmä toimintonäppäimillä ja vahvasta näppäimellä **PROG**.
- Sen jälkeen avautuu kellonajan asetuksen alavalikko.

### Kellonajan asettaminen



- Jos valitsit 12 tunnin järjestelmän, en ensin valittava vuorokaudenaika "AM" tai "PM".
- Ensimmäisessä näytössä tunnin asettaminen, toisessa minuuttien. Muutettava luku vilkkuu näytöllä ja sitä voi muuttaa painamalla toimintonäppäimiä ylös- tai alaspäin.
- Vahvasta jokainen muutos **PROG**-painikkeella ja siirry seuraavaan asetukseen.

### Herätys PÄÄLLE/ POIS



- Vahvista haluamasi tila toimintonäppäimellä.
- ON = herätystoiminto kytketty päälle
- OFF = herätystoiminto pois päältä
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä ja siirry seuraavaan asetukseen.
- Perusnäytölle ja valikkoon ilmestynvä kellosymboli kertoo herätystoiminnon olevan aktivoitu.
- Herätyksen soidessa paina jompaa kumpaa toimintonäppäintä, jolloin herätysääni loppuu. Ohjelmointi ei muutu.



## Herätysajan asettaminen



- Herätysaika voidaan asettaa kun herätys on ensin asetettu "ON" asetukseen.
- Ensimmäisessä näytössä tunnin asettaminen, toisessa minuuttien. Muutettava luku vilkkuu näytöllä ja sitä voi muuttaa painamalla toimintonäppäimiä ylös- tai alaspäin.
- Vahvista jokainen muutos **PROG**-painikkeella ja siirry seuraavaan asetukseen.



## Päivämäärän asettaminen

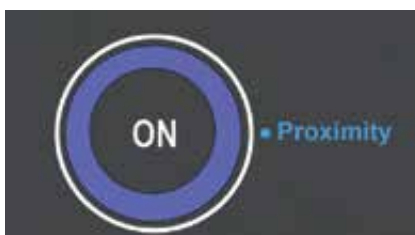


- Valitse päivämäärä toimintonäppäimillä.
- Ensin päivä, sitten kuukausi ja lopuksi vuosi. Muutettava luku vilkkuu näytöllä ja sitä voi muuttaa painamalla toimintonäppäimiä ylös- tai alaspäin.
- Vahvista jokainen muutos **PROG**-painikkeella ja siirry seuraavaan asetukseen.

## Valikko "display"



- Valikossa "**display**" on alavalikot: lähetystunnistimien asetus, näppäinten taustavalaistus ja näytön taustavalaistus.
- Valitse alavalikko toimintonäppäimillä.
- Siirry pois valikosta painamalla näppäintä **PROG** tai siirry toimintonäppäimillä kohtaan "**back**".



## Proximity-toiminto PÄÄLLE/ POIS



- Proximity-toiminnolla kytketään molemmat tunnistimet päälle / pois. Toinen on lähestymistunnistin ja toinen mittaa valon voimakkuutta.



## 5 Sähköt

- Toiminnon ollessa päällä näppäinten ja näytön taustavalaistus kirkastuu 100%:iin 45 sekunnin ajaksi käden lähestyessä tunnistinparia.
- Lähestymistunnistimen tunnistusalue ulottuu n. 10 cm:iin.



### Näppäinten taustavalaistuksen säätäminen



- Toimintonäppäimellä voidaan säätää näppäinten taustavalaistus päivä- ja yökäytölle.
- Valonvoimakkuutta mittaava tunnistin määrittää milloin näppäinten valaistus muuttuu kirkkaammaksi ja himmeämmäksi.
- Puolikuun kuvalla varustetusta valikkokentästä säädetään näppäinten valotehoa pimeällä.
- Auringon kuvalla varustetusta valikkokentästä säädetään näppäinten valotehoa päivällä.
- Vahvista jokainen muutos **PROG**-painikkeella ja siirry seuraavaan asetukseen.



### Näyttökentän taustavalaistuksen säätäminen



- Näyttökentän taustavalaistusta säädetään samalla tavalla kun näppäinten taustavalaistusta.
- Asetukset koskevat valotehoa stand-by-käytössä eli kun keskuspaneelissa ei ole toimintaa.

## Valikko "setting"



- Mikäli muutat "**setting**"-valikon parametreja, sinun pitää vahvistaa muutokset kohdassa "**exit**" kuittauksella "**YES**" tai "**NO**" ennen ohjelmoinnista poistumista.
- Valikossa "**setting**" on alavalikot: akustiset äänet päälle/pois ja vesipumpputoiminnon aikalukitus.
- Siirry pois valikosta painamalla näppäintä **PROG** tai siirry toimintonäppäimillä kohtaan "**back**" vahvistaaksesi valikon "**exit**" ohjelmoinnin kuittauksella "**YES**" tai "**NO**".



## Akustiset hälytyssignaalit päälle/pois



- Vahvista haluamasi tila toimintonäppäimellä.
- **ON** = hälytysääni kytketty päälle.
- **OFF** = hälytysääni kytketty pois päältä.
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä ja vahvista valikossa "**exit**".
- Yliviivattu nuottisymboli vasemmalla alarivissä kertoo, että hälytysääni on kytketty pois päältä.

Akustiset hälytysilmoitukset antavat lisätehoa näytössä näkyville signaaleille, joten hälytysäänen tulisi aina olla **ON**-tilassa!  
Hälytys kuuluu vain keskuspaneelin ja kyseisen sähkölaitteen ollessa toiminnassa / moottorin ollessa sammutettuna!



## 5 Sähköt

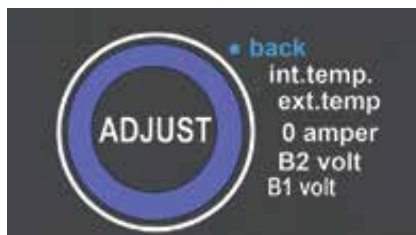


### Vesipumpun käytön estäminen



- Vesipumpun käyttö voidaan estää aikakatkaisulla.
- Valitse toimintonäppäimillä haluttu katkaisuaika minuutteina.
- Jos pumpun ei haluta pysähtyvän, valitse "0min."
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä ja vielä valikosta "exit".

### Valikko "adjust"



- Valikossa "adjust" on seuraavat alavalikot: sisä- ja ulkolämpötila, asunto-osan akun ampeerimittarin ja jännitteen kalibrointi sekä auton akun kalibrointi.
- Valitse alavalikko toimintonäppäimillä.
- Siirry pois valikosta painamalla näppäintä **PROG** tai siirry toimintonäppäimillä kohtaan "back".



### Sisälämpötilan kalibrointi



- Sisälämpötilaa voidaan säätää 0,5 °C:een tarkkuudella ylös- tai alaspäin.
- Säädä näyttöön välittyvää mittausrvoa toimintonäppäimestä.
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä ja siirry seuraavaan asetukseen.

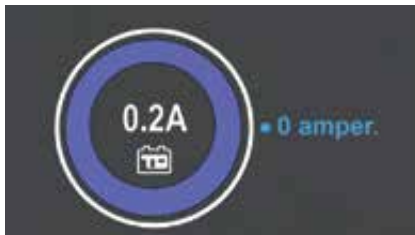


### Ulkolämpötilan kalibrointi



- Ulkolämpötilaa voidaan säätää 0,5 °C:een tarkkuudella ylös- tai alaspäin.

- Säädä näyttöön välittyvää mittausrvoa toimintonäppäimestä.
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä.



## Ampeerimittarin kalibrointi



- Ampeerimittari on tehtaalla kalibroitu siten, että kaikki asunto-osan akusta virtaa ottavat käyttöpisteet ja akulle virtaa syöttävät toiminnot, paitsi keskuspaneeli, on sammutettu.
- Suorita kalibrointi toimintonäppäimellä.
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä.



## Asunto-osan akun jännitteen kalibrointi



- Asunto-osan akku on tehtaalla mitattu volttimittarilla ja tarkistettu keskuspaneelin näytön kanssa.
- Suorita kalibrointi toimintonäppäimellä.
- Kalibrointi voidaan tehdä 0,1V:n välein maksimiarvoon +/- 0,5V saakka.
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä.



## Auton akun jännitteen kalibrointi



- Auton akku on tehtaalla mitattu volttimittarilla ja tarkistettu keskuspaneelin näytön kanssa.
- Suorita kalibrointi toimintonäppäimellä.
- Kalibrointi voidaan tehdä 0,1V:n välein maksimiarvoon +/- 0,5V saakka.
- Vahvista muutos **PROG**-näppäimellä.

## 5 Sähköt



Muutaman käyttövuoden jälkeen on voltti- ja ampeerimittari ehkä kalibroitava. Viimeistään kuitenkin silloin kun autoon vaihdetaan uusia akkuja. Vain valtuutettu huoltokorjaamo saa suorittaa kalibroinnin. Väärät säädöt voivat vaikuttaa negatiivisesti auton ja asunto-osan elektroniikkaan ja pahimmassa tapauksessa johtaa sähköosien vioittumiseen!



Ajoneuvon korin valmistajalle ei voi esittää takuuvaateita koskien käyttäjän itse suorittamia voltti- ja ampeerimittarien kalibrointeja!



### Valikko "sw version"

| ID | DEVICE | VERS.       |
|----|--------|-------------|
| 1  | PL50   | 01.6/ NBB05 |
| 2  | DL40   | 10.1        |

### CBE-ohjelmistoversioiden näyttö



- Tästä valikosta löytyy liitettyjen CBE-laitteiden ohjelmistoversiot. Niistä on apua päivityksissä ja huolloissa.

### Optiset ja akustiset hälytykset



Mahdollisten hälytysten signaalit



Matkailuauton käyttäjän tulee aina ryhtyä toimenpiteisiin hälytysilmoituksen ilmestyttyä!

Kun hälytys on käynnistynyt ja keskuspaneelissa on virta päällä, näyttöruudun taustaväri muuttuu punaiseksi kun painat päävirtakatkaisinta!

Jos hälytys jää huomioimatta, se voi aiheuttaa vaurioita, joiden seurauksena on kenties vahinkoja ihmisille ja ajoneuvolle!

Hälytys näkyy symbolina keskuspaneelin näytön alarivissä oikealla. Hälytystä saatetaan tehostaa myös akustisesti.



Hälytysilmoitukset näyttöruudulla:



#### **Vesisäiliön hälytys**

Vesisäiliö antaa hälytyksen, kun säiliön vesimäärä laskee alle 10%. Hälytys loppuu automaattisesti, kun säiliö täyttyy yli 20%. Hälytysilmoitus: symboli tule näyttöön. Hälytyksestä kuuluu lisäksi lyhyt varoitusääni kun auton moottori on sammutettu (kun äänet on kytketty päälle!).



#### **Jätevesisäiliön / ulostesäiliön (lisävaruste) hälytys**

Jätevesisäiliön hälytys (yli 90%) ja ulostesäiliön (lisävaruste) hälytys (70%), kun säiliön täyttömäärä ylittää kyseisen prosenttimäärän. Hälytys loppuu automaattisesti, kun täyttömäärä laskee alle kyseisen prosenttimäärän. Hälytysilmoitus: symboli tule näyttöön. Hälytyksestä kuuluu lisäksi lyhyt varoitusääni kun auton moottori on sammutettu (kun äänet on kytketty päälle!).



#### **Asunto-osan akun hälytys**

Asunto-osan akun jännite on laskenut alle 12,0 V. Ensimmäinen hälytysilmoitus = symboli ja lyhyt varoitusääni. Toinen hälytysilmoitus 11,8 V = symboli ja kaksi lyhyttä varoitusta. Kun raja-arvo 11,6 V saavutetaan, keskuspaneelin toiminnot katkaistaan ja niitä ei voi enää suorittaa.



#### **Auton akun hälytys**

Auton akun jännite on ollut yli 15 sekunnin ajan alle 12 V. Hälytysilmoitus: vilkkuva symboli. Ei äänimerkkiä. Kun jännite nousee yli 12,5 V, hälytys poistuu automaattisesti.



## 5 Sähköt



### **Automaattinen kaasupullonvaihtaja (lisävaruste)**

Pääkaasupullo on tyhjä. Duomatic on vaihtanut varakaasupulloon.

Tämä optinen signaali ilmestyy vain lisävarusteen "Automaattinen kaasupullonvaihtaja" yhteydessä.

Vaihda uusi varapullo.

Ei äänimerkkiä.



### **Syväpurkautumissuoja**

B2-akkusuojausjärjestelmän elektroninen laite kytkee 12 V -sähkölaitteet pois toiminnasta akun purkautuessa, kun saavutetaan kriittinen jännitearvo 11,6 V. Keskuspaneelin toiminnot eivät ole enää käytettävissä.

Seuraavat sähkölaitteet kytketään pois toiminnasta: vesipumppu, valoryhmät, ulkovalo, multimedia-järjestelmä, lämmitys ja Eis-Ex-toiminto kun lisävarusteena kaasusäiliö.



### **Hälytys kun ulkopuolinen verkkovirta vielä liitettyinä**

Näytön alarivillä näkyy hälytysilmoitus, jos ulkopuolinen 230 V -verkkovirta on liitettyinä kun moottoriin kytketään virta. Symboli ilmestyy myös paneelin ollessa sammutettuna.



### **Häiriö CBE-tiedonsiirtojärjestelmässä**

Signaali ilmoittaa häiriöstä yhden tai useamman CBE-laitteen tiedonsiirrossa. Tiedonsiirrossa keskuspaneelistä rele-asiaan on katkos.

Ei äänimerkkiä. Sammuta keskuspaneeli pääkatkaisimesta ja kytke uudestaan päälle hetken kuluttua, jos häiriö on edelleen olemassa ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

## Keskuspaneelin mikroprosessorin sulake

Asunto-osan 12 V -elektroniikan kaikki impulssit kulkevat keskuspaneelin mikroprosessorista eteenpäin väyläjärjestelmän datakaapelia pitkin. Keskuspaneelin mikroprosessori on elektronisesti suojattu relerasiassa. Tästä johtuen väyläjärjestelmän hälytyksen yhteydessä on aina ja pikaisesti otettava yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen 12 V -sähkölaitteiden vaurioitumisvaara!



# 5 Sähköt



## D) Passiiviset suojausjärjestelmät

### Käyttöohjeita

- Passiiviseen suojausjärjestelmään kuuluvat laitteet ja sulakkeet, jotka reagoivat automaattisesti.
- Jos jokin suojausjärjestelmä on lauennut, häiriö on korjattava mahdollisimman nopeasti.
- Jotta vältetään itselle tai muille aiheutuneet vahingot, sähkölaitteiden käsittely kannattaa jättää epäselvissä tilanteissa valtuutetulle alan huoltoliikkeelle.
- Sulakkeita on hyvin eri muotoisia ja kokoisia ja niiden tarkoituksena on katkaista virtapiiri ylikuormitus-, oikosulku- tai ylikuumenemistilanteissa ja suojata siten laitteita ja ihmisiä vahingoilta.
- Ennen matkalle lähtöä on suositeltavaa tarkistaa ajoneuvoon asennettujen sulakkeiden ampeerimäärät ja hankkia vaihtosulakkeita.
- Sulakkeita ei ole sellaisille sähköjärjestelmän laitteille, jotka on asennettu asiakkaan toivomuksesta ja jotka siis eivät ole yleensä tarjolla olevia lisävarusteita

Ajoneuvossa on seuraavia sulaketyyppejä:

- A) Lattasulakkeet
- B) Lasi- / keramiikkasulakkeet
- C) Korkeajännitesulakkeet
- D) FI-henkilösuoja-automaatti (RCD)
- E) Kylmäjohtimet, PTC- sulake

Passiiviset suojausjärjestelmät jaotellaan seuraavasti:

- A) Iveco-alustan alkuperäiset sulakepaikat
- B) Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakkeet, alustan varustetoimittajien asentamia
- C) Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakkeet, korivalmistajan asentamia
- D) Asunto-osan 12 V -sähkölaitteiden sulakkeet tallin ulkopuolella
- E) Asunto-osan 12 V -sähkölaitteiden sulakkeet tallissa
- F) Sähkölaitteiden lisäsulakkeet

### Autoon asennetut sulaketyypit

#### • A) Lattasulakkeet:

- Ajoneuvon passiiviseen suojaukseen käytetään pääsääntöisesti lattasulakkeita. Yleensä niitä on perusajoneuvon sulakepaikoilla ja asunto-osan 12 V -sähkölaitteiden sulakepaikoilla.



- Laitteissa olevat lattasulakkeet on esitelty kyseisen laitteen tai laitteen valmistajan ohjeissa.
- Sulakkeen ampeeriluku on merkitty lattasulakkeen päähän.
- Virran vahvuus, jossa sulakelanka palaa katki, on merkattu tietyillä väreillä.
- Palaneen lattasulakkeen tunnistaa poikki sulaneesta metallilangasta (sulakelanka).
- Sammuta ensin virta ja vedä palanut lattasulake pois. Kun olet korjannut vian, vaihda tilalle samanlainen sulake.
- Lattasulakkeet on helppo poistaa sähkötarvikeliikkeistä saatavalla sulakkeenvetäjällä.
- Yksittäisissä sulakepaikoissa on rakenteesta riippuen joko tavallisia lattasulakkeita (ATO) tai minilattasulakkeita.

Esimerkki: lattasulakkeet relerasiassa  
(vakiolattasulakkeet ATO)



## 5 Sähköt

- Lasi- / keramiikkasulakkeita käytetään yleensä suoraan laitteissa. Koska useimmiten nämä sulakkeet suojaavat 230 V -johtoa, niiden vaihtaminen tulisi teettää AINA valtuutetussa alan huoltoliikkeessä. Samalla liike voi testata laitteen toiminnan.
- Palaneen lasiputkisulakkeen tunnistaa poikki sulaneesta metallilangasta (sulakelanka).
- Palaneen keramiikkasulakkeen tunnistaa päästä pudonneesta tarkastuslevystä, jonka läpipalanut lanka on saanut aikaan.
- Asennuspaikasta riippuen sulake on työnnetty paikalleen tai se on irrotettava kääntämällä irti pikaliittimestä.
- Kun vaihdat uutta sulaketta tarkista että vaihdettava sulake on ampeerimäärältään ja pituudeltaan samanlainen kuin palanut sulake.

Esimerkki: lasisulake Alde-lämmityslaitteen sähkökotelossa



Sulakelanka, lasisulake

Esimerkki: keramiikkasulake



Tarkastuslevy, keramiikkasulake



### • C) Korkeajännitesulakkeet:

- Korkeajännitesulakkeet voidaan jakaa Midi-ruuvisulakkeisiin (virran vahvuus enint. 100A) ja Mega-ruuvisulakkeisiin (enint. 500A).
- Autoon asennetaan eri ampeerimääräisiä korkeajännitesulakkeita, kun ampeeriarvo on suuri ja kyseinen tulojohto halutaan suojata.
- Ruuvisulakkeet on kiinnitetty sulakepitimeen ja suojattu suojuksella.
- Palaneen sulakkeen tunnistaa myös tässä tapauksessa poikki sulaneesta metallilangasta (sulakelanka).
- Turvallisuussyistä nämä korkeajännitesulakkeet on vaihdettava **AINA** valtuutetussa huoltoliikkeessä!



Esimerkki, 70 A Midi-ruuvisu-lake pääsulakeblokissa B2



Sulakelanka

Esimerkki, 400 A Mega-ruuvisu-lake laturin/invertterin tulojohtimessa



Korkeajännitesulakkeita ei saa vaihtaa itse!

## • D) FI-henkilösuoja-automaatti (RCD)

- Autoon on asennettu kolme FI-henkilösuoja-automaattia, jotka on varustettu vikavirta- ja johdonsuojakatkaisimilla.
- Automaattisulakkeita käytetään ajoneuvossa ainoastaan 230 V -verkkovirralla toimivien laitteiden, pistorasioiden ja johtojen suojaamiseen.
- Päinvastoin kuin sulakkeissa, joissa sulakelanka palaa virranvoimakkuuden ylittyessä, automaattisulakkeen bimetalli reagoi häiriöön ja katkaisee virtapiirin.
- Etuna tässä on se, että kun häiriötilanne on ohi voi automaattisulakkeen aktivoida uudelleen eikä uutta sulaketta tarvitse vaihtaa. Katso FI-henkilösuoja-automaatin käyttöohjeet.



## 5 Sähköt

### FI-henkilösuoja-automaatit (RCD)



Nro 1 FI/ C16 ja rele

Nro 2= FI/ C16

Nro 3= FI/ B13/ C16

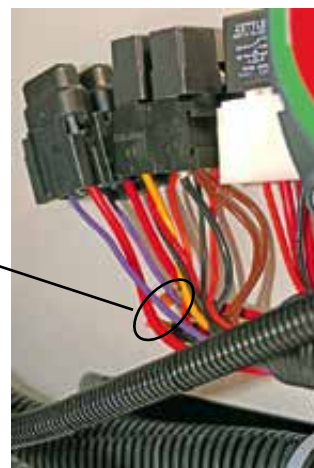


#### • E) Kylmäjohtimet, PTC- sulake:

- PTC-sulakkeet koostuvat sähköä johtavista materiaaleista, jotka reagoivat lämpötilan nousuun kylmäjohtimena eivätkä siten johda sähköä enää niin hyvin.
- Tämän tyyppisiä sulakkeita käytetään pienosissa, esim. katkaisin-, näppäin- tai avaintoiminnoissa estämässä ylikuormitusta. Autossa asennettu talliluukkujen hätäavaimen sähköjohtimiin.



PTC-sulake





## Sulakkeiden turvallinen käsittely

- Luvun "D) Passiivinen suojaus" tiedot ovat esimerkinomaisia. Muistutamme, että turvallisuussyistä **vain** valtuutettu huoltokorjaamo saa suorittaa sulakkeiden korjauksen/vaihdon viallisten osien yhteydessä.
- Älä missään nimessä vaihda itse korkeajännitesulakkeita tai automaattisulakkeita. Huomio, nämä sulakkeet suojaavat johtoja, joissa kulkee voimakas sähkövirta. Varomaton käsittely voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun!
- Jos vaihdat itse lattasulakkeita, tarkastuta kyseisen laitteen tai osan toiminta valtuutetussa huoltokorjaamossa oman turvallisuutesi vuoksi.
- Vioittunut sulake on aina korvattava ehjällä sulakkeella, jonka ampeerimäärä on sama (saman värinen ja kokoinen). Vaihda sulake myös siinäkin tapauksessa, että sulakkeen vioittumisen aiheuttanut vika on löytynyt ja korjattu!
- Katkaise aina ensin laitteen virta ennen kuin vaihdat sulakkeen!
- Sammuta auton moottori ja anna sen jäähtyä ennen kuin vaihdat sulakkeita auton moottoritilassa! Kuuma moottori voi aiheuttaa palovammoja tai muita vammoja!
- Sulakkeita ei saa korjata tai liittää yhteen. Tulipalon vaara! Liian myöhään laukeava sulake voi aiheuttaa hengenvaaran!
- Jos olet epävarma itse laitteessa tai tulojohtimissa olevien lasi-/keramiikkasulakkeiden vaihtamisesta, on parasta antaa valtuutetun huoltoliikkeen tehdä vaihto. Sähköjohdosta vetäminen voi aiheuttaa pistokkeen liitosjohtojen irtoamisen, jolloin korjaustarve on huomattavasti suurempi! Sähkövirran voimakkuus voi olla korkea. Varomaton käsittely voi aiheuttaa hengenvaarallisen sähköiskun!
- Mikäli kyseessä oleva laite ei edelleenkään toimi vaikka sulake on vaihdettu, on otettava yhteys huoltoliikkeeseemme. **Älä koskaan yritä itse korjata laitetta! Vaara saada hengenvaarallinen sähköisku!**
- Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet annettujen turvaohjeiden laiminlyönnistä!



# 5 Sähköt



## Passiiviset suojausjärjestelmäryhmät

### A) Iveco-alustan alkuperäiset sulakepaikat

Käyttöohjeita

- Auton sulakkeet ovat perusajoneuvon järjestelmään kuuluvia komponentteja, jotka sijaitsevat sulakepaikoissa (jakopisteissä) eri puolilla autoa.
- Sulakkeiden tiedot koskevat 12 V sähköjärjestelmää.
- Tiedot auton sulaketyypeistä, sulakkeiden paikoista ja sähköllä toimivien rakenneosien sulakkeista löytyvät perusajoneuvon ohjekirjasta.

#### • Sulakepaikka A1, sulakkeet kojelaudan alapuolella

Sijainti:

- kojelaudan alapuolella vasemmalla ohjuspilarin vieressä. Verhous on kiinnitetty kiinnitystapeilla. Vedä verhous ohjauspyöräsäädön alla olevasta aukosta kevyesti ylhäältä alaspäin ja irrota kiinnitystapeista.

Sulakepaikan nimi:

- Iveco-alustan alkuperäinen sulakepaikka, löytyy Iveco-käyttöohjekirjan luvusta "Sulakkeet ja kaukokytkimet".



Kosketuskohta,  
poista verhous

**Sulakepaikka A1**

Sähköjärjestelmään  
liittyvien laitteiden  
sulakkeet, alkuperäinen  
Iveco, kojelaudan  
alapuolella

#### • Sulakepaikka A2, iso sulake- ja releblokki moottoritilassa:

Sijainti:

- moottoritilan keskellä. Poista suojus painamalla kolmea kiristintä.

Sulakepaikan nimi:

- Iveco-alustan alkuperäinen sulakepaikka, löytyy Iveco-käyttöohjekirjan luvusta "Sulakkeet ja kaukokytkimet".



**Sulakepaikka A2**

Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakkeet ja releet, alkuperäinen Iveco, moottoritilassa

• **Sulakepaikka A3**, sulakeblokki moottoritilassa:

Sijainti:

- moottoritilassa kuljettajan puolella.

Sulakepaikan nimi:

- Iveco-alustan alkuperäinen sulakepaikka, sähkölaitteiden korkeajännitesulakkeet.
- Sulakeblokkissa, erillisen punaisen suojuksen takana, mahdollisuus starttiavulle (ks. luku Ajoneuvo).

Huomio! Korkeajännitesulakkeita ei saa vaihtaa itse! Vaara saada hengenvaarallinen sähköisku!



Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden korkeajännitesulakkeet, alkuperäinen Iveco, moottoritilassa

**Sulakepaikka A3**

Käynnistysapu-mekanismi



## 5 Sähköt



- **Sulakepaikka A4**, sulakeblokit hansikaslokeron takana apukuljettajan puolella:

Sijainti:

- Vasemmalla puolella, hansikaslokeron takana apukuljettajan puolella, alkuperäisissä Iveco-sulakeblokeissa.
- Jotta pääset käsiksi sulakeblokkeihin, joissa releet ja 10 A lattasulake, poista hansikaslokero.
- Avaa hansikaslokeron kansi ja poista hansikaslokeron kehyksen kiinnitysruuvit.

Sulakepaikan nimi:

- Releet ja sulakkeet ovat Iveco-perusajoneuvon alkuperäisosa. Tässä on kyse asennetuista sulakeosista kun käytössä lisävarusteena asennettavia sähkölaitteita, esim. Iveco Option 8657 -laajennusmoduli.

### Sulakepaikka A4

Sijainti vaihtelee varustuksesta riippuen

Sulakeblokki ja sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden rele ja sulake, alkuperäinen Iveco (Ivecon esiasentama alustanpuoleisille vaihtoehdoille), hansikaslokeron takana apukuljettajan puolella



- **Sulakepaikka A5**, sulakeblokki auton akkukotelossa:

Sijainti:

- auton akkukotelon takaseinässä, kuljettajan puolella.

Sulakepaikan nimi:

- ylimääräinen, alustavalmistajan asentama sulakepaikka auton akun sula-

keblokissa. Alkuperäiset Ivecon korkeajännitesulakkeet mm. 12 V Iveco-sähköjärjestelmälle ja moottorikäynnistyksen tulojohdolle.

Huomio! Liuskasulakkeita ei saa vaihtaa itse! Vaara saada hengenvaarallinen sähköisku!



Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden korkeajännitesulakkeet, alkuperäinen Iveco, auton akkukotelossa

**Sulakepaikka A5**

## **B) Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakkeet, alustan varustetoimittajien asentamia**

Käyttöohjeita

- Iveco-alustan alkuperäisten sulakepaikkojen lisäksi autossa on alustan varustetoimittajien asentamia lattasulakkeita ja releitä
- Näiden lisäsulakkeiden lukumäärä riippuu lisävarusteena toimitettujen sähköä käyttävien rakenneosien laajuudesta.
- Tässä nimetyt lisävarusteiden sulakkeet löydät kyseisistä osakuvauksista luvussa "Sähköt: lisävarusteet".
- Jos olet epävarma sulakkeiden suhteen, kysy neuvoa alan valtuutetusta huoltoliikkeestä.
- Sulaketiedot koskevat 12 voltin sähköjärjestelmän sulakkeita.

- **Sulakepaikka B1**, sulakkeet sulakepitimessä moottoritilassa (alustan varustetoimittajien lisävarusteet):

Sijainti:

- moottoritilan etuosassa, apukuljettajan puolella.



## 5 Sähköt

Sulakepaikan nimi:

Täysilmajousituksen sulakkeet alustan varustetoimittajien sulakepitimessä.

**1- 7,5 A** lattasulake = 12 V ohjaus, täysilmajousituksen elektroniikka, auton akusta B1

**2- 40 A** lattasulake = 12 V kompressori 1, auton akusta B1

**3- 40 A** lattasulake = 12 V kompressori 2, auton akusta B1

Ilmajousituksella varustettujen ohjaamon istuinten sulakkeet alustan varustetoimittajien sulakepitimessä.

**4- 40 A** lattasulake = 12 V kuormitusvirtapiiri, erillinen kompressori

ActiveAirin sulakkeet alustan varustetoimittajien sulakepitimessä.

**5- 15 A** lattasulake = vaimenninjärjestelmän ja kojelaudan painikkeen sulake

Alustan varustetoimittajan sulakepidin (lisävaruste)



**Sulakepaikka B1**

**4 1 2 3 5**



- **Sulakepaikka B2**, sulakkeet moottoritilassa VB-ilmajousitukselle ja ilma-

jousitetuille istuimille (alustan varustetoimittaja):

Sijainti:  
- johdinsarjassa korkeajännitesulakerasian alla moottoritilassa kuljettajan puolella.

Sulakepaikan nimi:

- Midi-ruuvisulakkeet **3 x 50 A** suojattuna sulakepitimessä. **2 x 50 A** VB-ilmajousitukselle, **1 x 50 A** ilmajousitetuille ohjaamon istuimille



3 x 50 A Midi-ruuvisulakkeet

**Sulakepaikka B2**

- **Sulakepaikka B3**, sulakkeet hansikaslokeron takana apukuljettajan puolella, signaali "Moottori käynnissä" ja signaali "Nostotuki" (alustan varustetoimittaja):



Taajuusrele "Moottori käynnissä"

Nostotuen rele

**Sulakepaikka B3**



# 5 Sähköt

Sijainti:

- hansikaslokeron yläpuolella apukuljettajan puolella.
- Pääset käsiksi releihin irrottamalla hansikaslokeron.
- Avaa hansikaslokeron kansi ja poista hansikaslokeron kehyksen kiinnitysruuvit.

Sulakepaikan nimi:

- Pienempi rele katkaisee signaalin E&P-nostotukivalmisteluun, heti kun moottori käy.
- Suurempi rele on taajuusrele, jota käytetään tuottamaan signaali ”Moottori käynnissä” tietyn käyntinopeuden yläpuolella.



## C) Sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakkeet, korivalmistajan asentamia

Käyttöohjeita

- Iveco-alustan alkuperäisten sulakepaikkojen lisäksi autossa on korivalmistajan ylimääräisiä lattasulakkeita kuormitusmoduulirasissa liittyen Iveco-alustan alkuperäisiin sähkölaitteisiin.
- Sulaketiedot koskevat 12 voltin sähköjärjestelmän sulakkeita.

- **Sulakepaikka C1**, sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakepaikat kuormitusmoduulirasiassa



**Sulakepaikka C1**

Kuormitusmoduulirasia säilytystilassa tallin edessä, apukuljettajan puolella

Sulakepaikan nimi:

- Kuormitusmoduulirasiassa on asunto-osan sähkölaitteiden sulakkeiden lisäksi korivalmistajan asentamia lattasulakkeita 12 V -sähköjärjestelmälle.
- Yksittäisten lattasulakkeiden sijainti ja ampeerimäärä on merkitty etulevyssä olevaan sijoituskaavioon.

Sijainti:

- Kuormitusmoduulirasia on asennettu säilytystilaan tallin eteen, apukuljetajan puolelle. Pääset käsiksi kuormitusmoduulirasiaan ja sen sulakkeisiin avaamalla säilytystilan kannen ja ruuvaamalla irti kuormitusmoduulirasian etulevyn.

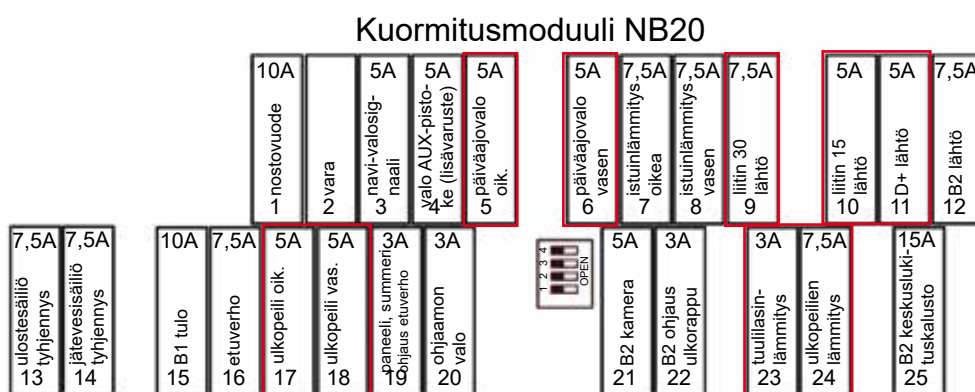
Lattasulakkeiden sijainti, tässä auton 12 V -sähkölaitteille

Huomaa:

- Sijainti- ja sivuäärivalot asunto-osassa oikealla ja vasemmalla on suojattu 10 A lattasulakkeilla suuressa sulake- ja releblokissa moottoritilan keskellä.



Kuormitusmoduulin sijoituskaavio moduulirasian etulevyssä (merkitty punaisella, sähköjärjestelmään liittyvien laitteiden sulakepaikat)



\*) sulkuarvot = x-napainen kotelo/ Pin-sijainti

**Nro 5** lattasulake **5 A (20/ 13)**  
= oikean päiväajovalon tulojohdin

# 5 Sähköt

- Nro 6** lattasulake **5 A (20/ 14)**  
= vasemman päiväajovalon tulojohdin
- Nro 9** lattasulake **7,5 A (20/ 17)**  
= tulojohdin liitin 30 AUX B1 12V
- Nro 10** lattasulake **5 A (20/ 18)**  
= tulojohdin liitin 15 AUX B1 12V
- Nro 11** lattasulake **5 A (20/ 19)**  
= tulojohdin D+ lähtö
- Nro 17** lattasulake **5 A (16/ 13- 16)**  
= oikean ulkopelin säädön tulojohdin
- Nro 18** lattasulake **5 A (16/ 9- 12)**  
= vasemman ulkopeilin säädön tulojohdin
- Nro 23** lattasulake **3 A (12/ 8)**  
= tuulilasinlämmityksen tulojohdin
- Nro 24** lattasulake **7,5 A (12/ 7)**  
= ulkopeilinlämmityksen tulojohdin

## D) Asunto-osan 12 V -sähkölaitteiden sulakkeet tallin ulkopuolella



### Käyttöohjeita

- Talliin asennettujen asunto-osan sähkölaitteiden sulakkeiden lisäksi autossa on muitakin korivalmistajan asentamia sulakepaikkoja ylimääräisille latta- ja korkeajännitesulakkeille.
- Näiden lisäsulakkeiden lukumäärä riippuu lisävarusteena toimitettujen sähköä käyttävien rakenneosien laajuudesta.
- Tässä nimetyt lisävarusteiden sulakkeet löydät kyseisistä osakuvauksista luvussa "Sähköt: lisävarusteet".
- Jos olet epävarma sulakkeiden suhteen, kysy neuvoa alan valtuutetusta huoltoliikkeestä.
- Sulaketiedot koskevat asunto-osan 12 V sähköjärjestelmän sulakkeita.

## • Sulakepaikka D1, sulakkeet moottoritilan sulakerasiassa:

Sijainti:

- moottoritilan sulakerasia apukuljettajan puolella. Sulakerasia on suojattu kannella.
- Poista kansi painamalla molempia keltaisia kiristysvipuja litteällä ruuvimeiselillä kannesta ulospäin irti sulakepitimestä.

Sulakepaikan nimi:

- **15 A** lattasulake talliluukun hätäavaukselle oikealla ja vasemmalla.
- **2 x 25 A** lattasulake kuormitusmoduulirasian tulojohtimelle (seuraajamalli **2 x 20 A**)

Sulakerasian kannatin



Moottoritilan sulakerasia apukuljettajan puolella

### Sulakepaikka D1

15A

2 x 25A



## • Sulakepaikka D2, sulakeblokki auton akkukotelossa:

Sijainti:

- Edessä auton akkukotelon kannessa.

Sulakepaikan nimi:

- Tulojohdin auton akusta Boosteriin (tulo) on suojattu 70 A Midi-ruuvisolakkeella.
- Sulake on suojattu kannella.

## 5 Sähköt

70 A Midi-ruuvisolake



### Sulakepaikka D2

Auton akkukotelo kuljettajan puolella edessä



Korkeajännite-sulakkeita ei saa vaihtaa itse!



### • Sulakepaikka D3, toinen sulakeblokki auton akkukotelossa:

Sijainti:

- Auton akkujen lähellä akkukotelon takaosassa.

Sulakepaikan nimi:

- 20 A lattasulake jännitetunnistin B1 CBE-järjestelmälle

- 1 A lattasulake jännitetunnistin B1 Boosterille

Punainen kaapeli = 1 A lattasulake, jännitetunnistin B1 Boosterille



Keltainen kaapeli = 20 A lattasulake, jännitetunnistin + lataus B1 CBE-järjestelmälle

Auton akkukotelo kuljettajan puolella edessä

### Sulakepaikka D3

- **Sulakepaikka D4**, sulakeblokki lokerossa hätäavaimen takana:

Sijainti:

- Hätäavaimen irrotuksen takana säilytyslokerossa tallin edessä apukuljettajan puolella.
- Siihen pääsee käsiksi vetämällä väliseinän kevyesti irti tarranauhasta.

Sulakepaikan nimi:

- **2x 7,5A** lattasulake tulojohtimelle, talliluukun avaus oikealla ja vasemmalla.



2 x 7,5 A latta-  
sulakkeet talli-  
luukkujen tulo-  
johdin

**Sulakepaikka D4**

- **Sulakepaikka D5**, sulakeblokki, asunto-osan sähkölaitteiden lattasulakkeet kuormitusmoduulirasiassa



10 A lattasulake, sähköi-  
nen magneettiventtiili

**Sulakepaikka D5**

5 A lattasulake, SOG-  
tuuletin (lisävaruste)



## 5 Sähköt



Sijainti:

- Molempiin sulakkeisiin pääsee käsiksi poistamalla etulevyn, jonka päällä WC-käyttöpaneeli on.
- Poista peitelevy kevyesti vetämällä työntöheleista. Sulakkeet voi sen jälkeen vaihtaa.

Sulakepaikan nimi:

- WC:n sähköisen magneettiventtiilin tulojohdin = 10 A lattasulake.
- SOG-tuulettimen (lisävaruste) tulojohdin = 5 A lattasulake.

- **Sulakepaikka D6**, sulakeblokki, asunto-osan sähkölaitteiden lattasulakkeet kuormitusmoduulirasiassa

Sijainti:

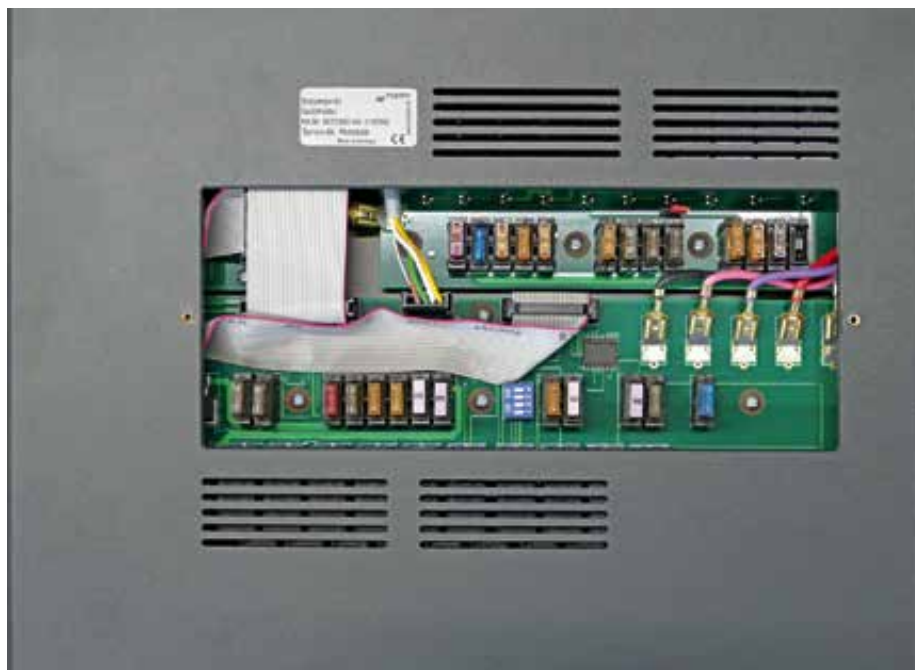
- Kuormitusmoduulirasia on asennettu säilytystilaan tallin eteen, apukuljettajan puolelle. Ks. ohjeet sulakepaikka C1.

Sulakepaikan nimi:

- Kuormitusmoduulirasiassa on auton 12 V -sähkölaitteiden sulakkeiden lisäksi muita asunto-osan sähkölaitteiden lattasulakkeita.
- Yksittäisten lattasulakkeiden sijainti ja ampeerimäärä on merkitty etulevyssä olevaan sijoituskaavioon.

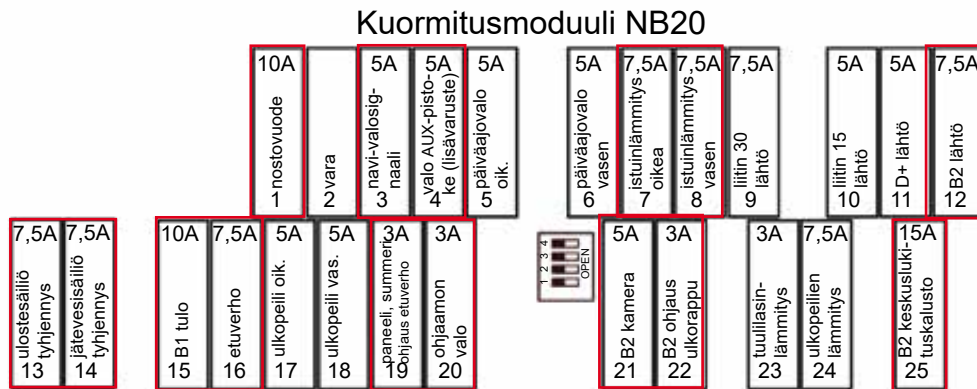
**Kuormitusmoduulirasia**  
etulevy auki

**Sulakepaikka D6**





Kuormitusmoduulin sijoituskaavio moduulirasian etulevyssä (merkitty punaisella, asunto-osan sähkölaitteiden sulakepaikat)



\*) sulkuarvot = x-napainen kotelo/ Pin-sijainti

Lattasulakkeiden sijainti, tässä asunto-osan 12 V -sähkölaitteille

- Nro 1** lattasulake **10 A (2/ 1)**  
= nostovuoteen tulojohdin
- Nro 2** lattasulake ---  
= sulakepaikka ei ole käytössä
- Nro 3** lattasulake **5 A (20/ 11)**  
= navigointilaitteen valosignaalin tulojohdin
- Nro 4** lattasulake **5A**  
= tulojohdin AUX-pistokkeen (lisävaruste) valo
- Nro 7** lattasulake **7,5 A (20/ 15)**  
= tulojohdin istuinlämmitys oikealla
- Nro 8** lattasulake **7,5 A (20/ 16)**  
= tulojohdin istuinlämmitys vasemmalla
- Nro 12** lattasulake **7,5 A (20/ 10)**  
= tulojohdin B2 lähtö (takakamera)
- Nro 13** lattasulake **7,5 A (10/ 9-10)**  
= tulojohdin ulostesäiliön sähköinen tyhjennysventtiili
- Nro 14** lattasulake **7,5 A (10/ 7- 8)**  
= tulojohdin jätevesisäiliön sähköinen tyhjennysventtiili
- Nro 15** lattasulake **10A**  
= tulojohdin B1 tulo (12V-järjestelmä)
- Nro 16** lattasulake **7,5 A (20/ 20)**  
= tulojohdin sähköllä toimiva etuverho
- Nro 19** lattasulake **3 A (10/ 1)**  
= tulojohdin keskuspaneeli, summeri, etuverhon ohjaus

# 5 Sähköt

- Nro 20** lattasulake **3 A (10/ 6)**  
= tulojohdin ohjaamon valo
- Nro 21** lattasulake **5 A (12/ 12)**  
= tulojohdin B2 360 ° -kamera, lisävaruste
- Nro 22** lattasulake **3 A (12/ 11)**  
= tulojohdin rapun ohjaus
- Nro 25** lattasulake **15 A (X3/ 2-2)**  
= tulojohdin B2 kalusteiden keskuslukitus

## E) Asunto-osan 12 V -sähkölaitteiden sulakkeet tallissa



### Käyttöohjeita

- Korivalmistaja on asentanut suurimman osan sähkölaitteista ja sulakkeista eri sulakepaikoille asunto-osan sähkölaitteiden alueelle talliin.
- Näiden sulakkeiden lukumäärä, tyyppi ja sijainti riippuu lisävarusteena toimitettujen sähköä käyttävien rakenneosien laajuudesta.
- Tässä nimetyt lisävarusteiden sulakkeet löydät kyseisistä osakuvauksista luvussa "Sähköt: lisävarusteet".
- Jos olet epävarma sulakkeiden suhteen, kysy neuvoa alan valtuutetusta huoltoliikkeestä.
- Sulaketiedot koskevat 12 voltin sähköjärjestelmän sulakkeita.
- Tallin asunto-osan sähkölaitteiden sulakkeisiin pääsee käsiksi irrottamalla reikäpeltiverhouksen kuljettajan ja apukuljettajan puolelta.



- **Sulakepaikka E1**, sulakeblokki, ohjausblokit tallin asunto-osan sähkölaitteiden alueella

### Sijainti:

- Tallin sisäseinässä, kuljettajan puolella. Ohjausblokit voi sen jälkeen vaihtaa.

### Sulakepaikan nimi:

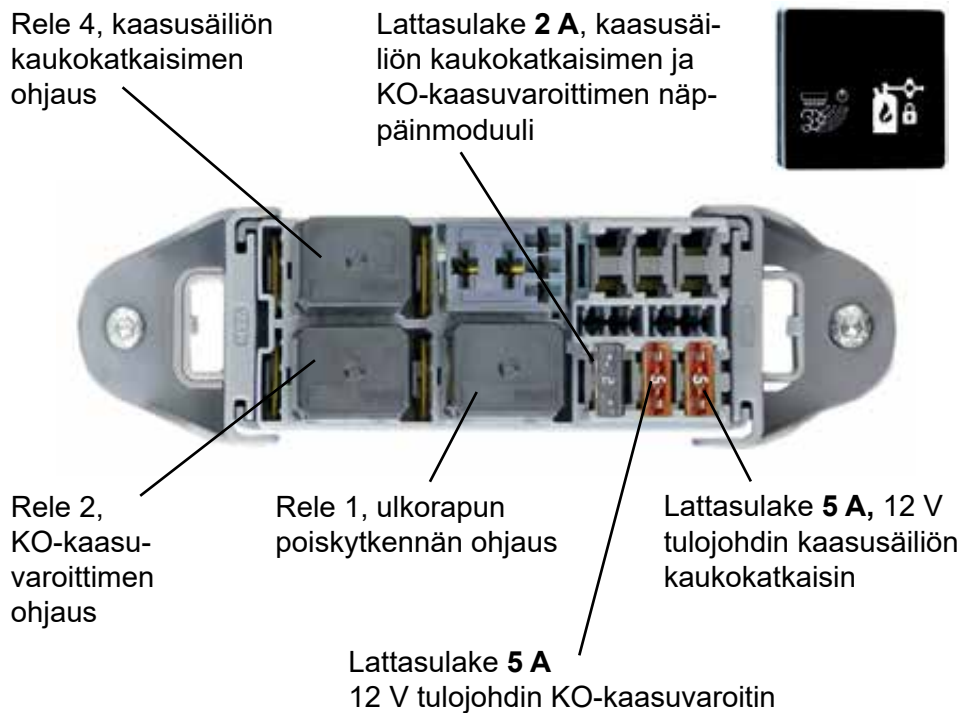
- Asennettuna yhteensä 4 ohjausblokkia. Ohjausblokkien, lattasulakkeiden ja releiden sijainti vaihtelee tilauksesta riippuen, ts. auton varustuksen ja lisävarusteena asennettujen sähköosien mukaan.

Ohjausblokit tallissa asunto-osan sähkölaitteiden alueella



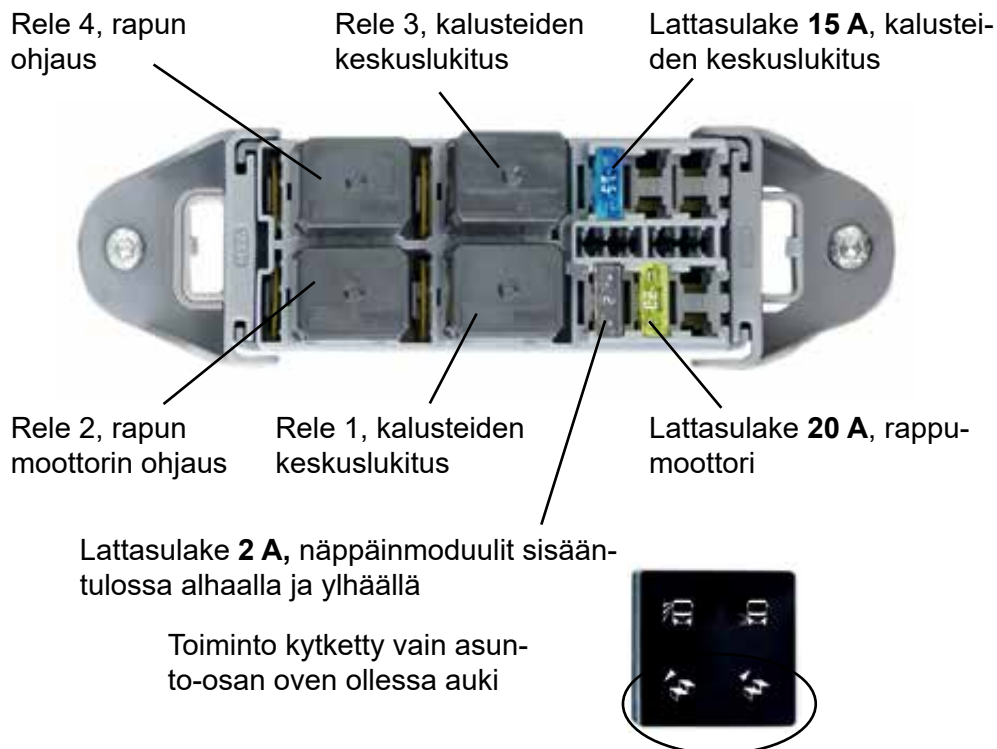
## Sulakepaikka E1

**Ohjausblokki 1 (KO-kaasuvaroitin, kaasusäiliön kaukokatkaisin ja ulkorapun poiskytkennän ohjaus)**

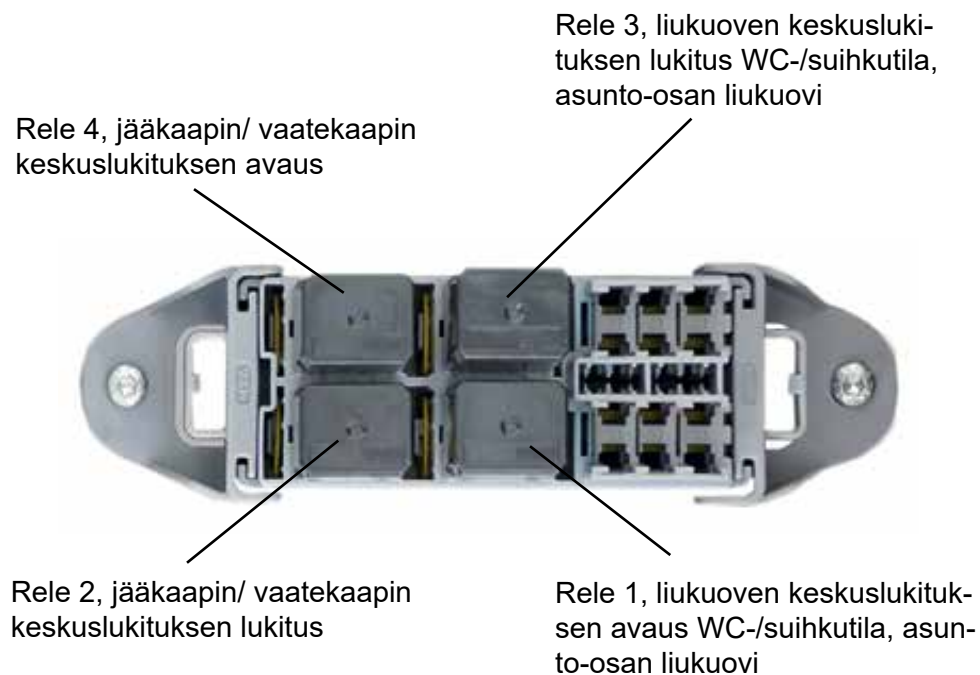


# 5 Sähköt

## Ohjausblokki 2 (rapputoiminnot ja kalusteiden keskuslukitus)



## Ohjausblokki 3 (rele kalusteiden keskuslukitus)



## Ohjausblokki 4 (asunto-osan ovitoiminnot, keittiöseinän näppäinmoduulin toiminta, 12 V USB-pistorasiat)

Lattasulake **7,5 A**, multimedian pääkatkaisin keskuspaneelissa TV-nostin ja TV edessä/ takana



Lattasulake **7,5 A**, 12 V ja USB-latauspistorasiat

Rele 4, ohjaus 12 V tulojohdin ovitoiminnot

Lattasulake **2 A**, sisäinen sulake



Lattasulake **3 A**, näppäinmoduuli keittiön TV-nostin yhdessä multimedia-pääkatkaisimen kanssa



Lattasulake **7,5 A**, 12V tulojohdin ovenavaajan ohjainlaite asunto-osan ovi



Lattasulake **10 A**, 12 V tulojohdin SAT-laitteisto yhdessä multimedia-pääkatkaisimen kanssa



- **Sulakepaikka E2**, sulakeblokki, lattasulakkeet valomoduulirasiassa tallin asunto-osan sähkölaitteiden alueella



Sijainti:

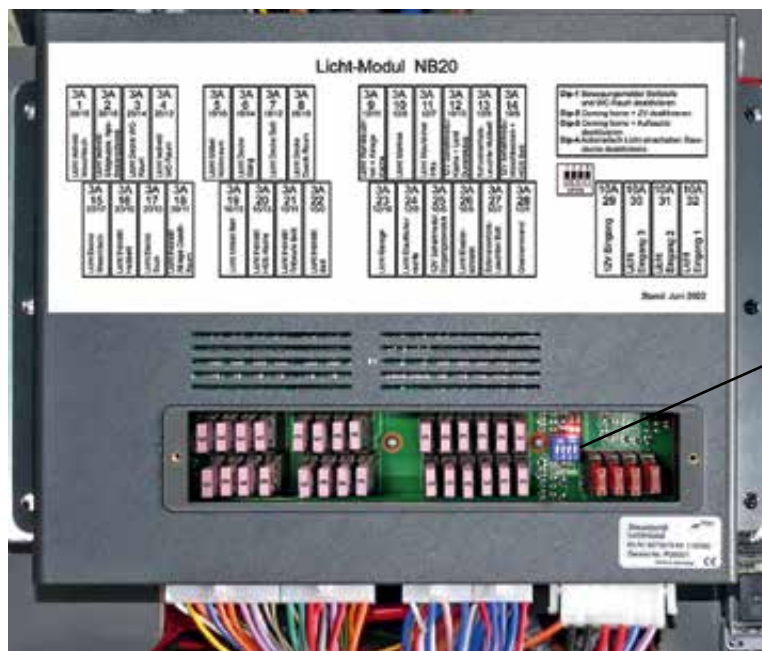
- Tallin sisäseinässä, kuljettajan puolella.
- Lattasulakkeet sijaitsevat suojuksen takana valomoduulirasian etuosassa.

Sulakepaikan nimi:

- Valomoduulirasiassa on sulakepaikka kaikille autoon asennetuille 12 V -valonlähteille lattasulakkeen muodossa.
- Yksittäisten lattasulakkeiden sijainti ja ampeerimäärä on merkitty etulevyssä olevaan sijoituskaavioon.

# 5 Sähköt

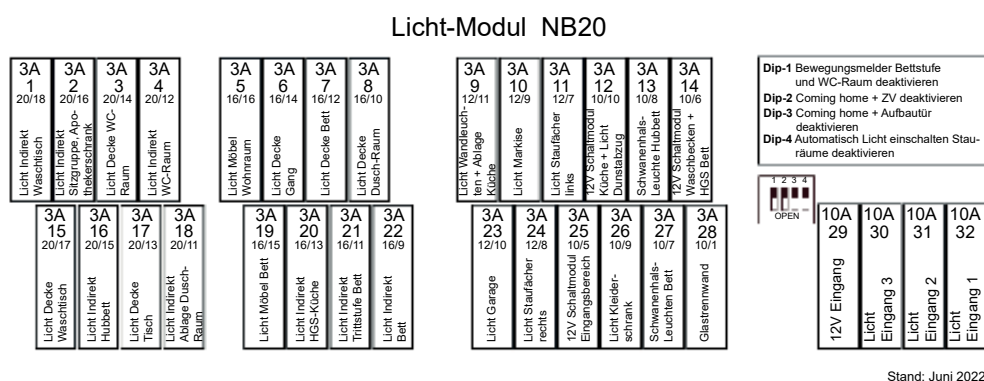
## Valomoduulirasia etulevy auki



Dip-katkaisin

## Sulakepaikka E2

## Valomoduulin sijoituskaavio moduulirasian etulevyssä



\*) sulkuarvot = x-napainen kotelo/ Pin-sijainti

**Nro 1** lattasulake **3 A (20/ 18)**  
= tulojohdin pesualtaan epäsuora valaistus

**Nro 2** lattasulake **3 A (20/ 16)**  
= tulojohdin istuinryhmän epäsuora valaistus, apteekkarinkaappi

**Nro 3** lattasulake **3 A (20/ 14)**  
= tulojohdin wc-tilan kattovalo

- Nro 4** lattasulake **3 A (20/ 12)**  
= tulojohdin wc-tilan epäsuora valaistus
- Nro 5** lattasulake **3 A (16/ 16)**  
= tulojohdin asuintilan huonekalujen valaistus
- Nro 6** lattasulake **3 A (16/ 14)**  
= tulojohdin käytävän valaistus
- Nro 7** lattasulake **3 A (16/ 12)**  
= tulojohdin takavuoteen kattovalo
- Nro 8** lattasulake **3 A (16/10)**  
= tulojohdin suihkutilan kattovalo
- Nro 9** lattasulake **3 A (12/ 11)**  
= tulojohdin asuintilan kattovalot, keittiön säilytystaso
- Nro 10** lattasulake **3 A (12/ 9)**  
= tulojohdin ulkovalo (markiisi, lisävaruste)
- Nro 11** lattasulake **3 A (12/ 7)**  
= tulojohdin säilytyslokeron LED-valo, vasen
- Nro 12** lattasulake **3 A (10/ 10)**  
= tulojohdin keittiön 12 V -kytkentämoduuli, liesituulettimen valo
- Nro 13** lattasulake **3 A ((10/ 8)**  
= tulojohdin nostovuoteen joutsenkaulavallo
- Nro 14** lattasulake **3 A (10/ 6)**  
= tulojohdin pesualtaan 12 V -kytkentämoduuli, takavuoteen yläkaappi
- Nro 15** lattasulake **3 A (20/ 17)**  
= tulojohdin pesupöydän kattovalo
- Nro 16** lattasulake **3 A (20/ 15)**  
= tulojohdin takavuoteen epäsuora valaistus
- Nro 17** lattasulake **3 A (20/ 13)**  
= tulojohdin asuintilan pöydän kattovalo
- Nro 18** lattasulake **3 A (20/ 11)**  
= tulojohdin epäsuora valo suihkun säilytyslokero
- Nro 19** lattasulake **3 A (16/ 15)**  
= tulojohdin takavuoteen kalustevalo
- Nro 20** lattasulake **3 A (16/ 13)**  
= tulojohdin keittiön yläkaappiin integroitu valo
- Nro 21** lattasulake **3 A (16/ 11)**  
= tulojohdin epäsuora valaistus takavuoteen portaat
- Nro 22** lattasulake **3 A (16/ 9)**  
= tulojohdin epäsuora valaistus takavuode
- Nro 23** lattasulake **3 A (12/ 10)**  
= tulojohdin tallin valo
- Nro 24** lattasulake **3 A (12/ 8)**  
= tulojohdin säilytyslokeron LED-valo, vasen
- Nro 25** lattasulake **3 A (10/ 5)**  
= tulojohdin 12V -kytkentämoduuli sisääntulon alue

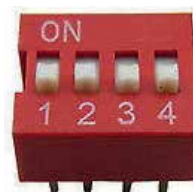


## 5 Sähköt

- Nro 26** lattasulake **3 A (10/ 9)**  
= tulojohdin vaatekaapin valaistus
- Nro 27** lattasulake **3 A (10/ 7)**  
= tulojohdin takavuoteen joutsenkaulavalot
- Nro 28** lattasulake **3 A (10/ 1)**  
= tulojohdin näkösuojaseinään integroitu valo
- Nro 29** lattasulake **10A**  
= tulojohdin 12 V -tulo
- Nro 30** lattasulake **10A**  
= tulojohdin valo tulo 3
- Nro 31** lattasulake **10A**  
= tulojohdin valo tulo 2
- Nro 32** lattasulake **10A**  
= tulojohdin valo tulo 1



- Toimintojen deaktivointi Dip-katkaisimella
- Dip-katkaisimella voidaan deaktivoida valo- ja liiketunnistinten 3 toimintoa, jos käyttäjä niin haluaa.
- Tällöin Dip-katkaisinta siirretään asennosta **ON** alaspäin.



- Dip-1** vuoteen portaiden ja wc-tilan liiketunnistimen deaktivointi
- Dip-2** coming home -toiminnon ja keskuslukituksen deaktivointi
- Dip-3** coming home -toiminnon ja asunto-osan oven deaktivointi
- Dip-4** tallin automaattisen valaistustoiminnon (kun tallinluukku avataan) ja huoltotilan automaattisen valaistustoiminnon (kun huoltoluukku avataan) deaktivointi



- **Sulakepaikka E3**, sulakepaikka, lisäsulakepidin tallin asunto-osan sähkölaitteiden alueella

Sijainti:

- Tallin sisäseinässä relerasian vieressä, kuljettajan puolella.

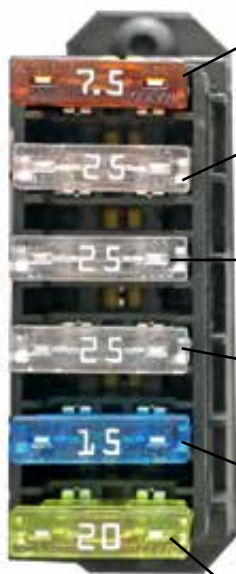
Sulakepaikan nimi:

- Asunto-osan sähkölaitteiden muut sulakkeet on asennettu keskitetysti lisäsulakepitimeen, heti relerasian viereen.
- Yksittäisten lattasulakkeiden sijainti ja ampeerimäärä on merkitty lisäsulakepitimen vieressä olevaan sijoituskaavioon.



Lisäsulakepidin

Sulakepaikka E3



Lattasulake **7,5 A** tunnistin B1 auton akkuun

Lattasulake **25 A** keskuslukitus kalusteet, liukuovet, vaatekaappi, jääkaappi

Lattasulake **25 A** kiinteäsäiliö-wc:n osat

Lattasulake **25 A** auton keskuslukitus ulkona (lisävaruste), talliluukkujen apusulkija

Lattasulake **15 A** kun lisävarusteena jääkaappilaatikko tai liesituulettimen ohjaus (lisävaruste, liesituulettimen sulake jää pois tammikuussa 2023)

Lattasulake **20 A** pieni jääkaappilaatikko, istuinryhmä apukuljettajan puolella (lisävaruste)

- **Sulakepaikka E4**, sulakepaikka, pääsulakkeet B2 sulakeblokkissa, tallin asunto-osan sähkölaitteiden alueella

Sijainti:

- Tallin sisäseinässä jännitteenvaihtimen vieressä, apukuljettajan puolella.

Sulakepaikan nimi:

- Asunto-osan sähkölaitteiden ja lisävarusteiden muut sulakkeet on asennettu



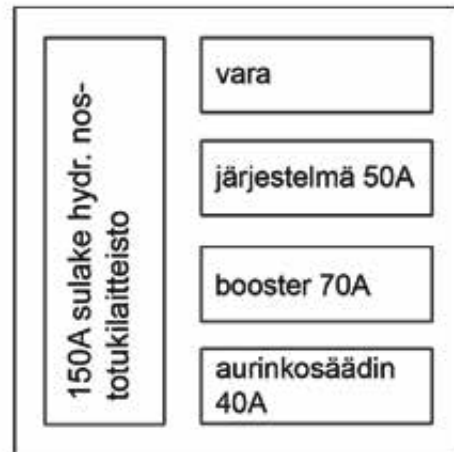
# 5 Sähköt

keskitetysti yhteen sulakeblokkiin.

- Yksittäisten korkeajännitesulakkeiden sijainti ja ampeerimäärä on merkitty seinässä olevaan sijoituskaavioon sulakeblokin vieressä.



Sulakeblokki,  
pääsulakkeet B2



Sulakepaikka E4

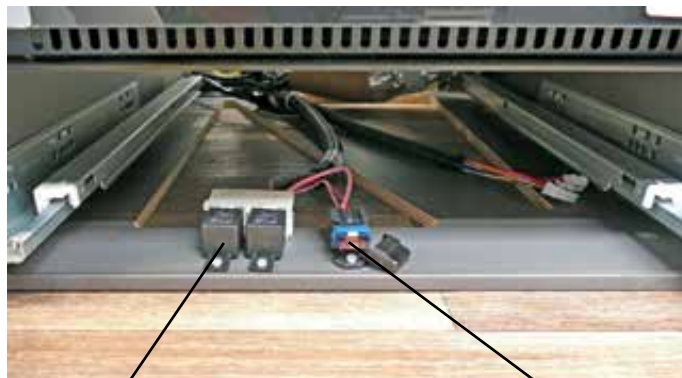


Korkeajännitesulakkeita ei saa vaihtaa itse!

- Mega-sulake **150 A** hydraulinen nostotukilaitteisto (lisävaruste)
- Midi-sulake **40 A** aurinkosäädin (lisävaruste)
- Midi-sulake **70 A** Booster
- Midi-sulake **50 A** järjestelmä



- **Sulakepaikka E5**, sulakepaikka keittiöryhmän vetolaatikon alla



Rele liesituuletin

7,5 A lattasulake

Sulakepaikka E5

Sijainti:

- Lattiassa, keittiöryhmän vetolaatikon alla keskellä tai kaasu-uunin / jääkaappilaatikon (lisävarusteita) alla.

Sulakepaikan nimi:

- Rele ja 7,5A lattasulake liesituulettimen sähköinen ohjaus

- **Sulakepaikka E6**, sulakepaikat tallin asunto-osan sähkölaitteiden alueella jaettu eri johdinsarjoihin



## Sulakepaikka E6

Lattasulakkeet 10 A,  
nostotukilaitteisto



Sulake 400 A  
Laturi/ invertteri  
(jännitteenvaihdin)

100 mA sulake, jännitetunnistin B2

Sulake 500 A  
Shuntti, BMV-712

100 mA sulake, jännitetunnistin B1

# 5 Sähköt

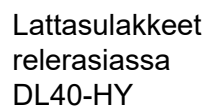


- **Sulakepaikka E7**, sulakepaikat relerasiassa (tarkastus- ja jakomoduuli) tallin asunto-osan sähkölaitteiden alueella.

## Käyttöohjeita

- Asunto-osan sähköverkkoon kuuluu kontrolli- ja jakomoduuli, relerasia **DL40-HY**.
- Relerasia on asennettu tallin sisäseinään asunto-osan sähkölaitteiden alueelle. Sulakkeisiin pääsee käsiksi irrottamalla reikäpeltiverhouksen kuljettajan puolelta.
- Kaikki 12 V akkuvirtaa käyttävät sähkölaitteet, pistorasiat, valaisimet ja johdot on suojattu relerasiassa olevilla sulakkeilla.
- Suojaukseen käytetään tavallisia, vaihdettavia lattasulakkeita, jotka on sijoitettu helposti käsiteltäviksi relerasian etupuolelle.
- Jokaisella relerasian lattasulakkeella on oma sulakepaikkansa.
- Lattasulakkeiden järjestys selviää kunkin sulakkeen kohdalla olevasta kuvasta.
- Sulakkeen ampeeriluku on näkyvässä sulakepaikan vieressä ja se on aina sama kuin lattasulakkeeseen merkattu ampeeriluku.
- Lattasulakkeet on merkattu eri väreillä, jotta ne on helpompi erottaa toisistaan. Lattasulakkeen värit on järjestetty ampeeriluvun mukaan.
- Jokaisen sulakepitimen takana on punainen LED. Jos LED palaa, sulake on rikki ja se pitää vaihtaa. LED-näyttö toimii vain keskuspaneelin ollessa toiminnassa ja sulakkeen sähkölaitteen ollessa aktiivinen.
- Jos jokin sulakepaikka on useammalle laitteelle ja sulake on palanut on kaikki tähän sulakkeeseen liittyvät laitteet tarkistettava mahdollisten vikojen varalta. Tähän on apuna sulakepaikkataulukko.
- Koska malleja on niin monta erilaista, jokaisen valopisteen sulakkeen paikkaa ei voi luetella erikseen.
- Jos joku valaisin jää pois, on matkailuauton käyttäjän tarkistettava, että kaikissa valoryhmien A ja B sulakepaikoissa on ehyt, oikealla ampeerimäärällä varustettu lattasulake (ks. relerasia).
- Lisävarusteiset sähkölaitteet on myös suojattu relerasian sulakkeilla, ellei toisin mainita.
- Huomaa: Relerasian valoryhmäsulakkeiden tarkastukseen on sisällytettävä myös valomoduulirasian sulakkeet.
- Perusajoneuvon sähköjärjestelmän suojaukseen on ohjaamossa omat sulakkeensa (ks. perusajoneuvon ohjekirjasta).
- Ennen matkalle lähtöä on suositeltavaa pakata mukaan erilaisia vaihtosulakkeita (ATO-lattasulakkeita).





- Matkailuauton käyttäjä ei saa tehdä relerasialla muita toimenpiteitä kun vaihtaa näkyvillä olevat, palaneet lattasulakkeet uusiin ehjiin sulakkeisiin!
- Relerasian saa avata vain valtuutettu huoltoliike! Takuu ei ole voimassa mikäli tätä ei noudateta!



## 5 Sähköt



- Asunto-osan sähkölaitteiden alueen, johon myös relerasia kuuluu, on oltava aina esteetön kuten muidenkin sähkölaitteiden kohdalla. Älä laita mitään muuta tähän tilaan tai peitä sitä. Ylikuumeneminen voi aiheuttaa laitevahinkoja ja oikosulun!
- Lue huolellisesti luvun alusta "Sulakkeiden turvallinen käsittely"!

### Lattasulakkeiden paikat relerasiassa: vakio- ja lisävarusteiden sulakkeita

-  **20 A** lattasulake = 12V -tulojohdin vesikeskuslämmityksen laajennussarja ohjaamon lisälämmitykselle (lisävaruste), esisulake 12V- ja USB-latauspistorasiat, esisulake multimedia-pääkatkaisin (nostin/ TV), 12V-virransyöttö kuormitusmoduulirasiaan kytketty keskuspaneelin pääkatkaisimesta, 12V-tulojohdin tallin pistorasia
-  **5 A** lattasulake = Eis-Ex-lämmitys kun lisävarusteena kaasusäiliö.
-  **20 A** lattasulake = 12V-tulojohdin radio/navigointijärjestelmä, 12V-tulojohdin radiovahvistin (lisävaruste)
- SOS** **Vapaa sulakepaikka** = lattasulakkeen tulo silloitukseen osan rikkoontuessa. Suorasyöttö asunto-osan akusta B2 sähkölaitteisiin: valoryhmät "A" ja "B", lämmitys/ boileri, vesipumppu ja AUX-lähtö "RH". SOS-tulo deaktivoi osien elektronisen ohjauksen.  
**Asenna vain sähkölaitteen häiriön yhteydessä!**
-  **20 A** lattasulake = 12V-tulojohdin kuormitusmoduulirasia.
-  **5 A** lattasulake = sulakepaikka ei käytössä.
-  **20 A** lattasulake = kaikki lähdöt kytketty multimedia-pääkatkaisimella keskuspaneelistä.



12V-kytkentäsignaali radio/ navigointijärjestelmä, esisulake 12V-tulojohdin SAT-laitteisto, esisulake näppäinkentän 12V-tulojohdin TV-nostimen Fela-moduuliin, esisulake 12V-tulojohdin TV-nostin edessä, esisulake 12V-tulojohdin TV etu/ taka (lisävarusteita).

- 8  **15 A** lattasulake = sähkövirta valoryhmä "A". 12V-tulojohdin valomoduulirasiaan (talli)
  
- 9  **10 A** lattasulake = sähkövirta valoryhmä "B". 12V-tulojohdin takavuoteen portaiden ja wc-tilan epäsuoran valon liiketunnistin.
  
- 10  **7,5 A** lattasulake = 12V-tulojohdin signaali ulkopuolisen 230V-verkkovirran tunnistus.
  
- 11  **5 A** lattasulake = sulakepaikka ei käytössä.
  
- 12  **10 A** lattasulake = 12V-tulojohdin sähkövirta vesipumppu ja UV-tunnistin Aqua-Clear (lisävaruste) kun vesipumpun käyttönäppäin on keskuspaneelissa.
  
- 13  **10 A** lattasulake = 12V-tulojohdin sähkövirta, vesikeskuslämmityksen ja asunto-osan pattereiden kiertopumpun elektroniikka kun keskuspaneelissa 12V-pääkatkaisin, 12V-tulojohdin Wi-Fi-reititin (lisävaruste), 12V-kaasusäiliönäyttö (lisävaruste).
  
- 14  **20 A** lattasulake = 12V-tulojohdin valomoduulirasian ohjaus, esisulake 12V KO-kaasuvaroitin, esisulake 12V-tulojohdin kaasusäiliön kaukokatkaisimen ohjaus, esisulake 12V-tulojohdin näppäinkenttä kaukokatkaisimen Fela-moduuliin, 12V-tulojohdin kattotuuletin keittiön ja pesualtaan päällä (lisävarusteita).
  
- 15  **7,5 A** lattasulake = 12V-tulojohdin kaukokatkaisimen kytkentäsignaali

## 5 Sähköt

16  **10 A** lattasulake = esisulake 12V-tulojohdin asunto-osan oven avauksen ohjaus.

17  **20 A** lattasulake = 12V-tulojohdin jääkaappi.

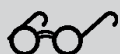
18  **25 A** lattasulake = esisulake 12V-tulojohdin sisääntulon portaat ja kalusteiden keskuslukitus, esisulake tulojohdin Fela-moduulit sisääntulo

**Relerasiassa** **3 A** lämpösulake = sähkövirta Piezo-sytytin, kaasuliesi, jääkaapin ohjaus  
**5 A** lämpösulake = simuloitu D+ lähdön signaali



Lämpösulake pitää tarkastuttaa aina valtuutetussa alan huoltoliikkeessä! Älä vaihda itse!

• **Sulakepaikka E7**, FI-henkilösuoja-automaatti (RCD), vikavirtasuojakytkin tallin asunto-osan sähkölaitteiden alueella.



### Käyttöohjeita

- Ajoneuvossa on kolme FI-henkilösuoja-automaattia suojaamassa sähköiskuilta 230 V -verkkovirtaliitännästä. Ne on asennettu tallin sisäseinään kuljettajan puolelle, asunto-osan sähkölaitteiden alueelle. Sulakkeisiin pääsee käsiksi irrottamalla reikäpeltiverhouksen.
- Kaikki asunto-osan 230 voltin pistorasiat, johdot ja laitteet on suojattu FI-henkilösuoja-automaatilla.
- FI-henkilösuoja-automaatti suojaa ainoastaan ajoneuvon **sisällä** olevat 230 voltin virtapiirit. Auton ulkopuolella olevat jatkojohdot ja auton ulkosivulle asennettu pistorasia on suojattu vain siinä tapauksessa, että pysäköintipaikan sähkötolpassa on FI-kytkin.
- Jos matkailuauto liitetään ulkopuoliseen 230 V -sähköön leirintäalueen ulkopuolella ilman tietoa sulakekoosta, tulisi silloin käyttää pistorasiaan liitettävää FI-vikavirtakytkintä tai jatkojohtoa, jossa on vikavirtakytkin.

- Vikavirran ilmetessä FI-henkilösuoja-automaatti katkaisee koko 230 V -virtapiirin.
- Vikavirrassa henkilösuojakatkaisin laukeaa jo milliampeerialueella, musta vipu kääntyy alas.
- Johdonsuojakatkaisin laukeaa, kun FI-laitteeseen määritetty ampeeriarvo 13A tai 16A ylitetään. Myös tällöin vipu (harmaa tai keltainen) kääntyy alas kun sulakkeet laukeavat.
- Kun vika on korjattu, käännä automaattisulakkeen kyseinen vipu takaisin ylös.
- Vikavirtakytkin laukeaa aina uudelleen, kunnes vika on korjattu.

## Sulakepaikka E7



**Nro 1** FI/ C16 ja rele



**Nro 2** FI/ C16



**Nro 3** FI/ B13/ C16

**Nro 1** = FI/ C16 ja rele

Tulo ulkoinen 230 V -verkkovirta, laturi/ invertteri (jännitteenvaihdin)

**Nro 2** = FI/ C16

Johdonsuoja vedenlämmitys sähkökäytöllä, jääkaappi ulkopuolista verkkovirtaa käytettäessä, akkulaturi B1, lisävarusteena asennettavat astianpesukone ja etuosan ilmastointilaite

**Nro 3** = FI/ B13/ C16

B13 = Kaikki 230 V -pistorasiat, lisävarusteena asennettava takavuoteen ilmastointilaite ja mikroaaltouuni

C16 = Induktioliesitaso

Kun sulake laukeaa, matkailuauton käyttäjän ei pitäisi itse ryhtyä muihin toimenpiteisiin vian korjaamiseksi kuin vähentää sähkön kulutusta ja vaihtaa palaneet sulakkeet!



# 5 Sähköt



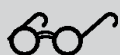
Kaikki muut 230 V -sähköjärjestelmille ja -johdoille tehtävät korjaustoimenpiteet on annettava alan ammattilaisten tehtäväksi! Muuten seurauksena voi olla hengenvaarallinen sähköisku!

- FI-henkilösuoja-automaatin (RCD) toimintatarkastus
  - Valmistaja suosittelee tarkastamaan FI-henkilösuoja-automaatin vähintään puolivuositain. Tarkastus tulisi suorittaa matkaa edeltävien valmistelujen yhteydessä.
  - Toiminnon voi testata jokainen käyttäjä itse.
  - Testaus on suoritettava silloin kun ajoneuvoon on liitetty 230 V virta.
  - Testin aikana on molemmat automaattisulakkeet sekä musta suojakytkin oltava yläasennossa.
  - Paina sitten FI-henkilösuoja-automaatissa olevaa keltaista testinappulaa "Test".
  - Jos FI-henkilösuoja-automaatti on kunnossa, ponnahtaa musta suojakytkin alas kun olet painanut testinappulaa.
  - Jos näin ei tapahdu, valtuutetun alan huoltokorjaamon on annettava tutkia vian syy.
  - Jos testi on onnistunut, nosta musta suojakytkin yläasentoon.



Auton omistaja vastaa FI-henkilösuoja-automaattien tarkastuksesta puolivuositain.

Matkailuauton korivalmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet FI-henkilösuoja-automaattien tarkastuksen ja käsittelyn laiminlyönnistä!



## F) Sähkölaitteiden lisäsulakkeet

Käyttöohjeita

- Pääasiassa sähköjohtoja suojaavien, avoimien sulakkeiden lisäksi joissakin sähköosissa on myös laitesulakkeita.
- Laitesulakkeiden tarkastus ja vaihto pitää aina teettää valtuutetussa huoltoliikkeessä.

Älä koskaan tee itse virtajohtojen, -laitteiden tai sähköosien korjaustöitä. Muuten seurauksena voi olla hengenvaarallinen sähköisku, oikosulku tai tulipalo!



| Sähköosa                                               | Ampeerimäärä                                                         | Sijainti                                                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 230 V -järjestelmä piiri 1                             | 16 ampeeria                                                          | Sulake FI-automaatissa                                                    |
| 230 V -järjestelmä piiri 2                             | 13 ampeeria                                                          | Sulake FI-automaatissa                                                    |
| Lämmityslaite,<br>lämmin vesi                          | 3,15 A lasisulake                                                    | Sulake laitteessa                                                         |
| Suuri jääkaappi                                        | 20 ampeeria                                                          | Lattasulake jääkaapin takana, pääsy irrottamalla alempi ilmankiertoritilä |
| Kattoilmastointilaite,<br>Aventa comfort (lisävaruste) | 6,3 A hidas lasisulake                                               | Laitesulake elektronisessa ohjausyksikössä                                |
| Aurinkosäädin (lisävaruste)                            | Ei uusittava sulake. Rikkoontuessa laite toimitettava valmistajalle. | Sulake laitteessa                                                         |

# 5 Sähköt



## E) Pistorasiat

Yleisiä käyttöohjeita

- 230 voltin, 12 voltin ja 5 voltin virtaa saa eri puolilla ajoneuvon **sisällä** olevista pistorasioista.
- Seuraavat pistorasioiden sijaintikatsaukset koskevat korivalmistajan eri malleja ja ne antaa tietoa pistorasioiden määrästä, tyypistä ja paikasta.
- Alustavalmistaja on asentanut myös kaksi 12V-pistorasiaa keskikonsolin alaosaan.
- Autoon asennettuja 5 V USB-latauspistorasioita käytetään pienlaitteiden, esim. matkapuhelimien, tablettien ja digikameroiden akkujen lataamiseen.

### • 230 V pistorasiat

- 230V-pistorasioista saasähköä vain silloin kun ajoneuvo on liitetty ulkopuoliseen 230 V verkkovirtaan tai kun jännitteenvaihdin (laturi/invertteri) on käytössä.
- Keskuspaneelia ei tarvitse kytkeä päälle kun pistorasioista otetaan ulkopuolista 230 V -sähkövirtaa. Laturia/ invertteriä käytettäessä "Digital Multi Control Panelin" on oltava toiminnassa.
- Kaikki 230 V -pistorasiat on suojattu FI-henkilösuoja-automaatilla (RCD). Oman ja muiden kanssamatkustajien turvallisuuden varmistamiseksi tämän passiivisen suojajärjestelmän toiminta on testattava säännöllisesti vikavirtasuojakytkimestä.



230 V -pistorasia,  
peilikaapissa pesupöydässä

## Turvaohjeita 230 V -virran käsittelyyn

- 230 V -vaihtovirta-asennusten työt saa suorittaa **VAIN** pätevä sähköasentaja voimassa olevien VDE/IEC-määräysten mukaisesti!
- 230 voltin pistorasioita käsiteltäessä on syytä noudattaa tavanomaista varovaisuutta! Muuten seurauksena voi olla hengenvaarallinen sähköisku!
- Älä yhdistä pistoketta pistorasiaan kostein käsin!
- Lapset on pidettävä poissa pistorasioiden luota!
- Aseta sähköön liitetyn laitteen johto siten, ettei se aiheuta kenellekään vahinkoa!
- Irrota sähköjohto aina vetämällä pistokkeesta, ei johdosta!
- Ole varovainen sellaisten laitteiden kanssa, joissa on kuumaa nestettä, esim. kuumavesivaraaja, kahvinkeitin, rasvakeitin jne.!
- Ajoneuvon pistorasioista ei saa ottaa virtaa avoliekkiä käyttäviin laitteisiin asunto-osan sisällä tai kaasupullokaapin lähellä!
- Huomioi aina asunto-osan akun rajallinen kapasiteetti, kun asunto-osan akusta otetaan 230 V virtaa jännitteenvaihtimella (laturi/invertteri)!  
Paljon virtaa kuluttavat laitteet kuten kahvinkeitin tai hiustenkuivaaja tyhjentävät akun nopeasti!



- Kojelaudan 12 V -pistorasiat, alkuperäinen Iveco





## 5 Sähköt

- Kojelaudan keskikonsolin 12 V -pistorasioihin voidaan liittää erilaisia, 12 V -tasavirralla toimivia pienlaitteita.
- Tähän pistorasiaan voidaan liittää vain laitteita, joiden plusnapa on keskellä (jakkiliitin).
- Kojelaudan keskikonsolin 12 V -pistorasiat ovat Iveco-perusajoneuvon osia. Virta otetaan auton akusta virran ollessa kytkettynä.
- Molempien pistorasioiden teho yhdessä enint. 180 W. Pistorasiat on suojattu 15A -sulakkeella.

Auton akussa ei ole alijännitesuojaa. Ota sen vuoksi huomioon seuraavat seikat pidempinä seisona-aikoina:

- 12 V pistorasioiden pitkäaikainen käyttö moottori sammutettuna saattaa johtaa akun purkautumiseen.
- Vain silloin kun ajoneuvo on liitetty ulkopuoliseen 230 V -verkkovirtaan ja asunto-osan akun jännite on yli 13,6 V, auton akun jännite pysyy oikealla tasolla.
- Auton akun latautuminen enint. 6 A riippuu asunto-osan ja auton akun välisistä jännite-eroista.



12 V -pistorasiaan liitettävien laitteiden pitää täyttää sähkömagneettisen yhteensopivuuden määräykset. Muuten seurauksena saattaa olla asunto-osan sähköverkon häiriöitä tai sähkölaitevaurioita!



Käyttöohjeita: USB-liitännät kojelaudan alaosassa keskellä

- Kojelaudan alaosaan keskelle on asennettu tehtaalla kaksi USB-liitäntää.
- USB 1 = Apple car play, Android Auto, Media Playback, Software update, 1 A liitettyjen laitteiden lataus
- USB 2 = Media Playback, Software update, 1 A liitettyjen laitteiden lataus.



- 5 V USB-latauspistorasia alkuperäinen Iveco, kojelaudassa keskellä ylhäällä
- Keskikonsolissa oikealla ylhäällä olevan säilytystilan 5 V USB-latauspistorasia on Iveco-perusajoneuvon osa. Virta otetaan auton akusta virran ollessa kytkettynä.
- Maksimilatausvirta on 2,5 A.

Pistorasia, alkuperäinen Iveco, ei liitetty



5 V USB-latauspistorasia, Iveco

• 5 V USB-latauspistorasiat, asunto-osa:



5 V USB-latauspistorasia sohvan viereisessä lokerossa (apukuljettajan puolella)

- Myös asunto-osan 5 V USB-latauspistorasiaan liitetyt laitteet ottavat virran asunto-osan akusta.
- Ne on asennettu nosto-/takavuoteen alueelle, keittiön yläkaappiin ja sohvan viereiseen lokeroon apukuljettajan puolelle (sijainti ja lukumäärä ks. Ajoneuvon asennettujen pistorasioiden paikat).
- Asunto-osan 5 V USB-latauspistorasiat ovat käytössä kun keskuspaneeli on kytketty päälle pääkatkaisimesta.
- Asunto-osan 5 V USB-latauspistorasiat on suojattu esisulakkeella (= 20 ampeerin lattasulake) relerasian sulakepaikassa **nro 1** , symboli



## 5 Sähköt

- 5 V USB-latauspistorasian esisulake on suojattu lisäksi 7,5 A lattasulakkeella. Se on asennettu tallin 4. ohjausblokkiin.
- USB-latauspistorasiat = 5 V, enint. 3,6 A, maksimiteho 18 W.

Lattasulake 7,5 A  
12 V- ja USB-latauspistorasiat



### Asunto-osan pistorasioiden paikat

#### 230 V -pistorasioiden paikat:

- 1 x 230 V -pistorasia sohvan kyljessä (apukuljettajan puolella)
- 1 x 230 V -pistorasia sohvan kyljessä (kuljettajan puolella)
- 2 x 230 V -pistorasia keittiön yläkaapin alapuolella (apukuljettajan puolella)
- 1 x 230 V -pistorasia peilikaapissa pesupöydän alueella
- 2 x 230 V -pistorasia takavuoteen yläkaapin alapuolella (apukuljettajan puolella)
- 1 x 230 V -pistorasia tallin sisäseinässä

#### 12 V -pistorasian paikat:

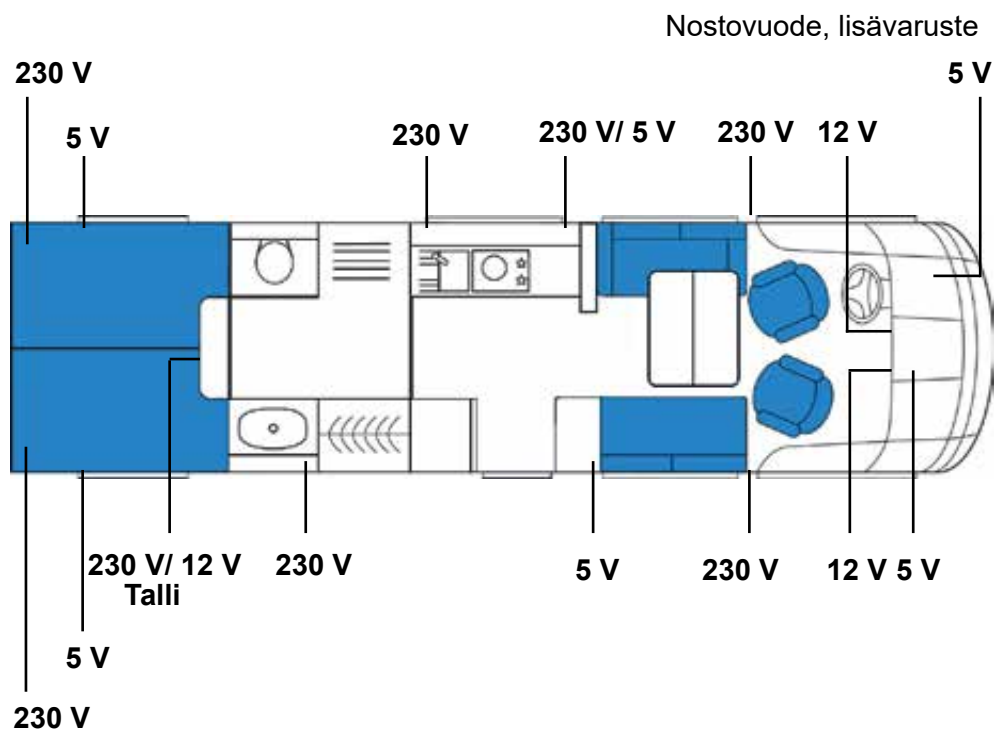
- 2 x 12 V -pistorasia alustaan liittyen kojelaudan keskikonsolissa
- 1 x 12 V -pistorasia tallin sisäseinässä

#### 5 V USB-latauspistorasioiden paikat:

- 1 x 5 V USB-latauspistorasia alustaan liittyen keskikonsolissa oikealla ylhäällä olevassa säilytystilassa
- 1 x 5 V USB-latauspistorasia keskikonsolissa vasemmalla ylhäällä olevassa säilytystilassa
- 1 x 5 V USB-latauspistorasia nostovuoteen alueella (kuljettajan puolella)
- 1 x 5 V USB-latauspistorasia sohvan viereisessä lokerossa (apukuljettajan puolella)

- 1 x 5 V USB-latauspistorasia keittiön yläkaapin alapuolella
- 2 x 5 V USB-latauspistorasia takavuoteen sivuseinän pienessä säilytyslokerossa (kuljettajan ja apukuljettajan puolella)

Pistorasioiden sijainti identtinen malleissa 920 ja 880



Kaksoispistorasia 12 V/ 230 V



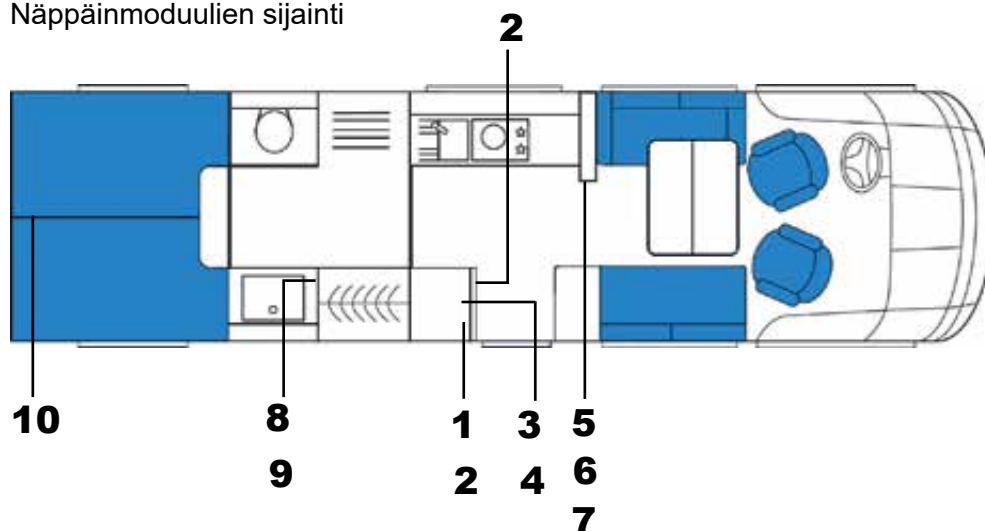
Kaksoispistorasia 230 V/ 5 V



## 5 Sähköt

### F) Näppäinmoduulit

Näppäinmoduulien sijainti



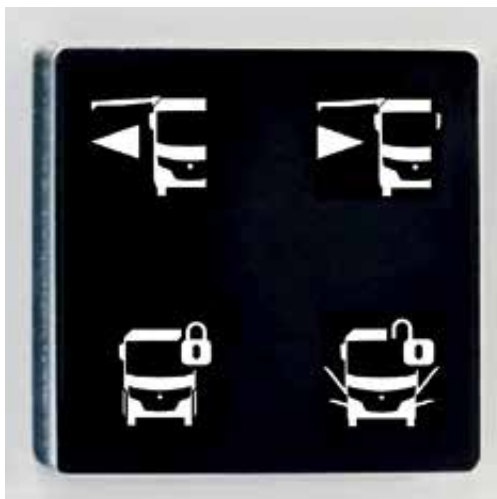
Käyttöohjeita

- Autoon on asennettu yhteensä 10 näppäinmoduulia, joissa on kussakin neljä näppäinkenttää. Niillä ohjataan sähköosia sekä valaistusta autossa, tallissa, huoltotilassa ja sisäänkäynnissä (lisävaruste: markiisivalo).
- Näppäinmoduuleja nro 2 on asennettu kaksi käytön helpottamiseksi. Toinen sijaitsee sisääntulon tukikahvan vieressä.
- Näppäinmoduulit reagoivat liikkeeseen.
- Pieni liike näppäinmoduulin välittömässä läheisyydessä sytyttää kaikki toimintavalmiiden, liitettyjen osien symbolit n. 15 sekunnin ajaksi 25%:n teholla. Näppäinmoduulin symbolit sammuvat n. 15 sekunnin kuluttua, mikäli siinä ei havaita liikettä tai kosketusta.
- Aktivoi osat ja valot näpäyttämällä haluamaasi symbolia (kenttää) 15 sekunnin sisällä.
- Aktivoitu symboli palaa 100%:sti n. 3 sekunnin ajan ja himmenee sen jälkeen 25%:n teholle. Symbolit sammuvat n. 15 sekunnin kuluttua, mikäli näppäinmoduulissa ei havaita liikettä tai kosketusta.
- Jos keskuspaneeli on kytketty pois päältä pääkatkaisimesta ja valokatkaisinta ei ole aktivoitu, näppäinmoduuleissa näkyvät vain keskuspaneelist riippumattomat symbolit.
- Auton sisällä ja ulkona olevaa valaistusta, johon myös markiisin LED-nauha kuuluu, voidaan himmentää tehtaalla asetettuun arvoon saakka näppäinkenttää koskettamalla.
- Seuraavassa on kuvattu kaikki autoon asennetut näppäinmoduulit. Tarkemmat tiedot toiminnasta löytyvät niitä koskevista luvuista.

## Näppäinmoduuli 1 sisäänkäynnin kohdalla alhaalla



Näppäinmoduuli  
1 sisäänkäynnin  
kohdalla alhaalla



Markiisi ulos



Markiisi sisään



Keskuslukitus,  
KIINNI



Keskuslukitus, AUKI

- Näppäinmoduulista 1 sisäänkäynnin kohdalla alhaalla käytetään markiisia (lisävaruste) ja asunto-osan keskuslukitusta.

- Markiisin liikkumisen vapautuksen näppäinkenttä:
- Huomaa: Markiisin liikkumisen näppäinkentät on turvallisuussyistä varustettu kosketuslukolla, joka pitää vapauttaa ennen käyttöä.



## 5 Sähköt

- Vapautus tehdään koskettamalla molempia ylempiä näppäinkenttiä 2 sekunnin ajan.
- Kun toiminto on vapautettu, molemmat näppäinkentät ovat punaisia.
- Markiisia voi nyt liikuttaa ulos ja sisään 2 minuutin ajan.
- Jos suuntaa muutetaan 2 minuutin sisällä, sisäinen ajastin nollautuu ja vapautusaika alkaa uudelleen alusta.
- Kun kaksi minuuttia on kulunut ja mitään toimia ei ole tehty, punainen symboli muuttuu valkoiseksi. Vapautus on tällöin tehtävä uudelleen käytön jatkamiseksi.



Vapautus  
Markiisi ulos



Vapautus  
Markiisi sisään

### Näppäinmoduuli 2 sisäänkäynnin kohdalla



Markiisin valo PÄÄL-  
LE/ POIS / himmen-  
nys



Tallin ja alustan valo  
ilman aikarajaa PÄÄL-  
LE/POIS vain luukun  
ollessa auki



Rapun laskeminen  
manuaalisesti



Rapun nostaminen  
manuaalisesti



Näppäinmoduuli 2 sisäänkäynnin kohdalla alhaalla ulkopuolelta käytävä



Näppäinmoduuli 2 sisäänkäynnin kohdalla ylhäällä sisäpuolelta käytävä



- Näppäinmoduuleja 2 on asennettu kaksi, sisäänkäynnin kohdalle alas ja ylös. Siitä käytetään mm. tallin valoja, alapohjan huoltotilan valoja ja markiisin valoa.
- Valon voimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

## Näppäinmoduulit 3 ja 4 sisäänkäynnin kaapissa



Näppäinmoduuli nro 4

Näppäinmoduuli nro 3

## 5 Sähköt

- Näppäinmoduuleilla 3 ja 4, jotka löytyvät sisäänkäynnin kaapin käyttöyksiköstä ylhäältä, käytetään etuverhon toimintoja, kaasusäiliön kaukokatkaisinta ja narkoosihälytintä.
- Näppäinmoduuleilla käytetään myös lisävarusteena asennettavia osia tilauksesta riippuen. Ne osat, joita ei ole asennettu, näkyvät näppäinkentässä mustina tai näppäinmoduuli puuttuu kokonaan.



Etuverhon laskeminen,  
automaattitoiminto



Etuverhon nostaminen,  
automaattitoiminto



Etuverhon muuttuva  
asento esim. yksityi-  
syyssuoja, manuaali-  
nen laskeminen



Etuverhon nostaminen  
manuaalisesti



Narkoosihälytin  
PÄÄLLE/ POIS



Kaasusäiliön kauko-  
katkaisin, kaasusäiliön  
pääkaasuventtiili AUKI/  
KIINNI



Käyttöohjeita: näppäinmoduuli 4

- Koska molemmilla näppäinmoduulissa 4 olevilla näppäinkentillä aktivoidaan järjestelmiä, eivätkä ne kaipaa muuta käyttöä, ne palavat punaisena ja kertovat optisesti aktiivisesta tilasta.

- Narkoosihälyttimen päällekytkentä:

- Aktivoi näppäinmoduuli pienellä liikkeellä sen välittömässä läheisyydessä.
- Näppäinmoduulin molemmat symbolit palavat valkoisena 25 %:n teholla n. 15 sekunnin ajan.
- Aktivoi narkoosihälytin painamalla sen näppäinkenttää 15 sekunnin sisällä. Kun narkoosihälytin on aktivoitu, symboli palaa koko ajan **100 %:n teholla PUNAISENA**. Valkoinen kaasupullosymboli sammuu n. 2 sekunnin kuluttua.

- Narkoosihälyttimen poiskytkentä:

- Mikäli hälytys on lauennut tai suoja halutaan kytkeä pois toiminnasta, narkoosihälytin voidaan kytkeä pois painamalla punaista näppäinkenttää. Symboli sammuu.

- Kaasusäiliön kaukokatkaisimen aktivointi:

- Kaasusäiliön kaukokatkaisin aktivoidaan narkoosihälytin. Vapautuksesta kuuluu pienin napsahdus ennen kun näppäinkenttä palaa punaisena.



Punainen symboli kun aktivoitu narkoosihälytin



Punainen symboli kun aktivoitu kaasusäiliön kaukokatkaisin

## 5 Sähköt

### Näppäinmoduulit 5, 6 ja 7 keittiörivin kyljessä

- Näppäinmoduuleista 5, 6 ja 7 keittiörivin kyljessä käytetään asuintilan ja keittiön valojen, sisäosan keskuslukituksen, TV-kalusteen ja liesituulettimen toimintoja.
- Näppäinmoduuleilla käytetään myös lisävarusteena asennettavia osia tilauksesta riippuen. Ne osat, joita ei ole asennettu, näkyvät näppäinkentässä mustina tai näppäinmoduuli puuttuu kokonaan.



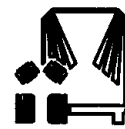
Näppäinmoduuli nro 5

Näppäinmoduuli nro 7

Näppäinmoduuli nro 6



Kalustevalot ja keittiön epäsuora valo



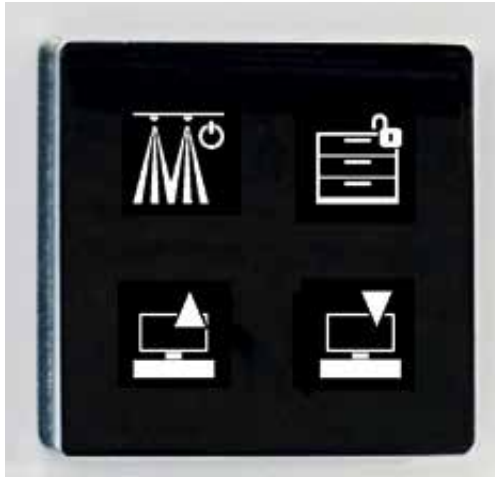
Epäsuora valo asuintila, apteekkarinlaatikko, keittiön seinähylly ja design-seinävalot



Etuosan kalustevalot asuintilan yläkaapit



Asuintilan kattovalo (pöydän alue)



Käytävän kattovalo



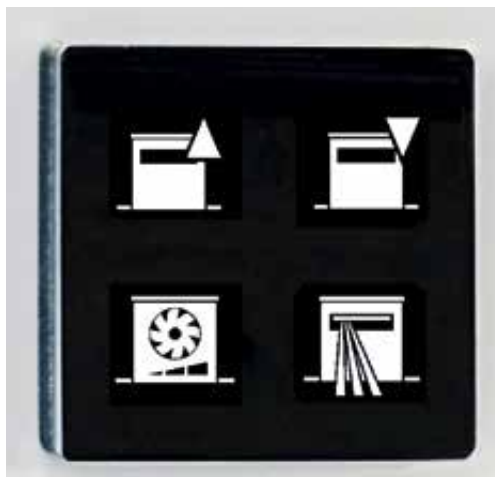
Sisäosan keskuslukitus, AUKI/ KIINNI



Kalustenostin, TV ylös



Kalustenostin, TV alas



Liesituuletin YLÖS



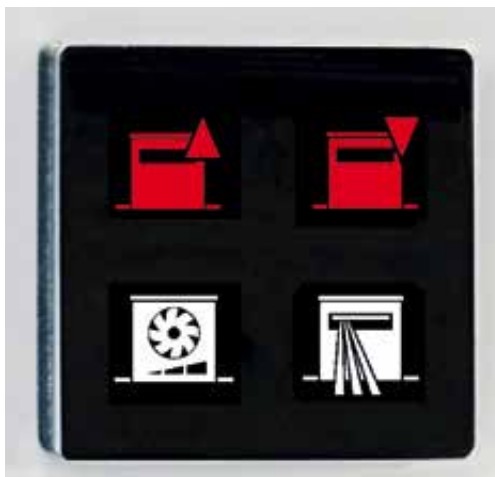
Liesituuletin ALAS



Liesituulettimen puhallin PÄÄLLE/ POIS



Liesituulettimen valo PÄÄLLE/ POIS



Vapautus  
Liesituuletin YLÖS



Vapautus  
Liesituuletin ALAS

## 5 Sähköt



- Liesituulettimen noston ja laskun vapautuksen näppäinkenttä:
  - Liesituulettimen noston ja laskun näppäinkentät on turvallisuussyistä varustettu kosketuslukolla, joka pitää vapauttaa ennen käyttöä.
  - Vapautus tehdään koskettamalla molempia ylempiä näppäinkenttiä 2 sekunnin ajan.
  - Molemmat näppäinkentät palavat punaisena vapautuksen jälkeen.
  - Liesituuletinta voidaan nyt nostaa tai laskea 2 minuutin ajan.
  - Jos suuntaa muutetaan 2 minuutin sisällä, sisäinen ajastin nollautuu ja vapautusaika alkaa uudelleen alusta.
  - Kun kaksi minuuttia on kulunut ja mitään toimia ei ole tehty, punainen symboli muuttuu valkoiseksi. Vapautus on tällöin tehtävä uudelleen käytön jatkamiseksi.

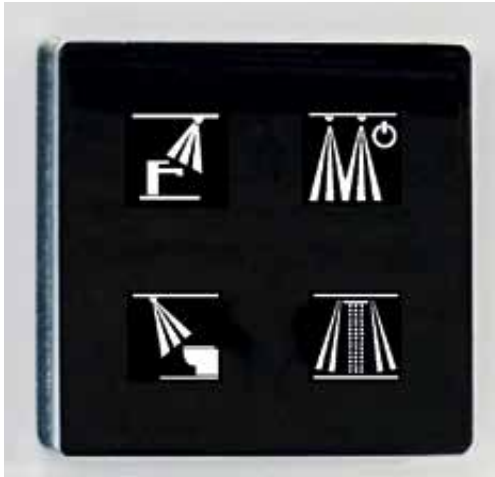
### Näppäinmoduulit 8 ja 9 pesupöydän seinässä

- Näppäinmoduuleista 8 ja 9 pesupöydän seinässä käytetään toimintoja käytävän ja kylpyhuoneen alueella, pesupöydässä, WC- ja suihkutilassa.
- Käytävän alueen näppäinkenttä on varustettu vaihtokytkentätoiminnolla näppäinmoduulien 6 ja 10 näppäinkentän kanssa.

Näppäinmoduuli nro 8

Näppäinmoduuli nro 9





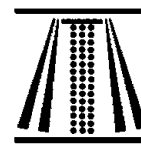
Pesupöydän kattovalo  
ja epäsuora valo



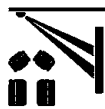
Käytävän kattovalo



Kattovalo ja epäsuora  
valo WC-tilan seinä-  
hyllyt



Suihkutilan päävalo,  
suihkuhyllyn, sadesuih-  
kun ja lasikaton epä-  
suora valo



Etuosan kalustevalot  
yläkaapit, keittiö, kaa-  
pinovet apukuljettajan  
puolella



Kalustevalot takavuoteen  
yläkaapeissa ja  
takavuoteen epäsuora  
valo



Sisäosan keskusluki-  
tus, AUKI/ KIINNI



Epäsuora valo pesu-  
pöytä, WC-tila, sui-  
hkuhylly, vuodenousu,  
takavuoteen lasiseinä

## Näppäinmoduuli 10 takavuoteen yläkaapin alla

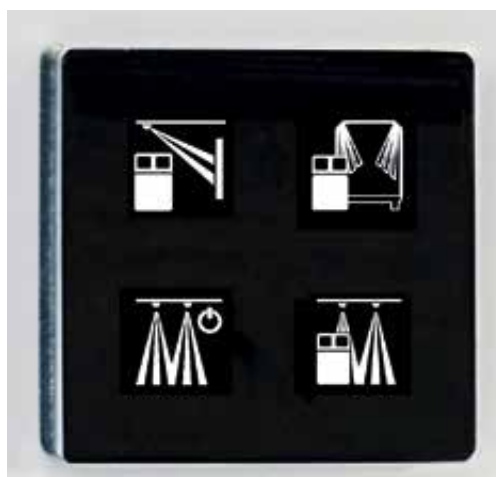
- Näppäinmoduulista 10 keskellä takavuoteen yläkaapin alla käytetään takavuoteen alueen toimintoja ja käytävän ja asunto-osan valojen poiskytkentää.
- Käytävän alueen näppäinkenttä on varustettu vaihtokytkentätoiminnolla näppäinmoduulien 6 ja 8 näppäinkentän kanssa.



# 5 Sähköt



Näppäinmoduuli 10  
yläkaapin alla, kes-  
kellä, takavuode



Kalustevalot takavuo-  
teen yläkaapeissa



Epäsuora valo taka-  
vuode



Käytävän kattovalo



Takavuoteen kattovalo

## G) Sisävalot



# 5 Sähköt



## Käyttöohjeita

- Näppäinmoduulien toimintakuvaus rajoittuu tässä vain sisävalaistukseen. Muut toiminnot on kuvattu luvussa "I) Sähköisesti ohjattavat laitteet" ja "H) Ulkovalot".
- Autoon on asennettu yhteensä kuusi näppäinmoduulia, joissa on kussakin neljä näppäinkenttää. Niillä ohjataan valaistusta autossa, tallissa, huoltotilassa ja alustatiloissa.
- Muut käyttöohjeet näppäinmoduuleista löytyvät kappaleen F) Näppäinmoduulit alusta.

Autoon on asennettu erilaisia valaistusmuotoja:

- Kattovalaistus, jossa pyöreitä kattovaloja
- Kalustevalaistus, jossa kattospotteja yläkaappien lähellä
- Epäsuora valaistus asunto-osassa, jossa LED-valonauhoja, LED-sauvavaloja ja seinävaloja

- Valoja, joita ei käytetä näppäinmoduuleista (lukuvalo = joutsenkaulavallo)
- Epäsuora valaistus LED-valonauhoina tallissa, huoltotilassa ja alustatiloissa

Valaisintyyppit käytön mukaan:

- a) käyttö näppäinmoduuleista: asuin- ja takatila, talli, huoltotila ja alustatilat.
  - b) käyttöpaneeli ohjaamon sivulokerossa.
  - c) yhteiskäyttö näppäinmoduulista tai suoraan valosta vaihtopainikekäyttö.
  - d) Coming Home -käyttö valotunnistimilla
- Sisätilojen valaistus toimii 12 V -virralla, joka tulee asunto-osan akusta. 12 V -päävirta on tällöin kytkettävä päälle keskuspaneelistä, symboli .
  - Keskuspaneelin valojen päävirtanäppäimellä kytketään ja katkaistaan koko sisävalaistus ja näppäinmoduulit, symboli  Näppäimen symboli muuttuu siniseksi kun se on painettuna.

Pääkatkaisin PÄÄLLE/ POIS

Painike, sisävalot PÄÄLLE/ POIS

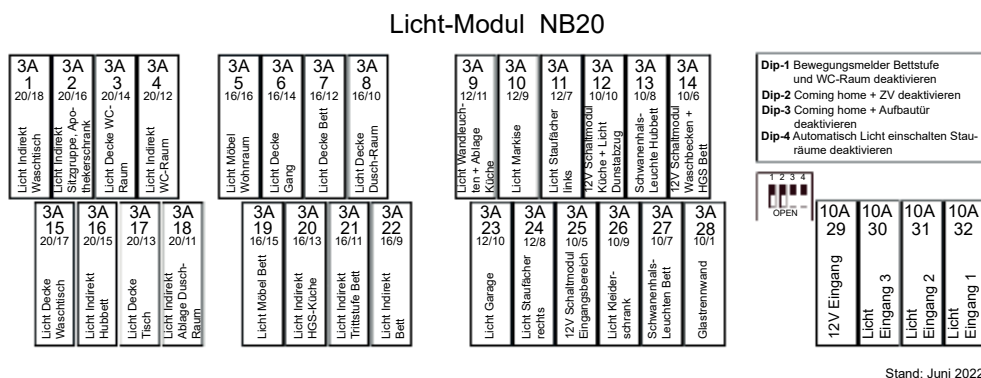


- Koko sisävalaistus sekä valaistus tallissa, huoltotilassa ja alustatiloissa oikealla ja vasemmalla on suojattu lattasulakkeilla valomoduulirasiassa.
- Valomoduulirasiassa on sulakepaikka kaikille autoon asennetuille 12 V -valonlähteille lattasulakkeen muodossa.
- Yksittäisten lattasulakkeiden sijainti ja ampeerimäärä on merkitty etulevyssä olevaan sijoituskaavioon (ks. alaluku "D Passiiviset suojausjärjestelmät, valomoduulirasia).

# 5 Sähköt

- Matkoilla on suositeltavaa pitää mukana eri kokoisia varasulakkeita.

## Valomoduulin sijoituskaavio moduulirasian etulevyssä



## Huomioitavaa valojen käsittelystä

- Sisävalaistus on toteutettu pitkäikäisillä ja taloudellisilla LED-valaisimilla, jotka on vaihdettava kokonaisuudessaan ja aina valtuutetussa huoltoliikkeessä.
- Käytössä pituudeltaan, teholtaan ja malliltaan erilaisia LED-valonauhoja.
- Korin valmistajan takuu ei kata vahinkoja, jotka aiheutuvat valojen tee-se-itse vaihtamisesta ja asentamisesta!

## Valaisintyytit

- Nro 1 Integroitu LED-kattovalaisin



## **Sijainti:**

- Kattovalaisin asunto-osassa, käytävällä, pesupöydässä, WC-tilassa, takavuoteen alueella. Ohjaamon alueella keulakaapissa tai lisävarusteena nostovuoteen alla. Käytettävä vain ohjaamon valona ja vain kuljettajan puolen käyttöpaneelista ohjaamossa.

## **Valonlähde:**

- LED-valaisin, 12 V/ 1,7 W

## **Käyttö:**

- Näiden toimintojen kohdalla keskuspaneelin pääkatkaisimen ja valokatkaisimen on oltava aktivoituna.



- Näppäinmoduuli 5 keittiörivin kyljessä, asuintilan pöydän ja asuintilan etuosan kattovalo.
- Näppäinmoduuli 6 keittiörivin kyljessä, käytävän kattovalo.
- Näppäinmoduuli 8 pesupöydän seinässä, pesupöydän, käytävän ja WC-tilan kattovalo.
- Näppäinmoduuli 10 takavuoteen yläkaapin alla, takavuoteen kattovalo

### **Näppäinmoduuli 5 asuintilan pöydän kattovalo**

- Kosketa näppäinkenttää kevyesti.
- Asuintilan pöydän päällä oleva kattovalo syttyy.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.



### **Näppäinmoduuli 6 käytävän kattovalo**

- Kosketa näppäinkenttää kevyesti.
- Käytävän kattovalo kylpyhuoneen alueella syttyy.
- Käytävän kattovaloa ei voi himmentää.

Lisätoiminto:

- Kun näppäinmoduulin 6 näppäinkenttää painetaan yli 3 sekunnin ajan, koko takavuoteen alueen valaistus sammuu.
- Käytävän kattovalon näppäinkentässä on vaihtokytkentätoiminto ja sitä voidaan käyttää myös näppäinmoduuleista 8 ja 10.



### **Näppäinmoduuli 8 pesupöydän kattovalo**

- Kosketa näppäinkenttää kevyesti.
- Pesupöydän yläpuolella oleva kattovalo syttyy, samoin kuin pesupöydän epäsuora valaistus.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.



## 5 Sähköt

### **Näppäinmoduuli 8 käytävän kattovalo**



- Kosketa näppäinkenttää kevyesti.
- Käytävän kattovalo kylpyhuoneen alueella syttyy.
- Käytävän kattovaloja ei voi himmentää.

Lisätoiminto:

- Kun näppäinmoduulin 8 näppäinkenttää painetaan yli 3 sekunnin ajan, koko asuintilan etuosan valaistus sammuu.
- Käytävän kattovalon näppäinkentässä on vaihtokytkentätoiminto ja sitä voidaan käyttää myös näppäinmoduuleista 6 ja 10.

### **Näppäinmoduuli 8 WC-tilan kattovalo**



- Kosketa näppäinkenttää kevyesti.
- WC-tilan kattovalo syttyy, samoin kuin seinähyllyjen epäsuora valaistus.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

Lisätoiminto:

- WC:n seinähyllyjen epäsuora valaistus on liitetty yövalotoiminnon liiketunnistimeen.
- Kun tehtaalla asetettu lumen-arvo on saavutettu ja samalla tunnistetaan liikettä, WC-tilan epäsuora valaistus syttyy yhdessä portaiden LED-valonauhojen kanssa 60 sekunnin ajaksi. Aika pitenee aina kun liikettä tunnistetaan.
- Yövalotoiminnon tarkemmat tiedot, ks. luku "Sähköt".

### **Näppäinmoduuli 10 käytävän kattovalo**



- Kosketa näppäinkenttää kevyesti.
- Käytävän kattovalo kylpyhuoneen alueella syttyy.
- Käytävän kattovaloja ei voi himmentää.

Lisätoiminto:

- Kun näppäinkenttää painetaan yli 3 sekunnin ajan, koko käytävän ja asuintilan etuosan valaistus sammuu.
- Käytävän kattovalon näppäinkentässä on vaihtokytkentätoiminto ja sitä voidaan käyttää myös näppäinmoduuleista 6 ja 8.

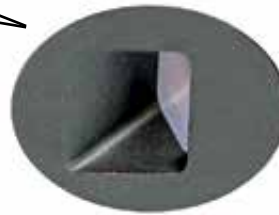
### **Näppäinmoduuli 10 takavuoteen kattovalo**



- Kosketa näppäinkenttää kevyesti.
- Takavuoteen alueen kattovalot syttyvät.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.



- Nro 2 Integroitu LED-kalustevalaisin (kulmikas kattovalo)



### **Sijainti:**

- Kattovalo kaikissa yläkaapeissa asunto-osassa, keittiössä, etuosassa ja takavuoteen alueella sekä apukuljettajan puolella korkeiden kaappien edessä.

### **Valonlähde:**

- LED-valaisin, 12 V/ 1,4 W

### **Käyttö:**

- Näiden toimintojen kohdalla keskuspaneelin pääkatkaisimen ja valokatkaisimen on oltava aktivoituna.



- Kosketa valittua näppäinkenttää kevyesti.
- Näppäinmoduuli 5 a keittiörivin kyljessä, kalustevalo keittiön yläkaapit ja etuosan yläkaapit.
- Näppäinmoduuli 9 pesupöydän seinässä, kalustevalo keittiön yläkaapit, etuosan yläkaapit, korkeat kaapit apukuljettajan puolella ja kalustevalot takavuoteen yläkaapeissa.
- Näppäinmoduuli 10 takavuoteen yläkaapin alla, takavuoteen yläkaappien kalustevalot



### **Näppäinmoduuli 5 keittiön kalustevalo**

- Kalustevalot valaisevat keittiön yläkaappien etuosat ja yläkaappien epäsuora valaistus syttyy.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.



# 5 Sähköt

## **Näppäinmoduuli 5 etuosan yläkaappien kalustevalo**



- Kalustevalot valaisevat etuosan yläkaappien etuosat ja yläkaappien epäsuora valaistus syttyy.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

## **Näppäinmoduuli 9 asunto-osan ja käytävän kalustevalo**



- Kalustevalot valaisevat etuosan yläkaappien etuosat, keittiön yläkaapit ja kaapinovat apukuljettajan puolella.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

## **Näppäinmoduuli 9 takavuoteen alueen kalustevalo**



- Kalustevalot valaisevat takavuoteen alueen yläkaappien etuosat, yläkaappien, sivulokeroiden ja seinäverhouksen epäsuora valaistus syttyy.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

## **Näppäinmoduuli 10 takavuoteen alueen kalustevalot**



- Kalustevalot valaisevat takavuoteen alueen yläkaappien etuosat.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

- Nro 3 asunto-osan epäsuora valaistus (LED-valonauhat / LED-sauva-valot)



Epäsuora valo



### Sijainti:

- Epäsuora valaistus on toteutettu paikasta riippuen LED-valonauhoilla, joiden pituus, teho ja malli (himmennettävä) vaihtelee.
- Epäsuora valaistus kytketään toiminnosta riippuen joko yksinään tai yhdessä kalustevalojen kanssa. Ks. sijainti eri näppäinmoduuleissa.

### Käytetyt valot asennuspaikasta riippuen:

- LED-valonauha 12 V/ 9,6 W per metri tai
- LED-valonauha, 12 V/ 2,4W per metri

### Käyttö:

- Näiden toimintojen kohdalla keskuspaneelin pääkatkaisimen ja valokatkaisimen on oltava aktivoituna.  
- Kosketa valittua näppäinkenttää kevyesti.
- Näppäinmoduuli 5 keittiörivin kyljessä, epäsuora valo keittiö, asunto-osa, vetolaatikko, keittiön seinähyllä, säilytyslokero asunto-osan oven päällä ja design-seinävalo.



## 5 Sähköt

- Näppäinmoduuli 8 pesupöydän seinässä, epäsuora valo pesupöytä, WC-tilan seinähyllyt, suihkulokero.
- Näppäinmoduuli 9 pesupöydän seinässä, epäsuora valo takavuode, pesupöytä, WC-tilan seinähyllyt, suihkulokero.
- Näppäinmoduuli 10 takavuoteen yläkaapin alapuolella, takavuoteen epäsuora valo



### **Näppäinmoduuli 5 keittiön epäsuora valo**

- Kalustevalot valaisevat keittiön yläkaappien etuosat ja yläkaappien epäsuora valaistus syttyy.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.



### **Näppäinmoduuli 5 asunto-osan epäsuora valo**

- LED-valonauhat valaisevat epäsuorasti seinäverhouksia kuljettajan ja apukuljettajan puolella, molemmilla puolilla design-valot (kaiuttimissa) valaisevat keittiön alueen seinähyllä ja vetolaatikkoa.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

Kun lisävarusteena nostovuode:

- Kun näppäinkenttä kytketään pois päältä, nostovuoteen etulokeron epäsuora valaistus sammuu automaattisesti (mikäli se oli päällä).
- Jos asunto-osan epäsuora valaistus on pois päältä, ja nostovuoteen etulokeron valaistus päällä, kytke asunto-osan epäsuora valaistu uudelleen päälle ja sammuta sen jälkeen.
- Tämä ei koske nostovuoteen lokeron alueella olevaa lukuvaloa. Se kytketään päälle ja pois aina manuaalisesti.



### **Näppäinmoduuli 8 pesupöydän epäsuora valo**

- Pesupöydän yläpuolella oleva kattovalo syttyy, samoin kuin pesupöydän epäsuora valaistus.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.



### **Näppäinmoduuli 8 WC-tilan epäsuora valo**

- WC-tilan kattovalo syttyy, samoin kuin seinähyllysten epäsuora valaistus.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

Lisätoiminto:

- WC:n seinähyllysten epäsuora valaistus on liitetty yövalotoiminnon liiketunnistimeen.

- Kun tehtaalla asetettu lumen-arvo on saavutettu ja samalla tunnistetaan liikettä, WC-tilan epäsuora valaistus syttyy yhdessä portaiden LED-valonauhojen kanssa 60 sekunnin ajaksi. Aika pitenee aina kun liikettä tunnistetaan.
- Yövalotoiminnon tarkemmat tiedot ks. luku "Sähköt".



### **Näppäinmoduuli 8 suihkutilan epäsuora päävalo**

- Tällä näppäinmoduulilla kytketään koko suihkutilan valaistus päälle.
- Siihen kuuluu suihkuhyllyn epäsuora valo, sadesuihkun ympärillä oleva LED-valonauha ja lasikaton alla molemmin puolin oleva LED-nauha.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.



### **Näppäinmoduuli 9 takavuoteen alueen epäsuora valo**

- Kalustevalot valaisevat takavuoteen alueen yläkaappien etuosat, yläkaappien, sivulokeroiden ja seinäverhouksen epäsuora valaistus syttyy.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.



### **Näppäinmoduuli 9 kylpyhuoneen alueen epäsuora valo**

- Tästä näppäinkentästä kytketään epäsuora valaistus pesupöytä, vuodenousuun, WC-tilaan ja suihkulokeroon.
- Epäsuoraa valaistusta ei voi himmentää tästä näppäinmoduulista.

Lisätoiminto:

- Kun painikekenttää kosketetaan yli 3 sekuntia, pesupöydän ja takavuoteen välinen lasiseinä muuttuu matalasta kirkkaaksi ja päinvastoin.
- Matalasta kirkkaaksi -toiminto on ajastettu siten, että lasiseinä muuttuu automaattisesti takaisin matalaksi 15 minuutin kuluttua.



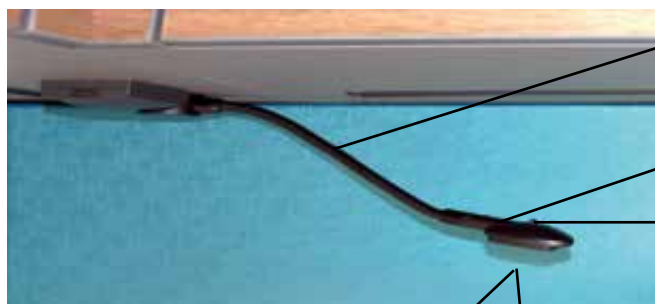
### **Näppäinmoduuli 10 takavuoteen alueen epäsuora valo**

- Yläkaappien, sivulokeroiden ja seinäverhouksen epäsuora valaistus syttyy.
- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

# 5 Sähköt



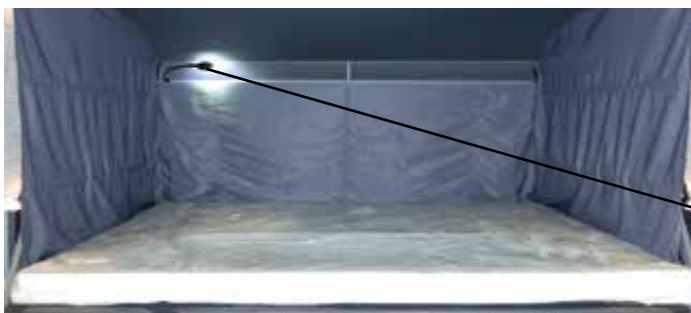
## • Nro 4 Lukuvalo (joutsenkaulavalo)



Joustava varsi

Lampunrunko  
kääntyy 350°

Painokatkaisin



Lukuvalo kun  
varusteena  
nostovuode

### Sijainti:

- Yläkaapin alapuolella, takavuoteella.
- Kun lisävarusteena nostovuode, kuljettajan puolella etulokeron alueella.

## Valonlähde:

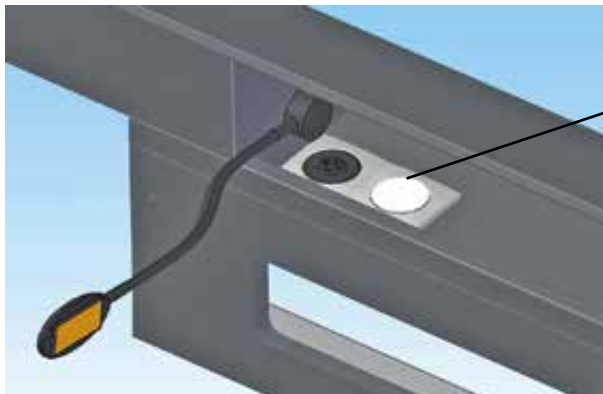
- LED-valaisin, 12 V/ 1,0 W

## Käyttö:

- Valaisimessa on taipuva varsi, joten sitä voi käännellä haluamaansa suuntaan.
- Valaisin kääntyy kannassaan n. 350°.

Nostovuoteen valon käyttöohje:

- Nostovuoteen lukuvalo kytketään päälle ja pois itse valossa olevasta painokatkaisimesta kuten takavuoteen lukuvalot.
- Nostovuoteen lokeron valokatkaisin kytkee lokeron epäsuorasti valaisevan valolistan.
- Kytke valolista päälle / pois painiketta painamalla.
- Kun painat painiketta yli 3 sekuntia, koko asunto-osan sekä keittiön ja apteekkarinkaapin valaistus sammuu.

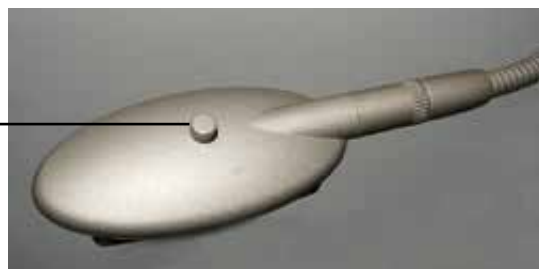


Epäsuoran valaistuksen painike nostovuoteen lokero

Älä taivuta lampun vartta terävään kulmaan äläkä myöskään käännä ihan viimeiseen pisteeseen. Lamppu voi mennä rikki!

Lukulamppu syttyy ja sammuu seuraavasti:

Painokatkaisin





# 5 Sähköt

## Vaihtoehto 1

- Sytytys ja sammutus valaisimessa olevasta painokatkaisimesta.

## Vaihtoehto 2

- Lukuvalo on sytytetty painokatkaisimesta ja valot on sammutettu keskuspaneelin pääkatkaisimesta. Kun valot sytytetään uudelleen pääkatkaisimesta, syttyy myös lukuvalo.



- Nro 5 Monitoiminen seinävalaisin



Monitoiminen  
seinävalaisin

## Sijainti:

- Asunto-osan seinävalaisin kuljettajan ja apukuljettajan puolella

## Valonlähde:

- Kotelo integroidulla LED-valonauhalla 12 V/ 1,4 W



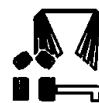
## Käyttö:

- Näiden toimintojen kohdalla keskuspaneelin pääkatkaisimen ja valokatkaisimen on oltava aktivoituna.



- Kosketa valittua näppäinkenttää kevyesti.

- Näppäinmoduuli 5 keittiörivin kyljessä, epäsuora valo keittiö, asunto-osa, vetolaatikko, keittiön seinähylly, säilytyslokero asunto-osan oven päällä ja monitoiminen seinävalaisin.



## Näppäinmoduuli 5 monitoiminen seinävalaisin

- LED-valonauhat valaisevat epäsuorasti seinäverhouksia kuljettajan ja apukuljettajan puolella, molemmilla puolilla monitoimiset seinävalot (kaiuttimissa)

valaisevat keittiön alueen seinähyllä, lokeroa asunto-osan oven päällä ja vetolaatikkoo.

- Valonvoimakkuutta voidaan himmentää yksilöllisesti pitämällä näppäinkenttää painettuna.

Kun lisävarusteena nostovuode:

- Kun näppäinkenttä kytketään pois päältä, nostovuoteen etulokeron epäsuora valaistus sammuu automaattisesti (mikäli se oli päällä).
- Tämä ei koske nostovuoteen lokeron alueella olevaa lukuvaloa. Se kytketään päälle ja pois aina manuaalisesti.

- Nro 6 takaosan näkösuojaseinän pintavalaistus

Näkösuojaseinä, kytkettävissä matalasta kirkkaaksi



## 5 Sähköt

Näppäinmoduuli nro 9



Näkösuojaseinä,  
vakiona matta

### Sijainti:

- Näkösuojaseinä, pesupöydän ja takavuoteen välillä

### Valonlähde:

- Elektroninen näkösuojaseinä 12 V/ n. 4 W

### Käyttö:

- Näkösuojaseinä kytketään näppäinmoduulista 9 pesupöydän seinässä.
- Näiden toimintojen kohdalla keskuspaneelin pääkatkaisimen ja valokatkaisimen on oltava aktivoituna.



### Näppäinmoduuli 9 näkösuojaseinän pintavaalaistus



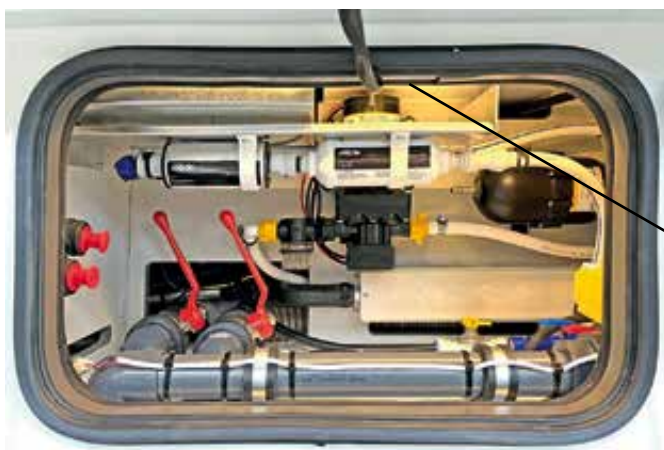
- Pesupöydän ja takavuoteen välillä oleva näkösuojaseinä on erikoislasia, jonka sisällä on pinnoite, joka voidaan kytkeä matakksi (läpi ei näy) tai kirkkaaksi (läpinäkyvä) jännitteen avulla.
- Kun painikekenttää kosketetaan yli 3 sekuntia, pesupöydän ja takavuoteen välinen näkösuojaseinä muuttuu matasta kirkkaaksi ja päinvastoin.
- Matasta kirkkaaksi -toiminto on ajastettu siten, että näkösuojaseinä muuttuu automaattisesti takaisin matakksi 15 minuutin kuluttua.
- Valaistusta ei voi himmentää tästä näppäinmoduulista.



- Nro 7 Epäsuora valaistus LED-valonauhoina tallissa, huoltotilassa ja alustatiloissa



Tallin valo



Huoltotilan valo



Alustatilojen valo

## 5 Sähköt



### Sijainti:

- LED-valonauhat tallissa, huoltotilassa ja alustatiloissa

### Valonlähde:

### Käytetyt valot asennuspaikasta riippuen:

- LED-valonauha 12 V/ 9,6 W per metri

### Käytetyt valot asennuspaikasta riippuen:

- LED-valonauha, 12 V/ 2,4W per metri

### Käyttö:

- Tallissa, huoltotilassa ja kaikissa lastattavissa alustatiloissa oikealla ja vasemmalla on eri pituisia LED-valonauhoja.
- Niitä käytetään näppäinmoduulista 2, joita on asennettu kaksi, sisäänkäynnin kohdalle alas ja ylös.
- Valaistuksen kytkentä-/katkaisuimpulssi muodostetaan luukkukoskettimilla, jotka on asennettu runkoon.
- Näiden toimintojen kohdalla keskuspaneelin pääkatkaisimen ja valokatkaisimen on oltava aktivoituna, kun valaistus halutaan kytkeä jatkuvaksi luukku avoinna, eikä ajastimella ohjatuksi.



Ajastintoiminto, kun keskuspaneelin valojen pääkatkaisin on sammutettu:



- Kun luukku avataan, valo kirkastuu automaattisesti 0%:sta 100%:iin ja sammuu automaattisesti 15 minuutin kuluttua. Aikaraja luukun ollessa auki 30 minuuttia.
- Valo sammuu heti kun luukku suljetaan tai moottori käynnistetään automaattisesta valaistusajasta tai jatkuvasta valotoiminnosta riippumatta.
- Jos aikaraja saavutetaan ja talliin/huoltotilaan/alustatiloihin toivotaan valaistusta, kansi voidaan sulkea ja avata uudelleen (uusi 15- 30 minuuttia).

### Näppäinmoduuli 2 alustan ja tallin valaistus



- Tallin, huoltotilan ja alustatilojen valaistus voidaan kytkeä päälle ja pois ilman aikarajoitusta näppäinmoduulilla 2 sisäänkäynnin kohdalla, alustavalaisituksen näppäinkentästä, kun keskuspaneelin valojen pääkatkaisin on toiminnassa.
- Mahdollista vain luukun ollessa auki.
- Valaistus voidaan kytkeä päälle ja pois näppäinkentästä myös, kun auton moottori on jo käynnissä ja luukku avataan.
- Kaikissa tapauksissa valaistus sammuu kun moottori käynnistetään, myös siinä tapauksessa, että luukku on suljettu väärin. Ilmoitus auton näytössä jos luukku on suljettu väärin.

## Ohjauspaneeli kuljettajan puolella, ohjaamon valaistus

Käyttöpaneeli, korivalmistajan  
lisätoiminnot



Ohjaamon valon näppäin-  
kenttä



### Käyttöohjeita

- Korivalmistaja on asentanut alustaan liittyvien hallintalaitteiden viereen ylimääräisen kosketuspaneelin kuljettajan sivuverhoukseen.
- Ohjauspaneelistä voidaan ohjata sähköisesti ja keskitetysti määrättyjä osia varustuksesta riippuen.
- Ohjauspaneeli on toimintavalmis heti tunnistaessaan liikkeen lasipinnallaan.
- Ohjauspaneelin mahdolliset toiminnot vapautetaan eri tavalla.
- Tällöin erotellaan toiminnot, jotka voidaan suorittaa pysähtyneenä ilman sytytysvirtaa moottoria käynnistämättä sekä ainoastaan virta kytkettynä reagoivat toiminnot ja moottorin käydessä aktivoituvat toiminnot.
- Sisävaloista tässä kuvataan ainoastaan ohjaamovalaisituksen näppäin-kenttä. Muut toiminnot on kuvattu luvussa "C) Ohjauspaneeli kuljettajan puolella" tai toimintokohtaisissa luvuissa.





# 5 Sähköt



## • Ohjaamovalaistuksen näppäinkenttä

- Aktivoi ohjauspaneeli kevyellä liikkeellä lasipinnalla.
- Koska ohjaamovalaistus on aina aktivoitavissa auton käyttötilasta riippumatta, valosymboli alkaa palaa 50%:sti himmennettynä ja on valmis käytettäväksi.
- Kytke ohjaamovalaistus päälle koskettamalla kevyesti näppäinkenttää (kevyt värähtely havaittavissa). Symboli palaa tällöin 100%:sti.
- Uudelleen kosketus sammuttaa toiminnon, ja symboli alkaa palaa taas 50%:sti.
- Kun auton virta kytketään päälle, ohjaamovalaistus sammuu automaattisesti. Se voidaan toki kytkeä uudelleen päälle/pois näppäinkentästä.
- Molemmat integroidut LED-spotit keulakaapin alla / nostovuoteen (lisävaruste) alla, kytketään päälle/pois ainoastaan tämän ohjauspaneelin näppäinkentällä.



## Vaihtoehdot ohjaamovalaistus päälle/pois:

### • Vaihtoehto 1

- Ohjaamovalon on kytketty päälle ohjauspaneelistä. Kun valot sammutetaan keskuspaneelistä, symboli, myös ohjaamovalaistus sammuu. 

### • Vaihtoehto 2

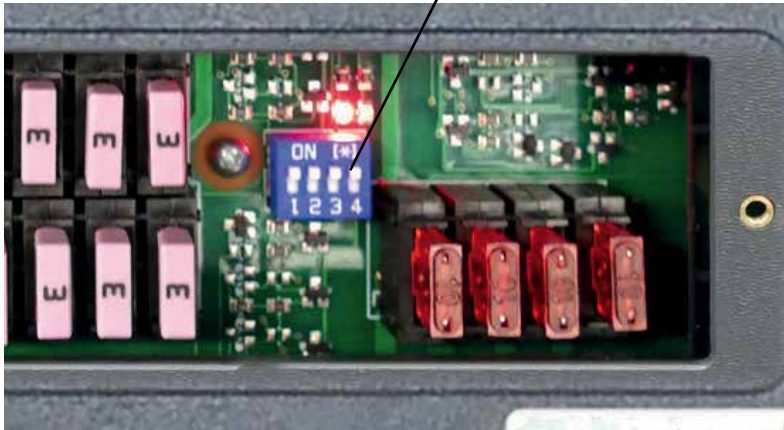
- Kun valot on sammutettu keskuspaneelin pääkatkaisimesta, ohjaamovalaistus voidaan kytkeä päälle 5 minuutin ajaksi ohjauspaneelistä. Ajastin sammuttaa ohjaamovalaistuksen automaattisesti tämän ajan kuluttua.

### • Lisätoiminto alustan säilytystilojen valojen automaattisen kytkennän deaktivointi

- Voit deaktivoida alustan säilytystilojen oikean ja vasemman valon automaattisen kytkennän valomoduuriasiaan asennetulla Dip-katkaisimella.
- Valomoduuriasia sijaitsee kuljettajan puolella tallissa asunto-osan sähkölaitteiden alueella.
- Poistamalla valomoduuriasian peitelevyn (ruuvattu) pääset käsiksi Dip-katkaisimeen.
- Siirrä **DIP-Pin nro 4** asennosta ON / OPEN (riippuen Dip-katkaisimen mallista) vastakkaiseen suuntaan. Tehdasasetus deaktivoituu.



PIN-nro 4 valomoduulirasian Dip-katkaisin



## Coming Home -järjestelmä

Pääkatkaisin

Valojen pääkatkaisin



## 5 Sähköt



### Käyttöohjeita

- Uusi Coming Home -järjestelmä tarjoaa käyttöön älykkään valokonseptin.
- Valot kirkastuvat ja himmentyvät sekä kytkeytyvät päälle/pois automaattisesti näppäinkenttiin tai -moduuleihin koskematta.
- Ovikoskettimet ja valotunnistimet reagoivat liikkeeseen.
- Coming Home -järjestelmän käyttö edellyttää, että keskuspaneeli ja valot on kytketty päälle.



- Coming Home -järjestelmä kun asunto-osan ovi avataan
- Coming Home -järjestelmä reagoi valo-olosuhteista riippumatta kun asunto-osan ovi avataan.
- Ovikosketin kirkastaa epäsuoran valaistuksen 0%:sta 50%:iin.
- Coming Home -järjestelmään on liitetty ulkorappuvalaistus toisen portaan ilmaritilän takana, molemmat monitoimiset seinävalot ja valonauhat molemmilla puolilla kattopeitelevyjien takana asunto-osassa kuljettajan ja apukuljettajan puolella.
- Nämä valot syttyvät 2 minuutiksi riippumatta siitä, onko asunto-osan ovi auki tai kiinni.
- 2 minuutin kuluttua valo himmenee automaattisesti 0%:iin.
- Asuintilan valaistus voidaan kytkeä päälle kyseisestä painikekentästä jo tämän ajan kuluessa.



Asunto-osan epäsuora valaistus  
Coming Home -toiminnossa

- Kun auton keskuslukitus avataan alkuperäisellä Iveco-avaimella, markiisivalo kytkeytyy automaattisesti päälle ulkovaloksi 2 minuutin ajaksi.



Markiisivalo, kun auton keskuslukitus avataan, Coming Home -toiminnossa

Ulkorappujen epäsuora valaistus Coming Home -toiminnossa

- Liiketunnistimella toimiva yövalo
- Älykäs valojärjestelmä takaa turvallisen liikkumisen autossa hämärässä ja pimeässä.
- Kun takavuoteen portaiden alueen liiketunnistimet reagoivat, ne kirkastavat takavuoteen portaiden ja WC-tilan epäsuoran valaistuksen 0%:sta 50%:iin.
- Järjestelmä on asetettu tehtaalla määrättyyn pimeysarvoon (lumen), josta alkaen liiketunnistimet alkavat reagoida.



## 5 Sähköt

- Valaistus kytkeytyy päälle 60 sekunnin ajaksi ja himmenee lopulta takaisin 0%:iin.
- Mitatut liikkeet lähetetään liiketunnistimien tunnistinrasiaan, joka välittää nämä impulssit valomoduuriasiaan, joka puolestaan ohjaa sieltä kaikkia muita valotoimintoja.
- Liiketunnistimien tunnistinrasia on asennettu talliin, apukuljettajan puolelle katon takaosaan, asunto-osan akkujen viereen.
- Tunnistinrasiaan pääsee käsiksi irrottamalla reikäpeltiverhouksen asunto-osan akkujen edestä.
- 12 V -tulojohdin takavuoteen portaiden liiketunnistimeen on suojattu 10 A lattasulakkeella relerasian sulakepaikalla **nro 9** symboli 



WC-tilan epäsuora valaistus, aktivoituu takavuoteen portaiden liiketunnistimella

Takavuoteen portaiden liiketunnistin





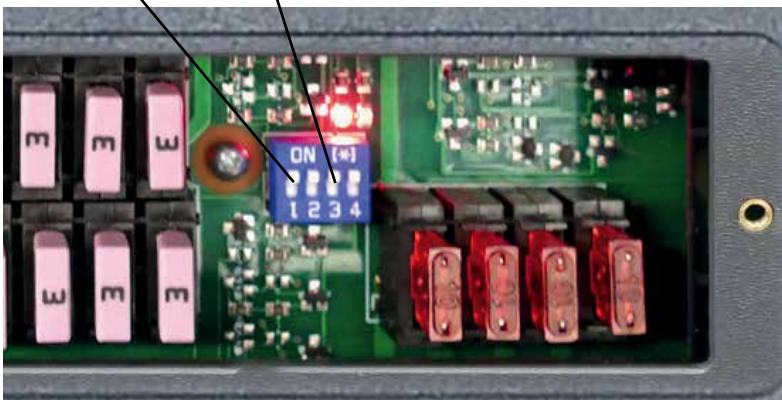
Lokero tallissa,  
apukuljettajan  
puolella, asunto-  
osan akun lähellä

Liiketunnistimien tunnistinrasia, takavuoteen portaiden liiketunnistin

- Coming Home -järjestelmän ja liiketunnistimien toimintojen deaktivointi valomoduulirasian Dip-katkaisimilla:
  - Dip-katkaisimella voidaan deaktivoida valo- ja liiketunnistimien toimintoja, jos käyttäjä niin haluaa.
  - Siirrä **DIP-Pin nro 1** ja **DIP-Pin nro 3** asennosta **ON / OPEN** (riippuen Dip-katkaisimen mallista) vastakkaiseen suuntaan. Tehdasasetus deaktivoituu.



**PIN-nro 1 ja PIN-nro 3** valomoduulirasian Dip-katkaisin



# 5 Sähköt



## H) Ulkopuolen valot

### Käyttöohjeita

- Ulkovalot toimivat perusajoneuvon laturin kautta tulevalla 12 V virralla.
- Suurin osa ulkovaloista on suojattu lattasulakkeilla, jotka sijaitsevat perusajoneuvon sulakepaikoilla (jakokeskus).
- Poikkeuksena tästä on asunto-osan oven yläpuolella oleva ulkovalo / markiisin valonauha (lisävaruste), jotka on suojattu asunto-osan sähkölaitteiden valomoduulirasian sulakkeella sekä päiväajovalot (vasen ja oikea), jotka on suojattu kuormitusmoduulirasian sulakkeilla.
- Ulkovalojen käyttö ja sulakkeiden paikat alustaan liittyen selviävät auton mukana tulevasta perusajoneuvon valmistajan ohjeista.
- Ulkopuolen valoissa käytetään vakiovarustuksessa sekä perinteisiä halogeenilamppuja että LED-lamppuja. Auton ulkovalaistus on saatavana myös LED-lampuilla (lisävaruste).
- Kun vaihdat lamppua, ota huomioon lampun maksimaalinen wattiluku.
- Pidä halogeenilamppuja aina mukana pitemmällä matkoilla. Viallista LED-valaisinta ei saa vaihtaa itse. Vaihto pitää teettää valtuutetussa alan huoltoliikkeessä.
- Suosittelemme hyödyntämään alan huoltoliikkeiden tai autoilujärjestöjen järjestämiä ulkovalojen testauskampanjoita.

---

Lisätietoja etuosan valaistuksesta kuvattu luvun "Ajoneuvo" kohdassa "Ajon aikana, C) Määräykset ja rajoitukset" liittyen ajovalojen säätöön vasemmanpuoleisessa liikenteessä.

---

### Turvaohjeet, ulkopuolen valot

Älä ylitä sallittua maksimiwattimäärää kun vaihdat uuden lampun. Liika kuumeneminen voi aiheuttaa oikosulun tai jopa tulipalon! Ulkopuolen valot ovat auton tyyppihyväksynnän osia ja ne on tyypitetty vastaavilla lausunnoilla. Jos valaisin vaihdetaan kokonaan, tilalle on asennettava saman valmistajan samanlainen valaisin!



Koskee ajoneuvon kaikkia valaisimia: vaihda hehkulamput vasta sitten kun lamppu on sammutettu ja se on jäähtynyt. Kuuma lamppu voi aiheuttaa palovammoja!

Ole varovainen vaihtaessasi lamppuja auton etuosassa. Varo ettet loukkaa itseäsi auton moottoritilassa sijaitseviin rakenteisiin tai töröttäviin ruuveihin! Sammuta moottori ja anna sen jäähtyä ennen kuin vaihdat hehkulamppuja! Kun vaihdat lamppuja valoihin, jotka sijaitsevat auton korin yläosassa, esim. lisäjarruvalo, asunto-osan oven yläpuolella oleva ulkovalo ja korin yläreunassa olevat sivuvalot, käytä apuna turvahyväksyttyjä tikkaita. Vaihto tulisi suorittaa **aina** valtuutetussa huoltoliikkeessä ottaen huomioon yleiset tapaturmien ennaltaehkäisyohjeet!

Epävarmoissa tilanteissa käänny aina valtuutetun huoltoliikkeen puoleen! Onnettomuusvaara mikäli yleisiä tapaturmien ennaltaehkäisyohjeita ei noudateta!

Takuu ei korvaa korin ja rakenneosien naarmuja, jotka ovat syntyneet lamppuja vaihtaessa!



Huomioitavaa, vältä kosteuden pääsemistä ajovaloihin ja lamppuihin

- Kun kostea ilma pääsee ajovalojen ja lamppujen sisään niin fysiikan lakien mukaisesti lampun lämpö tiivistää kosteuden vesihöyryksi. Tämä on normaalisti harmitonta.
- Tämä ilmiö voi vahvistua varsinkin kovalla sateella tai kun ilman kosteus on suuri. Kosteus kuitenkin haihtuu kun ajovalot ovat päällä tai jos sää kuivuu nopeasti sateen jälkeen. Lampun heijastepinnoille tämä on vielä harmitonta.
- Jos heijastepintoihin kerääntyy kuitenkin vesipisaroita tai jopa vettä, ajovalot on parasta tarkistuttaa alan huoltoliikkeessä.
- Ajovalojen ja muiden lamppujen vaihdon yhteydessä, tyypistä riippuen, kehikon ympärillä, pistoliittimissä ja korkeudensäätömoottorissa olevat tiivisteet on uusittava.
- Tiivisteiden säännöllinen hoito niihin sopivalla hoitoaineella varsinkin ennen seisonta-aikaa tai talvikäyttöä estää kumin haurastumisen ja pitää sen siten tiiviinä.
- Huomioi ajovaloja ja lamppuja käsitellessäsi, etteivät olemassa olevat tiivisteet mene rikki tai katoa.
- Ajoneuvon alapohjan, moottorin tai ulkopesun yhteydessä varo suihkuttamasta vettä suoraan ajovaloihin, lamppuihin ja niiden kehikoihin.
- LED-lamppurungot on hitsattu, joten mikäli niihin muodostuu kosteutta, jossain on vuoto. Lamppu on tällöin uusittava.



# 5 Sähköt

## Ulkovalot keulassa



Käyttöohjeita: lampujen vaihto keulassa

- Ajovalojen lamppu vaihdetaan moottoritilan kautta tai etuspoilerin alta, ellei muuta ole ilmoitettu.
- Taskulamppu tai muu valo on hyvä olla apuna moottoritilassa tapahtuvan

lampun vaihdossa.

- Yhdistelmävalo nro **3** pitää vaihtaa kokonaisuutena. Vaihto on ehdottomasti suoritettava valtuutetussa huoltoliikkeessä. Tätä varten on irrotettava jäähdyttimen säleikkö ja lampunverhous.
- LED-valaisimet vaihdetaan pääsääntöisesti aina kokonaisuudessaan. Vaihto tulee siksi aina suorittaa valtuutetussa huoltoliikkeessä.

**Huomaa jos lisävarusteena on LED-valaisin!**

• Ulkovalot keulassa:

- 1 - Ajovalo edessä, halogeeni-lähivalo
  - halogeenilamppu, kanta H1, 12V/ 55W
  - LED-lamppu 12V/20W, lisävaruste (vaihdettava kokonaisuena)
- 2 - Ajovalo edessä, halogeeni-kaukovalo
  - halogeenilamppu, kanta H1, 12V/ 55W
  - LED-lamppu 12V/20W, lisävaruste (vaihdettava kokonaisuena)
- 3 - yhdistelmävalo, suuntavilkku ja integroitu vilkkuvalo a), päiväajovalo (b) ja seisonta- valo (c)
  - LED-lamppu 12V/ 12W (a), 18W (b), 18W (c) (vaihdettava kokonaisuena)
- 4 - Sumuvalo (lisävaruste) varustettuna integroidun, staattisen LED-kaarrevalon yhteydessä (lisävaruste)
  - LED-lamppu 12V/25W, lisävaruste (vaihdettava kokonaisuena)
- 5 - Äärivalo
  - LED-lamppu 12V/ 0,5W (älä vaihda itse)



Kallistuskulma, etuvalojen säätöarvo



Teetä valojen säätö  
aina valtuutetussa  
huoltoliikkeessä!

## 5 Sähköt

- Ulkovalot keulassa, katsaus moottoritilaan  
(Kuva: lisävarusteena LED-lamput)



Yhdistelmävalon  
ohjainlaite

Vilkkuvalojen toi-  
mintatarkastus

1 Lähivalo

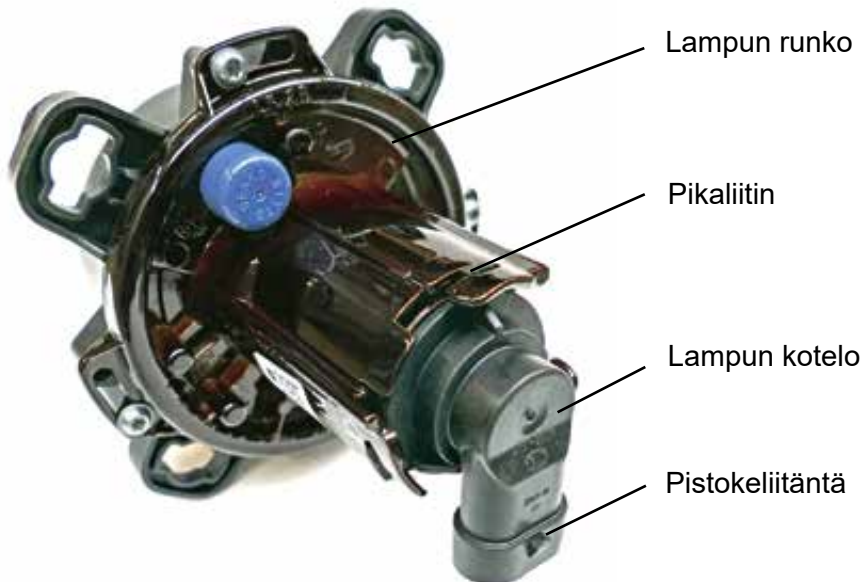
Säätömoottori  
Lähivalo



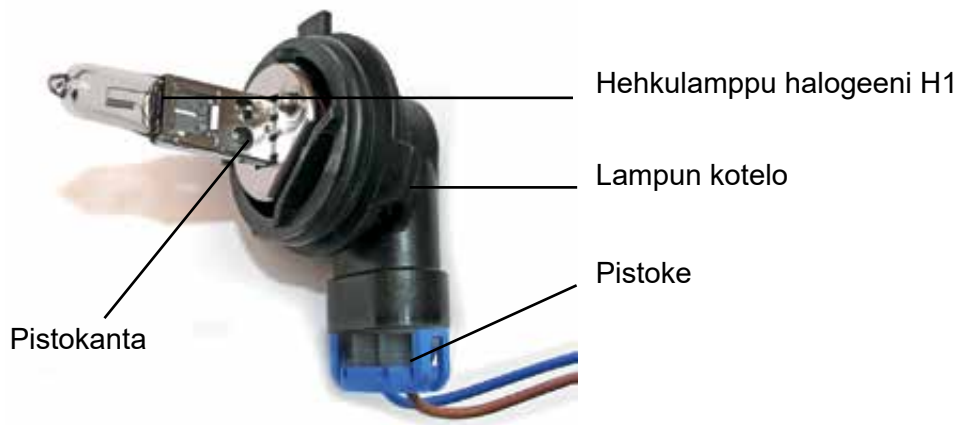
2 Kaukovalo

4 Sumuvalo

- Vakiovarustuksen lampun vaihto, halogeenivalo H1:



Halogeeni-lämhivalon asennus



- Lamppu vaihdetaan moottoritilan kautta konepellin ollessa auki.
- Vedä pistoke irti kehikosta.
- Poista kotelo (bajonettiliitin) kiertämällä lampunrungosta.
- Poista hehkulamppu vetämällä lampun kotelosta ja vaihda se.
- Kiinnitys suoritetaan päinvastaisessa järjestyksessä.
- Älä kosketa uuden hehkulampun lasia, koska lasin rasvajaanteet vähentävät hehkulampun elinikää.

## 5 Sähköt



Jos lisävarusteena on LED-valaisin, anna huoltoliikkeen vaihtaa koko lampunrunko!

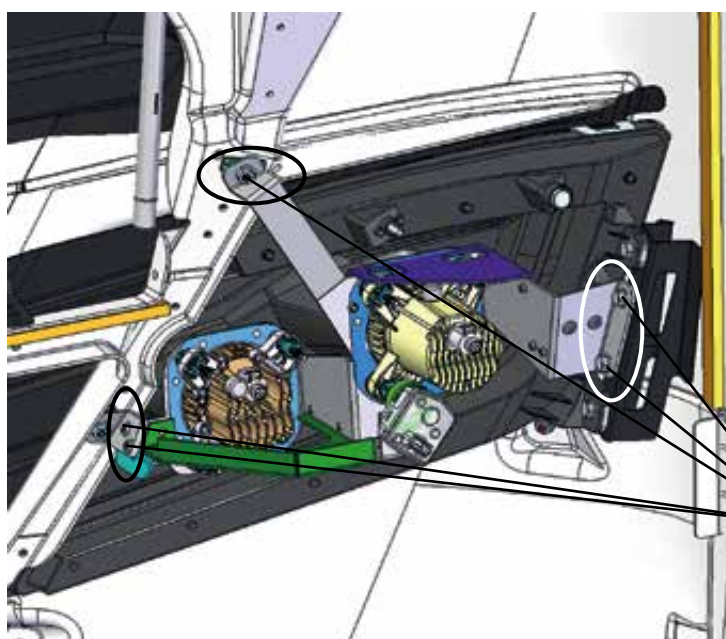


- Lampun vaihto nro 3 yhdistelmävalo:

Vaihdeta valo valtuutetussa huoltokorjaamossa. Matkailuauton korvalmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet omatoimisesta lampunvaihdoista!



Ruuvit etuspoilerin kiinnitykselle



Valokaukalo ja yhdistelmävalo asennettu etumaskiin

Etuvalojen kiinnityspisteet





Pellin ja etuvalon asennus

- Yhdistelmävalo pitää vaihtaa kokonaisuutena.
- Vaihdettaessa on huomioitava seuraavat seikat:
- Ennen vaihtoa pitää irrottaa kiinteä etuspoileri.
- Irrota moottorilasta käsin liitin yhdistelmävalon ohjainlaitteesta.
- Poista lopuksi pelti ja etuvalot etumaskista. Valokaukalo yhdistelmävaloi-
- neen on vapaana.
- Poista ruuvit valokaukalosta ja etumaksista.
- Poista valokaukalo hieman etuviistoon etumaskista.

● Valon vaihto nro 4 sumuvalo:

- Asennettuna LED-sumuvalot, jotka voidaan irrottaa ja vaihtaa kokonaisena.
- Lamppu on helpompi vaihtaa ulkopuolelta maasta käsin etupuskurin ala-
- puolelta. Suorita vaihto montusta tai nosturilla, se helpottaa vaihtotyötä huomattavasti.
- Irrota kaapeliliitoksen pistoke lampun rungosta.



## 5 Sähköt

- Irrota koko lampun runko poistamalla kiinnitysruuvit GFK-lampun kuvusta.
- Paina lampun runkoa sisään ja poista sisältä etukautta.
- Kiinnitys suoritetaan päinvastaisessa järjestyksessä.

Ruuvit oikealla/vasemmalla lampunkannattimessa



GFK-lampun kupu

Lampun runko

Valojen korkeussäätöruuvi

Näkymä auton alta pyöränkotelosta



- Valon vaihto nro 5 äärivalo:



Lampun kotelo

Äärivalo vaihdettava kokonaisena



- Äärivalo pitää vaihtaa kokonaisuudessaan ja vaihto pitää tehdä aina valtuutetussa huoltoliikkeessä.
- Lampun kotelo on liimattu ylempään etuspoileriin.
- Äärivalo vaihdetaan tarkastusaukoista sisäkautta.
- Kun ruuvattavat suojukset on irrotettu keulakaapin takaseinästä tai nostovuoteen yläverho ja oikealla/vasemmalla olevat suojukset on irrotettu etupeitelevystä, äärivalojen liitännät ovat näkyvissä.

Vaihdeta äärivalo aina valtuutetussa huoltoliikkeessä. Emme vastaa vahingoista mikäli tätä ei noudateta!



## Ulkovalot takana



# 5 Sähköt



Käyttöohjeita: lamppujen vaihto takana

- Suuri kaksoistakavalon oikealla ja vasemmalla vaihdetaan poistamalla kiinnitysruuvit mustan peitelevyn takaa. Suuri kaksoistakavalon on suunniteltu siten, että sitä voidaan käyttää sekä kuljettajan että apukuljettajan puolella.
- Kun vaihdat lamppuja ajoneuvon yläosassa sijaitsevaan jarruvaloon ja äärivaloihin, käytä apuna turvahyväksytyjä tikkaita onnettomuuksien välttämiseksi. On myös parasta, että näitä lamppuja käsittelee henkilö, jota ei huimaa korkeilla tikkailla. Huomioi aina turvallisuus. Katso myös luku Ajoneuvo ja sen alaotsikko "Katon alue".
- Kaikissa valoissa on LED-lamput hitsatussa lamppukotelossa ja ne on vaihdettava kokonaisuutena.

• Ulkovalot takana

1 - Lisäjarruvalo (älä vaihda itse)

- LED-turvajarruvalo 12 V/ 2 W

2 - Äärivalo

- LED-lamppu 12V/ 0,6W (älä vaihda itse)

3 - Rekisterikilven valo

- LED-lamppu 12 V/ 0,5 W

4 - Yhdistetty takasumuvale ja heijastin (passiivinen)

- LED-lamppu 12 V/ 2 W

5 - Takavalon, punainen, kauttaaltaan

- LED-lamppu 12 V/ 3 W

6- Suuntavilkku, jossa integroitu hätävilkkuvale

- LED-lamppu 12 V/ 4 W

7 - Peruutusvale

- LED-lamppu 12 V/ 4 W

8 - Jarruvale

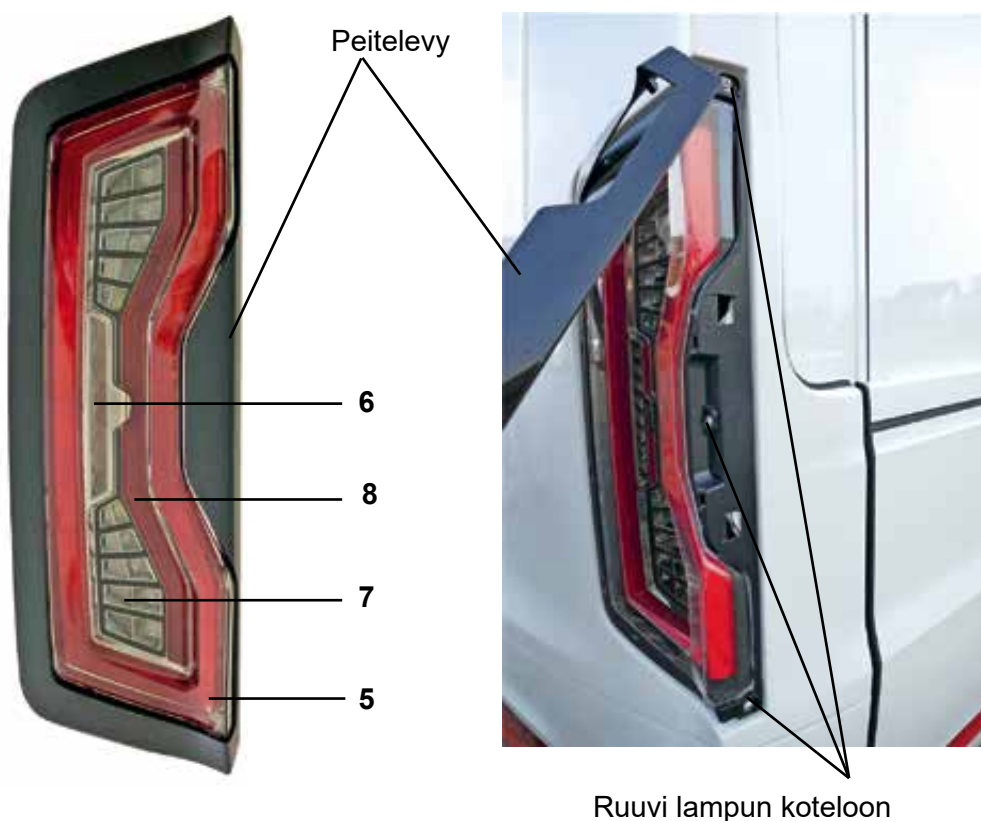
- LED-lamppu 12 V/ 10 W



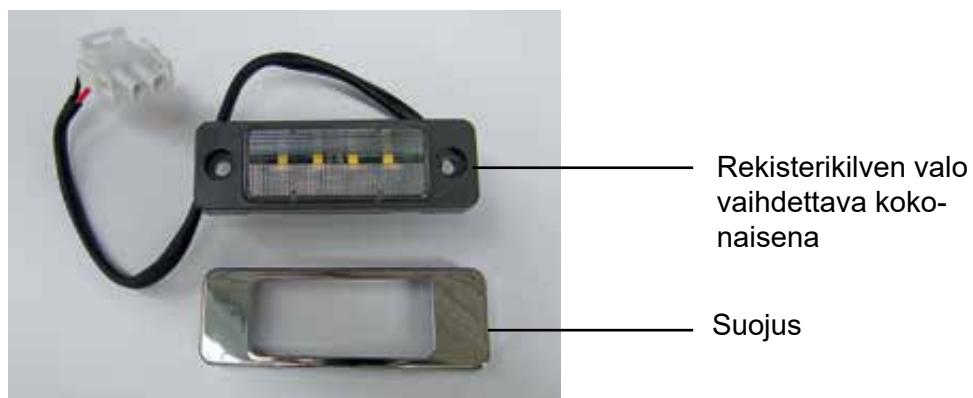
• Valon vaihto nro 5, 6 ja 7 kaksoistakavalot:

- Kaksoistakavalon on asennettu kokonaisuutena samaan lampunrunkoon ja se on uusittava kokonaisuutena.
- Kaksoistakavalon on ruuvattu takarunkoon ja suojattu ympäröivällä peitelevyllä.

- Vaihda valo poistamalla musta peitelevy varovasti kiinnikkeistään.
- Poista vapaana olevat kolme ruuvia lampun kotelosta ja vedä kotelo (jota pitää sivulta kiinni myös takarungon jysinnät) ulos pistokeliittimiin saakka.
- Vedä pistoke irti kaapelista ja vaihda koko valo.
- Kiinnitys suoritetaan päinvastaisessa järjestyksessä.



- Valon vaihto nro 3 rekisterikilven valo:



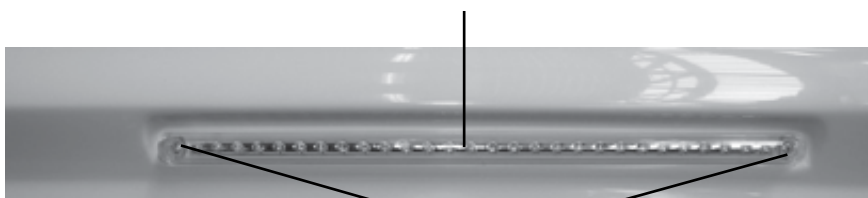
## 5 Sähköt



- Rekisterikilven valo pitää vaihtaa kokonaisuutena.
- Napsauta suojus irti lampun kotelosta ja poista.
- Poista ruuvit lampun kotelosta ja vedä kotelo ulos pistokeliitokseen saakka.
- Vedä pistoke irti kaapelista ja vaihda valo.
- Kiinnitys suoritetaan päinvastaisessa järjestyksessä.

- Valon vaihto nro 1 lisäjarruvalo (turvajarruvalo):

Lisäjarruvalo vaihdettava kokonaisena



Kiinnitysruuvit

- Lisäjarruvalo pitää aina vaihtaa kokonaisuutena.
- Poista ruuvit lampun kotelosta ja vedä kotelo ulos kaapeliliitokseen saakka.
- Tulojohto pitää katkaista valoa irrottaessa ja kiinnitettävä takaisin ammattimiehen toimesta sähköjä koskevan VDE-säädöksen mukaisesti.



Lisäjarruvalo pitää vaihdattaa **aina** valtuutetussa huoltoliikkeessä, koska tulojohto pitää katkaista valoa irrottaessa ja kiinnitettävä takaisin ammattimiehen toimesta sähköjä koskevan VDE-säädöksen mukaisesti. Emme vastaa vahingoista mikäli tätä ei noudateta!



- Valon vaihto nro 2 äärivalo:
- Äärivalo pitää vaihtaa kokonaisuudessaan ja vaihto pitää tehdä **aina** valtuutetussa huoltoliikkeessä.
- Lampun kotelo on liimattu ylempään takaspoileriin.
- Äärivalo vaihdetaan tarkastusaukoista sisäkautta.
- Kun ruuvattu väliseinä on irrotettu, takayläkaapin yläkulmissa näkyy tarkastusaukkojen suojukset.



Lampun kotelo

Äärivalo vaihdettava kokonaisena

Vaihdeta äärivalo **aina** valtuutetussa huoltoliikkeessä. Emme vastaa vahingoista mikäli tätä ei noudateta!



- Valon vaihto nro 4 yhdistetty takasumuvalo ja heijastin (passiivinen)
  - Takasumuvalo pitää vaihtaa kokonaisuutena.
  - Valo vaihdetaan ulkopuolelta maasta käsin takapuskurin alapuolelta. Suorita vaihto montusta tai nosturilla, se helpottaa vaihtotyötä huomattavasti.
  - Poista lukitusmutterit ja vedä lampun kotelo ulos pistokeliitokseen saakka.
  - Vedä pistoke irti kaapelista ja vaihda valo.

Lampun kotelon lukkomutterit

Pistoke, takasumuvalon liitos



Näkymä auton alta pyöränkotelosta

## 5 Sähköt

### Ulkovalot auton sivuilla

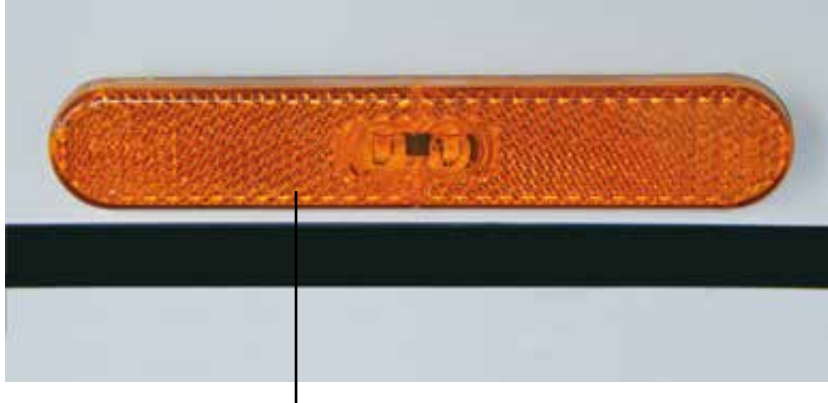


- 1 - Sivuäärivalo**
  - LED-lamppu 12V/1W (vaihdeettava kokonaisena)
- 2 - Toinen suuntavilkku**
  - LED-lamppu 12V/0,5W (vaihdeettava kokonaisena)
- 3 - Markiisivalo (ulkovalo kun lisävarusteena markiisi)**
  - LED-nauha 12V/ 4W (älä vaihda itse)



• Valon vaihto nro 1 sivuäärivalo:  
Vaihdeta valo valtuutetussa huoltokorjaamossa.

- Sivuäärivalo pitää vaihtaa kokonaisuutena.
- Vaihto tapahtuu ulkokautta.
- Katkaise kaapeli sivuhelman takaa ja kiinnitä takaisin ammattimaisesti sähköjä koskevan VDE-säädöksen mukaisesti.
- Lampun kotelo on liimattu sivuhelmaan ja se on irrotettava varovasti, jottei maalipintaan tule naarmuja.



Liimattu äärivalo

- Valon vaihto nro 2 toinen suuntavilkku:

Sivuäärivalo ja toinen suuntavilkku pitää vaihdattaa **aina** valtuutetussa huoltoliikkeessä, koska tulojohto pitää katkaista valoa irrottaessa ja kiinnitettävä takaisin ammattimiehen toimesta sähköjä koskevan VDE-säädöksen mukaisesti. Epäasianmukainen irrotus saattaa aiheuttaa naarmuja maalipintaan! Emme vastaa vahingoista mikäli tätä ei noudateta!

- Toinen suuntavilkku pitää aina vaihtaa kokonaisuutena.
- Vaihto tapahtuu ulkokautta.
- Irrota pistokeliitin kaapelista moottoritilasta käsin huoltoluukun ollessa auki.
- Lampun kotelo on liimattu sivuseinään ja se on irrotettava varovasti, jottei maalipintaan tule naarmuja.
- Kiinnitys suoritetaan päinvastaisessa järjestyksessä.



Toinen suuntavilkku,  
jossa integroitu hätä-  
vilkkutoiminto





## 5 Sähköt



Markiisivalo, LED-nauha markiisikotelossa (kun lisävarusteena markiisi)

Näppäinmoduuli 2 sisäänkäynnin kohdalla alhaalla ulkopuolelta käytettävä



Näppäinmoduuli 2 sisäänkäynnin kohdalla ylhäällä sisäpuolelta käytettävä



Näppäinkenttä markiisivalolle (ulkovalo) kun lisävarusteena markiisi



Sisäänkäynnin valo  
PÄÄLLE-POIS / himmennys

## Sijainti:

- Ulkona asunto-osan oven päällä markiisikotelossa

## Käyttö:

- Päälle ja pois painikemoduulista = sisäänkäynnin valo sisäänkäynnin painikemoduulissa nro 1.
- 12V -päävirta ja valojen päävirta on oltava kytkettynä keskuspaneelistä, symboli  
- Kun markiisivalo palaa ja auto käynnistetään katkeaa virran tulo markiisivaloon ja se sammuu. Valo pitää sytyttää uudelleen kun auton moottori sammutetaan.
- Lisäohjeet ks. Näppäinmoduuli nro 2.

- Valon vaihto nro 4 markiisivalo (lisävaruste):

- Markiisivalo on liimattu markiisikuoren etuosaan ja se pitää vaihtaa valtuutetussa huoltoliikkeessä.
- Tulojohdin on liitetty 12 V -virransyöttöön katolla olevaan jakorasiaan.

Vaihdeta markiisivalo **aina** valtuutetussa huoltoliikkeessä. Emme vastaa vahingoista mikäli tätä ei noudateta!

## Ulkovalojen sulakkeet

### Käyttöohjeita

- Ulkovalojen sulakkeiden paikat ja turvaohjeet löydät luvusta "E) Passiivinen suojaus".
- Markiisivalon tulojohdot on suojattu 3 ampeerin lattasulakkeella valomodulirasian sulakepaikalla **nro 10**.
- Valomodulirasian tulojohdin on lisäksi suojattu **15 ampeerin** lattasulakkeella relerasian sulakepaikalla relerasian sulakepaikalla **nro 8**.



# 5 Sähköt



## Häiriöilmoitukset valovikojen yhteydessä

### Käyttöohjeita

- Ulkovalojen tulojohdot ovat alkuperäisen Iveco-alustakaapeloinnin osia, joita matkailuauton korin valmistaja käyttää.
- Iveco-ajotietokone valvoo ulkovaloja rungon puolella.
- Jos valoon tulee vika, Ivecon monitoiminäyttöön tulee ilmoitus.

### Näyttöön tulee:

- Etu- taka- ja sivusuuntavilkun vika
- Lähivalon vika



- Kaukovalon vika, automaattisen kaukovalojärjestelmän häiriö



Ilmoitus auton näytössä jos valoon tulee vika (esimerkikuva)



Häiriöilmoitus edellyttää aina toimenpiteitä!

Liikenneturvallisuuden varmistamiseksi valoviat on korjattava välittömästi valtuutetussa huoltoliikkeessä.

Valovikojen korjaamatta jättäminen rikkoo tieliikennesääntöjä, lisää onnettomuusriskiä ja vaarantaa myös liikenteen!

Ivecon käyttöohjekirjan kohdassa "Kuljettajan paikka" olevat näytöt eivät päde suoraan korin valmistajan toimittamassa matkailuautossa. Korivalmistajan käsikirjan ohjeet ovat ensisijaisia!

## I) Sähköisesti ohjattavat laitteet

### Sähköllä toimiva ulkorappu



Noudata turvaohjeita!

Kaksi rappua

#### **Huomioitavaa ulkorapun takuusta**

- Ajoneuvoon asennettujen ulkorappujen valmistaja korostaa sitä, että valmistajan takuu ei missään tapauksessa ole voimassa mikäli jäljempänä annettuja ohjeita ulkorappujen käsittelystä ei ole noudatettu!
- Ota huomioon seuraavat seikat:
- Tässä ohjekirjassa esitetyjä ulkorappuun liittyviä turvaohjeita on noudatettava.
- Ulkorapulle saa tehdä vain sellaisia toimenpiteitä, jotka vastaavat tämän ohjekirjan ohjeita.
- Ulkorapun käyttäjän on ensin tutustuttava rapun käyttöohjeisiin.
- Annettuja hoito- ja huoltovälejä on noudatettava.
- Vain alan valtuutettu huoltoliike saa tehdä korjauksia ulkorappuun ja sen rakenteisiin.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia.



## 5 Sähköt



- Ulkorapulle tehtäville muutostöille on saatava valmistajan kirjallinen lupa.
- Ulkorappua ei saa käyttää muuhun tarkoitukseen.
- On parasta, että vain aikuinen henkilö hoitaa ulkorapun toimintoja.
- Näkyvillä olevien mekaanisten ja sähköosien suojukset saa poistaa vain huoltotöiden ajaksi. Laita ne takaisin paikalleen heti kun huoltotyöt on lopetettu. Ulkoporrasta ei saa käyttää ilman valmistajan asentamia suojuksia!

### **Turvaohjeita ulkorapun käsittelyyn**

- Ulkorapun toimintoja saavat hoitaa vain sellaiset henkilöt, jotka ovat tutustuneet sähkökäyttöisen ulkorapun toimintaan!
- Varmista aina ennen liikkeelle lähtöä, että rappu on kokonaan ylhäällä!
- Jos ulkorappu on pitänyt nostaa ylös manuaalisesti, on varmistettava ennen liikkeelle lähtöä, että rappu pysyy ylöskäännetyssä asennossa!
- Älä lähde liikkeelle ennen kuin kojelaudan merkkivalo ja hälytysääni ovat sammuneet!
- Laske rappu aina alas, kun astut ulos autosta. Muuten saattaa seurata loukkaantuminen!
- Rapun päällä ei saa olla mitään kun sitä lasketaan tai nostetaan!
- Rapun on annettava laskeutua kokonaan alas ennen kuin sen päälle saa astua yksi askelma kerrallaan!
- Rapulla ei saa olla yhtä aikaa useampia henkilöitä, eikä sen päällä saa hyppiä!
- Huomioi, ettei alas laskettu rappu aiheuta estettä tai vaaraa muille liikkujille!
- Katso, ettei rapun tiellä ole esteitä kun lasket sitä alas tai nostat ylös!
- Rappuun ei saa koskea millään esineellä tai käsillä kun se on nousemassa tai laskeutumassa! Siinä ei ole törmäyspysäytintä. Puristumisvaara!
- Älä seiso rapun lähellä kun se liikkuu. Loukkaantumisriski!
- Älä päästä lapsia ja eläimiä rapun lähelle kun sitä lasketaan tai nostetaan!
- Pysäköi ajoneuvo kovalle, tasaiselle ja kuivalle paikalle ulkorapun huoltotöiden ajaksi!
- Kun alas lasketulle ulkorapulle tehdään huoltotöitä, 12 V -virta tulee katkaista ja moottori sammuttaa!
- Talviolosuhteissa puhdista rappu lumesta ja jäästä ennen siihen astumista, ettei kukaan liukastu!

## Ulkorapun alas laskeminen ja ylös nostaminen

Näppäinmoduuli 1 sisäänkäynnin kohdalla alhaalla



Näppäinmoduuli 1 sisäänkäynnin kohdalla ylhäällä



Kuljettajan puolen lisäpaneeli



Rapun nostaminen



Rapun laskeminen



Rapun nostaminen



## 5 Sähköt



- Ulkorapun alas laskeminen ja ylös nostaminen sisäänkäynnin kohdalla olevasta painikemoduulista:

- Yläasennossa ulkorappu sijoittuu asunto-osan oven alapuolelle korin helmaosaan.
- Rapussa on sähkömoottori, joka liikuttaa rappua.
- Rapun alas laskeminen ja ylös nostaminen näppäinkentillä näppäinmoduuleissa nro 2 sisäänkäynnin kohdalla alhaalla ja ylhäällä.
- 12 V -virtaa ei tarvitse kytkeä päälle keskuspaneelistä. Ulkorapun 12 V -tulojohdin on liitetty suoraan asunto-osan akkuun.
- Kosketa kyseistä näppäinkenttää halutun liikkeen ajan (rapun nostaminen tai laskeminen), kunnes rappu saavuttaa pääteasentonsa.
- Ylös nostaminen tai alas laskeminen pysähtyy heti kun lopetat näppäimen painamisen.
- Moottorin käydessä suojalaite estää rapun laskemisen sisääntulon näppäinmoduulista. Tästä rappu voidaan ainoastaan nostaa moottorin käydessä.
- Auton ollessa pysähtyneenä rapun käyttö alemmasta näppäinmoduulista on estetty, kun asunto-osan ovi on suljettu.



- Rapun nostaminen kuljettajan puolen kosketuspaneelistä:

- Mikäli auton moottori käynnistetään rapun ollessa laskettuna, ohjaamon paneelista kuuluu akustinen signaali ja porrassymboli palaa 100 %:sti.
- Turvallisuussyistä rappu voidaan **VAIN** nostaa ylös kuljettajan puolen paneelista auton käyttötilasta riippumatta. Rappu voidaan aina nostaa ylös tällä painikkeella.
- Rapun nostaminen kuljettajan puolen kosketuspaneelistä päättyy heti kun kentän kosketus lopetetaan.
- Kosketuspaneelin näppäinkentässä on värähtelysignaali. Näppäinkentässä tuntuu värähtelyä kun rappu on kokonaan ylhäällä. Värähtelysignaali on palaute siitä, että rapun nosto on onnistunut.

### **Vian etsintä kun ulkorappu ei toimi (sulakkeet)**



Käyttöohjeita:

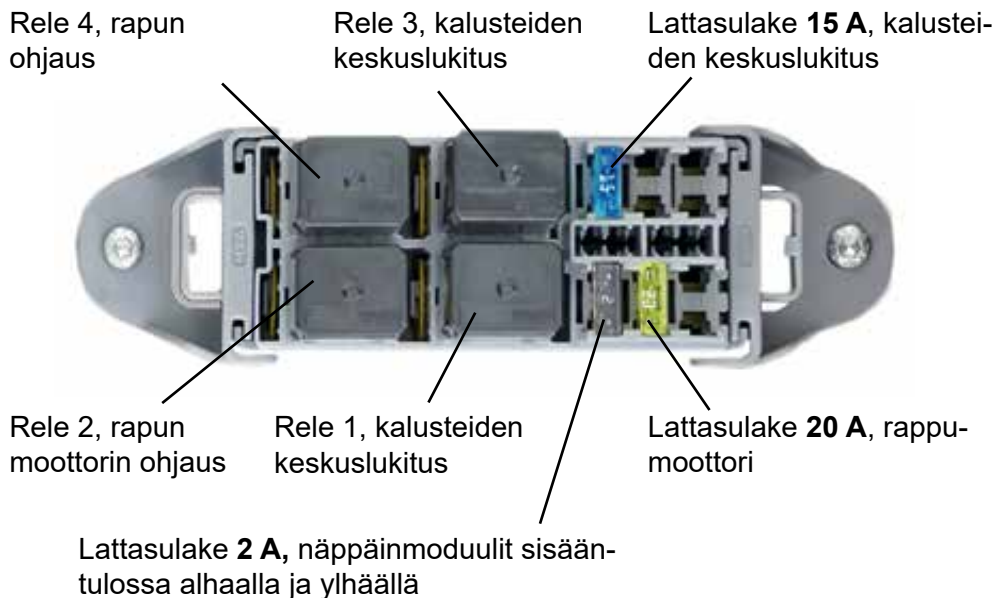
Jos ulkorappu ei toimi tarkista seuraavat asiat:

- a) Tarkista onko ulkopuolisen virran tulo ajoneuvoon kunnossa: leirintäpaikan sulakkeet.



- b) Ulkorappu ei toimi myöskään silloin kun 12 V -virta on täysin loppunut.  
Tarkista asunto-osan akun varaustila.
- c) Tarkista releboksin sähkövirta, rapun releohjaus (esisulake), jatkuva virtaa suoraan asunto-osan akusta  
**25 A** lattasulake sulakepaikalla nro **18**, symboli 
- d) Tarkista lattasulakkeet kuormitusmoduulirasiasta:  
**Nro 22** lattasulake **3 A (12/11)**  
= tulojohdin B2 rapun ohjaus
- e) Tarkista lattasulakkeet ja releet tallin ohjausblokista 2:

## Ohjausblokki 2 (rapputoiminnot ja kalusteiden keskuslukitus)



Toiminto kytketty vain asunto-osan oven ollessa auki



# 5 Sähköt



## Hätäkäyttö: rapun nostaminen ja laskeminen käsin (esim. sähkökatkon vuoksi)

Käyttöohjeita:

- Mikäli ulkorappu ei toimi sulakkeiden tarkistamisen jälkeen, sen voi nostaa ylös tai laskea alas manuaalisesti. Tämä toimenpide on parempi tehdä toisen henkilön avustamana.
- Rapun moottori sijaitsee vasemmalla puolella. Moottori pyörittää akselia, josta moottorin voima välittyy sivulla oleviin tankoihin, jotka laskevat ja nostavat rappua.
- Sähköhäiriön aikana voi rapun nostaa käsin ylös ja laskea alas. Tällöin on akselin oltava irti moottorista



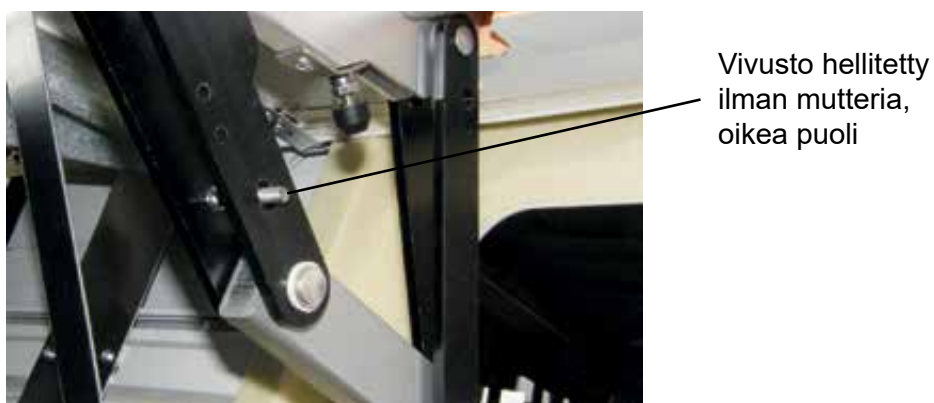
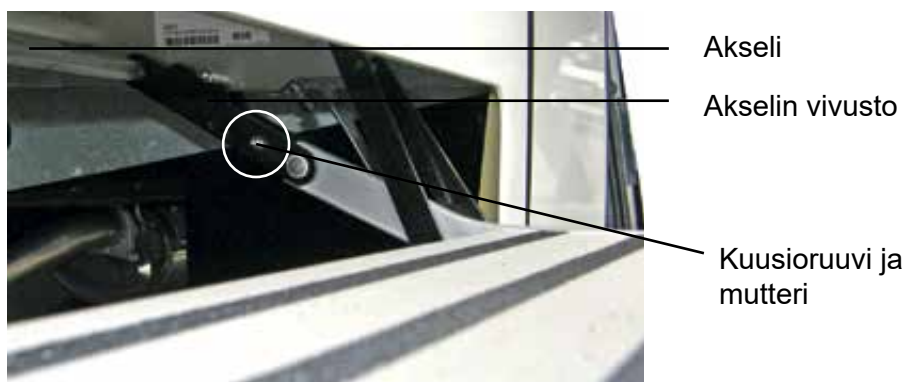
### • Ulkorapun nostaminen ja laskeminen käsin:

- Tähän työvaiheeseen tarvitaan kuusiokiinto- tai -lenkkiavain (avainväli 10) ja keskikokoinen ruuvitaltta. Hätäavaus tehdään maasta käsin.
- Poista kuusiomutteri vivuston siltä puolelta, joka on liitetty akseliin.
- Ota sitten molemmilta puolilta ruuvitaltalla vivusto akselin alueelta pois kuusiosta ja työnnä akselin pyöröuraan.
- Vivusto on nyt irti moottorista. Toinen henkilö voi nyt nostaa rapun ylös tai laskea alas käsin.
- Kun rappu on nostettu kokonaan ylös tai laskettu alas, rappu pitää lukita työntämällä vivusto molemmin puolin takaisin kuusioon.
- Kierrä lopuksi kuusiomutteri ruuviin, jotta vivusto on taas jännityksellä tiukasti kiinni akselin kuusiossa.



Jos rappu on jumittunut, eikä sitä pysty laskemaan alas, muista olla varovainen ulos astuessa, sillä auton lattia on huomattavan korkealla maasta. Loukkaantumisen vaara!

Menettely: kuva saattaa poiketa hieman



## 5 Sähköt



Avaus moottorin puolelta



Avaus oikealta puolelta

### Sähköllä toimiva ulkorappu (hoito-ohjeita)



Käyttöohjeita:

- Pysäköi ajoneuvo kovalle, tasaiselle ja kuivalle paikalle ulkorapun huoltotöiden ajaksi!
- Käsittele kaikki liikkuvat osat voiteluaineella vähintään kaksi kertaa vuodessa. Älä käytä rasvasprayta tai öljyä, sillä niiden koostumus ei ole sopiva ja niihin tarttuu enemmän likaa.
- Suosittelemme, että rapun moottori huollatetaan kerran vuodessa valtuutetussa huoltoliikkeessä.
- Huoltovälin tulee olla lyhyempi, jos olet ajanut huonoissa keliolosuhteissa, kuten mudassa, hiekassa, lumessa ja jäällä.
- Ulkorapun rakenteiden ruostumista voi estää puhdistamalla niitä vedellä (ei pakkasessa) jos olet ajanut tiellä, jolle on levitetty tiesuolaa.

## Sähköllä toimiva etuverho

Sähköllä toimiva etuverho



Etuverhon käyttö ohjaamon käyttöpaneelilla



Etuverhon käyttö näppäinmoduulilla nro 3 yläkaapissa sisään-tulon alueella

# 5 Sähköt



## Yleisiä käyttöohjeita

- Sähköllä toimivaa etuverhoa voidaan säätää yksilöllisesti auton käyttötilasta riippuen.
- Sitä voidaan käyttää täydellisenä tai osittaisena suojana, pimennykseen tai ajon aikana häikäisysuojana.
- Etuverho peittää tuulilasin täydellisesti alas laskettuna ja estää siten kylmän tai lämpimän ilman pääsyn sisätilaan.
- Etuverhoa voidaan ohjata kahdesta näppäinmoduulista. Ohjaamon paneelistista ja näppäinmoduulista 3 yläkaapissa sisäänkäynnin kohdalla.
- Etuverho on tehtaan säädetty siten, että molemmat jatkuvat tartuntalistat, joiden välissä poimutettu etuverho on, ovat ylimmässä asennossa. Tämä asento toimii referenssiasentona, josta etuverho liikkuu esim. häiriön tai virtakatkoksen yhteydessä ja uusi käyttöönotto on mahdollista ainoastaan tästä asennosta.



## Käyttöohjeita kokonaan lasketulle etuverholle

- Tällöin on kuitenkin huomattava, että auringon lämpövaikutus saattaa aiheuttaa korkean kuumuuden tuulilasin ja etuverhon väliin.
- Auringon voimakkuudesta riippuen, korkea kuumuus voi aiheuttaa pullistumia kojelaudan verhoukseen ja vääntymiä kojelautaan.
- Tämän vuoksi etuverho kannattaa aina jättää hieman raolleen, jotta ilma pääsee vaihtumaan.
- Jotta auringon haitallinen kuumuus vaikuttaisi mahdollisimman vähän ajoneuvoon kannattaa valita varjainen pysäköintipaikka. Etelä-Euroopassa on suositeltavaa peittää tuulilasi alumiinipäällysteisellä suojapeitolla kun ajoneuvo on pysäköitynä pitempiä aikoja.



## Turvallisuusohjeita etuverhon käyttöön

- Etuverhoa voidaan käyttää ajon aikana häikäisysuojana. Alasliikkumissuoja estää etuverhon laskemisen kuljettajan näkökentän päälle.
- Jos kuljettaja liikuttelee etuverhoa ajon aikana, hänen huomionsa kiinnittyy helposti pois liikenteestä!
- Kaikenlainen näppäimien ja katkaisijoiden käsittely ohjaamossa ajon aikana vaarantaa kuljettajan keskittymisen muuhun liikenteeseen. Varo ohjausvirheitä ja ota huomioon onnettomuusriski!
- Varmista, että etuverhon käyttö häikäisysuojana ei estä kuljettajaa näkemästä molemmista ulkopeileistä!

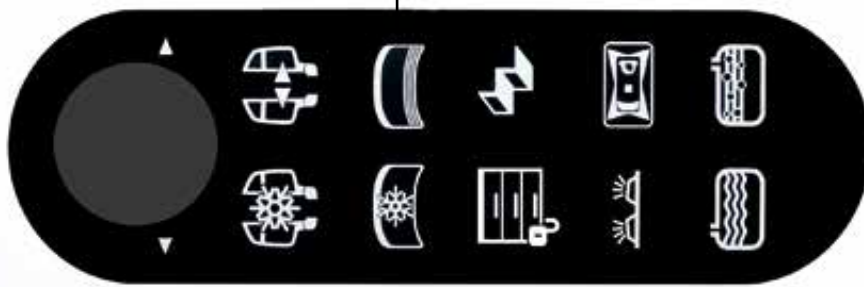
- Korivalmistajan takuu ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat etuverhon liikuttelusta ajon aikana!
- **Älä koskaan** sulje etuverhoa kokonaan pysähtyneenä ollessasi, ks. käyttöohjeet.
- Matkailuauton korin valmistajalle ei voida esittää takuuvaatimuksia mikäli näitä ohjeita on laiminlyöty!



- Etuverhon käyttö ohjaamon käyttöpaneelilla:



Sähköllä toimivan etuverhon näppäinkenttä



- Etuverho voidaan aina aktivoida ohjaamon käyttöpaneelilla auton käyttötilasta riippumatta. Seuraavassa esitetty eri käyttövaihtoehdot.

## Vaihtoehto 1 Koko tuulilasin peittäminen etuverholla

Auton moottori sammutettu / virta kytketty

- Aktivoi käyttöpaneeli kevyellä liikkeellä lasipinnalla.
- Kosketa etuverhon näppäinkenttää. Näppäinkentässä tuntuu selkeää värähtelyä. Toiminto on käyttövalmis.
- Pidä näppäinkenttää painettuna, kunnes haluttu asento on saavutettu.
- Aktivointi ohjaamon käyttöpaneelista liikuttaa etuverhon asennosta riippuen aina joko alas tai ylös. Ylempi tartuntalista pysyy tällöin ylhäällä, vain alempi lista liikkuu.
- Toiminto voidaan keskeyttää liikkeen aikana vapauttamalla näppäinkenttä.
- Koskettamalla näppäinkenttää uudelleen, etuverho palaa takaisin ylhäällä olevaan referenssiasentoon.



## 5 Sähköt

### Vaihtoehto 2 Etuverhon käyttö häikäisysuojana Auton moottori käynnissä

- Aktivoi etuverhon näppäinkenttä kuten vaihtoehdossa 1.
- Alasliikkumissuoja estää etuverhon laskemisen kuljettajan näkökentän päälle moottorin ollessa käynnissä.
- Sääda haluamasi häikäisysuoja näppäinkenttää koskettamalla.



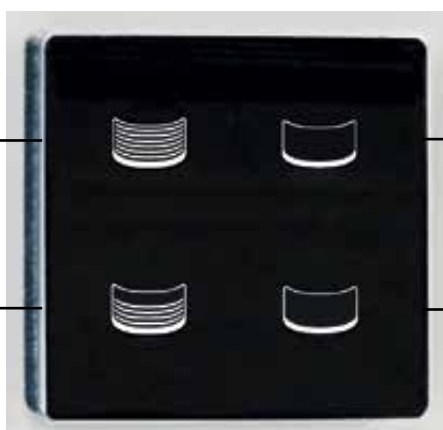
- Etuverhon käyttö näppäinmoduulilla nro 3 yläkaapissa sisääntulon alueella:



Etuverhon painike-moduuli yläkaapissa sisääntulon alueella

Täydellinen suoja, automaattinen, verho ALAS

Yksityisyyden suoja, manuaalinen, verho ALAS



Ei suojaa, automaattinen, verho YLÖS

Yksityisyyden suoja, manuaalinen, verho YLÖS

- Käyttö paneelin näppäinmoduulista ei edellytä keskuspaneelin pääkatkaisimen päällekytkentää.
- Näppäinkenttä on toiminnassa pysähtyneenä ja virran ollessa kytkettynä, mutta ei moottorin ollessa käynnissä.

## **Vaihtoehto 1 (automaattikäyttö)**

Koko tuulilasin peittäminen etuverholla



- Aktivoi käyttöpaneeli kevyellä liikkeellä lasipinnalla.
- Kosketa näppäinkenttää ylävasemmalta vain sen verran, että liike alkaa.
- Etuverho liikkuu automaattisesti kokonaan alas siten, että tartuntalista on kojelaudassa.
- Painamalla lyhyesti oikealla olevaa näppäinkenttää, etuverho liikkuu kokonaan ylös.



- Tätä automaattista liikettä ei voi pysäyttää.
- Suunnanvaihto liikkeen aikana on kuitenkin mahdollista painamalla toista näppäinkenttää. Automaattitoiminto liikkuu aina päätevasteesta toiseen.

## **Vaihtoehto 2 (manuaalinen käyttö)**

Tuulilasin peittäminen etuverholla halutulla tavalla.  
yksityisyysuoja



- Etuverho voidaan säätää alemmilla näppäinkentillä manuaalisesti haluttuun asentoon.
- Manuaalisessa käytössä näppäinkenttää kosketetaan aina liikkeen keston ajan.
- Muunneltavan suojan säätöä varten etuverhon kannattaa olla ylemmässä referenssiasennossa.
- Laske sen jälkeen etuverho kokonaan alas automaattitoiminnolla (alempi tartuntalista laskee alas).
- Kun verho on kojelaudassa, yksityisyysuoja voidaan säätää alavasemmasta näppäinkentästä, jolloin myös ylempi tartuntalista liikkuu ylhäältä alas.
- Alempi tartuntalista pysyy kojelaudassa, ainoastaan ylempi tartuntalista liikkuu alas.
- Yksityisyysuoja säädetään yksilöllisesti molemmilla alemmilla näppäinkentillä.
- Alaoikeasta näppäinkentästä etuverho liikkuu taas ylös. Kosketa näppäinkenttää koko liikkeen ajan.



## **Etuverhon hätäkäyttö**

- Virtakatkoksen yhteydessä (joka ei korjaannu sulakkeen vaihdolla) etuverho on mahdollista liikuttaa hätäkäytöllä manuaalisesti ylös referenssiasentoon.
- Etuverhon tartuntalistat liikkuvat kahden moottorin voimalla ylös ja alas.
- Vasen moottori liikuttaa alempaa tartuntalistaa ja oikea moottori ylempää tartuntalistaa.

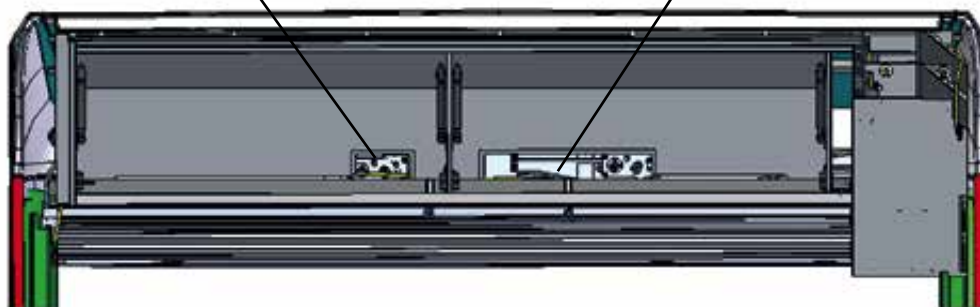


## 5 Sähköt

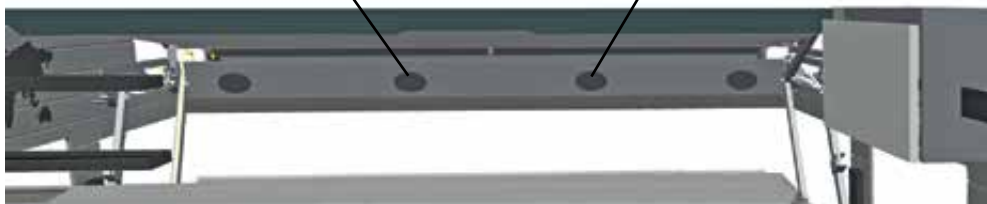
- Hätäkäyttö pitää tehdä kyseiselle moottorille häiriön mukaisesti.
- Etuverhon moottorit sijaitsevat tuulilasin yläpuolella.
- Jotta päästään käsiksi ohjauspiirilevyyn ja oikealla olevaan moottoriin ja hätäkäyttöön, vakiomallin keulakaapista on poistettava apukuljettajan puolella takana poikittain oleva suojus irrottamalla kiinnitysruuvit.
- Jotta päästään käsiksi vasemmalla olevaan moottoriin ja hätäkäyttöön, keulakaapista kuljettajan puolella on poistettava pienempi suojus irrottamalla kiinnitysruuvit.
- Mikäli autossa on nostovuode, se on laskettava ja nostovuoteen verho ylemmässä verhokiskossa työnnettävä ulos verhosta poistamalla ensin molemmat pysäyttimet verhon päistä.
- Etulevy neljällä pyöreällä suojuksella on nyt vapaana.
- Jotta päästään käsiksi moottoreihin ja hätäkäyttöön sekä piirilevyyn, molemmat keskellä olevat suojukset napsautetaan irti.

Tarkastusaukko keulakaapin takaseinässä, vasemman puolen hätäavaus alemmalle tartuntalistalle

Tarkastusaukko keulakaapin takaseinässä, pääsy ohjauspiirilevyyn ja oikean puolen hätäavaus ylemmälle tartuntalistalle



Napsauta irrotettavat suojukset irti kiinnityksistään nostovuoteen etulevyssä

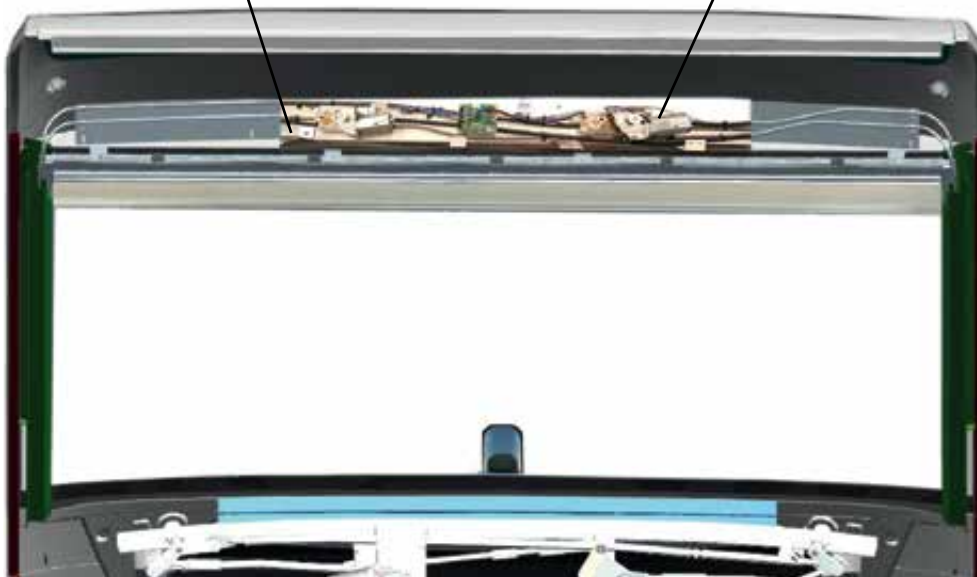




Kuvassa moottori ja hätäkäyttö vasemalla puolella



Kuvassa moottori ja hätäkäyttö sekä ohjauspiirilevy oikealla puolella



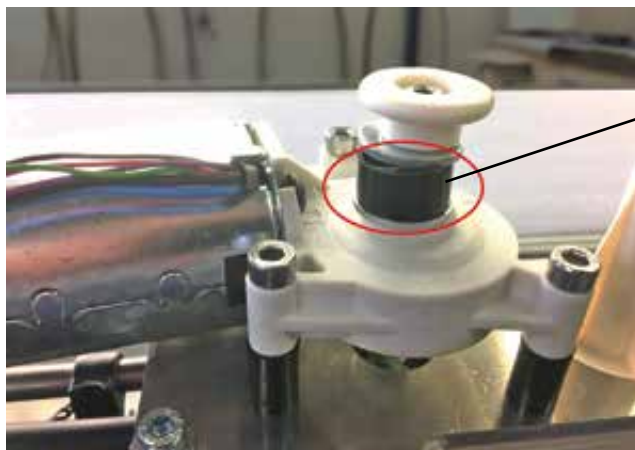
## Suorita hätäkäyttö valmistajan ohjeiden mukaisesti:

### 1. vaihe

- Poista muoviholkki lukitusnupista. Napsauta holkki irti asettamalla kapea ruuvimeisseli holkin ja pultin väliin. Holkki on pehmeää PVC:tä ja se menee rikki. Holkki on toiminut asennusapuna estämässä moottorin irtoamista asennuksessa.



## 5 Sähköt



Napsauta asennusholkki irti litteällä ruuvimeiselillä

### 2. vaihe

- Paina moottorin lukitusnuppia ja pidä painettuna koko hätäkäytön ajan.
- Paina lukitusnuppia peukalolla. Voimansiirto vapauttaa moottorivaihteen ja käyttöakselin hammastuksen, jolloin manuaalinen hätäkäyttö voidaan suorittaa.



Pidä lukitusnuppi painettuna koko hätäkäytön ajan

### 3. vaihe

- Aseta hätäkampi sille tarkoitettuun kohtaan ja käännä tartuntalista ylös referenssiasentoon. Etuverhon asennosta riippuen myös toisen moottorin tartuntalista käännettävä mahdollisesti yläasentoon.
- Menettely suoritetaan vastaavasti toisessa moottorissa.



Hätkampi, auton työkaluissa

#### 4. vaihe

- Kun molemmat tartuntalistat ovat yläasennossa, voimaliitos on palautettava moottorin ja vaihteiston hammastusten välille.
- Vedä lukitusnappi voimakkaasti ulos moottorivaihteistosta.
- Kun vika on korjattu ja virransyöttö kunnossa, järjestelmä suorittaa referenssiajon tarkastaakseen, että molemmat tartuntalistat ovat ylimmässä asennossa / liikkuvat siinne.
- Tämän tarkastuksen jälkeen etuverhoa voidaan taas käyttää sähköisesti näppäinkentistä.

#### Etuverhon sulakkeet

##### Käyttöohjeita

- Etuverhon tulojohdin on suojattu **7,5 A** lattasulakkeella sulakepaikalla **nro 16** ja etuverhon ohjaus **3A** sulakkeella sulakepaikalla **nro 19** kuormitusmoduulirasiassa.
- Yksittäisten lattasulakkeiden sijainti ja ampeerimäärä on merkitty etulevyssä olevaan sijoituskaavioon (ks. alaluku "D Passiiviset suojausjärjestelmät, kuormitusmoduulirasia).





## 5 Sähköt

### Sähköllä toimiva TV-nostin

TV-näyttö laskettu keittiön sivuseinään



Käyttö näppäinmoduulilla 6

TV-nostin ylhäällä, pysähtyy automaattisesti kun pääteasento saavutetaan





## Yleisiä käyttöohjeita

- TV-nostin nostaa keittiöryhmän sivuseinään integroidun TV:n tarvittaessa ylös.
- Toiminto suoritetaan näppäinmoduulista 6 ja se edellyttää aina vapautusta keskuspaneelin päävalo- ja multimedia-painikkeella.
- Kalustenostinta liikuttaa sähkömoottori, joka on asennettu ja kaapeloitu kuilun alaosan alueelle. Kuiluun pääsee käsiksi edestä irrottamalla sohvan sivuverhouksen. Moottorin ja kaapeloinnin työt on jätettävä ammattihenkilölle.
- Vaimennuselementit kiinnityspisteissä varmistavat TV-nostimen hiljaisen ja moitteettoman liikkeen.
- Ohjauselektroniikka valvoo liikettä. Kun näppäinmoduulia painetaan, elektroniikka tarvitsee hetken siirtyäkseen lepotilasta liikkeeseen.
- Kun ylä- tai ala-asento saavutetaan, näppäintoiminto kytkeytyy pois toiminnasta. Itse elektroniikka tarvitsee n. 30 sekuntia ennen kun se kytkeytyy pois toiminnasta ja siirtyy lepotilaan.
- Sivuseinän päällä oleva suoja avautuu ja sulkeutuu automaattisesti TV-nostimen liikkeessä. Sitä ei saa nostaa tai painaa käsin, jottei sen toiminta häiriinny.
- Siinä ei ole juuttumissuojaa, joka pysäyttäisi liikkeen havaitessaan esteen. Huolellinen käyttö on käyttäjän vastuulla.
- Vivusto ja moottori on suunniteltu nostamaan ja laskemaan **10-15 kg**. Asennettu ylikuormitussuoja pysäyttää liikkeen ja vapauttaa sen jälleen 100 sekunnin kuluttua, jonka jälkeen se laukeaa uudelleen seuraavassa vikailmoituksessa.



Valmistajan kyltti = liitinten sijainti

TV-nostimen moottori ja johdotus sohvaverhouksen takana



## 5 Sähköt



- TV-nostimen käyttö:

- TV-nostimen sähkömoottori toimii asunto-osan akun 12 V -virralla. Sitä varten on kytkettävä päälle pääkatkaisin  keskuspaneelissa.

- TV-nostimen liikuttaminen edellyttää myös, että valojen pääkatkaisin  ja multimedia-katkaisin keskuspaneelissa aktivoidaan.

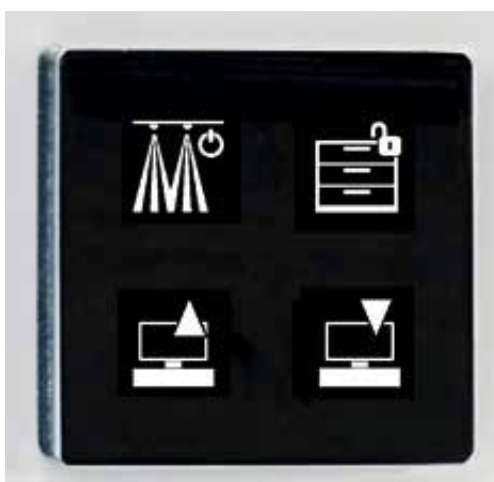


- TV-nostinta liikutetaan ylös ja alas omista näppäinkentistä näppäinmoduulissa 6 keittiön sivuseinässä.
- Pidä näppäinkenttää painettuna liikkeen ajan kunnes pääteasento saavutetaan.
- Liike pysähtyy heti kun näppäinkenttä vapautetaan.
- Liike pysähtyy automaattisesti myös pääteasennossa.
- Tässä toiminnossa **ei ole** minkäänlaista törmäyssuojaa, joten varmista, että moottori saa suorittaa liikkeen puhtaasti.

Lisätoiminto:

- Jos TV-kalustetta ei lasketa pääteasentoon saakka ja suojus ei sulkeudu kunnolla, auton moottorin käynnistyksessä kuuluu äänimerkki.
- Auton moottori on sammutettava, jotta TV-kaluste voidaan siirtää pääteasentoon.

### Näppäinmoduuli nro 6 keittiön sivuseinässä



Käytävän kattovalo



Sisäosan keskuslukitus, AUKI-KIINNI



Kalustenostin, TV ylös



Kalustenostin, TV alas

## TV-nostimen turvaohjeet

- TV-kaluste on laskettava pääteasentoon ja suojuksen on sulkeuduttava kunnolla ennen ajon alkua! Mikäli näin ei tapahdu, auton moottorin käynnistyksessä kuuluu äänimerkki. Äänimerkki on aina huomioitava! Älä koskaan lähde liikkeelle TV-nostimen ollessa ylhäällä tai sen ollessa huonosti laskettuna! Onnettomuusvaara!
- TV-nostimessa ei ole juuttumissuojaa. Käyttäjän on valvottava TV-nostimen liikettä.
- Pidä lapset kaukana TV-nostimen liikkeen ajan, äläkä jätä heitä ilman valvontaa!
- Poista päälle asetetut esineet ennen liikkeen aloittamista, sillä ne saattavat kuiluun pudotessaan estää liikkeen ja laukaista ylikuormitussuojan.



Matkailuauton korivalmistaja tai laitevalmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet TV-nostimen epäasiallisesta käsittelystä, turvaohjeiden laiminlyönnistä tai TV-nostimen mekanismiin tai sähköosiin tehdyistä muutoksista!



## TV-nostimen sulakkeet

Käyttöohjeita

- Esisulake näppäinkentän 12V-tulojohdin TV-nostimen Fela-moduuliin ja esisulake 12V-tulojohdin TV-nostin on suojattu 20 A lattasulakkeella sulakepaikalla **nro 7**.

7  **20 A** lattasulake = esisulake TV-nostin ja TV-nostimen Fela-moduuli

- Kaksi muuta sulakepaikkaa, jotka liittyvät TV-nostimeen, sijaitsevat **ohjausblokissa 4**. Ohjausblokki on asennettu talliin asunto-osan sähkölaitteiden alueelle kuljettajan puolelle.
- **7,5 A** lattasulake = multimedian pääkatkaisin keskuspaneelissa TV-nostin ja TV edessä/ takana 

- **3 A** lattasulake = näppäinmoduuli keittiön TV-nostin yhdessä multimedia-pääkatkaisimen kanssa 



## 5 Sähköt

### Ohjausblokki 4 (asunto-osan ovitoiminnot, keittiön näppäinmoduulin toiminta, 12 V USB-pistorasiat)

Lattasulake **7,5 A**, multimedian pääkatkaisin keskuspaneelissa TV-nostin ja TV edessä/ takana



Lattasulake **3 A**, näppäinmoduuli keittiön TV-nostin yhdessä multimedia-pääkatkaisimen kanssa



### Vetolaatikoiden ja ovien sähköllä toimiva keskuslukitus



#### Käyttöohjeita

- Kalusteiden keskuslukitus matkailuautossa parantaa huomattavasti turvallisuutta ja estää onnettomuuksia ja se on aktivoitava aina ennen liikkeelle lähtöä.
- Keskuslukitus on suljettu yksikkö, joka lukitsee signaalin saatuaan kaikki keskuslukitukseen liitetyt osat samanaikaisesti.
- Lasiliukuovet ja jääkaapin ja vaatekaapin suuri ovi on varustettu myös päätekatkaisimilla.
- Päätekatkaisimet on asennettu asunto-osan ja WC-suihkukyksikön lasiliukuoven ylemmän peitekehysten taakse ja jääkaapin/vaatekaapin oven peitekehysten taakse.
- Auton moottorin käynnistyksessä kuuluu summerin äänimerkki mikäli ovea ei ole suljettu kunnolla.
- Asunto-osan ja WC-suihkukyksikön lasiliukuovilla on oma summeri ja jääkaapin/vaatekaapin ovilla oma summeri.
- Lasiliukuovien (asunto-osa ja WC-suihkukyksikkö) summeri on asennettu keittiön vasemman yläkaapin tarkastuslokeroon.

- Jääkaapin/vaatekaapin ovien summeri on asennettu vaatekaapin kattoon.
- Keskuslukituksen sähköiset impulssit yhdistyvät ohjausblokeissa 2 ja 3.
- Ohjausblokit on asennettu muiden ohjausblokkien joukkoon talliin asunto-osan sähkölaitteiden alueelle kuljettajan puolelle.
- Keskuslukitus valvoo sisällä yhteensä 7 kohtaa.
- Lukituksen avaustoiminto voidaan aktivoida aina auton käyttötilasta riippumatta (lukuun ottamatta WC-suihkuyksikön lasiliukuovea).
- Lukitus ei ole turvallisuussyistä (liukuovet) mahdollista auton ollessa pysähtyneenä moottorin ollessa sammutettuna.
- Auton moottorin käynnistyksessä kuuluu äänimerkki mikäli osia ei ole lukittu. Keskuslukitus lukitsee automaattisesti kaikki liitetyt osat.
- Automaattinen lukitus moottorin käynnistyksessä voidaan kumota. Kosketa tällöin keskuslukituksen näppäinkenttää (kojelaudan käyttöpaneeli).
- Sulkeminen moottorin käydessä voidaan tehdä tällöin vain painamalla uudelleen keskuslukituksen näppäinkenttää.
- Keskuslukitusta voidaan käyttää avattaessa näppäinmoduulista 6, näppäinmoduulista 9 ja lukittaessa ja avattaessa moottorin käydessä lisäpaneelista kuljettajan puolelta.
- Yksittäisille kentille ei ole etusijajärjestystä.
- Keskuslukituksen toiminta takaosan näppäinmoduuleista 6 ja 9 edellyttää, että 12 V -virta on kytketty päälle keskuspaneelista (pääkatkaisin ja valojen pääkatkaisin).
- Tukitankojen lukkiutumisesta ja vapautumisesta kuuluu äänekäs naksahdus.
- Tämä lisävarmistus ei poista käyttäjän vastuuta huolehtia matkailuauton turvallisuudesta ennen liikkeelle lähtöä.



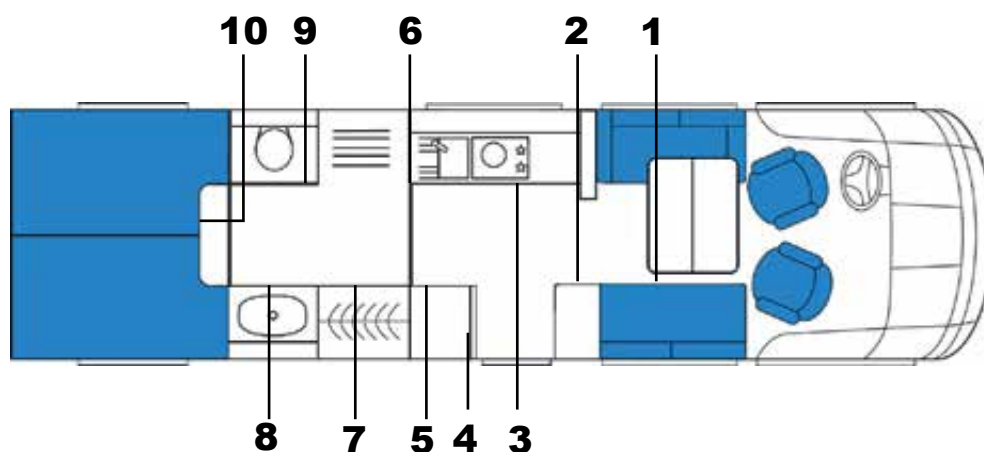
Päätekaisin lasiliukuovi WC-suihkuyksikkö

Kuvassa ei ylemmää etupeitelevyä

# 5 Sähköt

## Keskuslukituksen liitetyt osat

- 1** = sohvalaatikko asunto-osassa apukuljettajan puolella
- 2** = pieni jääkaappilaatikko apukuljettajan puolella
- 3** = keittiön vetolaatikat
- 4** = apteekkarinlaatikko
- 5** = jääkaapin/vaatekaapin ovi
- 6** = asunto-osan ja taka-alueen liukuovi
- 7** = vaatekaapin ovi
- 8** = pesupöydän vetolaatikko
- 9** = WC:n, suihkun liukuovi
- 10** = vetolaatikko takavuoteen alla



## Kuljettajan puolen lisäpaneeli



Keskuslukituksen  
näppäinkenttä

## Näppäinmoduuli nro 6 keittiön sivuseinässä



Sisäosan keskuslukitus, AUKI/ KIINNI

## Näppäinmoduuli 9 pesupöydän seinässä



Sisäosan keskuslukitus, AUKI/ KIINNI

## Keskuslukituksen sulakkeet

Käyttöohjeita

- Keskuslukituksen moottoreiden tulojohdin on suojattu releillä, esi- ja pääsulakkeilla yhteensä 5 sulakepaikalla.

**Relerasia** = esisulake **25 A** lattasulake sulakepaikalla **nro 18** 

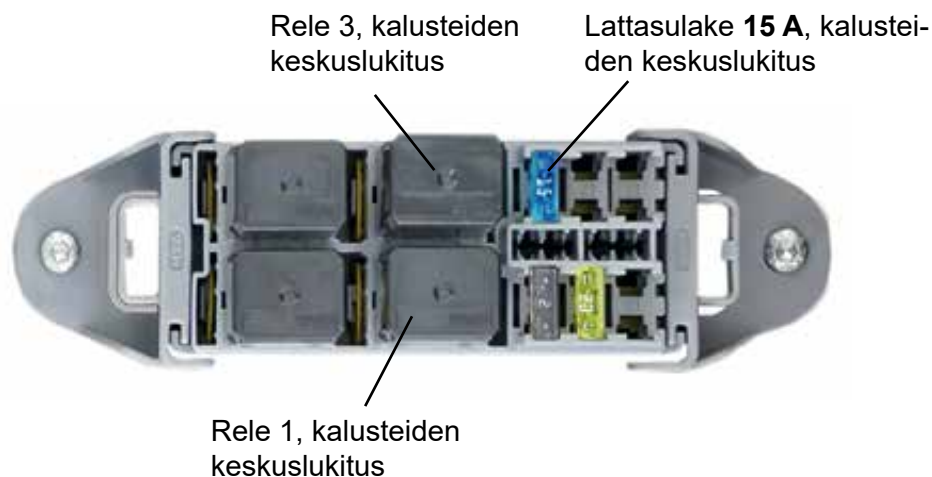
**Kuormitusmoduulirasia** = **15 A** lattasulake , tulojohdin B2 kalusteiden keskuslukitus, sulakepaikalla **nro 25**



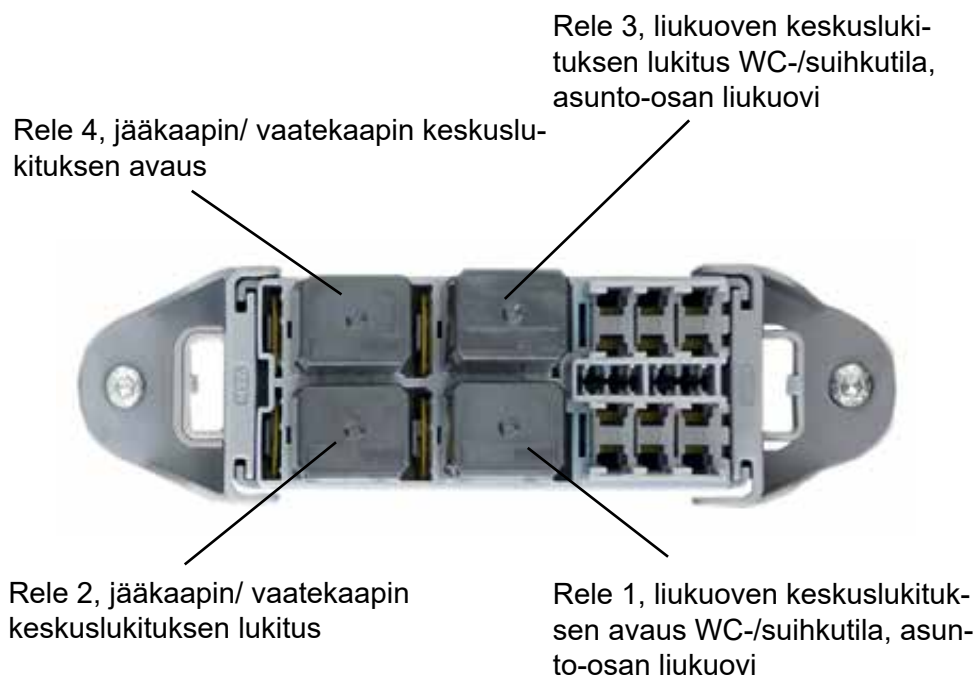


## 5 Sähköt

### Ohjausblokki 2 (rapputoiminnot ja kalusteiden keskuslukitus)



### Ohjausblokki 3 (rele kalusteiden keskuslukitus)



## Lisäsulakepidin relerasian vieressä



## Vetolaatikoiden ja kaapinovien avaus sähkökatkon aikana (häätävaus)

### Käyttöohjeita

- Lukitusmekanismi voidaan avata manuaalisesti sähkökatkon tai muun sähkövian yhteydessä.
- Keskuslukitus lukitsee ja avaa vetolaatikoita ja kaapinoveja sähköisellä mekaniemillä työntötangojen avulla.
- Työntötangot voidaan nostaa häätävauslangalla rullavedon yli, jolloin vetolaatikoiden lukitus aukeaa.

### Huomautus:

- Häätävaus ei koske keskuslukitukseen liitettyjä lasiliukuovia, koska niiden keskuslukitus auton ollessa pysähtyneenä moottori sammutettuna on turvallisuussyistä estetty.



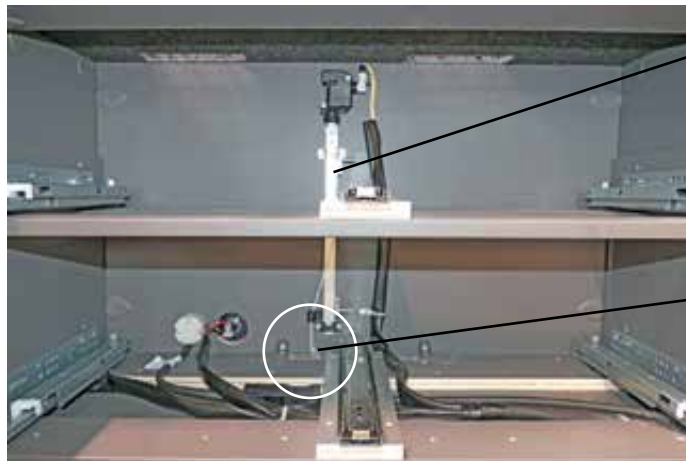
## 5 Sähköt



### •Takavuoteen vetolaatikoiden lukituksen avaus:

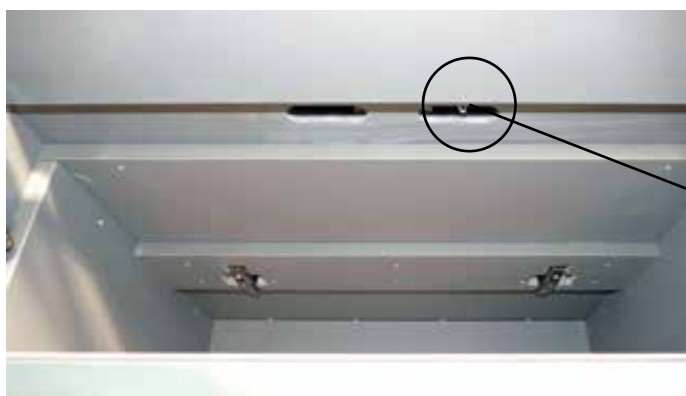
- Lukitusmekanismi on asennettu vetolaatikkorakenteen takaseinään.
- Lukitus voidaan avata nostamalla työntötankoa. Tämä tapahtuu hätäavauslangalla.
- Hätäavauslangan silmukka roikkuu vuoderakenteen oikeassa pohja-aukossa.
- Hätäavauslankaan pääsee käsiksi tallista. Avaa säilytyslokeron kansi.
- Avaa vetolaatikoiden lukitus hätäavauslangasta vetämällä.

Kuvassa vetolaatikat irrotettu



Työntötangot

Hätäavauslanka,  
takavuoteen veto-  
laatikon vivuston  
avaus



Hätäavauslangan  
silmukka, takavuo-  
teen vetolaatikat,  
pääsy tallista



### •Pesupöydän vetolaatikoiden lukituksen avaus:

- Lukitusmekanismi on asennettu pesupöytärakenteen takaseinään.
- Lukitus voidaan avata nostamalla työntötankoa. Tämä tapahtuu hätäavauslangalla.

- Hätäavauslangan silmukka näkyy vasemmassa kulmassa, peilihyllyn ja pesupöydän verhouksen välissä.
- Jos et pysty tarttumaan hätäavauslankaan, vedä pesupöydän verhousta kevyesti eteenpäin.
- Avaa vetolaatikoiden lukitus hätäavauslangasta vetämällä.



Hätäavauslangan silmukka, pesupöydän vetolaatikon vivuston avaus

Työntötangot

Kuvassa ei sivuseinää



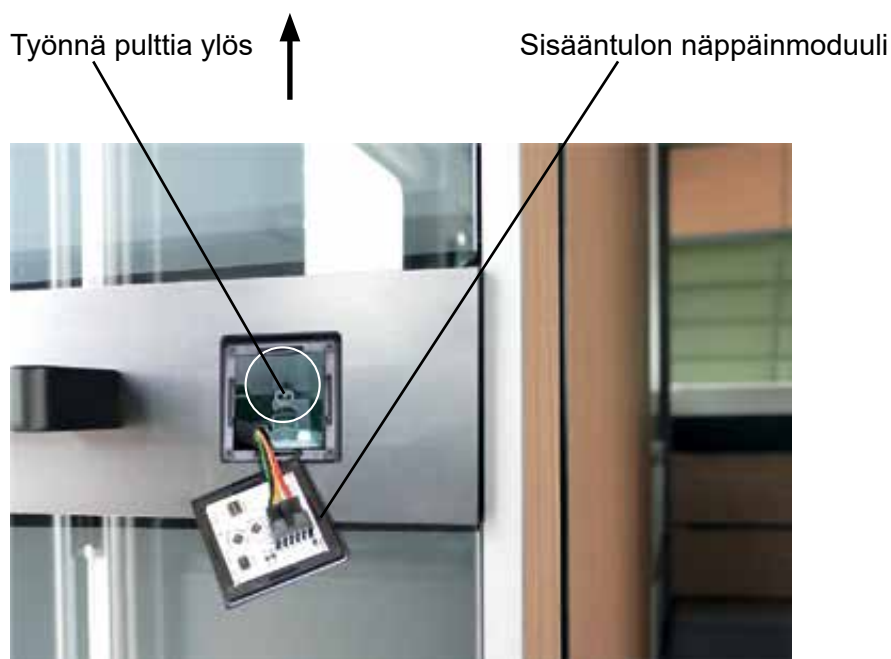
Hätäavauslangan silmukka pesupöydän vetolaatikko

- Apteekkarinkaapin vetolaatikon lukituksen avaus:
- Lukitusmekanismi on asennettu näppäinmoduulin taakse kahvan viereen.

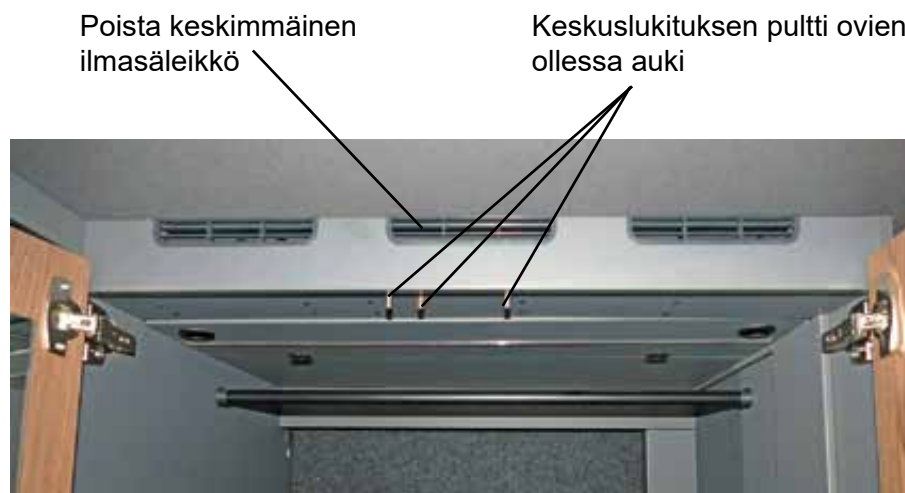


## 5 Sähköt

- Lukitus voidaan avata nostamalla työntötankoa. Toimi seuraavalla tavalla:
- Napsauta näppäinmoduuli irti litteällä esineellä.
- Seinän aukon takana näkyy pultti käyttömootorissa.
- Paina pulttia sormella tai litteällä esineellä ylös. Apteekkarinkaapin vetolaitteen lukitus on nyt avattu.



- Vaatekaapin ovien ja jääkaapin päällä olevan yläoven lukituksen avaus:





Poista keskimäinen  
ilmasäleikkö

Työnnä pulttia vasemmalle



- Lukitusmekanismi on asennettu vaatekaapin ovien yläpeitelevyn taakse.
- Lukitus voidaan avata työntämällä työntötankoa keulan suuntaan.
- Napsauta sitä varten keskimäinen ilmasäleikkö irti yläpeitelevystä litteällä esineellä.
- Peitelevyn aukon takana näkyy hätäavauksen pultti.
- Paina pulttia sormella tai litteällä esineellä eteen ohjaamon suuntaan. Vaatekaapin ovien ja jääkaapin päällä olevan yläoven lukitus on nyt avattu.

- Jääkaapin oven ja alemman vetolaatikon lukituksen avaus / vaatekaapin 1. oven ja alemman vetolaatikon lukituksen avaus:



Hätäavauslangan silmukka, jääkaappilaatikon ja alemman vetolaatikon vivuston avaus

Apteekkarinkaapin seinäverhous

## 5 Sähköt



- Lukitusmekanismi on asennettu apteekkarinkaapin seinäverhouksen taakse.
- Lukitus voidaan avata nostamalla työntötankoa. Tämä tapahtuu hätäavauslangalla.
- Hätäavauslangan silmukka näkyy suojuksen takana apteekkarinkaapin seinäverhouksessa.
- Napsauta suojus irti.
- Avaa jääkaapin oven / vaatekaapin 1. oven ja alla olevan vetolaatikon lukitus hätäavauslangasta vetämällä.

- Sohvan vieressä ja sohvan alla apukuljettajan puolella olevan vetolaatikon lukituksen avaus:
  - Lukitusmekanismi on asennettu sohvaseinään vetolaatikon taakse.
  - Lukitus voidaan avata nostamalla työntötankoa. Tämä tapahtuu hätäavauslangalla.
  - Hätäavauslangan silmukka sijaitsee kyynärnojan alla laatikkorakenteessa.
  - Irrota sitä varten kyynärnoja tarranauhasta.
  - Avaa vetolaatikoiden lukitus hätäavauslangasta vetämällä.



Vetolaatikon vivuston avaus sohva-  
laatikon seinässä



Hätäavauslanka, vetolaatikon vivus-  
ton avaus apukuljettajan puolella



## Keittiöryhmän vetolaatikon lukituksen avaus



### Käyttöohjeita

- Perusvarustuksessa keittiöryhmässä on yhteensä 6 vetolaatikkoa.
- Jotta vetolaatikoiden lukitus voidaan avata manuaalisesti sähkökatkon yhteydessä, vasemman ja oikean puolen vetolaatikoissa on hätäavaus, joka avataan hätäavauslangan avulla.
- Jos autossa on lisävarusteena kolmiosainen laatikosto ja astianpesukone ja/tai uuni, keskimmäisen ryhmän lukitus avataan myös vasemmalla hätäavauslangalla.
- Keskuslukituksessa on mukana lisävarusteena asennettava jääkaappilaatikko (kaksiosainen versio), jonka lukitus avataan oikealla olevalla hätäavauslangalla.
- Keskuslukitukseen ei kuulu lisävarusteena asennettavien astianpesukoneen ja uunin luukut.

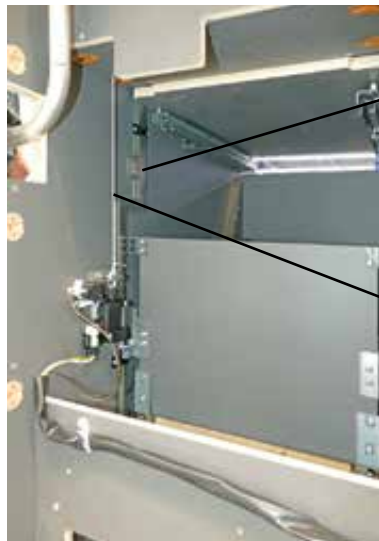
### •Keittiöryhmän oikean puolen vetolaatikoiden lukituksen avaus:

- Lukitusmekanismi on asennettu keittiön kylkiseinään.
- Lukitus voidaan avata nostamalla työntötankoa. Tämä tapahtuu hätäavauslangalla.
- Hätäavauslangan silmukka sijaitsee hyllyn alla pohjassa oikeassa säilytyslokossa keittiön seinässä.
- Poista tätä varten hylly pohjakannattimista yläkautta.



# 5 Sähköt

- Avaa vetolaatikoiden lukitus hätäavauslangasta vetämällä.



Vetolaatikoiden vivuston avaus keittiön sivuseinässä

Hätäavauslanka, keittiön vetolaatikoiden vivuston avaus **oikealla puolella**



Kannatin, hylly

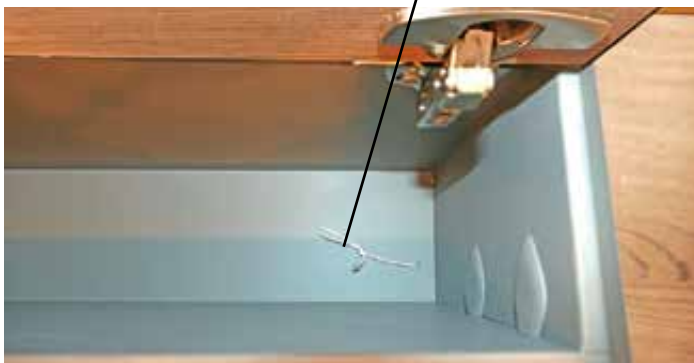


- Keittiöryhmän vasemman puolen ja lisävarusteena keskellä olevien vetolaatikoiden lukituksen avaus:
  - Lukitusmekanismi on asennettu keittiöryhmän keskimmaiseen väliseinään.
  - Lukitus voidaan avata nostamalla työntötankoa. Tämä tapahtuu hätäavauslangalla.
  - Hätäavauslangan silmukka sijaitsee pohjassa vasemmassa säilytyslokerossa keittiön seinässä.
  - Avaa vetolaatikoiden lukitus hätäavauslangasta vetämällä.



Vetolaatikoiden vivuston avaus keittiön sivuseinässä

Hätäavauslanka, keittiön vetolaatikoiden vivuston avaus vasemmalla puolella ja lisävarusteena keskellä



## Akustiset hälytykset

(osat, hälytykset, hälytyksen sammutus, viankorjaus)

### Käyttöohjeita

- Seuraavassa on kuvattu kaikki vakio- ja lisävarusteena asennettavat laitteet, jotka voivat laukaista hälytyksen keskuspaneelin akustisten ilmoitusten lisäksi.
- Seuraava yhteenveto antaa pikakatsauksen mahdollisista hälytyksistä ja tarkemmat tiedot löytyvät vastaavissa luvuista.



# 5 Sähköt

## Sähköllä toimivan ulkorapun ja sisäosan keskuslukituksen hälytykset

### • Akustisen varoituslaitteen osat:

- Autoon on asennettu ulkorapulle ja sisäosan keskuslukitukselle kaksi akustista varoituslaitetta.
  - Varoituslaite **nro 1** = kojelaudassa navigointilaitteen takana (jatkuva ääni).
  - Varoituslaite **nro 2** = kuljettajan puolen kosketuspaneelissa (jaksotainen ääni).

### • Hälytykset varoituslaite **nro 1**:

- Varoituslaite nro 1 antaa hälytyksen, jos ulkopuolinen verkkovirta on vielä liitettyä moottoria käynnistettäessä,
- ja jos ulkorappua ei ole nostettu ylös tai se on nostettu väärin moottoria käynnistettäessä.

### • Hälytykset varoituslaite **nro 2**:

- Varoituslaitteella nro 2 on kaksi toimintoa. Se antaa hälytyksen, jos ulkorappua ei ole nostettu ylös tai se on nostettu väärin moottoria käynnistettäessä. Se hälyttää myös, jos keskuslukitus ei ole pystynyt lukitsemaan vetolaatikoita, kaapinovia tai lasiliukuovia.
- Jos häiriötä on samanaikaisesti useita, molemmat varoituslaitteet saattavat hälyttää samanaikaisesti.

### • Hälytyksen sammutus:

- Hälytys sammuu automaattisesti:
  - Kun ulkopuolinen verkkovirta irrotetaan autosta ennen sytytysvirran kytkemistä / moottorin käynnistystä. Milloin hälytys sammuu, riippuu asunto-osan akun B2 jännitteestä.
  - Kun ulkorappu on nostettu ylös moottoria käynnistettäessä.
  - Kun keskuslukitus on lukinnut kaikki vetolaatikat ja kaapinovit moottoria käynnistettäessä.

### • Viankorjaus:

- Akustinen signaali ei poistu, mikäli ulkorappua ei nosteta ylös vasteeseen saakka. Tarkasta tällöin ulkorapun nostamisen mahdolliset esteet esim. oksa, paperinpala, lumi, hiekka jne.
- Varoituslaite hälyttää (1-2 minuuttia) ja lopuksi vilkkuu vielä ulkorapun ja keskuslukituksen symboli, mikäli keskuslukituksen vivusto ei pysty lukitsemaan vetolaatikoita tai kaapinovia.
- Avaa tällöin keskuslukitus pesupöydän seinän tai keittiöseinän näppäin-



moduulista, avaa ja sulje peräjälkeen kaikki vetolaatikot ja kaapinoveet ja tarkasta, että ne ovat kunnolla kiinni. Aktivoi sitten keskuslukitus jommasta kummasta näppäinmoduulista.

## **Narkoosihälytin (lisävaruste)**

- Akustisen varoituslaitteen osat:
  - Akustinen hälytys annetaan pienellä sireenillä.
  - Sireeni on asennettu lattiatasolle pesuallaskaappiin. Pääset siihen käsiksi irrottamalla alimman vetolaatikon.
  - Ohjausyksikköön (sijaitsee tallissa) on integroitu summeri, joka lähettää tilailmoituksia erilaisilla äänillä.
- Hälytys:
  - Akustinen hälytys laukeaa, kun kaasuhälytin on kytketty toimintaan sisäänkäynnin kaapin näppäinmoduulista ja molemmat tunnistimet tunnistavat narkoottisen kaasun.
- Hälytyksen sammutus:
  - Hälytys sammuu automaattisesti vasta, kun narkoottinen kaasu on poistunut autosta.
  - Hälytys voidaan sammuttaa myös kaasuhälytyksen näppäinmoduulista. Sammutus tulee tehdä kuitenkin vasta silloin, kun voidaan olla varmoja, ettei autossa ole enää narkoottista kaasua.
- Viankorjaus:
  - Narkoosihälytin varoittaa nukkuvia henkilöitä narkoottisista kaasuista.
  - Narkoosihälytin tulee sammuttaa päivän ajaksi, koska narkoosikaasuja muistuttavien aineiden käyttö tunnistimien lähellä saattaa laukaista hälytyksen.
  - Tällaisia aineita ovat esim. deodorantit, parfyymit, huonetuoksut ja voimakkaat puhdistusaineet.



## **Hälytysjärjestelmä (lisävaruste)**

- Akustisen varoituslaitteen osat:
  - Akustinen hälytys annetaan äänitorvella.
  - Äänitorvi on asennettu moottoritilaan, useimmiten kuljettajan puolelle.
  - Jos valvonnan kytkentävaiheessa havaitaan poikkeavuuksia (asunto-osan ovi tai tallinluukku auki), kojelaudan painikkeen LED vilkkuu (osasta riippuen).

# 5 Sähköt



- Hälytykset:
  - Kun hälytysjärjestelmä on kytketty päälle käsilähettimestä, hälytys laukeaa mikäli asunto-osan ovi tai tallinluukku avataan luvattomasti tai sisätilassa havaitaan liikettä.
  - Hälytys annetaan moottoritilassa olevalla äänitorvella.
  - Hälytysjärjestelmää ei ole yhdistetty Ivecon alkuperäiseen virta-avaimeen.

- Hälytyksen sammutus:
  - Hälytys sammutetaan käsilähettimen painiketta painamalla.

- Käsilähettimen suuri painike:
  - Sisätilavalvonnan ultraäänitunnistimien sammutus.

- Käsilähettimen pieni painike:
  - Ovien, tallinluukun ja sisätilavalvonnan hälytysjärjestelmän sammutus.

- Käsilähettimen pieni painike:
  - Äänitorven akustisen signaalin sammutus.

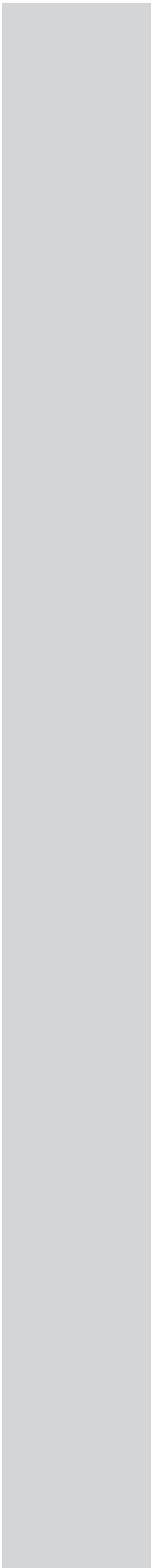


- Viankorjaus:
  - Hälytysjärjestelmän ollessa toiminnassa hälytys laukeaa, kun asunto-osan ovi tai tallinluukku avataan avaimella, eikä hälytysjärjestelmää ei ole sitä ennen sammutettu käsilähettimellä.
  - Jos sisätilavalvonta on aktivoitu, voi esim. läpiveto avoimesta ikkunasta tai kattoluukuista laukaista hälytyksen. Ennen kun poistut matkailuautosta, tee vastaavat toimenpiteet hälytysjärjestelmän moitteettoman toiminnan takaamiseksi (ks. luku Sähköt: lisävarusteet, hälytysjärjestelmä).
  - Sisätilavalvontaa ei tule kytkeä toimintaan voimakkaalla tuulella vikaikälytysten välttämiseksi.
  - Häätapauksessa hälytysjärjestelmä voidaan kytkeä pois toiminnasta hätätilapainikkeella ja PIN-koodilla (ks. luku Sähköt: lisävarusteet, hälytysjärjestelmä).

# Kaasu







## Sisällysluettelo

|                                                                          | Sivu      |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Kaasulaitteiston toiminta-alueet .....</b>                            | <b>3</b>  |
| <b>A) Tietoa kaasusta / kaasun varastointi .....</b>                     | <b>3</b>  |
| - Tietoa kaasusta .....                                                  | 3         |
| - Kaasun varastointi .....                                               | 5         |
| <b>B) Matkailuauton kaasulaitteiston turvallinen käyttö.....</b>         | <b>5</b>  |
| - Turvaohjeet kaasun käyttöön .....                                      | 5         |
| - Turvaohjeet kaasun hajun / palon yhteydessä .....                      | 6         |
| - Kaasulaitteiston turvallinen käyttö .....                              | 6         |
| - Turvaohjeet - kaasulaitteiston käyttöönotto/<br>sulkeminen .....       | 8         |
| - Turvaohjeet - kaasupullojen vaihtaminen ja täyttö .....                | 9         |
| - Turvaohjeet - eri tyyppisten,ulkomaisten kaasupullojen<br>käyttö ..... | 10        |
| <b>C) Kaasupullokaappi ja kaasupullo(t).....</b>                         | <b>11</b> |
| Kaasupullokaapin osat .....                                              | 15        |
| - Paineensäädin.....                                                     | 15        |
| - Kaasupulloliitäntä letkunmurtumissuojalla (SBS) .....                  | 16        |
| - Eis-Ex-lämmitys paineensäätimessä DuoControl CS .....                  | 17        |
| - Törmäystunnistin .....                                                 | 17        |
| - Törmäystunnistimen vapautus .....                                      | 18        |
| - Kaasusuodatin.....                                                     | 19        |
| - Kaasusuodattimen suodatintyynyn vaihto .....                           | 20        |
| Kaasupullon osat .....                                                   | 22        |
| - Suojus .....                                                           | 22        |
| - Kaasupulloliitännän lukkomutteri.....                                  | 23        |
| - Pääkaasuventtiili .....                                                | 23        |
| - Punainen turvaventtiili .....                                          | 23        |
| Kaasupullon asentaminen ja liittäminen kaasupullokaapissa....            | 24        |
| Lisävarusteena saatava DuoControl CS -paineensäädin .....                | 25        |
| Kaasupullon vaihtaminen .....                                            | 27        |
| - Vinkkejä kaasupullon vaihtamiseen .....                                | 28        |
| <b>D) Kaasuputkisto .....</b>                                            | <b>29</b> |
| - Kaasuventtiilien käyttö.....                                           | 30        |

# 6 Kaasu

## Sisällysluettelo

|                                                                   | Sivu      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>E) Kaasulaitteiston käyttöönotto/sulkeminen/tarkastus.....</b> | <b>31</b> |
| - Kaasulaitteiston käyttöönotto .....                             | 31        |
| - Kaasupullon vaihdon näyttö DuoControl CS                        |           |
| -paineensäätimen yhteydessä .....                                 | 32        |
| - Kaasulaitteiston sulkeminen.....                                | 32        |
| Kaasulaitteiston tarkastus.....                                   | 33        |
| - Katsaus tarkistuslistoihin .....                                | 34        |
| Valmistajan ilmoittamat kaasunkulutusarvot.....                   | 35        |

## Kaasulaitteiston toiminta-alueet

Kaasulaitteisto voidaan jakaa seuraaviin toiminta-alueisiin:

- A) Tietoa kaasusta / kaasun varastointi
- B) Matkailuauton kaasulaitteiston turvallinen käyttö
- C) Kaasupullokaappi ja kaasupullo(t)
- D) Kaasuputkisto
- E) Kaasulaitteiston käyttöönotto/sulkeminen/tarkastus

Jokainen toiminta-alue edellyttää oikeanlaista toimintaa. Tämän vuoksi ohjeet on luettava tarkasti ja niitä on noudatettava. Näin varmistetaan kaasulaitteiston turvallinen käyttö.

## A) Tietoa kaasusta / kaasun varastointi

### Tietoa kaasusta

Käyttöohjeita

- Pulloissa tai säiliössä (lisävaruste) säilytettävä kaasu mahdollistaa sen, että matkailuautolla liikkuva ei ole riippuvainen ulkopuolisesta, kiinteästä kaasuvälikäytöstä käyttäessään kaasulaitteitaan
- Kaasu, jota myydään poltтокаasuna valtuutetuilla kaasumyyjillä, vastaa normia DIN EN 51622. Normin mukainen kaasu sisältää vähintään 95% propaania/propeenaa ja 5% jätokaasuseoksia mm. butaania. Tämä sekoitussuhde takaa kaasun puhtaan palamisen poltinsuuttimissa.
- Kaasupullon vaihdossa ja täytössä tai kaasusäiliön täytössä tulee siksi aina huomioida, että kaasu täyttää normin DIN EN 51622.
- Talvikäytössä pakkasella suosittelemme käyttämään 100% propaania/propeenaa.
- Mitä pienempi propaanin/propeenin osuus kaasussa on, sitä suurempia ovat palamisen jäljiltä jäävät noki- ja parafiinimäärät. Nämä jäämät mustaavat ja tukkivat poltinsuuttimet, pahimmassa tapauksessa koko polttimen.
- Nokiset ja parafiinin tukkimat suuttimet pienentävät kaasulieden, lämmityslaitteen ja jääkaapin lämmitys- ja palamistehoa ja voivat aiheuttaa jopa laitteen sammumisen, jos kaasusuodatinta ei ole asennettu suodattamaan näitä jäämiä.
- Huomaa, että halvemman LPG-autokaasun tankkaaminen uudelleen-täytettäviin kaasupulloihin tai valinnaiseen kaasusäiliöön matkailuauton kaasulaitteiden energianlähteeksi on suositeltavaa propaanin ja butaanin sekä muiden kaasujen vaihtelevan sekoitussuhteen vuoksi vain, mikäli järjestelmässä on kaasuputkeen asennettu kaasusuodatin, joka suodattaa etukäteen suurimman osan LPG-kaasun sisältämästä kiintoaineksesta.



# 6 Kaasu

- Autokaasu on tarkoitettu ajoneuvojen moottorien käyttövoimaksi. Butaanin ja muiden kaasujen palaessa syntyvien nokijäämien takia se ei sovellu laadultaan matkailuauton lämmityksen, jääkaapin ja keittolieden toimintaan ilman suodatinta.
- Normin DIN EN 589 mukaista autokaasua tai toiselta nimeltä LPG-kaasua myydään vastaavissa autokaasun tankkauspisteissä. Jos täytät kaasupulloja huoltoasemalla, jossa pullot voi täyttää autokaasulla, . et pysty vaikuttamaan kaasun koostumukseen ja laatuun.
- Propaanin/propeenin osuus on ratkaisevaa puhtaassa kaasun palamisessa. Normin DIN EN 589 mukaisessa kaasussa propaanin/propeenin ja butaanin sekoitussuhde vaihtelee.
- Autokaasua on saatavana kesä- ja talviseoksena, joten propaanin/propeenin osuus vaihtelee voimakkaasti vuodenaikojen mukaan.
- Kesäseoksessa propaanin/propeenin ja butaanin suhde saattaa olla 20:80 tai 40:60.
- Talviseoksessa propaanin/propeenin ja butaanin suhde saattaa olla 60:40 tai 70:30. (Nämä arvot ovat likimääräisiä ja saattavat vaihdella myyjäkohtaisesti).
- Etelä-Euroopan maissa voi propaanin osuus olla vieläkin pienempi tai saatavilla on vain butaanikaasua.
- Huoltoasemilla ei ole velvollisuutta informoida asiakasta myynnissä olevan kaasun koostumuksesta.
- Jos matkalla ei ole pystytty tankkaamaan DIN EN 51622 mukaista kaasua, ja asennettuna ei ole LPG-kaasun puhdistamisen kaasusuodatinta, on erittäin suositeltavaa puhdistuttaa kaasulaitteisto palamisjäämistä matkan jälkeen.



Jos täytetyn kaasun koostumus ei ole tiedossa tai jos propaanin/propeenin osuus on alle 95 %, on kaasulaitteisto puhdistettava aina pitemmän matkan jälkeen tai vähintään 2-3 kertaa vuodessa.  
Puhdistamaton kaasulaitteisto aiheuttaa poltinsuuttimien ja kaasuliekkien alueella olevien muiden osien nokeentumisen ja tukkeutumisen!



Matkailuauton korin valmistaja tai kaasulaitteiston valmistaja ei vastaa autokaasun tankkaamisen aiheuttamista vahingoista kaasulaitteistolle tai sen osille mikäli kaasusuodatinta **ei ole** asennettu!

## Kaasun varastointi

Ohjeita kaasun varastoinnista

- Vakiovarusteena on liitانت 11 kg kaasupullolle (Mono-Control ilman SA-kaasusuodatinta).
- Lisävarusteeksi on saatavana liitانت toiselle 11 kg kaasupullolle "auto-maattisella kaasupullonvaihdolla" (Duo-Control ilman SA-kaasusuodatinta). Lisävarusteeksi on saatavana myös 125 litran (bruttotilavuus) kaasusäiliö.

Selvitä aina ennen ulkomaanmatkaa nestekaasun täyttömahdollisuudet kohdemaassa.

Kiinnitä huomiota erityisesti propaanin/propeenin ja butaanin sekoitussuhteeseen.

Tärkeitä internetosoitteita kaasun hankintaan liittyen löydät luvusta "Vinkkejä kaasupullon vaihtamiseen".



## **B) Matkailuauton kaasulaitteiston turvallinen käyttö**

Käyttöohjeita

- Mikäli matkailuautossa on kaasulaitteisto, käyttäjän on ehdottomasti luettava huolella seuraavat turvallisuusohjeet ja noudatettava niitä.



### 1. Turvaohjeet kaasun käyttöön



- Nestekaasu on hajutonta ja väritöntä.
- Ilmassa kaasu on helposti syttyvää.
- Se voi ulos vuotaessaan aiheuttaa pamauksen tai kipinäkosketuksessa räjähdysten.
- Kaasuun on lisätty hajuainetta, jotta sen purkautuminen huomataan ja jotta kaasupullon liitانتöjen ja kaasusäiliön takaiskuventtiilin vuodot on helpompi havaita nestekaasua tankatessa.
- Kaasu on ilmaa raskaampaa. Jos kaasua pääsee vuotamaan, se kasaantuu lattiatasolle.
- Huonosti tuuletetuissa tiloissa vuotanut kaasu säilyy kauemmin. Suljetussa tilassa se syö hengitysilman happea (tukehtumisvaara).
- Nestemäinen kaasu aiheuttaa paleltumia ihokosketuksessa.
- Nestekaasu on pullossa ja säiliössä korkean paineen alainen.



# 6 Kaasu



- Suojaa kaasupullot ja -säiliöt yli 40 °C lämmöltä. Kaasua saattaa vuotaa hallitsemattomasti ulos erityisesti palon yhteydessä ja tällöin on olemassa kaasusäiliön räjähdysvaara.
- Sulje **aina** myös tyhjät kaasupullot!  
Kaasupullossa oleva jäämät saattavat purkautua plus-lämpötilassa ja muuttua räjähtäväksi seokseksi!  
Räjähdysvaara jos mainittuja ohjeita ei noudateta!



## 2. Turvaohjeet kaasun hajun / palon yhteydessä

- Sulje välittömästi pääkaasuventtiili kaasupullosta ja kaasusäiliöstä.
- Sulje kaikki kaasuventtiilit ajoneuvon sisältä.
- Älä sytytä avotulta (tulitikkua, sytytintä jne.).
- Älä tupakoi.
- Älä aiheuta kipinöitä (eli älä kytke päälle mitään sähkölaitetta tai -toimintoa).
- Avaa ovet ja ikkunat ja tuuleta ajoneuvon sisätilat.
- Vie vuotava kaasupullo välittömästi ulkoilmaan mikäli mahdollista.
- Älä tee itse mitään korjaustoimia kaasulaitteistolle.
- Siirry pois ajoneuvosta ja yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen. Jos olet huoltoasemalla, ilmoita asia välittömästi huoltoaseman henkilökunnalle.
- Palon yhteydessä soita **112** ja kerro autossa olevista kaasupulloista/kaasusäiliöstä.
- Palon yhteydessä kaasupullon jousikuormitteinen turvaventtiili saattaa laueta, jolloin saattaa syntyä pistoliekki!
- Kaasupullojen ja -säiliön ympäristössä olevat palopesäkkeet voidaan sammuttaa ABC-paloluokan palonsammuttimella (Saksan DVFG:n mukaan).



## 3. Kaasulaitteiston turvallinen käyttö



- Ajoneuvoon asennettu kaasulaitteisto turvalaitteineen vastaa kaikkia EY:n lämmitys- ja kaasudirektiivejä ja sitä voidaan käyttää myös ajon aikana. Matkustaessasi ulkomaille ota selvää eri maiden määräyksistä, sillä niissä voi olla eroja!
- Kaasulaitteiston käyttöpaine on 30 mbar. Käytettävä aina kaasulaitteita, joiden käyttöpaine on sama!
- Älä koskaan tee itse tarkastuksia, muutoksia tai korjauksia kaasulaitteistoon. Käytä aina valtuutettua kaasuasentajaa. Valtuutettu asentaja on kaasun asiantuntija, jolla on koulutus, tietotaito ja käytännön kokemus kaasulaitteiston tarkastusten ja töiden asianmukaiseen suorittamiseen.
- Valtuutetun asentajan tekemät muutokset ja tarkastukset on aina dokumentoitava kaasutarkastustodistukseen.

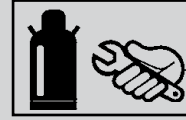


- Käyttäjän on pidettävä kaasulaitteisto käyttöturvallisessa kunnossa ja hän on siitä itse vastuussa.
- Tupakointi ja kaikenlainen avotuli ovat **ehdottomasti** kiellettyjä, kun käsittelet kaasulaitteistoa! Tämä koskee erityisesti letkuliitosten irrotusta ja kaasupullojen vaihtoa samoin kuin yleisiä silmämääräisiä tarkastuksia. Ulosvirtaava jäännöskaasu aiheuttaa räjähdysvaaran!
- Etsi kaasun vuotokohtat käyttämällä DIN EN 14291 mukaista vuodonhaku-suihketta. Älä yritä löytää vuotokohtia liekin valossa tai ammoniakkipitoisella vuodonhakuaineella!
- Ohje- ja varoitustarroja ei saa poistaa kaasupullokaapista, huolto-ovesta tai -luukusta eikä kaasupullojen kyljestä ja niitä on noudatettava!
- Käytettävä kaasupullo ja mahdollinen varakaasupullo on pidettävä pys-tyasennossa ja kiinnitysvöillä kiinnitettynä kaasupullokaapissa! Älä aseta kaasupulloa vaakasuoraan, olemassa kaasun räjähdysvaara.
- Kaasupullokaapissa saa kuljettaa kaasupulloja vain kiinnityspaikoissa. Yli-määräisiä, kiinnittämättömiä kaasupulloja ei saa kuljettaa!
- Kaasupullokaappia ei saa käyttää tavaratilana. Tulipalon vaara!
- Kaasupullokaapin lattialla oleva pakkotuuletus on pidettävä aina avoinna, se ei saa peittyä esim. lumesta!
- Estä luvaton pääsy kaasupullokaappiin pitämällä se aina lukittuna!
- Ajoneuvon sisätiloissa ei saa säilyttää tai kuljettaa kaasua muualla kuin kaasupullokaapissa!
- Nestekaasun täyttö omatoimisesti on ehdottomasti kielletty!
- Paineensäädin ja kaasupulloliitäntä ovat vasenkierteisiä. Huomaa tämä kaasupulloa asennettaessa ja irrotettaessa!
- Kaasusäiliötä ei saa käyttää ilman siihen liitettyä DIN EN-normin mukais-ta kaasupaineensäädintä! Kaasupaineensäädin säättää kaasunpaineen kaasupullossa ja -säiliössä laitteiden edellyttämään käyttöpaineeseen eli 30 millibaariin.
- Älä koskaan rasvaa kaasupaineensäätimen kierteitä tai tiivisteitä. Kemiallinen reaktio voi aiheuttaa räjähdysvaaran.
- Käsittele kaasuletkuja varoen, älä taita niitä!
- Käytä vain normaaleja, retkeilyyn tarkoitettuja kaasupulloja!
- Muuhun käyttötarkoitukseen valmistettuja erityispulloja ei saa käyttää mat-kailuajoneuvoissa!
- Käytä matkailuautossa vain propaania tai propeenä pienellä butaanipitoi-suudella!
- Älä koskaan käytä kaupunki- tai maakaasua!
- Älä täytä kaasupulloja ponnekaasun täyttöasemilla. Räjähdysvaara!
- Jos kaasua ei käytetä pitkään aikaan, voivat kaasupullot olla paikoillaan kaasupullokaapissa vain, jos auto on pysäköity ulos! Sulje kaikki venttiilit. Aloita ajoneuvon sisällä olevista kaasuventtiileistä ja jatka aina kaasupullon ja -säiliön pääkaasuventtiiliin saakka. Menettele päinvastoin kun otat kaa-sulaitteiston käyttöön.

# 6 Kaasu



## 4. Turvaohjeet - kaasulaitteiston käyttöönotto/sulkeminen



- Ajon aikana saa käyttää vain sellaisia kaasulaitteita, joissa on hyväksymismerkintä ja -numero. (Matkustaessasi ulkomaille ota selvää eri maiden määräyksistä, sillä niissä voi olla eroja.)!
- Ajoneuvon asennettu kaasupaineensäädin samoin kuin törmäystunnistin täyttävät valmistajan mukaan kaikki vaaditut normit ja direktiivit. Kaasulaitteiston käyttö on siten sallittu ajon aikana koko Euroopassa EU-direktiivin mukaisesti.

Ennen liikkeelle lähtöä sulje niiden kaasulaitteiden ajoneuvon sisällä olevat sulkuventtiilit, joita ei saa käyttää ajon aikana ja kytke laitteet pois toiminnasta! Tämä koskee seuraavien laitteiden käyttöä:

- kaasuliesi
- kaasu-uuni

Kaasun käyttö pysäköitäessä ei ole sallittu:

- huoltoasemilla ajoneuvoa tankatessa sekä koko huoltoaseman alueella
- autolautoilla
- tunneleissa
- autotalleissa ja parkkitaloissa
- kun ajoneuvoa kuljetetaan autojunassa, autonkuljetus- tai hinausautossa
- Matkustaessasi ulkomaille noudata kyseisen maan määräyksiä!
- Kaikkien kaasua käyttävien laitteiden käyttöpaine on oltava 30 mbar. Jos ajoneuvossa on kaasun ulkoliitäntä (lisävaruste), saa siihen liittää vain sellaisia kaasulaitteita, joiden käyttöpaine on sama (30 mbar)!



Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet suurempien kaasupullojen (esim. 33 kg) asentamisesta, liittämisestä tai käytöstä matkailuauton ulkoliitännässä esim. talvella!

## 5. Turvaohjeet - kaasupullojen vaihtaminen ja täyttö



- **Kaasupulloja saa täyttää vain täyttöasemilla gravimetrisesti eli painon mukaan.** Huomioi tämä myös ulkomailla! Koska kaasupulloissa ei ole täytön pysäytysventtiiliä ja kaasupullon yläosassa on ehdottomasti oltava kaasutäyteinen tasaustila, pullot on aina täytettävä painon mukaan, ei koskaan litrojen mukaan. Pullon paino (taara) on merkitty pulloon ja sitä ei saa koskaan ylittää.
- **Kaikenlaisten kannettavien nestekaasupullojen, mukaan lukien ns. säiliöpullot, täyttö ei ole sallittua yleisillä huoltoasemilla!**
- Nestekaasupullon täyttö omatoimisesti on ehdottomasti kielletty! Sen kiel-tää "Saksassa voimassa oleva tankkauspaikkojen käyttöturvallisuusasetus (TRBS 3151)". Nestekaasun (LPG-kaasu) ja maakaasun täyttölaitteista ei saa täyttää painekaasusäiliöitä käyttöturvallisuuden teknisten sääntöjen (TRBS 3145/TRGS725) mukaisella tavalla.
- Käyttöturvallisuuden teknisistä säännöistä TRBS 3151 käy ilmi kannettavien nestekaasupullojen yleinen täyttökielto tankkauspaikoilla Saksassa. **Pullon tyyppillä tai hyväksynnällä ei ole tällöin merkitystä.**
- Harmaat kaasupullot, joissa on punaiset tunnisteen (suojaus ja pohjarengas) voi vaihtaa, ja joissakin paikoin myös täyttää, kaikissa kaasua myyvissä liikkeissä Suomessa ja muualla Euroopassa!
- Kun vaihdat kaasupulloa, avaa ja poista pullossa oleva kupumutteri vasta kun pullon pääkaasuventtiili on kokonaan kiinni.
- Testauta omien kaasupullojesi toiminta 10 vuoden välein valtuutetulla kaasupullojen tarkastajalla. Seuraava tarkastuspäivämäärä on merkattu kaasupullon kylkeen!
- Älä osta pulloa, jonka testauspäivämäärä on lähellä tai mennyt umpeen!
- Käytä vain kaasupulloja, joissa on punainen turvaventtiili. Jos punainen suojaus puuttuu, on turvaventtiili jo lauennut eli tällaisesta pullostas kaasua on jossain vaiheessa päässyt karkaamaan!
- Tarkasta ennen kaasuletkun liittämistä, että kaasupulloliitännän musta tiivisterengas on paikallaan ja ehjä. Kaasuletkua ei saa liittää ilman mustaa tiivisterengasta!
- Kiinnitä paineensäädin tiiviisti täyteen kaasupulloon, vältä kuitenkin liiallista voimankäyttöä. Käytä aina mukana tulevaa mutteriavainta!
- Mikäli mahdollista, kuljeta kaasupullot kaasun myyntipisteeseen matkai-luautosi kaasupullokaapissa pystyasentoon kiinnitettyinä. Noudata erityisiä turvaohjeita, mikäli kuljetat kaasupulloja henkilöautossa!
- Kun olet ottanut tyhjän tai täyden kaasupullon ulos kaasupullokaapista, kuljeta sitä aina venttiilin mutteri suljettuna ja pullon suojaus paikoillaan!

# 6 Kaasu



- Älä säilytä tyhjiä tai tyhjiksi luulemiasi kaasupulloja pääkaasuventtiili auki. Ulosvirtaava jäännöskaasu aiheuttaa räjähdysvaaran!
- Älä varastoi edes tyhjiä kaasupulloja kellareissa, kellarikuiluissa, portaikoissa, käytävillä, varauloskäytävillä, poistumisreiteillä, rakennuksen läpikuluissa tai kulkuaukoissa tai asuntojen välittömässä läheisyydessä. Kaasupulloja on säilytettävä aina maan tasalla lukittavissa, hyvin ilmastoiduissa tiloissa, esim. häkissä!

## 6. Turvaohjeet - eri tyyppisten ulkomaisten kaasupullojen käsittely / tai omien kaasupullojen gravimetrisen täyttäminen ulkomailla



- Kaasupullojen liittamisestä kaasulaitteistoon ei ole yhtenäisiä säädöksiä. Eri maiden kaasun myyjäliikkeillä on käytössään yleensä omat liitântäjäjärjestelmänsä. Joissakin maissa voi olla jopa alueellisia eroja. Liitântäjäjärjestelmiä on siis lukuisia. Jotta pystyt täyttämään kaasupulloja ulkomailla, sinulla oltava käytössä tarvittavat adapterit.
- Adapterin käyttöön liittyy aina turvallisuusriski. Älä koskaan käytä itse tehtyjä apuvälineitä kaasupullojen täyttämiseen tai kaasun käyttämiseen eri tyyppisistä kaasupulloista!
- Kun täytät omia kaasupulloja ulkomailla huomioi ehdottomasti, että pullo on täytettävä painon mukaan (gravimetrisesti) valtuutetulla kaasupullojen täyttöasemalla!
- Jos ostat eri tyyppisen kaasupullon ota huomioon, että sinulla on käytössäsi sopiva käyttöadapteri kaasupullon liittämiseksi matkailuautosi kaasulaitteistoon. Liitoskohdan on oltava ehdottoman tiivis!
- Kaasupullojen täyttö omatoimisesti nestekaasun tankkausasemilta on kielletty myös monissa muissa Euroopan maissa. Tämä kielto käy ilmi mm. EU:n vaarallisten aineiden kuljetusta koskevasta laista (ADR), jonka mukaan kaasupullojen täyttö edellyttää ammattimaisia ja organisatorisia edellytyksiä, joita ei pystytä takaaman omatoimisessa täytössä.

## C) Kaasupullokaappi ja kaasupullo(t)



### Käyttöohjeet, kaasupullokaappi ja kaasupullo(t)

- Kaasupullokaappi sijaitsee apukuljettajan puolella heti etuakselin takana. Se on varustettu erillisellä huoltoluukulla.
- Kaasupullot asetetaan kaappiin ja kaasuliitäntöjä käytetään aina ulkopuolelta.
- Huoltoluukun voi lukita **vain** asunto-osan avaimella.
- Kaasupullokaapissa on tilaa kahdelle kaasupullolle (täyttöpaino 11 kg/pullo).
- Ajoneuvon käyttäjän on itse asetettava kaasupullo paikoilleen ja liitettävä kaasujärjestelmään.
- Kaasupullojen käsittely vaatii tarkkaa huolellisuutta. Edeltäviä turvaohjeita on ehdottomasti noudatettava.
- Ajoneuvon asiakirjojen yhteydestä löytyy muoviavain, jota voidaan käyttää mutteriavaimena kaasuletkun kupumutterissa kaasupulloliitännässä.



## 6 Kaasu



Noudata turva- ja käyttöohjeita!



Käytä kaasupulloliitännän mutteriavainta!



Kaasupullon kiinnityspaikka

Kaasupullon/-säiliön vaihtovipu (lisävaruste)

Kaasuletku (kaasuliitäntä)

Kaasupullokaappi  
Kaasupullot eivät kuulu toimintukseen.

Vakiovarusteena:

- Tukeva, asunto-osasta erillään oleva kaasupullokaappi
- Pakkotuuletus lattialla
- Kaksi kaasupullon kiinnityspaikkaa sidontavöineen
- Liitäntä yhdelle kaasupullolle, joustava kaasuletku letkunmurtumissuojalla SBS ja paineensäädin MonoControl CS törmäystunnistimella



**Vakiovarusteena**  
yksi kaasupulloliit-  
tää ja paineen-  
säädin, MonoCont-  
rol CS törmäystun-  
nistimella

**4** Törmäystun-  
nistin

**1** Paineensäädin

**2** Letkunmurtumis-  
suoja SBS

Kaasupullokaappi

Pakkotuuletus lattialla

**Mallikuva**



Pakkotuuletus,  
kaasupullokaappi  
alustan alla



## 6 Kaasu

Lisävarusteena:

**1** Liitäntä toiselle kaasupullolle, joustava kaasuletku letkunmurtumissuojalla SBS ja paineensäädin DuoControl CS törmäystunnistimella

**2** Kaasusuodatin Duo Controliin (lisävaruste)

**3** Kaasupullon/-säiliön vaihtovipu



## Kaasupullokaapin osat

### 1 Paineensäädin



Paineensäädin, MonoControl CS törmäystunnistimella

Tarkistuskenttä, kaasuntulon tila



Paineensäädin, DuoControl CS törmäystunnistimella

Kuvassa lisävarusteena saatavat kaasusuodattimet

Näyttö  
= käyttökaasupullo

- Paineensäädin alentaa korkean paineen, jolla kaasu tulee ulos kaasupullosta, määrättyyn **30 millibaarin käyttöpaineseen (aloituspain)**.
- Koko kaasulaitteisto ja sen kaikki käyttöpisteet ajoneuvon sisä- ja ulkopuolella käyttävät kyseistä käyttöpainetta.
- Jos kaasupaineensäädin ei toimi kunnolla (esim. venttiilissä likaa tai muita hiukkasia), ja paine nousee kielletylle tasolle (ylipaine), paineensäätimeen asennettu, automaattinen turventtiili "PRV = Pressure Relief Valve" avautuu ja purkaa ylipaineen kaasupullokaappiin.

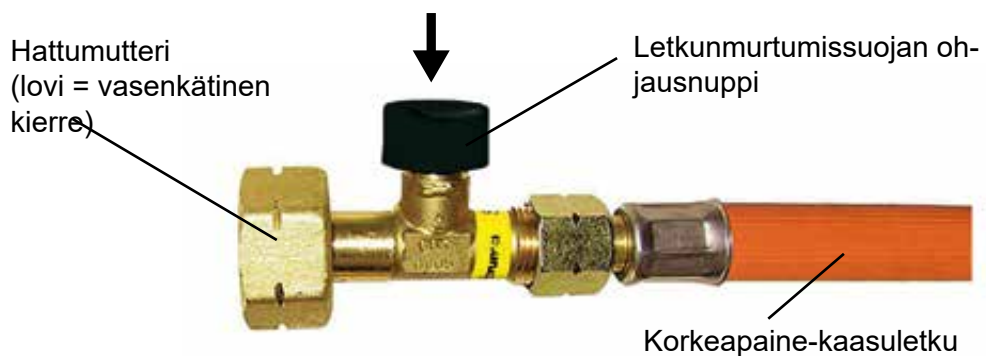
# 6 Kaasu



- Kun ylipaine on purettu, turvaventtiili sulkeutuu automaattisesti.
- Paineensäätimessä on kaksi tarkastuskenttää. Vihreä kenttä osoittaa, että kaasua otetaan pullosta, punainen kertoo kaasupullon olevan tyhjä tai ei liitetty / DuoControl CS:n yhteydessä vaihto varapulloon.
- DuoControl CS:n yhteydessä voidaan koteloä kiertämällä määrittää kummasta pullosta kaasua otetaan ensin = käyttöpullo.

Kaikissa kaasusäiliöissä on oltava paineensäädin. Kaasulaitteistoa ei saa käyttää ilman paineensäädintä. Räjähdysvaara!  
Paineensäätimen 30 millibaarin käyttöpaineen on oltava sama kaikissa ulkoisesti liitetyissä kaasulaitteissa. Jos ohjeita ei noudateta, kaasulaitteet saattavat vaurioitua tai kaasuputkiin saattaa tulla vuotoja!

## 2 Kaasupulloliitäntä letkunmurtumissuojalla (SBS)



- Kaasupulloliitäntä koostuu joustavasta kaasuletkusta, liitännän kupumutterista ja letkunmurtumissuojasta SBS.
- Kaasupulloa liitettäessä on varottava taittamasta tai kiertämästä voimakkaasti kaasuletkua.
- Kupumutterissa on vasenkätinen kierre ja sen saa kiinnittää kaasupulloon vain oheisella mutteriavaimella tai käsin.
- Kaasuletkussa on letkunmurtumissuoja (vihreä tai musta ohjausnuppi) välittömästi kaasupullon liitoskohdassa.
- Letkunmurtumissuoja estää kaasun ulostulon, mikäli kaasuletku irtaantuu tahattomasti tai vaurioituu. SBS tunnistaa myös äkillisen painehäviön ja sulkee

tällöin kaasuntulon.

- Kaasupullon pääkaasuventtiilin avaamisen jälkeen on aina painettava SBS:n ohjausnuppia voimakkaasti n. 5 sekunnin ajan, jotta sulkukartio aukeaa ja kaasuntulo vapautuu.
- SBS toimii oikein ainoastaan kun kaasupullon pääkaasuventtiili on kokonaan auki.

Mikäli letkunmurtumissuoja laukeaa, sulje välittömästi kaasupullon pääkaasuventtiili. Pääkaasuventtiilin saa avata vasta, kun letkunmurtumissuojan laukeamisen aiheuttaja on korjattu!



### 3 Eis-Ex-lämmitys paineensäätimessä DuoControl CS (lisävaruste)

- Lisävarusteena saatavassa paineensäätimessä on sähköinen Eis-Ex-lämmitys.
- Nestekaasussa saattaa olla vesijäämiä, jotka saavat aikaan 0°C lämpötilassa pieniä jää- ja propaanihydraattipisaroita paineensäätimeen, jolloin kaasuntulo heikkenee tai jopa estyy.
- Eis-Ex-lämmitys suojaa paineensäädintä jäätymiseltä ja varmistaa kaasun käyttämisen kaasupullostaa myös alhaisessa lämpötilassa. Jos tiedossa on kylmää, Eis-Ex-lämmitys kannattaa kytkeä päälle jo etukäteen, jottei jäätä pääse muodostumaan.
- Eis-Ex-lämmitys kytketään päälle keskuspaneelistä. Paina painiketta, jossa kaasupullon kuva.



- Jotta Eis-Ex-lämmitys voidaan kytkeä päälle, 12 V -virransyöttö pitää olla kytkettynä keskuspaneelin päävirtakytkimestä. Kun lämmitys on toiminnassa, kaasupullon kuva on valaistu.

### 4 Törmäystunnistin

- Törmäystunnistin on turvalaite, joka estää tahattoman kaasuvuodon kaasuletken rikkoontuessa onnettomuudessa.
- Valmistajan mukaan törmäystunnistin mahdollistaa yhdessä kaasunpaineensäätimen kanssa kaasulaitteiston käytön myös ajon aikana. Huomaa tietyt poikkeustilanteet ja maat, jotka estävät kaasulaitteiston käytön.
- Törmäystunnistin saattaa laueta ajoneuvon tärähtäessä voimakkaasti, esim. ajettaessa tiellä olevaan reikään tai korkean reunakivetyksen yli.
- Mikäli törmäystunnistin on lauennut, kaasun käyttö on mahdollista vasta törmäystunnistimen vapautuksen jälkeen.
- Palautuspainikkeen asento törmäystunnistimessa osoittaa onko kaasulaitteisto käyttövalmis tai lukittu.

## 6 Kaasu



Palautuspainikkeen asento

Tasan kotelon kanssa = kaasulaitteisto käyttövalmis

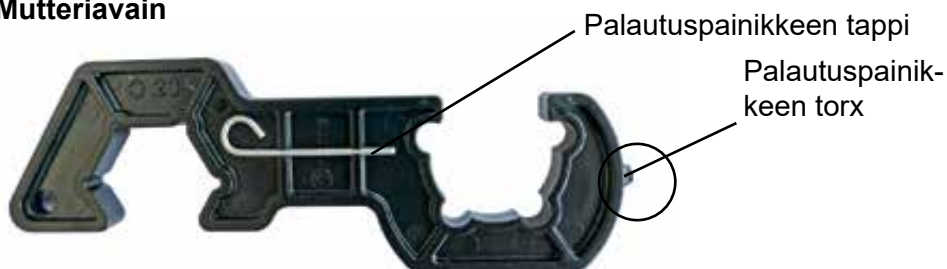
Selvästi ulkona kotelosta = kaasulaitteisto lukittu

- Törmäystunnistimen vapautus = kaasulaitteiston kytkeminen käyttövalmiiksi:

Törmäystunnistimen palautuspainike (kuvassa törmäystunnistin lauennut)



Mutteriavain



- Paina törmäystunnistimen keltainen palautuspainike mutteriavaimessa olevalla tapilla voimakkaasti vasteseen.
- Kierrä palautuspainiketta painetussa asennossa hieman myötäpäivään ja pidä tässä asennossa n. 5 sekunnin ajan, jotta törmäystunnistin on varmasti palautunut.

- Kaasulaitteisto on toimintavalmis, kun palautuspainike pysyy painetussa asennossa.
- Jos palautus on vaikeaa, mutteriavaimen päässä oleva torxia voidaan käyttää apuna palautuspainiketta kierrettäessä.
- Syväälle painaminen ja hidas kääntäminen myötöpäivään poistavat törmäystunnistimen lukituksen.

Mikäli törmäystunnistin on lauennut onnettomuuden takia, kaasulaitteisto tulisi turvallisuussyistä tarkastuttaa valtuutetussa alan huoltoliikkeessä!



## 5 Kaasusuodatin (lisävaruste)



- Kaasusuodatin sitoo itseensä tehokkaasti nestekaasun haihdutusjätteitä kuten olefiinejä, parafiinejä ja muita hiilivety-yhdisteitä ja erottaa ne suodatimessa öljymäisiksi hiukkasiksi.
- Öljymäinen aines kulkeutuu aerosolina kaasuvirrassa ja kerääntyy paineensäätimiin, venttiileihin ja putkiin. Kaasusuodatin on asennettu paineensäätimen eteen, jotta nämä osat ja itse kaasulaitteet eivät likaantuisi.
- Kaasusuodattimen likaantuminen riippuu oleellisesti nestekaasun laadusta ja käytetystä kaasumäärästä.
- Suodatinkotelossa on öljynerotin, johon suodatinrasian pohjassa olevan suodatintynnyrin sakka tippuu ja kerääntyy. Tätä öljynerotinta ei tarvitse vaihtaa, ellei se sitten ole vahingoittunut käsittelyssä.

## 6 Kaasu



- Jottei kaasuputkiin ja -suuttimiin kerry itsepintaista karstaa, suodatintyyny **pitää vaihtaa aina kun kaasupullo vaihdetaan**.
- Asennettuna kaasusuodattimen suodatinkotelon pitää aina osoittaa alas.

- kaasusuodattimen suodatintyynyn vaihto:



- Suodatinrasia avataan pikaluistista ja poistetaan kaasusuodattimesta.
- Suosittelemme käyttämään suodatintyynyn vaihdossa suojakäsineitä, esim. samoja, joita käytetään dieseliä tankatessa.
- Turvallisuussyistä suodatinrasian saa irrottaa vain kaasupullon venttiilin ollessa suljettuna ja korkeapaineletkun ollessa irti kaasupullosta.
- Ennen kun avaat suodatinrasian, sulje kaasupullon pääkaasuventtiili.
- Ruuvaa korkeapaineletku mutteriavaimella irti kaasupullosta.
- Työnnä suodatinrasian pikaluisti alas, pidä painettuna ja poista samalla suodatinrasia vasemmalle kiertäen.
- Poista suodatintyyny suodatinrasiasta. Poista öljyjäänteet tarvittaessa paperilla.
- Aseta uusi suodatintyyny tasaisesti suodatinrasian pohjalle.
- Huomaa o-rengastiivisteiden oikea sijainti kun kiinnität suodatinrasian. Suodatinrasian tiivistysreunaa ei saa vahingoittaa vaihdettaessa tai puhdistuksessa.
- Kun olet vaihtanut suodatintyynyn, asenna suodatinrasia siten, että rasian reunassa oleva nokka on kaasusuodatinkotelon syvennystä vastapäätä.
- Työnnä suodatinrasia ylös ja lukitse oikealle kiertäen.



- Epävarmoissa tilanteissa suosittelemme tarkastamaan kaasusuodattimien tiiviyyden EN 14291 mukaisella vuodonhakusuihkeella korkeapaineletkun liittämisen ja kaasuventtiilin avaamisen jälkeen.

Jäännöskaasut poistuvat avaamalla suodatinrasia. Tupakointi ja avotuli ovat ehdottomasti kiellettyjä kun tarkastat tai vaihdat suodatintyynyä! Räjähdysvaara! Suodatintyynyn vaihto **pitää** suorittaa aina kaasusuodattimen ollessa paineeton! Mikäli tätä ei noudateta, kaasua pääsee tahattomasti ulos ja kaasusuodatin vahingoittuu!



Kaasusuodattimen tuomista eduista huolimatta matkailuauton korin valmistajalle tai kaasusuodattimen valmistajalle ei voida esittää takuuvaatimuksia asennettujen kaasusosien vikojen yhteydessä! Ottomäärä, paine, lämpötila, kaasun koostumus ja muut määrittelemättömät kaasujäämät vaikuttavat kaasusuodattimen toimintaan!

Käänny aina valtuutetun alan huoltoliikkeen puoleen, jos sinulla on kysyttävää suodatintyynyn tarkastuksesta tai vaihdosta!

Käytä aina kaasusuodattimen valmistajan alkuperäisosa! Takuuseen tai oikeuksiin perustuvat vaatimukset raukeavat, mikäli ohjeita ei noudateta!

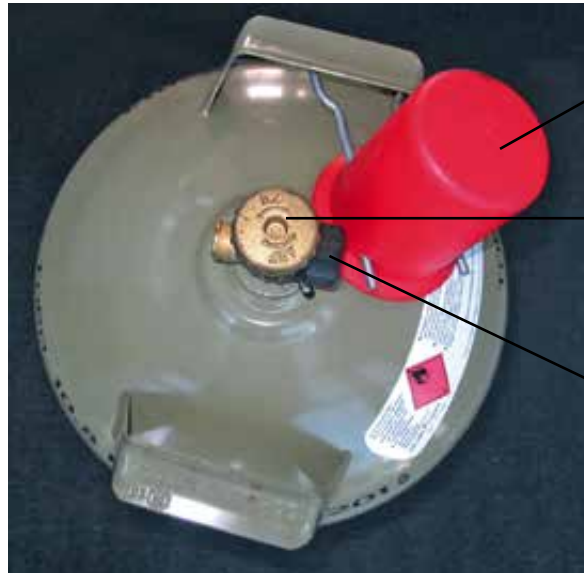


Hävitä puhdistusmateriaali ja vanha suodatintyyny lainsäädännön mukaisesti. Noudata oman kuntasi jätemääräyksiä!



# 6 Kaasu

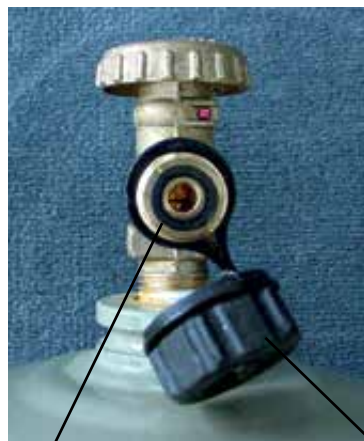
## Kaasupullon osat



1 Suojus

3 Pääkaasuventtiili

2 Lukkomutteri,  
kaasupullon liitännässä



Musta tiivisterengas  
kaasupullon liitännässä

Lukkomutteri

Kaasupullon tunnistus- ja tarkastusajankohta



4 Punainen turvaventtiili

### 1 Suojus

- Punainen kansi suojaa pullonkaulaa vaurioilta ja lialta pullon ollessa muualla kuin kaasupullokaapissa.
- Pullonkaula on suojattava aina punaisella suojuksella kaasupullon ollessa kaasupullokaapin ulkopuolella on sitten kyse varastoinnista tai kuljetuksesta.

## 2 Kaasupulloliitännän lukkomutteri

- Lukkomutteri suojaa kaasupulloliitännää vaurioilta ja lialta silloin, kun pulloa ei ole liitetty joustavaan kaasuletkuun.
- Lukkomutterissa on vasenkätinen kierre ja se avataan siten oikealle kiertäen.
- Kaasupullon liittäminen edellyttää, että musta o-rengas on paikallaan ja ehjä.

## 3 Pääkaasuventtiili



Kaasupullon pääkaasuventtiili, huomaa kiertosuunta!

- Pääkaasuventtiili on ensimmäinen yhteys kaasupullon ja pääkaasuputken välillä.
- Kaasupullosta voi käyttää kaasua ainoastaan pääkaasuventtiilin ollessa auki.
- Venttiilin päälle on merkitty avaamis- ja sulkemissuunta "**AUKI (AUF)**" ja "**KIINNI (ZU)**".
- Jos kaasua ei käytetä pullosta pitkään aikaan tai jos pullo on tyhjä, sulje pääkaasuventtiili.

Vaaratilanteissa pääkaasuventtiili pitää aina sulkea. Räjähdysvaara!



## 4 Punainen turvaventtiili

- Kaasupullossa on jousikuormitteinen turvaventtiili.
- Äärimmäisissä olosuhteissa kaasupullossa oleva ylipaine purkautuu tämän turvaventtiilin kautta.

# 6 Kaasu



Turvaventtiilin on oltava aina vapaana. Tästä johtuen kaasupullokaapissa ei saa säilyttää muita esineitä, jotka saattaisivat estää turvaventtiilin toiminnan. Tulipalon vaara!

Pysäköitäessä on aina huolehdittava alustan riittävästä tuuletuksesta kaasupullokaapin lattian pakkoventilaation alueella. Tätä aluetta ei saa peittää teltan osilla ja talvella se on pidettävä vapaana lumesta!

Palon yhteydessä jousikuormitteinen turvaventtiili saattaa laueta, jolloin saattaa syntyä pistoliekki! Noudata vastaavia turvaohjeita!



## Kaasupullon asentaminen ja liittäminen kaasupullokaapissa

- Kaasupullon asentaminen kaasupullokaappiin:
  - Poista suojus pullon päältä.
  - Kun asennat kaasupullon kaappiin, huomioi sen paino.
  - Aseta täysi kaasupullo pystyasentoon kaasupullokaapin kiinnityspaikkaan.
  - Käännä kaasupulloa siten, että joustava kaasuletku on helppo liittää kaasupullon liitäntään.
  - Kiinnitä pullo molemmilla kiinnitysvöillä.



- Kaasupullon liittäminen:
  - Ruuvaa lukkomutteri (vasenkätinen kierre) irti kaasupullon liitännästä.
  - Tarkasta ennen kaasuletkun liittämistä, että kaasupulloliitäntän musta tiivisterengas on paikallaan ja ehjä. Kaasuletkua ei saa liittää ilman mustaa tiivisterengasta.
  - Aseta kaasuletkun kupumutteri kääntämällä sitä käsin vasemmalle ja kiristä oheisella mutteriavaimella. Vasenkätisen kierteen tunnistaa aina kupumutterin lovesta.

### **Älä käytä pihtejä!**

- Avaa ja kiristä kaasuletkuliitos aina oheisella mutteriavaimella.
- Kaasuletku ei saa taittua liitettäessä.
- Kun liität kaasuletkua kaasupulloon, kiinnitä huomiota erityisesti siihen, ettei kaasupaineensäätimeen tuleva letku pääse vääntymään.
- Vääntynyt kaasuletku voi aiheuttaa sen, että paineensäätimen kupumutteri irtaantuu. Kaasua ei tällöin virtaa kaasuventtiilien kautta jakopisteisiin, koska letkunmurtumissuoja estää kaasun tulon.
- Kaasulaitteiston käyttöönotto suoritetaan loppuun vasta, kun ajoneuvo on käyttövalmis.



Lukkomutteri

Musta tiivisterengas kaasupullon liittäessä



Letkunmurtumissuoja



Kaasuletku

Kaasupullon pääkaasuventtiili

Käytä kupumutterin mutteriavainta

## Lisävarusteena saatava DuoControl CS -paineensäädin



DuoControl CS

Kaasuletku, varapullon liitäntä = punainen

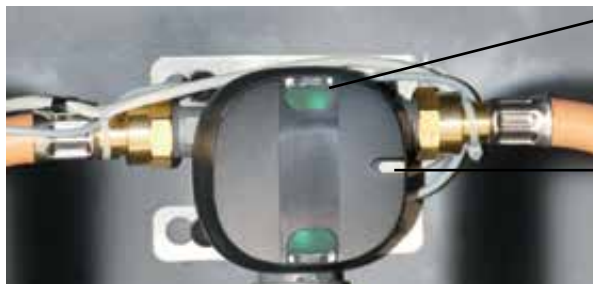
Kaasuletku, käyttöpullon liitäntä = vihreä

# 6 Kaasu



## Käyttöohjeita

- Lisävarusteena saatava DuoControl CS -paineensäädin mahdollistaa automaattisen vaihdon tyhjästä pullosta täysinäiseen varapulloon.
- Kun pullon paine laskee alle 0,4 baarin, laitteisto vaihtaa kaasunoton automaattisesti täysinäiseen varapulloon. Tarkistuskenttien tilanäyttö muuttuu punaiseksi.
- Kaasua voidaan käyttää heti kun letkunmurtumissuojaa on painettu. Tarkistuskenttien punainen väri muuttuu vihreäksi.
- DuoControl CS -paineensäätimen yhteydessä voidaan määrittää manuaalisesti koteloa kääntämällä kumpi on käyttöpullo ja kumpi on varapullo. DuoControl CS:n kotelossa oleva näyttö ilmoittaa käyttöpullon.
- Käännä aina vasteeseen saakka vasemmalle tai oikealle. Keski-asennossa kaasua otetaan molemmista pulloista, jonka seurauksena varakaasua ei enää ole molempien pullojen tyhjennyttyä.



kaasupullo liitetty, venttiili auki = vihreä

Näyttö  
= käyttökaasupullo



- Esityöt DuoControl CS -paineensäätimen yhteydessä:
  - Toinen kaasupullo liitetään samalla tavalla kuin ensimmäinen.
  - Sen jälkeen DuoControl CS:n kotelo käännetään vasteeseen oikealle tai vasemmalle, riippuen kummasta pullosta halutaan ensin ottaa kaasua.
  - Kaasulaitteiston käyttöönotto suoritetaan loppuun vasta, kun ajoneuvo on käyttövalmis.
  - Duo Control CS -paineensäädintä voidaan käyttää myös vain yhdellä kaasupullolla.
  - Käännä koteloa siten, että näyttö osoittaa liitetyn kaasupullon suuntaan.
  - Integroitu takaiskuventtiili estää kaasun ulostulon vapaasta kaasuliitännästä.
  - Jos kaasuletku poistetaan paineensäätimestä, vapaa kaasuliitäntä on suljettava oheisella sokkomutterilla.

Näyttö  
= käyttökaasu-  
pullo

punainen tarkistuskenttä, käyttö-  
pulloa ei vapautettu

Määritä käyt-  
töpullo kotelo-  
kiertämällä



Mallikuva

## Kaasupullon vaihtaminen

Kuljetusta varten valmisteltu kaasupullo  
kaasupullokaapin ulkopuolella



Kaasupullon tunnistus- ja tar-  
kastusajankohta



Punainen turvaventtiili

Kun kaasupullo on tyhjä, voit:

- vaihtaa tyhjän pullon uuteen, täyteen kaasupulloon.
- täyttää käytössä olleen tyhjän pullon uudelleen gravimetrisesti.

- Ota kaasupullo ulos kaasupullokaapista kuljetusta varten:
- Sulje ajoneuvon kaikkien käyttöpisteiden kaasuventtiilit.





# 6 Kaasu

i

- Sulje kaasupullon pääkaasuventtiili.
- Irrota kaasuletkun kupumutteri kääntämällä oikeaan joko käsin tai mutteri-avaimella.
- Ruuvaa lukkomutteri kaasupullon liitäntään suojaamaan sitä epäpuhtauksilta.
- Irrota kaasupullon kiinnitysvyö ja ota pullo ulos kaasupullokaapista.
- Pane pullon suojus paikoilleen kuljetuksen ajaksi.
- Noudata kaasupulloa vaihtaessasi kohdissa 5 ja 6 "Matkailuauton kaasulaitteiston turvallinen käyttö" annettuja turvaohjeita.
- Jos haluat liittää eri tyyppisen, ulkomaisen kaasupullon matkailuauton kaasulaitteistoon tai täyttää oman pullosi gravimetrisesti eri maissa, sinulla on oltava käytössä liittämiseen ja täyttämiseen tarvittavat adapterit.

---

## Vinkkejä kaasupullon vaihtamiseen

- Suosittelemme ottamaan selvää esim. kohdemaan matkailutoimistosta, onko omia kaasupullojasi mahdollista täyttää ko. maassa.
- Adapterivaihtoehtoja on tarjolla kaksi: Euro-täyttösetti oman kaasupullon täyttämiseen painon mukaan (gravimetrisesti) valtuutetulla kaasupullojen täyttöasemalla ja Euro-käyttösetti, jossa on adapteri eri tyyppisten kaasupullojen liittämistä varten matkailuauton kaasulaitteistoon.



Euro-käyttösetti (malli)



Euro-täyttösetti (malli)

Seuraavat internetosoitteet antavat vinkkejä kaasun ostosta Saksassa:

[www.dvfg.de](http://www.dvfg.de) (Deutscher Verband Flüssiggas e.V.)

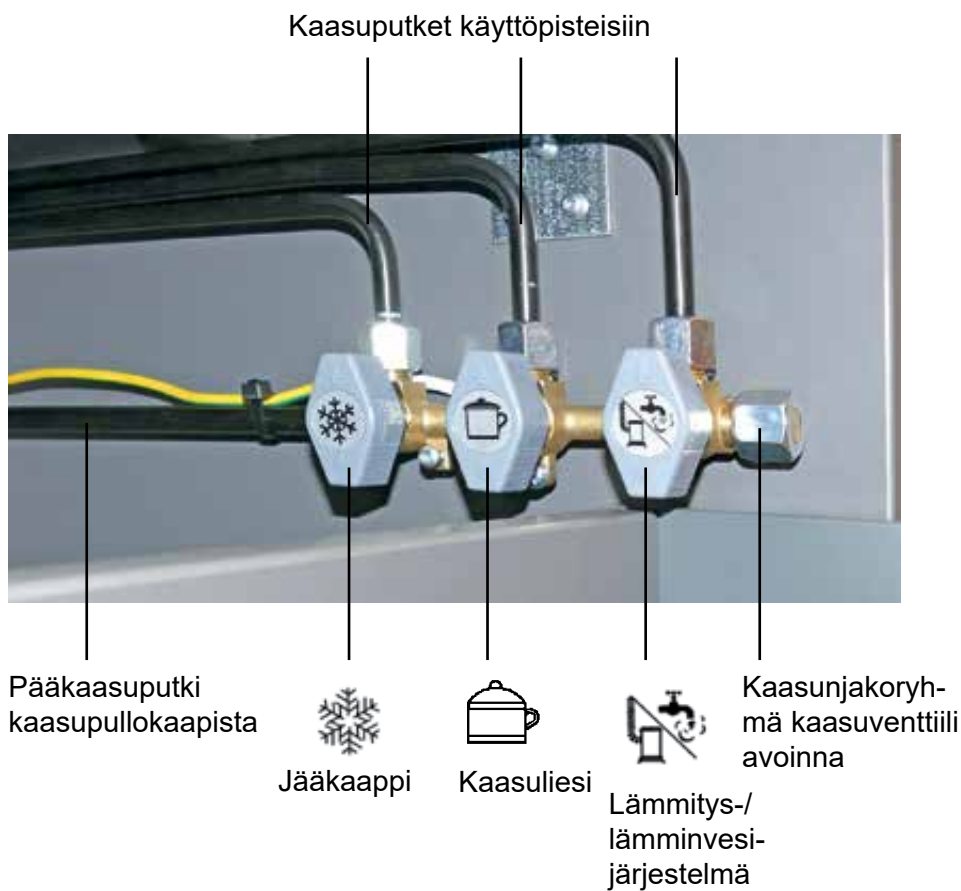
[www.wynen-gas.de](http://www.wynen-gas.de) (news/propangastankstellen) = kaasun myyntipisteet 95/5 / tietoa maakohtaisista adaptereista

[www.gasfachfrau.de](http://www.gasfachfrau.de) (PDF/Tankstellen-Winter-camping.pdf) = tankkauspisteet, joissa kaasun propaaniosuus on suuri, talvimatkailijoille

---

## D) Kaasuputkisto

Kaasuventtiilit jääkaapin/ vaatekaapin alla



Käyttöohjeita, kaasuventtiilit

- Kaasu kulkeutuu yksittäisiin käyttöpisteisiin kaasuventtiilien kautta.
- Jokaiselle käyttöpisteelle on oma kaasuventtiili.
- Eri käyttöpisteiden kaasuventtiilit on merkitty vastaavilla symboleilla.
- Vakiovarusteena asennetaan kaasunjakoryhmä, jossa kaasuventtiilit kaasu-  
suliedelle, jääkaapille ja lämmitykselle.
- Jos lisävarusteena on 12 V -jääkaappilaatikko ja/tai 12 V -kompressorijää-  
kaappi, jääkaapin kaasuventtiili jää pois.
- Jos lisävarusteena on kaasusäiliö, kaasupullokaapin seinässä on vaihtovipu,  
jolla voidaan valita kaasunotto kaasupullosta tai kaasusäiliöstä.
- Kun lisävarusteena on "kaasun ulkoliitäntä", kaasun tuloa säädellään yk-  
sinomaan ulkoliitännän keltaisella venttiilivivulla.



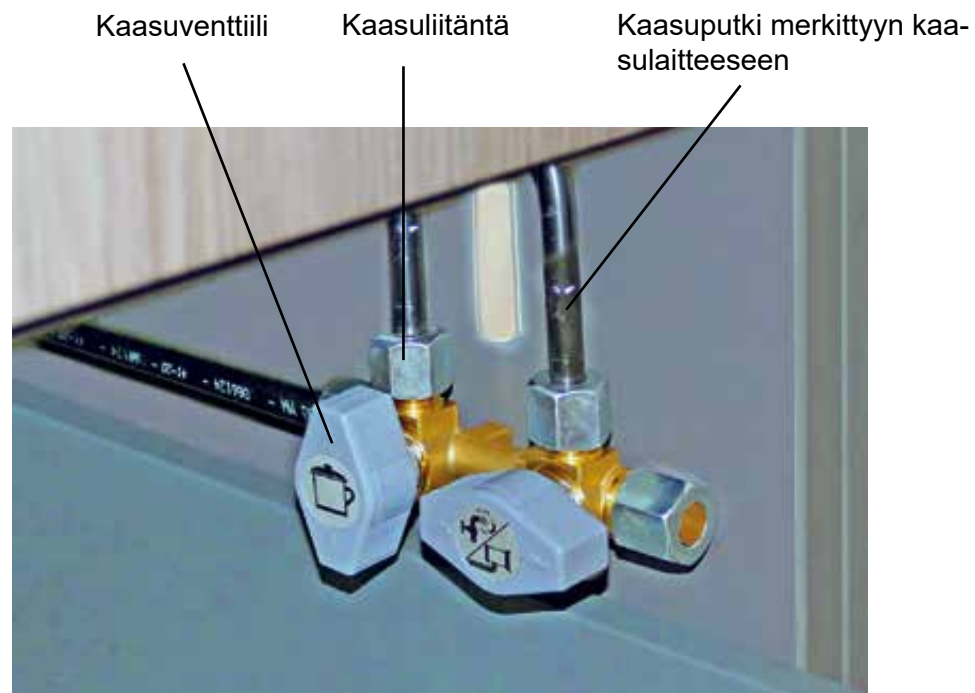
## 6 Kaasu



- Kaasunjakoryhmä ja kaasuventtiilit on asennettu korkean kaapin (jääkaapin tai vaatekaapin) alaosaan.
- Niihin pääsee käsiksi avaamalla alimman vetolaatikon apteekkarinkaapin vierestä.

- Kaasuventtiilien käyttö:

- Venttiilin asennosta riippuen kaasun tulo on joko auki tai kiinni.
- Vaakasuora asento = kaasuventtiili auki
- Pystysuora asento = kaasuventtiili kiinni
- Avaa tarvittava kaasuventtiili.
- Venttiilin voi avata tai sulkea molempiin suuntiin.



Kaasuputki  
auki



Kaasuputki  
kiinni

## E) Kaasulaitteiston käyttöönotto/sulkeminen/ tarkastus

- Kaasulaitteiston käyttöönotto:



Kaasupullon pääkaasuventtiili      Kaasupullon pääkaasuventtiili

Letkunmurtumissuojan vihreä tai  
musta ohjausnuppi



Mallikuva

- Kaasulaitteiston käyttö edellyttää, että käyttäjä osaa käsitellä oikein kaasupulloja ja kaasuventtiilejä edellä kuvatulla tavalla.
- Täysi kaasupullo on kaasupullokaapissa pystyasennossa, vyöllä kiinnitettynä ja kaasulaitteistoon liitettynä.
- Tarkista, että kaasuletku on kunnolla kiinni kaasupullossa.
- Avaa kaasupullon pääkaasuventtiili. Katso venttiilin päällä olevat merkinnät **AUKI** (AUF) ja **KIINNI** (ZU), jotka on selvyiden vuoksi merkitty myös nuolella.
- Käännä pääkaasuventtiili vastapäivään vasteeseen saakka.
- DuoControl CS -paineensäätimen yhteydessä molempien pullojen pääkaasuventtiilit avataan vasteeseen saakka.
- Sen jälkeen painetaan voimakkaasti letkunmurtumissuojan SBS vihreää ohjausnuppia n. 5 sekunnin ajan. Toisen kaasupullon kohdalla menetellään vastaavasti.
- Kun letkunmurtumissuoja SBS on vapauttanut pullon kaasuntulon, tarkistuskentän punainen näyttämä muuttuu vihreäksi.

## 6 Kaasu



- Mikäli kenttä on edelleen punainen, törmäystunnistin on mahdollisesti lauenut. Siinä tapauksessa törmäystunnistin on vapautettava (ks. Törmäystunnistimen vapautus).

- Kaasupullon vaihdon näyttö DuoControl CS -paineensäätimen yhteydessä:
  - DuoControl CS -paineensäätimen yhteydessä keskuspaneeliin ilmestyy hälytys kun pullo on melkein tyhjä ja juuri ennen vaihtoa varapulloon.
  - Keskuspaneelissa näkyy tällöin vilkkuva kaasupullon kuva. Ei äänimerkkiä.



Keskuspaneelin hälytys, kaasupullo melkein tyhjä



- Käyttöönotto jatkuu:
  - Avaa matkailuauton sisällä olevien käyttöpisteiden kaasuventtiilit.
  - Haluamasi kaasun käyttöpisteet voi nyt ottaa käyttöön ohjeen mukaisesti.
  - Kaasun eri käyttöpisteiden käyttöönottoon liittyvät erilliset ohjeet löytyvät kappaleista Vesi, Keittiö ja Lämmitys.



Mikäli ollaan n. 1000 metriä merenpinnan tasoa korkeammalla, käyttöpisteiden kuten kaasuliesi, lämmitys, jääkaappi tai kaasuuuni kaasun sytytyksessä saattaa ilmetä fysikaalisten tekijöiden aiheuttamia häiriöitä. Häiriöt eivät ole laitteiden vikoja, vaan johtuvat tällöin useimmiten muuttuneista paine- ja happiolosuhteista.



- Kaasulaitteiston sulkeminen:
  - Sammuta kaasun käyttöpisteet annettujen ohjeiden mukaisesti.
  - Sulje ko. käyttöpisteiden kaasuventtiilit.
  - Sulje myös kaasupullon sulkuventtiili, jos et käytä kaasua pitkään aikaan.

Kun kaasulaitteisto ja sen käyttöpisteet on kerran otettu käyttöön ei niitä tarvitse käsitellä kuin tarvittaessa (esim. kaasupullon vaihto).



## Kaasulaitteiston tarkastus



- Säännöllinen tarkastus:

- Valtuutetun kaasuasentajan pitää tarkastaa matkailuauton nestekaasulaitteisto säännöllisin väliajoin.
- Tarkastuksen suorittamisesta vastaa ajoneuvon haltija.
- Tarkastus tehdään Saksan DVGW-määräyksen G 607 mukaisesti.



- Tarkastustodistus G 607:

- Tarkastustodistuksen saa laatia ainoastaan hyväksytty asiantuntija (Saksan DVFG:n mukaan).
- Nestekaasulaitteiston moitteeton kunto merkitään tarkastustodistukseen, jota on säilytettävä ajoneuvossa muiden asiakirjojen joukossa.



- Kaasutarkastuksen sisältö:

Kaasutarkastus pitää sisällään seuraavat työt:

- Tarkastetaan katsomalla koko nestekaasulaitteisto (kaasupullotila, kaasupullot/kaasusäiliö, kaasuputket, kaasuletkut, paineensäädin, kaasuventtiilit, pakoputket ja kaasulaitteet).
- Tarkastetaan tiiviys tarkastuslaitteella.
- Tehdään palamiskoe ja tarkastetaan sytytyssulakkeiden toiminta.
- Uusitaan yli 10 vuotta vanhat kaasupullot, letkut ja paineensäädin.

Tarkastus on suoritettava näiden tarkastuslistojen lisäksi:

- Kun kaasuasennukseen on tehty muutoksia.
- Käyttöturvallisuuteen vaikuttavien korjaustöiden jälkeen.
- Kun laitteistoa ei ole käytetty yli vuoteen.
- Nämä tarkastustulokset on liitettävä myös kaasutarkastustodistukseen.

# 6 Kaasu

## • Tarkastuskyltti:



- Sen lisäksi, että tarkastus merkitään tarkastustodistukseen, auton takaosaan kiinnitetään tarkastuskyltti rekisterikilven viereen. Senkin saa kiinnittää ainoastaan hyväksytty asiantuntija läpäistyn tarkastuksen jälkeen. Kyltistä näkyy kaasutarkastuksen seuraava ajankohta.
- Kyltistä näkyy seuraavan kaasutarkastuksen vuosi ja kuukausi.
- Tarkastuskyltin on oltava voimassa kun auto katsastetaan.



Jokainen matkailuauton nestekaasulaitteiston käyttäjä on vastuussa tarkastuslistojen noudattamisesta ja kaasutarkastustodistuksen säilyttämisestä. Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa kaasulaitteiston vahingoista, jotka ovat aiheutuneet laiminlyödyistä tarkastuksista!

### Katsaus tarkistuslistoihin

Huomaa: Nestekaasulaitteiston kunto tarkastetaan myös katsastuksessa, joten se kannattaa tarkastuttaa ja tarvittaessa korjata ennen katsastusta valtuutetulla kaasuasentajalla.

| Koko kaasulaitteisto                      | Tarkastuta 2 vuoden välein                                               |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Kaasusuodatin (lisävaruste)               | Suosittellemme vaihtamaan suodatintyynyn aina kun kaasupullo vaihdetaan  |
| Paineensäädin                             | Suosittellemme tarkastamaan 4 vuoden välein ja vaihtamaan mikäli kulunut |
| Paineensäädin, kaasuletkut ja kaasupullot | Vaihdetaan 10 vuoden välein valmistajan päiväyksen mukaan                |



## Valmistajan ilmoittamat kaasunkulutusarvot

### Käyttöohjeita

- Paineistettu ja nesteytetty kaasu menettää tilavuuttaan muuttuessaan kaasusta nesteeksi. 11 kg kaasupullo sisältää n. 22 litraa nestemäistä kaasua.
- g/h = kaasuntulo grammaa per tunti.
- Mitä suurempi kaasusäiliö, sitä suurempi hetkellinen kaasuntulo. 11 kg kaasupullossa n. 1500 g/h.
- Paljon kaasua kuluttavien laitteiden samanaikainen käyttö alentaa kaasuntuloa huomattavasti ja lisää siten lämmitykseen tai ruoanlaittoon kuluva-aikaa.
- Kulutusarvot vaihtelevat ympäristön lämpötilan, pakkasen/helteen ja kaasulieden tehon mukaan ja ovat siten vain suuntaa antavia.

### Kaasulaitteiden suuntaa antavat kaasun kulutusmäärät:

- Arvot perustuvat propaani-butaani kaasuseoksen käyttöön.

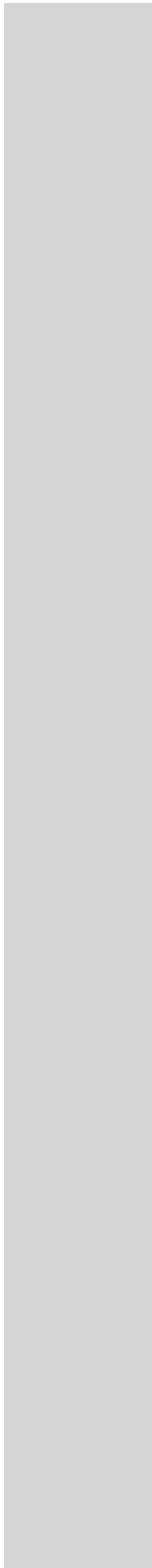
|                            |                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| - Jääkaappi                | = n. 24,2 g/h                               |
| - Kaasuliesi yhteensä      | = n. 179 g/h                                |
| - Kaasuliesi, suuri liekki | = n. 107 g/h                                |
| - Kaasuliesi, pieni liekki | = n. 72 g/h                                 |
| - Kaasu-uuni (lisävaruste) | = n. 115 g/h                                |
| - Lämmitys ja lämmin vesi  |                                             |
| Tehoaste 1                 | = n. 245 g/h propaania, n. 275 g/h butaania |
| Tehoaste 2                 | = n. 405 g/h propaania, n. 460 g/h butaania |



# 6 Kaasu

# Vesi





## Sisällysluettelo

|                                                                                  | Sivu      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Yleiskatsaus saniteettiasennuksista .....</b>                                 | <b>4</b>  |
| <b>Saniteettiasennusten toiminta-alueet.....</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>A) Kylmä ja lämmin vesi .....</b>                                             | <b>13</b> |
| Raikasvesisäiliön täyttäminen .....                                              | 13        |
| Tärkeitä ohjeita matkailuautossa olevan veden laadun<br>ylläpitämiseen .....     | 13        |
| Raikasvesisäiliön täyttömäärä .....                                              | 14        |
| Raikasvesisäiliön näyttö .....                                                   | 14        |
| - Toimenpiteet ennen raikasvesisäiliön täyttämistä .....                         | 16        |
| - Raikasvesisäiliön täyttö ulkopuolelta .....                                    | 17        |
| - Vesisäiliön täyttymisen seuraaminen keskuspaneelistä .....                     | 19        |
| - Vesijärjestelmän ilmaus vesisäiliön täytön jälkeen .....                       | 21        |
| Kylmän veden käyttö .....                                                        | 22        |
| - Kylmän veden käyttö talvella .....                                             | 23        |
| Lämpimän veden käyttö .....                                                      | 23        |
| - Veden lämmitys normaalikäytössä (talvikäyttö) .....                            | 24        |
| - Veden lämmitys kesällä .....                                                   | 25        |
| - Veden lämmityksen lisäys.....                                                  | 26        |
| Vesipumppu/ Aqua Clear UV-C/ paineentasaussäiliö .....                           | 27        |
| - Vesipumppu .....                                                               | 27        |
| - Vesipumpun tekniset tiedot.....                                                | 28        |
| - Vesipumpun sulake.....                                                         | 29        |
| Aqua Clear UV- C (lisävaruste) .....                                             | 29        |
| - Tekniset tiedot Aqua Clear UV-C .....                                          | 30        |
| - UV-valoyksikön jäljellä olevan käyttöajan tarkastaminen.....                   | 31        |
| - UV-valoyksikön tunti-laskurin nollaus.....                                     | 31        |
| Hiilisuodatin .....                                                              | 32        |
| UV-C-valoyksikön sulake .....                                                    | 34        |
| Paineentasaussäiliö.....                                                         | 34        |
| - Paineentasaussäiliön tekniset tiedot.....                                      | 35        |
| Ylipaineventtiilit.....                                                          | 36        |
| A) Poisto-/ylipaineturventtiili.....                                             | 36        |
| B) Takaiskuventtiili lämmityskattilan lämpimän veden lähde-ssä .....             | 37        |
| Vesijärjestelmän tyhjentäminen, puhdistaminen ja desinfiointi... ..              | 39        |
| Vesijärjestelmän tyhjentämiseen ja desinfointiin liittyviä<br>turvaohjeita ..... | 39        |
| Vesijärjestelmän tyhjentäminen .....                                             | 40        |
| - A) Raikasvesisäiliön tyhjentäminen .....                                       | 41        |
| - B) Vesijärjestelmän tyhjentäminen .....                                        | 42        |

## Sisällysluettelo

Sivu

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - C) Koko vesijärjestelmän tyhjentäminen jätevesi-järjestelmän kautta .....               | 45        |
| Vesijärjestelmän puhdistaminen .....                                                      | 46        |
| - A) Raikasvesisäiliön puhdistaminen .....                                                | 47        |
| - B) Vesijärjestelmän puhdistaminen .....                                                 | 49        |
| - C) Lämminvesivaraajan (boilerin) puhdistaminen .....                                    | 49        |
| - Lämminvesivaraajan (boilerin) huuhtelu kuumalla vedellä .....                           | 50        |
| - D) Vesipumpun suodattimen puhdistaminen .....                                           | 51        |
| - E) Vesihanojen sihtiosien puhdistaminen .....                                           | 52        |
| Vesijärjestelmän desinfiointi .....                                                       | 56        |
| - Raikasvesisäiliön, vesijärjestelmän ja lämminvesivaraajan (boilerin) desinfiointi ..... | 57        |
| Talviseisonta-aika kun asunto-osaa ei lämmitetä .....                                     | 57        |
| - Lämmityskattilan tuuletusputken ja takaiskuventtiilin tarkastus .....                   | 58        |
| Vesijärjestelmän ja -säiliön uudelleen täyttäminen .....                                  | 60        |
| - Vesijärjestelmän toiminnan tarkistus .....                                              | 61        |
| <b>B) Jätevesi .....</b>                                                                  | <b>62</b> |
| A) Jätevesisäiliö .....                                                                   | 62        |
| Jätevesisäiliön maksimaalinen täyttömäärä .....                                           | 62        |
| B) Jätevesisäiliön tyhjentäminen .....                                                    | 64        |
| - Jätevesisäiliön tyhjennys sähköisellä tyhjennysventtiilillä .....                       | 66        |
| C) Jätevesisäiliön ja -putkiston puhdistus .....                                          | 67        |
| D) Hajulukkojen puhdistaminen .....                                                       | 70        |
| E) Jätevesijärjestelmän desinfiointi .....                                                | 72        |
| <b>C) WC/ ulostesäiliö/ tyhjennys .....</b>                                               | <b>73</b> |
| A) Keraaminen WC / WC-käyttöpaneeli .....                                                 | 76        |
| - Ohjeita keraamisen WC:n käyttöön .....                                                  | 76        |
| - Keraamisen WC:n puhdistus ja hoito .....                                                | 77        |
| Poistopumppu ja magneettiventtiili .....                                                  | 78        |
| Ohjausyksikkö .....                                                                       | 78        |
| WC-käyttöpaneeli .....                                                                    | 78        |
| - Huuhtelun vesimäärän säätö .....                                                        | 79        |
| - Painiketoiminto WC-käyttöpaneelissa .....                                               | 80        |
| B) Ulostesäiliö/ säiliöanturin huuhteluliitäntä .....                                     | 82        |
| Ulostesäiliön maksimaalinen täyttömäärä .....                                             | 82        |
| - Ulostesäiliön tyhjentäminen .....                                                       | 84        |
| - Ulostesäiliön ja sen osien puhdistaminen ja desinfiointi .....                          | 87        |
| - Säiliöanturin huuhteluliitäntä .....                                                    | 88        |

## Sisällysluettelo

|                                                 | Sivu |
|-------------------------------------------------|------|
| - Säiliön anturisauvojen huuhtelu .....         | 89   |
| Talviseisonta-aika .....                        | 90   |
| C) Ulostesäiliön hätätyhjentäminen .....        | 91   |
| - Ulostesäiliön manuaalinen tyhjentäminen ..... | 92   |
| D) Sulakkeet/ vian etsiminen .....              | 93   |
| - Sulakkeet.....                                | 93   |
| - Vian etsiminen .....                          | 96   |



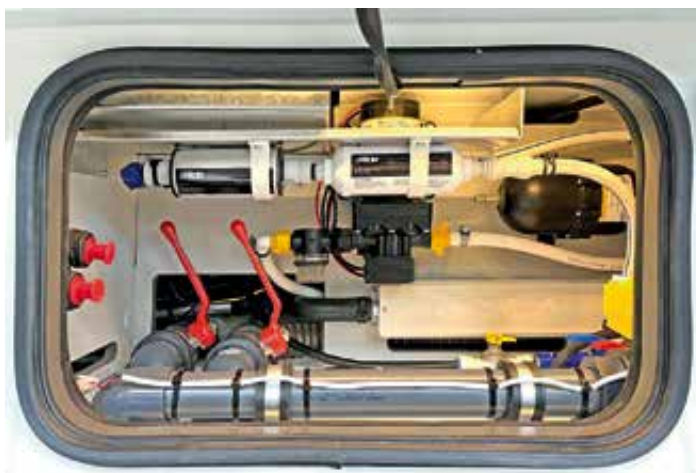
# 7 Vesi

## Yleiskatsaus saniteettiasennuksista

Vesiputkistojen huoltotila alapohjassa kuljettajan puoleisella sivulla  
Saniteettiasennuksilla on keskeinen sijainti.



**Huoltotila**



**Huoltotila**  
valaistu kun luukku avataan

Ei ole säilytystila  
esim. kaapeleille  
tai työkaluille!



**Jätevesisäiliön sähköinen tyhjennysventtiili** (lisävaruste) huoltotilassa



**Tyhjennyspainike jätevesisäiliö** (lisävaruste)  
ylimääräinen katkaisinkonsoli

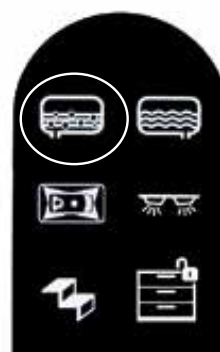


**Tyhjennysletku asennusputkessa** (lisävaruste) säiliöluukun alueella

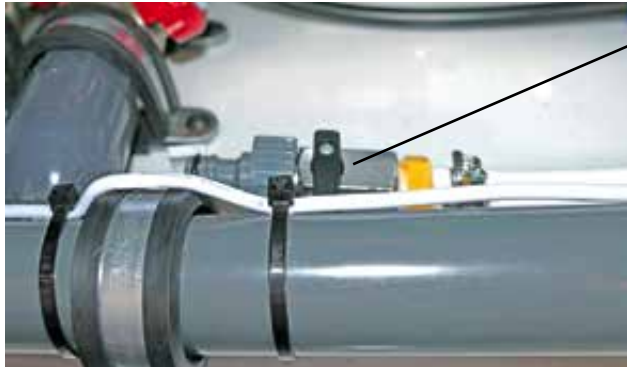
**Ulostesäiliön sähköinen tyhjennysventtiili** (lisävaruste)



**Tyhjennyspainike ulostesäiliö** (lisävaruste) ylimääräinen katkaisinkonsoli



# 7 Vesi



**Ulostesäiliön anturin huuhteluliitäntä**  
(lisävaruste) huoltotilassa



**Tyhjennysventtiilit**  
Raikasvesi- ja jätevesisäiliön tyhjennys. Venttiilit huoltotilassa (kuvassa venttiilit kiinni)



**Säätöventtiili**  
vesisäiliön vesimäärän mukautus ajo- tai matkailukäyttöön

**Venttiilit huoltotilassa**  
Koko kylmä- ja lämminvesiputkiston ja boilerin tyhjentäminen. Kylmävesiventtiili on samalla ylipaineturventiili



**Vesipumppu ja vesi-suodatin sekä UV-hiili-suodatin** huoltotilassa (lisävaruste)



**Paineentasaussäiliö** huoltotilassa

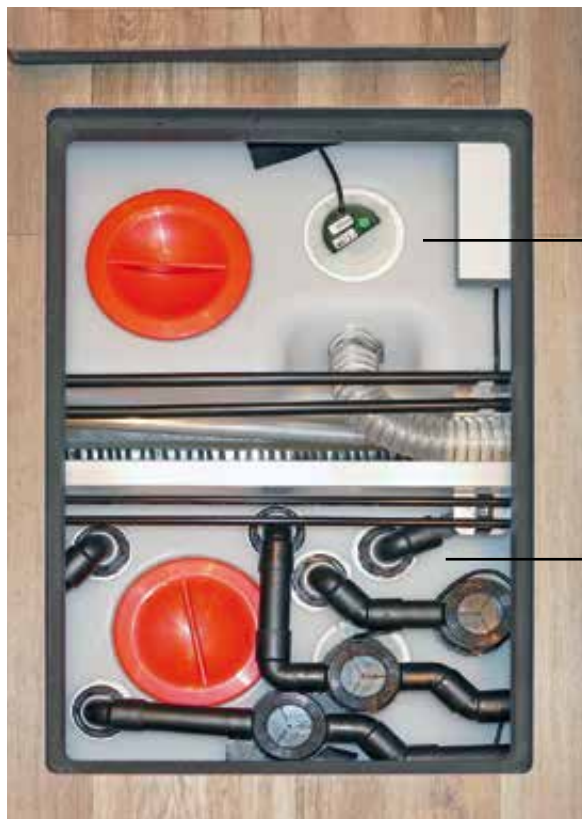


**Poisto- ja tyhjennys-putket** auton alla, huoltotilan lähellä

**Tyhjennysputki** raikasvesi-, jätevesi- ja ulostesäiliöstä



# 7 Vesi



## **Raikasvesisäiliö**

Pääsy puhdistusaukkoon, tarkistuskansi lattialla, käytävällä

## **Jätevesisäiliö**

Pääsy puhdistusaukkoon, tarkistuskansi lattialla, käytävällä



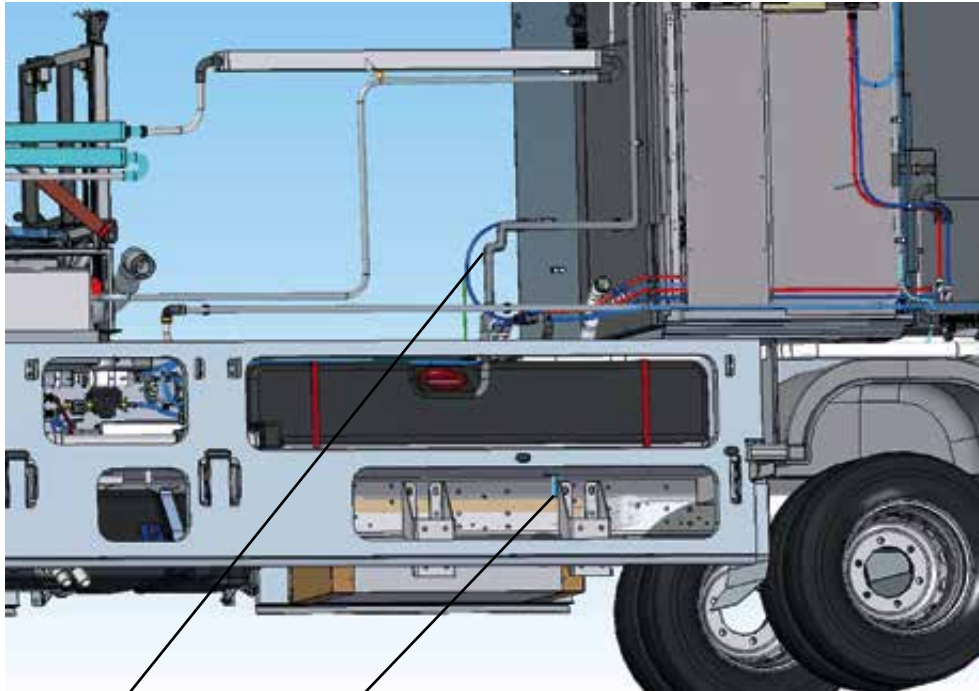
## **Ulostesäiliö**

Pääsy säiliön puhdistusaukkoon, luukku alapohjassa kuljettajan puolella

Ulostesäiliön puhdistusaukon saa avata vain valtuutettu huoltoliike!



Kuvassa raikasvesi- ja jätevesisäiliön ylivuotoputki/tuuletus johdettuna samaan putkeen auton alla



Raikasvesi- ja jätevesisäiliön ylivuotoputki/tuuletus

Kuva apukuljettajan

Ulostesäiliön tuuletus katolla



## **Pesualtaan hajulukko**

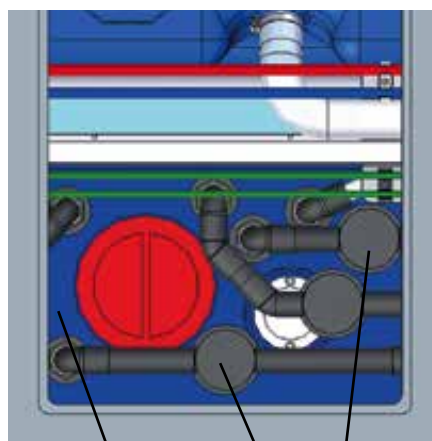
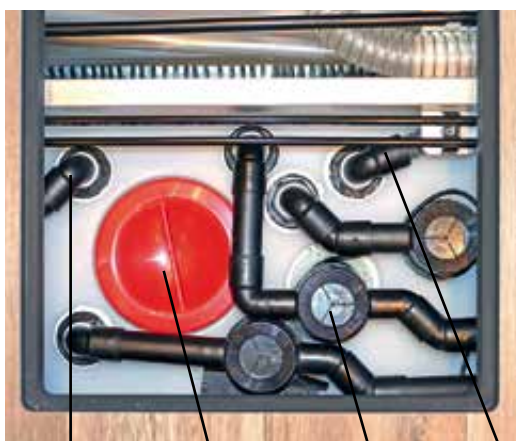
Hajuhaittojen esto alustan säilytystilassa, apukuljettajan puolella

Kylpyhuoneen pesualtaan viemärin hajulukko-rasia

# 7 Vesi

Hajulukkorasioiden sijainti saattaa vaihdella hieman

## Hajulukko/ suihku ja tiskiallas jätevesisäiliön hajuhaittojen esto



Pesualtaan  
tuloputki

Hajulukkorasia,  
tiskiallas

Jätevesisäiliö

Jätevesisäiliön  
huoltoluukku

Tuuletus  
jätevesisäiliö

Hajulukkorasiat,  
suihku

## Raikasvesisäiliön täyttöaukko

Raikasvesisäiliön täyttö  
ulkokautta (kannen väri riippuu  
ulkoväristä)

Vesihananan kuva



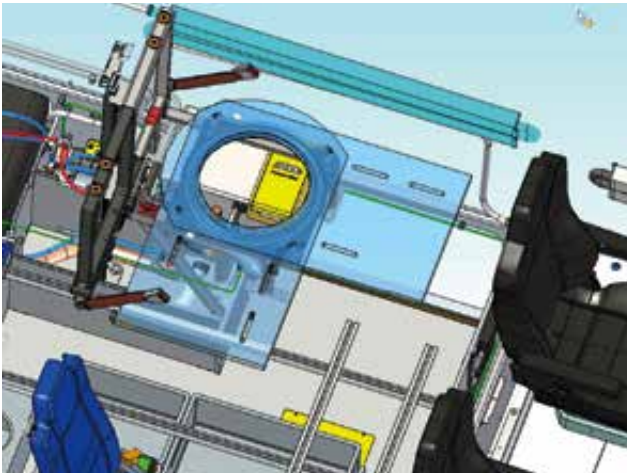




## Lämmityskattila, vesikeskuslämmitys boilerilla

Vakiovarustuksessa pääsy kuljettajan puolen sohvalaatikosta

Lisävarustuksessa pääsy kääntösohvasta vain huoltoliikkeessä!



## Keraaminen WC ja liitäntä kiinteään säiliöön

Ohjauspaneeli



# 7 Vesi



## Saniteettiasennusten toiminta-alueet

### Käyttöohjeita

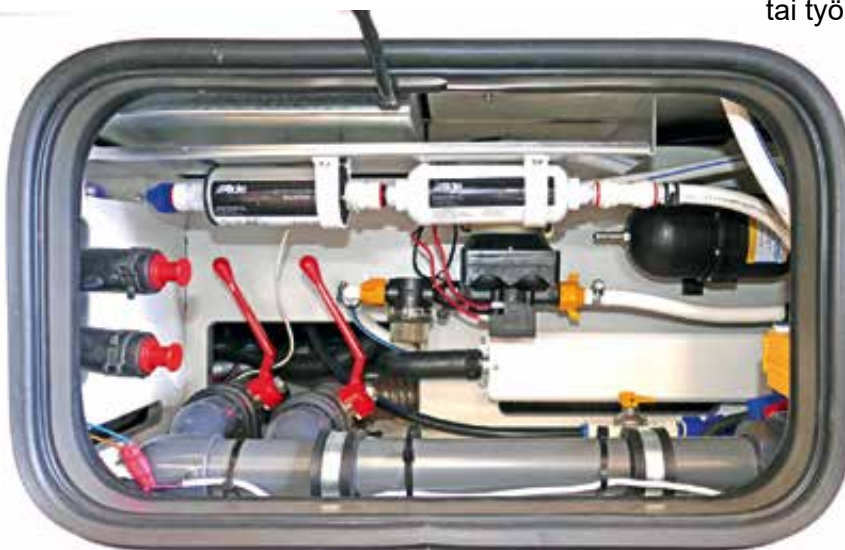
Matkailuauton saniteettiasennukset voidaan jakaa seuraaviin toiminta-alueisiin:

- A) Kylmä ja lämmin vesi
- B) Jätevesi
- C) WC-säiliö

Huoltotila käyttäjän tärkeimmillä toiminta-alueilla



Ei ole säilytystila  
esim. kaapeleille  
tai työkaluille!



- Kukin toiminta-alue vaatii tiettyjä toimenpiteitä, joiden suorittamiseen liittyvät ohjeet on luettava huolella ja noudatettava seuraavassa kerrotun mukaisesti.
- Raikasvesi-, jätevesi- ja ulostesäiliö sijaitsevat suojatussa ja lämmitetyssä tilassa välipohjassa.
- Vesipumppu käynnistetään keskuspaneelistä. Se kuljettaa veden paineentasaussäiliön ja UV- ja hiilisuodattimen (lisävaruste) kautta eri käyttöpisteisiin = tiskiallas, suihku, pesuallas ja WC.
- Lämmityskattilan yhteyteen asennettu lämminvesivaraaja (boileri) huolehtii lämpimästä vedestä.
- Likainen vesi menee jätevesisäiliöön. Hajulukot estävät hajuhaitat.
- Keraaminen WC on liitetty kiinteästi asennettavaan ulostesäiliöön.

- Eri säiliöt on tyhjennettävä niille tarkoitetuilla tyhjennysasemilla. Sieltä löytyy yleensä myös ulkoinen vesipiste vesisäiliön täyttöä ja muiden säiliöiden huuhtelua varten.
- Saniteettiasennuksiin liittyvistä lisävarusteista on kerrottu erikseen luvussa "Vesijärjestelmän lisävarusteet".

## A) Kylmä ja lämmin vesi

### Vesisäiliön täyttäminen



#### Käyttöohjeita

- Käyttäjän toimenpiteet ovat ratkaisevan tärkeä tekijä matkailuauton veden laadun suhteen. Veden hyvän laadun takaa varmistus siitä, että säiliöön täytettävässä vedessä ei ole epäpuhtauksia, veden säilytysajasta säiliössä ja putkistossa annettuja ohjeita on noudatettu, ja puhdistus ja desinfiointi on suoritettu ohjeiden mukaisesti määräajoin.
- Tässä auttaa osaltaan myös asennettu vedenpuhdistussuodatin.
- Matkailuauton käyttäjän vastuu on suuri veden laadun suhteen!



### **Tärkeitä ohjeita matkailuautossa olevan veden laadun ylläpitämiseen**

- Huuhtelee ja desinfioi koko vesijärjestelmä useita kertoja juomakelpoisella vedellä ennen ensimmäistä käyttökertaa.
- Älä koskaan täytä vesisäiliötä ennen kuin se on täysin tyhjä ja huuhdeltu useaan kertaan juomakelpoisella vedellä.
- Jos vettä ei ole käytetty yli viikkoon, on koko vesijärjestelmä tyhjennettävä ja huuhdeltava useaan kertaan juomakelpoisella vedellä.
- Kun otat vettä muualta kuin kotitalouksien vesihanoista, käytä vain vesipisteitä, joiden veden laatu on varmasti juomavesikelpoista.



**Ajoneuvon vesi-  
järjestelmien  
DIN 2001-2  
mukainen täyttöpiste**

- Älä käytä lähdevettä. Korkeat metallipitoisuudet tai bakteerit voivat kertyä vesisäiliöön ja putkistoihin, joista kertymät on hyvin hankala poistaa.

# 7 Vesi

- Noudata tarkkaan desinfiointi- ja kalkinpoistoaineiden käyttöohjeita!
- Vesisäiliöön ja putkistoihin ei saa laittaa jäänestöainetta.  
Myrkytysvaara!
- Vesijärjestelmän laitteet eivät saa olla yhteydessä nitro-ohenteiden tai muiden ohenteiden, maalinpoistoaineiden jne. kanssa!
- Älä laita kalkinpoistoainetta tai muita lisäaineita vesisäiliöön.
- Vesisäiliön täyttämisenä käytettävien liittimien, täyttöletkujen ja ylimääräisten astioiden on oltava suljettavia.
- Puhdista käyttämäsi apuvälineet ja sulje kaikki aukot toimenpiteiden jälkeen, ettei veteen pääse likaa.
- Vesijärjestelmän täyttämisenä käytetyt apuvälineet eivät saa joutua kosketuksiin jätevettä sisältävien osien kanssa. Merkkää käyttämäsi apuvälineet siten, etteivät ne pääse sekoittumaan.
- Apuvälineiden on oltava tarkoitettu juomavedelle, eikä niitä saa käyttää muuhun tarkoitukseen.

## i

### Jätevesisäiliön maksimitäyttömäärä

= 370 litraa

Ajovalmiiseen kokonaispainoon on laskettu kuuluvaksi raikasvesisäiliö, jossa on vettä 100 litraa.

Suosittelomme laskemaan vesisäiliön täyttömäärän säätöventtiilillä 100 litraan ajon ajaksi.

Jos täyttömäärä on ajon aikana yli 100 litraa, säiliön lisäpaino on huomioitava autoa kuormattaessa.

On suositeltavaa pitää mukana useammanlaisia letkuliittimiä erilaisiin vesipisteisiin yhdistämistä varten.

Kun matkustat lämpimillä seuduilla on suositeltavaa pitää juomavettä mukana pulloissa.



Käyttöohjeita, säiliöiden täyttömäärän tarkistus keskuspaneelistä



- Raikasvesi-, jätevesi- ja ulostesäiliön täyttömäärän voi tarkistaa keskuspaneelin näppäimestä, jossa on vesisymboli. Säiliöissä on elektroninen säiliöanturi.
- Täyttömäärä näkyy näytössä graafisena pylväsdiagrammina ja digitaalisena prosenttilukuna.
- Raikasvesi- ja jätevesisäiliön täyttömäärä ilmoitetaan 10 prosentin välein. Tunnistin ilmoittaa ulostesäiliön täyttömääräksi 0%, 30%, 70% tai 100%.
- Raikasvesi-, jätevesi- ja ulostesäiliön mittaustulokset näkyvät siinä järjestyksessä kuin säiliön vastaava symboli.

- Raikasvesisäiliön symboli = 
- Jätevesisäiliön symboli = 
- Ulostesäiliön (lisävaruste) symboli =  2
- Kun raja-arvot ylittyvät, käynnistyy hälytys.



Lisävarusteena saatavan ulostesäiliön täyttömäärän tarkistus

Ulostesäiliön täyttömäärä



# 7 Vesi



Käyttöohjeita, raikasvesisäiliön näyttö



- Kun vesimäärä vähenee alle 10%:n, syttyy hälytyssignaali, joka sammuu automaattisesti täyttömäärän ylittäessä 20%.
- Hälytys näkyy näyttöruudulla vilkkuvana vesisäiliön symbolina. Pääkytkin palaa tällöin punaisena. Hälytyksestä kuuluu lisäksi akustinen ääni aina silloin kun auton moottori on sammutettu.



- Toimenpiteet ennen raikasvesisäiliön täyttämistä:
  - Varmista ennen vesisäiliön täyttämistä, ettei raikasvesisäiliössä, putkistossa

tai täyttämiseen käyttämissäsi apuvälineissä ole vanhaa, seisovaa vettä.

- Tämän varmistamiseksi on ensimmäisellä täyttökerralla huuhdeltava koko vesijärjestelmä siten, että kylmän (yhdessä poisto-/ylipaineturvaventtiilin kanssa) ja lämpimän veden tyhjennysventtiilit ovat auki.
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelista ja avaa vesihanat ensin lämmin vesi ja sitten kylmä vesi -asennossa. Paina lisäksi "After use -painiketta" WC-käyttöpaneelissa.
- Jotta myös boilerin vesi ja kylmävesiputki otetaan mukaan huuhteluun, käännä aina myös poisto-/ylipaineturvaventtiilin vipu (= kylmävesihuutelu) ylös.
- Sulje kaikki tyhjennysventtiilit ja vesihanat huuhtelun jälkeen.



- Raikasvesisäiliön täyttöaukko ulkopuolella:
  - Raikasvesisäiliön täyttöaukko on suojassa kannen alla asunto-osan takaosassa kuljettajan puolella.
  - Vesisäiliön täyttöaukon merkintä: sininen, lukittava säiliön korkki. Vesihanat kuva kannessa.
  - Vesisäiliön täyttöaukon suojana on ylös nostettava kansi. Se pysyy kiinni magneetin avulla.
  - Säiliön korkki lukitaan ja avataan asunto-osan oven avaimella. Lukitse aina täyttämisen jälkeen estääksesi asiattomien pääsyn säiliöön.
  - Käännä säiliön korkkia asunto-osan oven avaimella vasempaan kunnes se ottaa vasteeseen. Korkin mekanismin lukitus aukeaa tällöin kuuluvasti.
  - Vedä avain pois lukkopesästä avaamisen jälkeen.
  - Säiliön korkki irtaoo kun painat sitä kädellä ja käänät samanaikaisesti vasempaan. Korkki ottaa vähän vastaan kun kierrät sitä.
  - Säiliön korkin sulkeminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä: paina ja käänä samanaikaisesti oikeaan.



Säiliön korkissa on jousi, jonka ansiosta korkki on tiiviisti kiinni. Käännä sen vuoksi säiliön korkki auki ja kiinni kevyesti painamalla.

Muuten korkki voi vioittua niin, ettei se ole enää tiivis!

**Älä koskaan** käännä säiliön korkkia avaimesta, vaan avaa ja sulje kädellä korkista kääntämällä.

Vesisäiliön täyttöaukon lukittavan korkki on **sininen** ja dieseltankin korkki on **musta**. Kannessa on myös tarra, jossa on vesihanan kuva.

**Älä sekoita täyttöaukkoja keskenään!** Ennen kuin alat täyttämään säiliötä, katso tarkkaan kummasta aukosta on kyse!

- Vesisäiliön täyttäminen ulkopuolella olevasta aukosta:
  - Määritä vesisäiliön täyttömäärä säätöventtiilillä joko ajo- tai matkailukäyttöön.
  - Matkailukäyttö, venttiilivipu käännetty alas= täysi täyttömäärä.





## 7 Vesi

- Ajokäyttö, venttiilivipu käännetty ylös = täyttömäärän rajoitus 100 litraan.
- Vesisäiliön täyttäminen tapahtuu säiliön täyttöaukon kautta vesiletkulla tai sopivalla astialla.
- Jos vesisäiliötä ei voida täyttää vesiletkun avulla, vesisäiliön kansi avataan ja säiliö täytetään sopivalla kanisterilla hygieniaohteita noudattaen.
- Vesisäiliö täytetään ensisijaisesti vesiletkulla, joka on liitetty ulkoiseen vesipisteeseen. Auton työkaluista löytyy tähän sopiva adapteri.
- Adapterissa on liitäntä kaikille yleismallisille letkuliittimille. Adapterin mukana olevia liitososia ei saa käyttää auton kiinteässä liitännässä.
- Vaihda vesisäiliön kannen tilalle adapteri ja työnnä vastaavalla liittimellä varustettu vesiletku adapteriliitäntään.
- Kun vaihdat kannen tilalle adapterin, menettele kuten kannen irroituksessa ja tarkasta tiukka kiinnitys.
- Kun matkustat ulkomaille, pidä mukana adaptereita erilaisille letkuliittimille.



Adapteri, jossa liitäntä kaikille yleismallisille letkuliittimille

Vesisäiliön täyttöaukko



Noudata ehdottomasti luvussa "Tärkeitä ohjeita matkailuautossa olevan veden laadun ylläpitämiseen" annettuja ohjeita!



## Säätöventtiili

Vesisäiliön vesimäärän mukautus ajo- tai matkailukäyttöön

Säätöventtiilin vipua vaakasuorassa = vesisäiliön täyttö 100% matkailukäytössä



Säätöventtiilin putki

Puhdista ylivuotoputki säännöllisesti



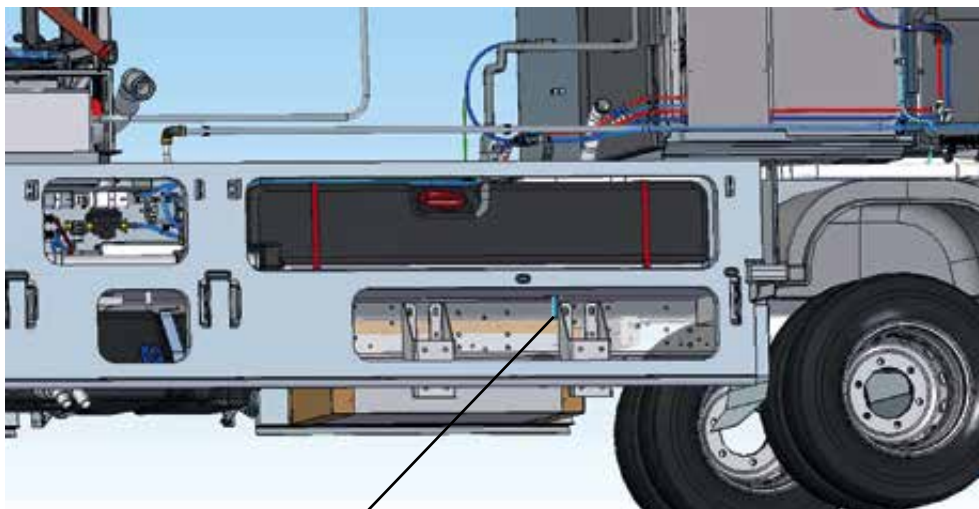
- Vesisäiliön täyttymisen seuraaminen keskuspaneelistä:
  - Venttiilin ollessa "matkailukäyttö"-asennossa täyttöä voidaan seurata keskuspaneelistä. Vesisäiliön sisällä on elektroninen anturi, joka välittää tiedon keskuspaneeliin.
  - Paina symbolilla  merkittyä toimintonäppäintä yli kahden sekunnin ajan.
  - Keskuspaneeliin vaihtuu valikkosivu "VEDEN TÄYTTÄMINEN / WASSER EINFÜLLUNG".
  - Täyttömäärä näkyy näytössä pylväsdiagrammina ja prosenttilukuna.
  - Akustiset äänisignaalit hälyttävät kun säiliö on lähes täynnä.
  - Lyhyt äänimerkki = vesisäiliön täyttöaste 75%.
  - Kaksi lyhyttä äänimerkkiä = vesisäiliön täyttöaste 85%.
  - Pitkä äänimerkki = vesisäiliön täyttöaste 95%.



# 7 Vesi

- Kun haluat lopettaa toiminnon, paina toimintonäppäintä uudelleen.
- Jotta vesisäiliö ei täytyisi yli, on parempi lopetella täyttäminen jo ensimmäisen varoitussäänen jälkeen.
- Venttiilin ollessa "ajokäyttö"-asennossa täyttöä ei voida seurata keskuspaneelistä.
- Ajokäytön 100 litran vesimäärä on saavutettu, kun vesi alkaa juosta auton alle.
- Käännä säätöventtiilin vipu alas ennen liikkeelle lähtöä, muuten vesi valuu ulos vesisäiliöstä auton liikkeessa.
- Vesisäiliössä on ylivuotoputki, joka estää käytetyn veden virtaamisen putkiston mikäli hälytykseen ei reagoida. Likavedet valuvat tällöin auton alle.
- Ylivuotoputki toimii myös ilmauksena täytön aikana ja tuuletuksena kun vettä otetaan yksittäisistä vesipisteistä.
- Raikasvesi- ja jätevesisäiliön ylivuotoputki/ilmaus on johdettu samaan putkeen ja vesi valuu putkea pitkin suoraan ajoneuvon alle (ks. piirros).
- Säätöventtiilin putki sijaitsee auton alla huoltotilan kohdalla kuljettajan puolella.





Vesi- ja jätevesisäiliön ylivuoto-/  
tuuletusputki

Kuva apukuljettajan  
puolelta

- Ulkoisen vedensyötön lopetus:
  - Sulje aina ensin ulkoinen vesiliitäntä ja irrota vesiletku ulkoisesta liitännästä.
  - Irrota lopuksi letkuliitin adapteriliitännästä.
  - Kun täyttö on suoritettu, adapterin tilalle pitää aina vaihtaa vesisäiliön kansi, sillä adapteriliitäntä on liian ulkoneva.



Jos kansi suljetaan adapteriliitännän ollessa paikallaan, kansi ja liitäntä saattavat vaurioitua!



- Toimenpiteet vesijärjestelmän ilmauksessa vesisäiliön täytön jälkeen:
  - Jos vesisäiliö on täynnä, vesiputket on ilmattava.
  - Tällöin tiskialtaan vesihana käännetään ensin kokonaan lämpimälle. Tällöin poistuu suurin osa ilmasta, joka on kerääntynyt lämminvesivaraajaan.
  - Käynnistä sitten vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
  - Kun vesisuihku on tasainen, säädä sekoitushana kylmälle puolelle, ja pidä siellä kunnes vesisuihku on tasainen.
  - Käännä lopuksi vielä sekoitushana lämpimältä kylmälle.



# 7 Vesi



- Vesijärjestelmään on muodostunut paine, kun vesisuihku on tasainen kaikissa hanan asennoissa.
- Avaa vielä kylpyhuoneen pesualtaan ja suihkun vesipisteiden hanat hetkeksi ensin lämpimään ja sitten kylmään asentoon ja sulje.
- Paina lopuksi WC:n huuhtelunappia.

## Kylmän veden käyttö

### Käyttöohjeita

- Jos lämmitys ei ole päällä, saa kylmää vettä käyttää vain silloin kun ei ole pakkasta. Jos ulkolämpötila on menossa pakkasen puolelle, on asunto-osaa lämmitettävä tarpeeksi tai koko vesijärjestelmä on tyhjennettävä.
- Vesipumppu vaurioituu, jos sitä pyörittää tyhjänä. Huolehdi sen vuoksi, että vesisäiliössä on aina tarpeeksi vettä.
- Tarkista vesisäiliön täyttömäärä keskuspaneelistä aina silloin kun sinun täytyy käyttää paljon vettä.

### • Kylmän veden käyttö:

- Kytke 12 V päävirta päälle keskuspaneelistä. Päävirran symboli 
- Tarkista vesisäiliön täyttömäärä keskuspaneelistä. Paina näppäintä, jossa symboli 
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelistä. Paina näppäintä, jossa symboli 
- Näppäimeen syttyvä ledvalo osoittaa pumpun olevan käynnissä.
- Kylmän veden käyttöpisteet: tiskiallas, suihku, pesuallas, WC, lisävarusteinen ulkosuihku.
- Vesipumppu käynnistyy kun avaat vesihanan tai painat WC-huuhtelun näppäintä. Kylmä vesi tulee suoraan valitulle vesipisteelle.



Älä avaa vesihanoja tai paina WC-huuhtelun näppäintä, ellei vesisäiliössä ole vettä. Vesipumppu vioittuu, jos se pyörii kuivana!

Boileri täyttyy myös silloin kun vesihanoista otetaan vain kylmää vettä. Pakkasvaurioiden välttämiseksi boileri on tyhjennettävä huoltotilassa olevan kylmän veden tyhjennysventtiiliin (= poisto-/ylipaineturvaventtiiliin) kautta, jos ajoneuvoa ei lämmitetä!

## Kylmän veden käyttö talvella

### Käyttöohjeita

- Riittävä lämmitys on ratkaiseva tekijä, jotta veden käyttämisessä ei tule ongelmia talvella.
- Kylmän veden käyttö talvella on sallittu vain asunto-osan lämmityksen avustuksella, jotta kylmävesiputket eivät pääse jäätymään.
- Pakkasella huonelämpötila ei saa laskea alle **+18 °C**. Huolehdi siitä, että lämmitys on päällä jatkuvasti.
- Sääda huonelämpötila niin korkeaksi (esim. 22 °C), että lämmityskattila pystyy tuottamaan riittävän lämmön pitääkseen huonelämpötilan vakiona.
- Valitse lämmityslaitteen käyttökytkimestä käyttötavaksi ”ei veden lämmitystä”.

Symbolit lämmityslaitteen käyttöpaneelissa



- Jos ajoneuvoa ei lämmitetä ja lämpötila alkaa laskea pakkasen puolelle (alkaen n. +3 °C), boilerin ja kylmävesiputken vesi on tyhjennettävä poisto-/ylipaineturvaventtiilillä.
- Kun jätät ajoneuvon talviseisontaan, boilerin vesi kannattaa tyhjentää täydellisesti jo etukäteen. Tämä tehdään avaamalla käsin poisto-/ylipaineturvaventtiili = kylmän veden tyhjennysventtiili huoltotilasta. Aseta vipu ylös pystysuoraan asentoon.

## Lämpimän veden käyttö



### Yleisiä käyttöohjeita

- Jos tarvitset suurempia käyttövesimääriä (esim. suihku), tulisi vesisäiliön täyttömäärä tarkistaa keskuspaneelistä. Näin vältät vesipumpun tyhjänä pyörimisen.
- Kun alat käyttämään lämmintä vettä on keskuspaneelistä käynnistettävä

12 V päävirta vesipumpun käynnistämistä varten.

- Vesi lämpenee lämminvesivaraajassa (boilerissa), joka on lämmityskattilan yhteydessä.
- Jos lämminvesivaraaja on ollut pois käytöstä pitempiä aikoja, se on hygieniasyistä huuhdeltava kunnolla ennen käyttöä. Avaa huuhtelua varten sekoitushanat lämmin vesi -asennossa.
- Kun lämminvesivaraaja on jatkuvassa käytössä, se täytyy tyhjentää ja täyttää uudelleen kerran kuukaudessa. Tällä tavalla muodostuu lämminvesivaraajaan uusi ilmatyyny, jonka tarkoituksena on ottaa vastaan vesipumpun antamat

# 7 Vesi



- painesysäykset. Tällä tavoin laitteisto pysyy paremmassa kunnossa. (Läminvesivaraajan tyhjentäminen on kuvattu luvussa Lämmitys).
- Kun otat hanasta samanaikaisesti myös kylmää vettä, lisääntyy veden määrä boilerissa laskien samalla sen lämpötilaa.
  - Lisää tärkeitä ohjeita löydät luvusta Lämmitys.

Kun lämmitys on säädetty kesäkäytölle ei veden lämpötila nouse niin korkeaksi kuin talvikäytössä säädetty lämpötila. Syynä tähän on kaasupolttimen pienempi teho kesäkäytössä.  
Kesäkäytössäkin boilerista säteilee lämpöä vettä lämmitettäessä. Tämä nostaa asuintilojen lämpötilaa kuumina päivinä.



Kun vesi on lämmennyt boilerissa, sekoita kuumaa vettä aina ensimmäisellä kerralla kylmän veden kanssa (sekoitehana keskiasennossa). Varo polttamasta itseäsi kuumalla vedellä!

Boilerissa lämmitetty vesi määritellään likavedeksi, joten sitä ei pitäisi käyttää juomavetenä tai ruoanlaittoon.

Älä sekoita jäänestöaineita vesijärjestelmän veteen, hengenvaara!

Älä avaa vesihanoja, jos vesisäiliössä ei ole vettä. Vesipumppu vioittuu, jos se pyörii kuivana!

Toisin kuin lämmitysjärjestelmän vesi, joka sisältää jäänestöainetta ja joka voi jäädä autoon, lämminvesivaraajan ja sen putkiston vesi on ehdottomasti tyhjennettävä kokonaan pakkasen uhatessa, jos ajoneuvoa ei lämmitetä!



- Veden lämmitys normaalikäytössä (talvikäyttö):



- Lämminvesivaraaja voi tuottaa noin 30 minuutissa noin 12 litraa lämmintä vettä, jonka keskilämpötila on noin 40 °C. (Tämä luku perustuu kylmän veden noin 10 °C:een alkulämpötilaan ja riippuu lämminvesivaraajassa tapahtuvan veden lämpenemisen toiminta-ajasta.)
- Napauta perusnäytön kenttää "Veden lämmitys".
- Valikko "Veden lämmitys" avautuu.
- Napauta pääkatkaisijasyntolia. Symbolin väri muuttuu harmaasta vihreäksi, veden lämmitys on aktivoitu.
- Normaalikäytössä (talvi ja siirtymäaika) lämmitys on kytketty kaasu- tai sähkökäytölle. Tämä käy ilmi punaisesta ja vihreästä symbolista perus-

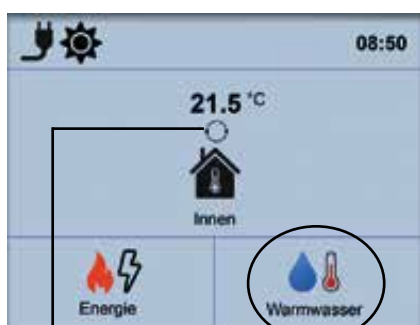


näytön energiakentässä. Myös vesisymbolien väri muuttuu harmaasta värilliseksi.

- Jos lämmityskierron pumppu on kytketty jatkuvalle käytölle, veden lämmitystä ei voida kytkeä, koska asuintilojen lämmitys on etusijalla. Tämä toiminto on ensin kytkettävä pois (ks. työkaluvalikko "Pumppu").
- Kiertopumpun käyttö näkyy perusnäytön käyttöpaneelissa kiertosymbolina.



## Perusnäyttö



Veden lämmitys normaali-ikäytössä

Kiertovesipumppu toiminnassa

## Perussäädön/lämpimän veden valikko



Pätkäsymboli, veden lämmitys PÄÄLLÄ

### • Lämpimän veden käyttö kesällä:

- Kesäkäytössä lämmitystä tarvitaan pääasiassa käyttöveden lämmittämiseen, koska asunto-osaa ei tarvitse lämmittää.
- Kaasupolttimen tai sähköpatruunan on kuitenkin oltava toiminnassa, mutta kiertovesipumppu ei saa olla käynnissä kierrättämässä lämpöä asunto-osan pattereihin. Säädä tällöin lämmityslaitteen käyttöpaneelista sisälämpötila alemmaksi kuin autossa vallitseva lämpötila.
- Jos halutaan lämmintä vettä ilman lämmitystä, myös toiminto "Kiertovesipumpun jatkuva pyöriminen" pitää myös sammuttaa. Kiertosymboli ei saa kummassakaan tapauksessa ilmestyä perusnäyttöön.
- Veden lämmitystä voidaan tehostaa myös tällöin kytkemällä Boost-toiminto 30 minuutin ajaksi.



# 7 Vesi



Lämmityskattilassa tapahtuu kaasun palamista myös pelkällä kesäkäytöllä (veden lämmitys). Sammuta lämmitys tankkauksen ajaksi. Räjähdysvaara!

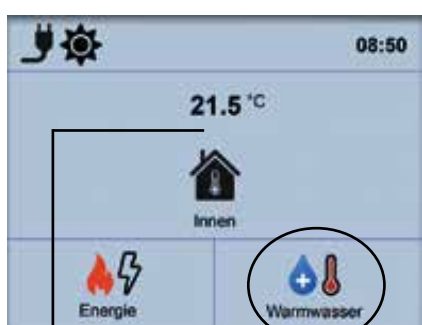


## • Veden lämmityksen lisäys:



- Jos lämpimän käyttöveden tarve on suurempi, lämminvesivaraajassa olevan veden lämpötilan voi noin 65 °C:een.
- Lämminvesivaraajan veden lämpötilaa voi nostaa tällä tavoin vain 30 minuutin ajan. Sen jälkeen elektroniikka palauttaa automaattisesti aiemmat asetukset.
- Jos lämmitys on käytössä, lämmityskäyttö sammutetaan 30 minuutiksi ja kaikki energia käytetään veden lämmittämiseen. Kiertovesipumppu EI pyöri, se sammuu automaattisesti Boost-toiminnossa.
- Napauta perusnäytön kenttää "Veden lämmitys".
- Valikko "Veden lämmitys" avautuu.
- Vedä kentän "Boost 30 min." liukukatkaisin "vihreälle".
- Asetus on valmis, liukukatkaisin on vihreä ja Boost-toiminto aktiivinen.
- Perusnäytön kentässä "Veden lämmitys" pisarasymboliin on lisätty "+". Kun Boost-toiminnon korkein lämpötila on saavutettu, se näkyy täynnä olevana lämpömittarina.

### Perusnäyttö



Veden lämmityksen  
Boost-toiminto

Kiertovesipumppu sammutettu  
Boost-toiminnossa

### Perussäädön/lämpimän veden valikko



Veden lämmityksen etusija PÄÄLLÄ

## Vesipumppu/ Aqua Clear UV-C (lisävaruste)/ paineentasaussäiliö

Aqua Clear UV-C  
(lisävaruste)

Vesipumppu

Paineentasaussäiliö



## Vesipumppu

Pumppumoottori

Ruuviliitos

Kuvassa vesipumppu  
edessä



Imuputki

Suodatinkotelo  
ja vesisuodatin

Sähköliitäntä

Vesiputki  
käyttöpisteisiin

# 7 Vesi



## Vesipumpun tekniset tiedot

- Tyyppi: Lilie LP4144
- 4-kammioinen kalvopumppu, jossa on sisäänrakennettu paineentasausjärjestelmä
- Jännite = 12 V
- Virrankulutus enint. = 5,5 A
- Syöttöteho enint. = 11,3 l/ min
- Katkaisupaine = 3,1 bar/ säädettävissä välillä 1,75 - 3,2 bar
- Käynnistyspaine = 2,3 bar



## Vesipumpun käyttöohjeet

- Vesipumppu on sijoitettu huoltotilaan.
- Vesipumpun putkistoon tuottaman paineen ansiosta on mahdollista ottaa sekä kylmää että lämmintä vettä yksittäisistä vesipisteistä.
- Pumppu toimii kun keskuspaneelissa on 12 V päävirta päällä ja vesipumppu aktivoitu.
- Vesipumppu ei ole tarkoitettu jatkuvaan käyttöön. Pumppua voi pyörittää yhtäjaksoisesti korkeintaan noin 20 minuuttia
- Älä koskaan pyöritä pumppua kuivana. Pumppu voi vioittua ja lakata toimimasta.
- Sammuta pumpun virta keskuspaneelista ajon ajaksi tai kun lähdet ajoneuvosta pois. Näin pystyt estämään mahdolliset vesivauriot.
- Pumpun sammuttaminen on suositeltavaa myös yön ajaksi. Huomioi, että WC-huuhtelu ei toimi silloin kun pumpun virta on sammutettu.
- Pumpun käyttöä voidaan rajoittaa myös keskuspaneelin aikakytkimellä. (Ks. luku Sähköt C) Keskuspaneeli = vesipumpun sammutus.)



Jos vesipumppu käynnistyy ilman että hanasta on otettu vettä ja hanat ovat kiinni, voi syynä olla vesivuoto putkistossa Tarkista asia välittömästi!  
Älä koskaan ota vesipumppua käyttöön ilman suodatinta! Seurauksena hiukasten aiheuttamia vaurioita!

Sen lisäksi tulisi tarkistaa säännöllisesti ruuviliitosten (siipiruuvit) tiukka kiinnitys ja kiristää niitä tarvittaessa! Auton liikkeiden ja pumppumoottorin tärinän takia ruuviliitosten tarkastus on erittäin tärkeää, jotta vältetään mahdolliset vuodot!

Pumpun valmistaja ja matkailuauton korin valmistaja eivät vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet vesipumpun epäasianmukaisesta käytöstä tai puutteellisesta huollosta.

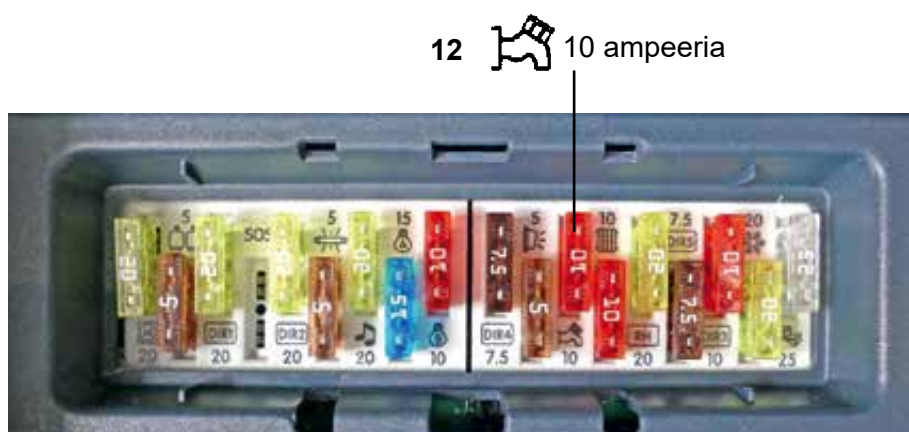
Teetä vesipumpun työt ja painekeytkimen säädöt valtuutetussa alan huolto-  
liikkeessä. Takuu ei ole voimassa mikäli tätä ei noudateta!



## Vesipumpun sulake

Käyttöohje

- Vesipumpun tulojohtimelle on 10 ampeerin lattasulake relerasian sulakepaikalla **12**.



## Aqua Clear UV-C (lisävaruste)



# 7 Vesi



## Tekniset tiedot Aqua Clear UV-C

Tyyppi: Alde Aqua Clear UV-C

- Paineen lasku Aqua Clearillä enintään 0,9 bar

UVC-valoyksikkö:

- Jännite = 12 V
- Virrankulutus enint. = 360 mA (käytössä)
- Säteilyteho = 10 mikrojoulea/cm<sup>2</sup> enint. 4 l/min  
Eliminointi jopa 99,9 %
- Käyttöaika = n. 70 m<sup>3</sup> tai 300 h
- Virtaus = enint. 8 litraa
- Työskentelyalue = ilman lämpötila enintään n. 50 °C  
= veden lämpötila n. 40 °C

Hiilisuodatin:

- Kapasiteetti = 3000 l
- Suodatus = 5 mikrometri / hiilirae
- Virtaus = enint. 200 l/h
- Lämpötila-alue = 1 - 50 °C
- Suodattimen vaihto = 1 x vuosi tai ennen kauden alkua



Käyttöohjeita, Aqua Clear UV-C

- Vesisäiliössä säilytettävä ja ulkoisesti lisättävä vesi muodostaa mikrobiologisen vaaran.
- Vedenpuhdistusjärjestelmä Aqua Clear UV-C tarjoaa lisäturvallisuutta vesihuoltoon kun vettä käytetään mukana olevasta vesisäiliöstä ja käytetään ruoanlaittoon sekä suihku- ja pesuvetenä.
- Uusimman teknologian mukaiset LED-diodit eliminoivat jopa 99,9 % ei-toivotuista epäpuhtauksista, ja UV-C-valoyksikön läpi virtaa vettä enint. 4 litraa minuutissa.
- Hiilisuodatin poistaa vedestä myös klooria, pahaa makua ja epämiellyttävää hajua.
- Kun vesihana avataan, vesipumppu kuljettaa veden vesisäiliöstä ensimmäisessä vaiheessa UV-C-valoyksikköön mikrobiologiseen puhdistukseen, ja sen jälkeen toisessa puhdistusvaiheessa hiilisuodattimen läpi.
- Puhdistettu vesi johdetaan jakajasta kylmänä vetenä suoraan vesipisteeseen, tai se lämmitetään lämmityskattilan boilerissa ja johdetaan sieltä lämpimänä vetenä vesipisteeseen.



Käyttöohjeita, UV-C-valoyksikkö

- UV-C-valoyksikön käyttöaika on n. 300 tuntia.
- Valmistaja suosittelee vaihtamaan UV-C-valoyksikön tämän käyttöajan

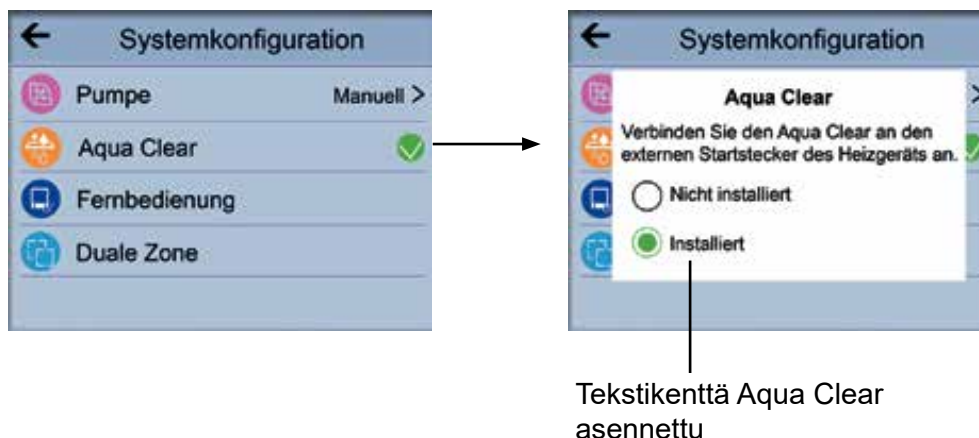
jälkeen, koska sen jälkeen LED-diodien toiminta ja siten myös suojaus heikkenee.

- Valmistajan ilmoituksen mukaan UV-C-valoyksikön käyttöaika on n. 20 minuutin päivittäisellä käytöllä n. 900 päivää (n. 2 1/2 vuotta).
- UV-C-valoyksikkö on liitetty lämmityskattilan ohjausyksikköön.
- Tuntilaskuri laskee aktiiviset käyttötunnit, ja ne voidaan lukea lämmityslaitteen käyttöpaneelista valikosta "Asetukset".
- Kun aika on kulunut, käyttöpaneelin näyttöön ilmestyy varoitus, jossa suositellaan vaihtamaan UV-C-valoyksikkö.

- UV-valoyksikön jäljellä olevan käyttöajan tarkastaminen:

- Paina käyttöpaneelin painiketta "**VALIKKO**".
- Valitse "Asetusten" yläriviltä sivu 2. UV-C-valoyksikön jäljellä oleva käyttöaika näkyy kentässä "Aqua Clear" tunteina "h".

UV-C-valoyksikön jäljellä olevan käyttöajan lukeminen, Aqua Clear



- Tuntilaskurin nollaus UV-valoyksikön vaihdon jälkeen:

- Koska UV-C-valoyksikkö on johdotettu 12 V-virransyöttöön ja lämmityskattilan ohjausyksikköön, on parasta antaa valtuutetun huoltoliikkeen tehdä vaihto (kannattaa yhdistää huoltoon).
- Vaihdon jälkeen tuntilaskuri on nollattava, jolloin käyttöaika alkaa alusta.
- Valitse valikosta "Asetukset" sivu 2 ja napauta kenttää "Aqua Clear".



## 7 Vesi

- Valitse uudesta näytöstä "Reset" ja nollaa uuden UV-C-valoyksikön käyttöaika (300h).

Tuntilaskurin nollaus UV-C-valoyksikön vaihdon jälkeen



### Säätövalikko sivu 2



Jäljellä olevien käyttötuntien näyttö

### Alavalikko Aqua Clear



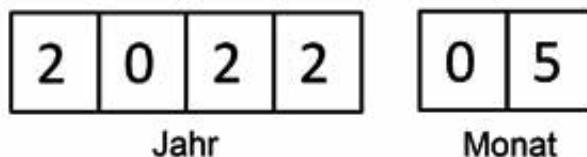
Nollaa laskuri 300 tuntiin kun asennettu uusi UV-C



Käyttöohjeita, hiilisuodatin



Esimerkki



- Hiilisuodatin tulisi vaihtaa uuden kauden alkaessa kerran vuodessa, mieluiten huollon yhteydessä.

- Koska hiilisuodatin on vettä johtava osa, suosittelemme vaihdattamaan myös sen valtuutetussa huoltoliikkeessä.
- Suodatinkoteloon on merkitty kenttä, jonne merkitään vaihtovuosi ja -kuukausi. Siitä voi tarkistaa seuraavan vaihdon ajankohdan.

Valmistajan katsaus AquaClear UV-C:n puhdistustoiminnoista:



|                 | Neutralized | Reduced | Improved |
|-----------------|-------------|---------|----------|
| E coli bacteria | ✓*          |         |          |
| Legionella      | ✓*          |         |          |
| Mouth disease   | ✓           |         |          |
| Odor            | ✓           |         |          |
| Pesticides      |             | ✓       |          |
| Heavy metals    |             | ✓       |          |
| Taste           |             |         | ✓        |

\* 99.9% at a water flow <4.0 liters per minute  
Bioanalysis validated by accredited 3rd party laboratory

## Noudata ohjeita Aqua Clear UV-C:n käytöstä!

- UV-valo on haitallista silmille ja iholle. Älä katso UV-C-valoyksikköön käytön aikana.
- Korkeat lämpötilat (alkaen n. 50 °C ilma ja n. 40 °C vesi) heikentävät Aqua Clearin toimintaa.
- Aqua Clearin käyttö voi alentaa pumpun vesipainetta enintään 0,9 bar.
- Kun hiilisuodatin on vaihdettu, ensimmäisessä vesilitrassa saattaa olla hiilipölyä.
- UV-C-valoyksikkö on tyhjennettävä talviseisoonnan ajaksi kun ajoneuvoa ei lämmitetä. Alle nollan lämpötilat saattavat rikkoa UVC-valonlähteen edessä olevan lasin, kun UV-C-valoyksikössä oleva vesi jäätyy.
- Puhdista vesijärjestelmä aina ennen hiilisuodattimen vaihtoa. Muussa tapauksessa puhdistushiukkaset jäävät suodattimeen ja lyhentävät uuden



# 7 Vesi

hiilisuodattimen käyttöaika. Suodatin tulisi aina välillä irrottaa ja puhdistaa ja korvata letkuliittimellä puhdistusprosessin aikana.

- Noudata valmistajan antamia hiilisuodattimen ja UV-C-valoyksikön vaihtoai-koja. Ohjeiden laiminlyönti saattaa johtaa puhdistustehon heikkenemiseen tai järjestelmän rikkoontumiseen!

## UV-C-valoyksikön sulake

Käyttöohje

- UV-C-valoyksikön ja vesipumpun tulojohtimelle on 10 ampeerin lattasulake relerasian sulakepaikalla **12**.

**12**  10 ampeeria

## Paineentasaussäiliö



## Paineentasaussäiliön tekniset tiedot

- Kaksikammioinen järjestelmä, erotettuna joustavalla, ilmaa ja vettä läpäisevällä kalvolla
- Säiliön tilavuus = 0,7 l
- Suurin käyttöpaine = 8,6 bar
- Esisäädetty paine = 1,4 bar
- Tehtaalla säädetty paine = 2,0 bar
- Liitännät = 1/2" ulkokierre



## Paineentasaussäiliön käyttöohjeet

- Paineentasaussäiliö on asennettu vesipumpun taakse.
- Paine tasataan tasaussäiliössä vuorottaisesti kahden kammion periaatteella, jossa kammiot on erotettu toisistaan ilmaa ja vettä läpäisevällä kalvolla.
- Tämä paineentasaus varmistaa, ettei vesipumppu käynnisty jatkuvasti kun vettä otetaan, ja sen seurauksena se vähentää myös melua. Tyypillinen nakutusääni pumpun käydessä muuttuu myös vaimennetummaksi ja tasaisemmaksi ääneksi liitetystä paineentasaussäiliöstä johtuen.
- Paineentasaussäiliö pidentää myös vesipumpun käyttöikää, koska sitä ei rasita jatkuva käynnistyminen.
- Vesipumpun käynnistyspaine ja paineentasaussäiliön esisäädetty paine on yhtenäistetty tehtaalla samalle painetasolle. Paineentasaussäiliön painetta säädetään säiliön venttiilistä.
- Näiden osien paineentasauksen ansiosta vesi virtaa tasaisesti kaikista vesipisteistä.



Vesipumpun ja paineentasaussäiliön sijainti huoltotilassa kuljettajan puolella



# 7 Vesi



## Ylipaineventtiilit

Käyttöohjeita

- Vesijärjestelmässä on kaksi ylipaineventtiiliä, jotka päästävät veden ulos ylipaineessa.
  - A) Poisto-/ylipaineturvaventtiili vesijärjestelmän kylmävesiputkessa
  - B) Takaiskuventtiili lämmityskattilan lämpimän veden lähdössä



Poisto-/ylipaineturvaventtiilin poistoputki

Puhdista tyhjennysputki ennen tyhjennystä



## **A) Poisto-/ylipaineturvaventtiili**

Käyttöohjeita

- Ylipaineturvaventtiili on asennettu vesijärjestelmän kylmävesiputkeen huoltotilassa, jossa on myös lämminvesivaraaja (boileri).
- Venttiili reagoi automaattisesti päästämällä painetta ulos kun vedenpaine nousee lämminvesiputkessa yli 3,5 barin.
- Syynä liian korkeaan paineeseen voi olla liian kuumaksi lämmitetty boilerin vesi tai vesipumpun liikeho.
- Ylipaineturvaventtiilin kautta vesi valuu suoraan ajoneuvon alle. Ota ylipaineturvaventtiilin poistoputki mukaan alapohjan säännölliseen tarkasteluun ja puhdista se tarvittaessa.
- Jotta ylipaineturvaventtiili pystyy toimimaan, on venttiilin keltaisen vivun oltava aina käännettynä alaspäin.
- Kuitenkin silloin kun haluat tyhjentää koko vesijärjestelmän ja lisäksi myös lämminvesivaraajan (boilerin), on venttiilin vipu käännettävä ylöspäin.

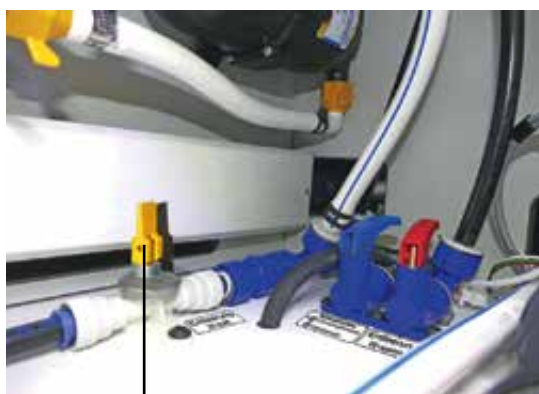
Kun ajoneuvo on talvella pois käytöstä on ylipaineturventiilin vipu, kuten muidenkin venttiilien vivut, oltava käännettynä ylöspäin eli avausasentoon, ettei vesiputkisto tai venttiili pääse jäätymään. Takuu ei korvaa jäätymisvaurioita!



## Poisto-/ylipaineturventiili huoltotilassa



Vipu alas = toimintavalmis



Vipu ylöspäin = poisto-/ylipaineturventiili auki

## B) Takaiskuventtiili lämmityskattilan lämpimän veden lähdössä

### Käyttöohjeita

- Takaiskuventtiili on asennettu käyttöpisteiden lämpimän veden lähtöön lämmityskattilassa.
- Venttiili aukeaa lämminvesivaraajan (boilerin) ylipaineessa ja vesi valuu tällöinkin suoraan ajoneuvon alle.
- Ota myös tämä putki mukaan alapohjan säännölliseen tarkasteluun ja puhdista se tarvittaessa.
- Putki sijaitsee aina suoraan lämmityskattilan alla alustassa kuljettajan puolella.



Boilerin vesi on tyhjennettävä ehdottomasti pakkasen uhatessa kun lämmitys ei ole päällä! Myös siinä tapauksessa, että käytetään vain kylmää vettä. Poisto-/ylipaineturventiili jätetään auki tyhjennysasentoon!

Takuu ei korvaa jäätymisvaurioita!





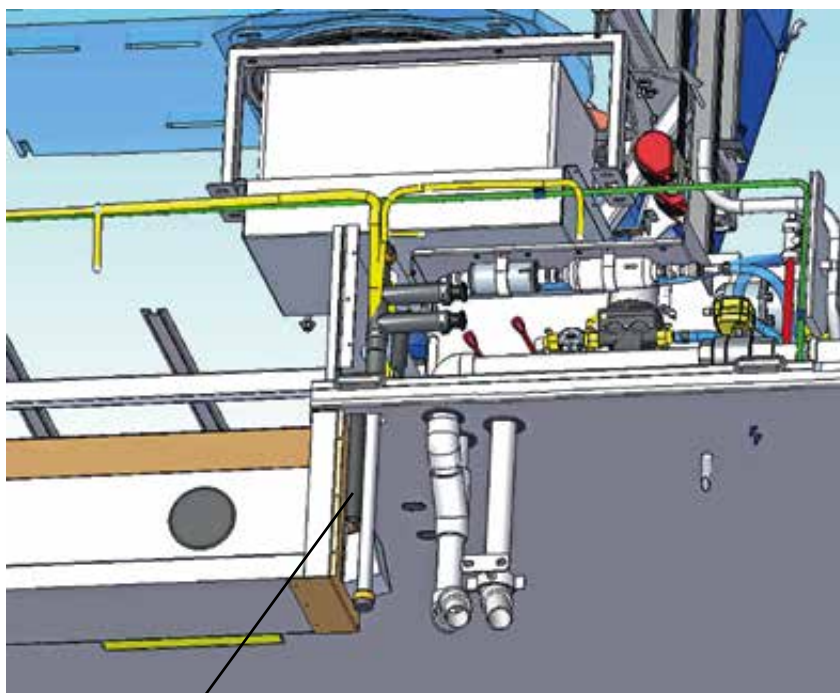
# 7 Vesi

Autom. takais-  
kuventtiili boileri,  
vedenpoisto boilerin  
ylipaine

Vedenpoisto ylipai-  
neventtiili, alusta



Kuva sohvapenkin lämmityskattilasta  
kuljettajan puolella



Sijainti kuljettajan puolella

Putki boilerista, takaisku- ja ylipaineventtiili yhdistetty  
samaa putkeen ja johdettu auton alle



## Vesijärjestelmän tyhjentäminen, puhdistaminen ja desinfiointi

Yleisiä käyttöohjeita

- Jos vettä ei ole käytetty yli viikkoon, on koko vesijärjestelmä mukaan lukien vesisäiliö tyhjennettävä ja huuhdeltava useaan kertaan juomakelpoisella vedellä.
- Tyhjennys, puhdistus ja lisäksi desinfiointi on suoritettava välttämättä:
  - kun ajoneuvo ei ole ollut käytössä pitkään aikaan.
  - ennen ja jälkeen matkan, jos vettä ei ole käytetty jatkuvasti matkan aikana.
  - ennen ja jälkeen talviseisokin.
- Jotta jätevesisäiliöstä ei tulisi vastaan hajuhaittoja, on suositeltavaa tyhjentää ja puhdistaa vesijärjestelmä jätevesijärjestelmän kautta. Jos tyhjennät vesijärjestelmän jätevesijärjestelmän kautta, ota huomioon, että tällöin likavedet täytyy tyhjentää tyhjennysasemalla.
- Vesijärjestelmä on aina parempi huuhtoa kunnolla juomakelpoisella vedellä ennemmin kuin suorittaa järjestelmän desinfiointi.
- Älä käytä minkäänlaisia puhdistusaineita huuhteluveden seassa. Puhdistusaine saattaa koostumuksesta riippuen vahingoittaa säiliön ja putkien muoviosia ja aiheuttaa niissä vuotoja. Puhdistusaineista voi tulla jäämiä, jotka edistävät mikrobien kasvua ja vaikuttavat siten päinvastaisella tavalla.
- Säiliöiden ja vesijärjestelmän desinfiointi on suoritettava ainoastaan kemiallisilla desinfiointiaineilla, joita myydään juuri matkailuautojen ja -vaunujen säiliöiden ja vesijärjestelmien desinfiointiin ja jotka eivät voi aiheuttaa vahinkoa säiliön ja putkien muoviosille.
- Kaikki desinfiointiaineet lisätään vesisäiliön täyttöaukon kautta, jolloin myös täyttöaukon putki tulee käsiteltyä.
- Vesijärjestelmä täytetään uudelleen vasta sen jälkeen kun puhdistus ja desinfiointi on suoritettu loppuun.
- Puhdistuksen ja desinfioinnin jälkeen on suositeltavaa laittaa säiliöön sitruunahappopohjaista raikastusainetta (noudata pakkauksen ohjeita).
- Jotta lämminvesivaraajan ei kerääntyisi mikrobeja, tulisi lämmitys olla päällä kesäkäyttöasennossa myös silloin kun ei haluta käyttää lämmintä vettä.



## **Vesijärjestelmän tyhjentämiseen ja desinfiointiin liittyviä turvaohjeita**

- Kun lämpötila alkaa laskea pakkasen puolelle on huolehdittava asunto-osan riittävästä lämmityksestä tai tyhjennettävä koko järjestelmä. Huomioi myös lisävarusteena saatavan ulkosuihkun putket!



# 7 Vesi



- Noudata tarkkaan desinfiointiaineiden ja kalkinpoistoaineiden käyttöohjeita!
- Vesisäiliöön ei saa laittaa pakkasnestettä. Myrkytysvaara!
- Käytä vain sellaisia desinfiointiaineita, jotka eivät sisällä vaarallisia aineita!
- Vesijärjestelmän laitteet eivät saa olla yhteydessä nitro-ohenteiden tai muiden ohenteiden, maalinpoistoaineiden jne. kanssa!
- Kun jätät ajoneuvon talviseisontaan ja olet suorittanut kaikki muut toimet ennen seisonta-aikaa, käynnistä vesipumppu vielä hetkeksi ja sammuta sitten.  
Tiivisteiden suojaamiseksi jätä vesihanat ja kaikki venttiilit auki!
- Älä käytä teräviä apuvälineitä hanojen poresuodattimien irrottamiseen. Sihtien pinta voi vioittua!
- Ole varovainen hanoihin muodostuneen kalkin poistamisessa. Älä käytä voimakkaita tai hankaavia pesuaineita!

Jos asunto-osaa ei ole lämmitetty riittävästi, takuu ei korvaa lämminvesivaraajalle ja vesijärjestelmän osille aiheutuneita pakkasvaurioita!

Ympäristösyistä tulisi suosia tuotteita, joissa on ympäristömerkki. Markkinoilla on yhä enemmän tuotteita, joissa on eurooppalainen ympäristömerkki "Eurokukka".



Seuraavaksi on ohjeistettu erikseen:

- Vesijärjestelmän tyhjentäminen
- Vesijärjestelmän puhdistaminen
- Vesijärjestelmän desinfiointi

## Vesijärjestelmän tyhjentäminen

Vaihtoehtoja vesijärjestelmän tyhjentämiseen:

- A) Raikasvesisäiliön tyhjentäminen
- B) Vesijärjestelmän tyhjentäminen
- C) Koko vesijärjestelmän tyhjentäminen jätevesijärjestelmän kautta

Asunto-osan lämmittäminen on täysin mahdollista myös silloin kun vesijärjestelmä on tyhjennetty eikä lämminvesivaraaja ole käytössä.

Huomioitavaa paineen alentamisesta ennen kylmä- ja lämminvesiputkien tyhjennysventtiilien avaamista:

- Kun vesipumppu on aktivoitu keskuspaneelista, aiheuttaa se painetta vesiputkistoon.
- Sama putkistossa oleva paine kohdistuu myös huoltotilassa sijaitseviin kylmän ja lämpimän veden tyhjennysventtiileihin.
- Kun olet tyhjentämässä vesijärjestelmää on sen vuoksi ensin sammutettava vesipumppu keskuspaneelista ja sitten käännettävä kaikki vesihanat auki keskiasentoon ennen kuin avaat tyhjennysventtiilit. Avaa myös suihkun ja lisävarusteena saatavan ulkosuihkun hanat.

Jos et ota huomioon yllä mainittuja toimenpiteitä on vaarana, että venttiiliin kohdistuva äkillinen paine vioittaa venttiilin tiivistettä tai tiiviste irtaana venttiilin hanasta. Tämän seurauksena venttiili ei ole enää tiivis, paine häviää ja ääritapauksessa vesiputkisto tyhjenee. Vaihdata tyhjennysventtiilin tiiviste, jos se tiputtaa vettä!

- A) Raikasvesisäiliön tyhjentäminen:



Raikasvesisäiliön tyhjentäminen = käännä tyhjennysventtiilin vipu alas



# 7 Vesi

- Pysäköi ajonauvo vaakasuoralle pinnalle.
- Sammuta vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
- Käännä huoltotilassa oleva vesisäiliön tyhjennysventtiilin vipu alas, vaakatasoon poistoputkeen nähden. Venttiilissä tunnisteteksti "**Vesisäiliön tyhjennys (Entleerung W-Tank)**".
- Säiliön sisältö valuu huoltotilan alla olevan tyhjennysputken kautta maahan kuljettajan puoleiselle sivulle.



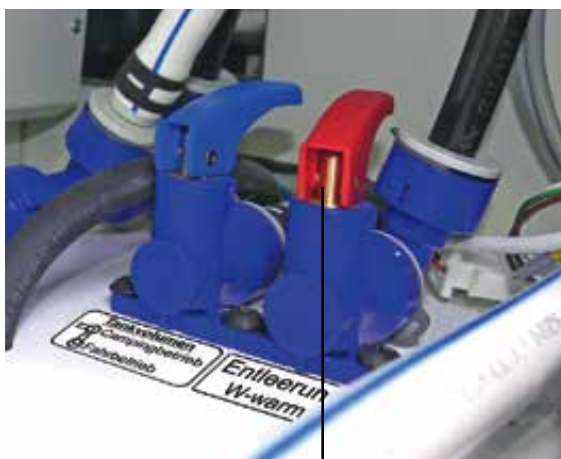
Raikasvesisäiliön tyhjennysputki



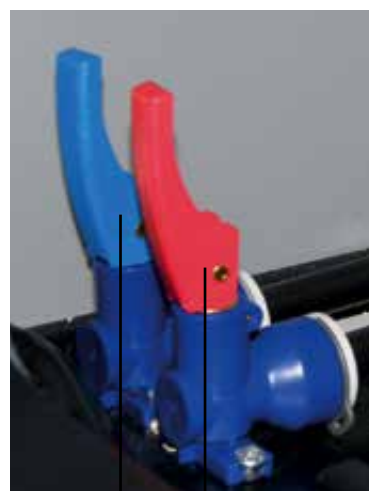
## • B) Vesijärjestelmän tyhjentäminen:

huoltotilassa kuljettajan puolella

Mallikuva



Lämminvesiputkiston tyhjennysventtiili kiinni



Tyhjennysventtiilit auki, vipu ylös



Kylmävesiputkiston ja boilerin tyhjennysventtiili auki

Lämminvesiputkiston tyhjennysventtiili auki



Puhdista tyhjennysputki ennen tyhjennystä



- Kun tyhjennät vesijärjestelmän, tyhjenee lämmin ja kylmä vesi putkistosta, lämminvesivaraajasta, vesipisteille menevistä putkista ja WC-huuhtelun säiliöstä.
- Pysäköi ajonauvo vaakasuoralle pinnalle.
- Sammuta vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
- Sammuta veden lämmitys lämmityslaitteen käyttökytkimestä.

# 7 Vesi



- Laita suihkun suihkupää suihkualtaaseen.
- Käännä kaikki sekoitushanat **keskiasentoon** = kädenlämpöinen vesi, avaa hanat täysin auki ja anna olla auki koko tyhjennysprosessin ajan.
- Jos ajoneuvossa on ulkosuihku (lisävaruste), laita suihkupää maahan ja valuta suihkun putkessa oleva vesi maahan pitämällä suihkun käyttövipu keskiasennossa.
- Avaa huoltotilassa olevien kylmä- ja lämminvesiputkien tyhjennysventtiilit kääntämällä vipu ylös. Tunnisteteksti **"Boilerin tyhjennys/kylmä vesi (Entleerung Boiler/W-kalt)"** ja **"Tyhjennys lämmin vesi (Entleerung W-warm)"**.
- Kylmävesiputki ja boileri, tunnisteteksti **"Boilerin tyhjennys/kylmä vesi (Entleerung Boiler/W-kalt)"**, tyhjennetään poisto-/ylipaineturvaventtiilillä. Käännä tällöin venttiilin vipu ylös.
- Vesi valuu tyhjennysventtiilien alueella huoltotilan lähellä kuljettajan puolelle suoraan auton alle.
- Paina muutaman kerran WC:n huuhtelunappia vesijärjestelmän tyhjentämisen aikana.

Koko vesijärjestelmä ja lämminvesivaraaja on ehdottomasti tyhjennettävä lämpötilan laskiessa pakkaselle, jos asunto-osaa ei lämmitetä! Poisto-/ylipaineturvaventtiilin ja lämminvesiputkiston tyhjennysventtiilin pitää tällöin olla auki tyhjennysasennossa!

Takuu ei korvaa lämminvesivaraajalle ja vesijärjestelmälle pakkasen aiheuttamia vahinkoja, jos asunto-osaa ei ole lämmitetty tarpeeksi!

- C) Koko vesijärjestelmän tyhjentäminen jätevesijärjestelmän kautta:

Jos vesijärjestelmä tyhjenetään jätevesijärjestelmän kautta, käyttäjän on tyhjennettävä jätevedet eri maiden ja kuntien määräämillä tyhjennysasemilla.



Jätevesisäiliön tyhjentäminen = käännä tyhjennysventtiilin vipu alas

- Aja ajoneuvo jätevesien tyhjennyspaikalle ja pysäköi siten, että tyhjentäminen sujuu ongelmitta (vaakasuoralle pinnalle).
- Liitä tarvittaessa jatkoletku (lisävaruste) tyhjennysputkeen auton alla.
- Käännä huoltotilassa oleva jätevesisäiliön tyhjennysventtiilin vipu alas, vaakatasoon poistoputkeen nähden. Tunnisteteksti "**Tyhjennys jätevesisäiliö (Entleerung AW-Tank)**".
- Kun jätevesisäiliö on tyhjä, voit aloittaa vesijärjestelmän tyhjentämisen. Jätä jätevesisäiliön tyhjennysventtiili auki.
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelista, symboli .
- Sammuta veden lämmitys lämmityslaitteen käyttökytkimestä.
- Käännä kaikki sekoitusphanat keskiasentoon = kädenlämpöinen vesi, avaa hanat täysin auki ja anna olla auki koko tyhjennysprosessin ajan.
- Tyhjentämisen aikana vesipumppu ei saa kuitenkaan pyöriä yhtäjaksoisesti kauempaa kuin noin 20 minuuttia.
- Vesisäiliöstä, lämminvesivaraajasta ja putkistosta tuleva vesi huuhtelee hanojen kautta ulos valuessaan jätevesiputkiston ja jätevesisäiliön.





# 7 Vesi



Jatkoletku (lisävaruste)  
dieselin täyttöputken  
päällä, kuljettajan puo-  
lella



Jätevesisäiliön tyhjennysputki

Jatkoletku (lisävaruste)

## Vesijärjestelmän puhdistaminen

Vesijärjestelmän puhdistamisen laajuus:

- A) Raikasvesisäiliön puhdistaminen
- B) Vesijärjestelmän puhdistaminen
- C) Lämminvesivaraajan (boilerin) puhdistaminen
- D) Vesipumpun suodattimen puhdistaminen
- E) Vesihanojen sihtiosien puhdistaminen

## Käyttöohjeita:

- Jos vettä ei ole käytetty yli viikkoon, on koko vesijärjestelmä tyhjennettävä, puhdistettava ja huuhdeltava useaan kertaan juomakelpoisella vedellä.
- Puhdistamiseen saa käyttää vain juomakelpoista vettä.
- Jos puhdistaminen on laiminlyöty, säiliön ja putkien sisäpintaan muodostuu itsepintainen biokalvo. Tällainen biokalvo on hyvä kasvualusta bakteereille, se on haitallinen juomaveden laadulle ja ajan mittaan se vaikeuttaa perusteellista puhdistamista
- Ennen puhdistamista on koko vesijärjestelmä ja mieluummin myös jätevesisäiliö tyhjennettävä.
- Jätevesisäiliön tyhjennysventtiili saa olla auki vain siinä tapauksessa, että ajoneuvo on jätevesien tyhjennyspaikalla.
- Puhdista vesipumpun suodatin ja vesihanojen poresuodattimet vasta sen jälkeen kun raikasvesisäiliön, vesijärjestelmän ja lämminvesivaraajan puhdistus on tehty loppuun.
- Puhdista vesijärjestelmä aina ennen hiilisuodattimen vaihtoa. Muussa tapauksessa puhdistushiukkaset jäävät suodattimeen ja lyhentävät sen käyttöaikaa. Suodatin tulisi aina välillä irrottaa ja puhdistaa ja korvata letkuliittimellä puhdistusprosessin aikana.
- Raikasvesisäiliö puhdistetaan asunto-osasta raikasvesisäiliön puhdistusaukosta.
- Pääset käsiksi raikasvesisäiliön puhdistusaukkoon keittiön kohdalla lattialla olevasta tarkistuskannesta.
- Raikasvesisäiliössä ei ole poistoputkia.
- Puhdistusaukko on suljettu korkilla (kierrekorkki).
- Tankin korkki on helpompi avata ja sulkea tiukasti käyttövivun avulla (saatavana liikkeestämme).

## • A) Raikasvesisäiliön puhdistaminen:

- Tyhjennä vesisäiliö kuvatulla tavalla ja jätä tyhjennysventtiili auki.
- Huuhtelee säiliötä runsaalla vedellä vesiletkulla puhdistusaukon kautta. Käytä letkun päähän kiinnitettävää erityistä säiliön ruiskuttamiseen tarkoitettua suutinta. Suihkuta myös säiliön anturisauvat.
- Säiliön anturisauvat puhdistetaan säiliössä olevan puhdistusaukon kautta. Älä taita säiliön anturisauvoja, äläkä yritä ottaa niitä pois säiliöstä
- Jos ajoneuvo laitetaan talviseisontaan heti puhdistuksen jälkeen, jätä vesisäiliö auki, aseta säiliön korkki paikoilleen ja sulje puhdistusaukko tarkistuskannella.



# 7 Vesi



Säiliöanturin tulojohdin

Säiliön korkki, pääsy raikasvesisäiliön puhdistusaukkoon

Vesisäiliön täyttöaukon tulojohdin ulkoa

Tarkastusaukko lattiassa, käytävällä

Ole varovainen korkkia suljettaessa, huomaa tiivisterenkaan oikea asennus:



Tankin korkin käyttövipu



Jos vesisäiliö täytetään uudelleen puhdistuksen jälkeen, sulje säiliö ehdottomasti tiiviisti korkilla ja tarkasta tiiviys uudelleen lyhyen ajomatkan jälkeen. Huomaa ehdottomasti tiivisterenkaan oikea asennus. Se ei saa taittua eikä kiertyä!

Vesisäiliön tiiviyden varmistamiseksi säiliön korkin saa avata huolto- ja puhdistustöitä varten VAIN valtuutettu huoltoliike! Säiliön korkki kiristetään tehtaalla 13 Nm vääntömomenttiin.

Muussa tapauksessa seurauksena saattaa olla alustan vesivaurioita!

## Ohjeita raikasvesisäiliön anturista

- Raikasvesisäiliön anturin väärin mittaustuloksiin on kaksi syytä: säiliön anturisauvojen karsta ja veden laatu.
- Säiliön anturisauvat puhdistettava aina vesijärjestelmää puhdistettaessa.
- Veden laatu vaikuttaa myös oleellisesti mittaustuloksen tarkkuuteen. Jos vedessä on paljon liuenneita suoloja, sen sähkönjohtavuus on parempi ja tällöin myös mittaustulos on tarkempi.

Säiliöanturi on kiinnitetty tiiviisti säiliön sisään, sitä **ei saa** ottaa ulos säiliöstä puhdistusta varten! Ohjeiden laiminlyönti johtaa vuotoihin ja kosteusvaurioihin!

Säiliöanturi puhdistetaan aina säiliön suuresta puhdistusaukosta.

Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet laiminlyödyistä tai väärin tehdyistä säiliön puhdistuksista!

## • B) Vesijärjestelmän puhdistaminen:

- Ennen vesijärjestelmän puhdistamista on vesisäiliö puhdistettava ja täytettävä raikkaalla juomavedellä.
- Sammuta vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
- Laita suihkun suihkupää suihkualtaaseen.
- Käännä kaikki sekoitushanat **keskiasentoon** = kädenlämpöinen vesi, avaa hanat täysin auki ja anna olla auki koko tyhjennysprosessin ajan.
- Jos ajoneuvoon on asennettu lisävarusteena ulkosuihku, se on otettava mukaan puhdistusprosessiin.
- Avaa huoltotilassa olevat lämpimän ja kylmän veden tyhjennysventtiilit, jotka on merkitty tekstillä **"Tyhjennys lämmin vesi (Entleerung W-warm)"** ja **"Tyhjennys boileri /kylmä vesi (Entleerung Boiler/ W-kalt)"** ja pidä ne auki koko puhdistusprosessin ajan.
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
- Vesipumppu ei saa pyöriä puhdistamisen aikana yhtäjaksoisesti kauemmin kuin noin 20 minuuttia, eikä sitä saa missään tapauksessa pyörittää kuivana.

## • C) Lämminvesivaraajan (boilerin) puhdistaminen

### Yleisiä käyttöohjeita

- Jotta lämminvesivaraajan (boileriin) ei kerääntyisi mikrobeja, se kannattaa säännöllisin välein lämmittää korkeimpaan lämpötilaan ja huuhdella, erityisesti siirtymä- ja kesäaikana, jolloin lämmitetään ainoastaan boilerivettä,



# 7 Vesi



eikä koko ajoneuvoa.

- Vesikeskuslämmityksen boilerille on myös tehtävä säännöllisesti kalkinpoisto.
- Lämminvesivaraaja tulisi lisäksi huuhdella kuumalla vedellä ennen talvi-seisontaa.

- Lämminvesivaraajan (boilerin) huuhtelu kuumalla vedellä:

- Lämminvesivaraajan huuhteluun käytettävän veden lämpötila tulisi olla

varaajassa vähintään 60 °C.

- Boilerin veden lämpötilan voi tarkistaa "huoltovalikosta" (ks. kuvaus "Huoltotiedot" luvussa Lämmitys).

- Jos puhdistat lämminvesivaraajan järjestelmän ollessa kesäkäytöllä, on lämpimän veden lämpötila nostettava vähäksi aikaa maksimiteholle, "Priorität Boost =65 °C".

- Toimenpiteet löydät kohdasta "Veden lämmityksen lisäys".

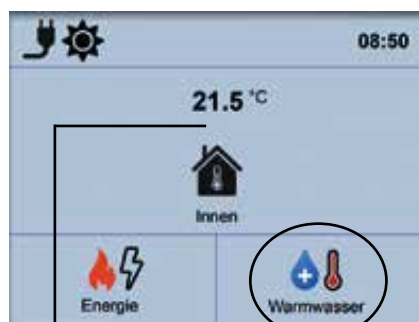


- Kun maksimilämpötila on saavutettu käännä tiskialtaan ja pesualtaan sekoitehanojen vivut lämpimän veden asentoon ja jätä hanat auki.

- Odota kunnes hanasta tuleva vesisuihku on tasainen.

- Huuhtele boileri, jonka vetoisuus on noin 8,4 litraa, vähintään kaksi kertaa.

## Perusnäyttö



Veden lämmityksen  
Boost-toiminto

Kiertovesipumppu sammutettu  
Boost-toiminnossa

## Perussäädön/lämpimän veden valikko



Veden lämmityksen etusija PÄÄLLÄ

- D) Vesipumpun suodattimen puhdistaminen:



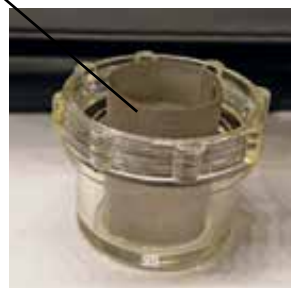
Vesipumppu

Suodatinkotelo  
ja vesisuodatin

Kuvassa vesipumppu  
edessä

Imuputki

Vesisuodatin on liitetty kiinteästi suodatin-  
koteloon



Irrota suodatinkotelo kää-  
ntämällä oikealle

Tyhjennä vesiputkisto aina ensin ja ota vasta sitten suodatinkotelo irti imuput-  
kesta! Muuten vettä voi valua alapohjaan!



- Vesipumppu on sijoitettu huoltotilaan.
- Suodatinkotelo on asennettu vesiputkeen pumppumoottorin eteen.

# 7 Vesi



- Sulje vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
- Aseta suodatinkotelon alle pyyhe, johon suodattimessa jäljellä oleva vesi pääsee valumaan.
- Irrota suodatinkotelo liitosputkesta oikealle kiertäen.
- Tyhjennä jäännösvesi suodatinkotelosta. Huuhtelee suodatinkotelo ja sisällä olevaa suodatinta juomakelpoisella vedellä, kunnes kaikki hiukkaset ovat poistuneet suodattimesta.
- Kun pyörität vesipumppua ensimmäisen kerran suodattimen puhdistamisen jälkeen, tarkista, että suodatinkotelo on oikein paikallaan.
- Jos vesipumppu ei toimi kunnolla puhdistuksesta huolimatta, syynä saattaa olla sisällä olevien venttiilien tai kalvojen karsta. Teetä vesipumppuun kohdistuvat lisätyöt valtuutetussa alan huoltoliikkeessä.

- E) Vesihanojen sihtiosien puhdistaminen:

- Vesihanoissa on erilaisia sihtiosia.
- Huuhtelee sihtiosat hyvin juoksevan veden alla.
- Irrottaminen tapahtuu seuraavasti:

Pesualtaan hanan sihtiosa:







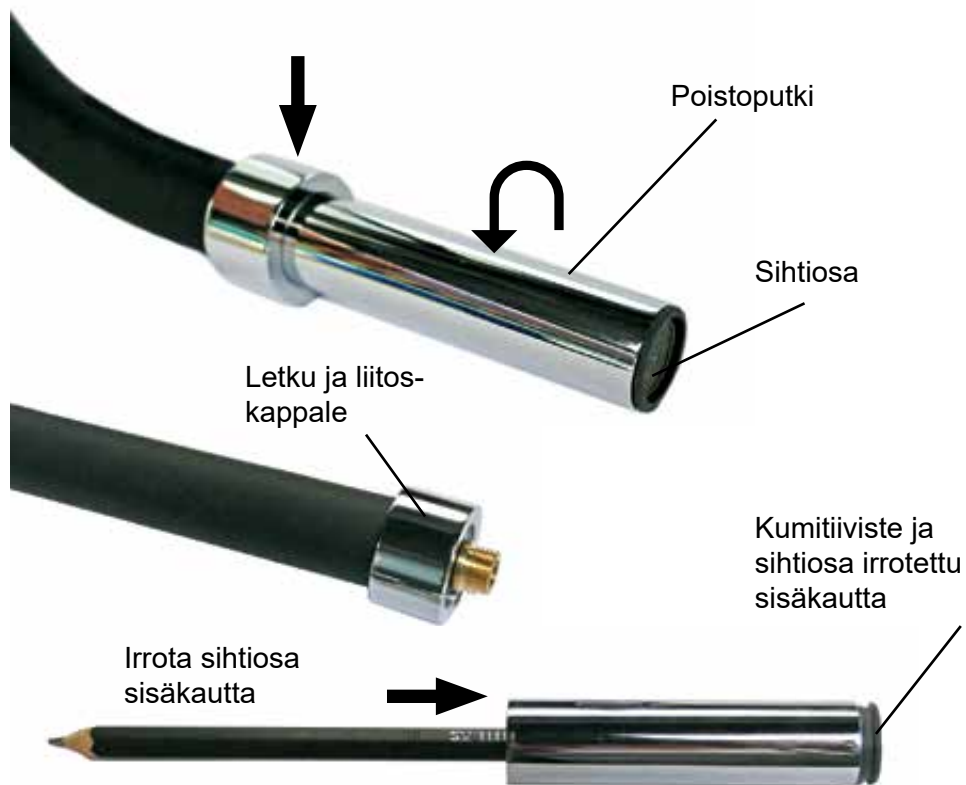
- Vedä pesualtaan hanan juoksuputki irti seinäpidikkeestä.
- Kierrä kotelo ja sihtiosa irti juoksuputkesta. Tee se käsin tai käytä muovivainta (yleismallinen).
- Työnnä sihtiosa varovasti sisäkautta irti kotelosta.
- Muista asettaa tiivisterengas paikoilleen sihtiosan puhdistuksen jälkeen.

Keittiön hanan sihtiosa:



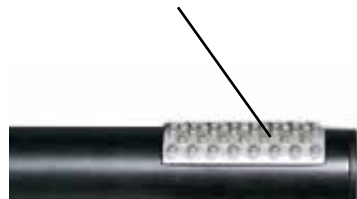
- Keittiön hanan sihtiosa on liitetty kumitiivisteellä poistoputkeen.
- Jotta sihtiosa tiivistetään ei vahingoitu poistettaessa ulkokautta putken päästä, menettele seuraavasti.
- Vedä letku irti pidikkeestä.
- Pidä kiinni letkusta ja liitoskappaleesta ja ruuvaa poistoputki vasemmalle irti.
- Paina kumitiivistettä ja sihtiosaa pitkällä apuvälineellä, esim. lyijykynällä (tylppä pää) niin paljon ulos putkesta, että ne voidaan poistaa putkesta.

# 7 Vesi



Suihkun hanan sihtiosa:

Sihtiosa



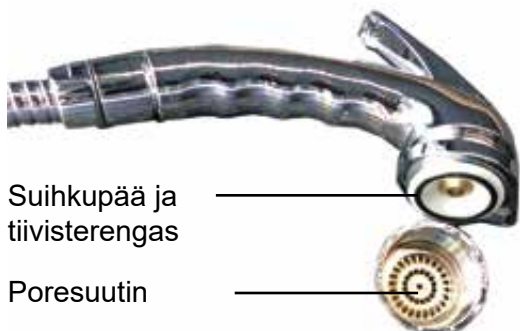
- Suihkupään sihtiosaa ei voi ottaa irti.
- Sihtiosassa on antikalkkinystyröitä. Kalkkijäänteet irtoavat kun hankaat kevyesti kumiosaa.
- Voit myös irrottaa suihkupään joustoletkusta ja huuhdella irronneet kalkkijäänteet pois.

Sadesuihkun sihtiosa:



- Sihtiosassa on antikalkkinystyröitä. Kalkkijäänteet irtoavat kun hankaat kevyesti kumiosaa.
- Suihkuosaa ei voida irrottaa puhdistusta varten. Sinun kannattaa hangata nyppyjä vähän ennen kun lopetat suihkuttelun, jolloin vesisuihku poistaa mahdolliset kalkkijäänteet.

Ulkosuihkun (lisävaruste) sihtiosa:



- Poista ulkosuihku pidikkeestä ja ruuvaa poresuutin irti suihkupäästä tallin ulkopuolella. Näin vältät vesijäämien valumisen talliin.
- Poresuuttimessa ei ole sihtiosaa. Puhdista kalkki poresuuttimen aukoista.
- Muista asettaa tiivisterengas paikoilleen poresuuttimen puhdistuksen jälkeen.

Älä käytä teräväreunaisia apuvälineitä hanojen sihtiosien irrottamiseen! Sihtien pinta voi vioittua! Noudata irrotusohjeita!  
Ole varovainen poistaessasi kalkkijäämiä hanoista. Älä käytä voimakkaita tai hankaavia pesuaineita tai apuvälineitä!



# 7 Vesi



## Vesijärjestelmän desinfiointi

Käyttöohjeita:

Desinfiointi kemiallisella desinfiointiaineella on tarpeen:

- kun ajoneuvo ei ole ollut käytössä pitkään aikaan.
- ennen ja jälkeen matkan, jos vettä ei ole käytetty jatkuvasti matkan aikana.
- ennen ja jälkeen talviseisokin.
- Desinfiointi tulisi suorittaa aina koko vesijärjestelmälle. Ennen desinfiointia on vesisäiliöstä ja putkistosta tyhjennettävä niissä mahdollisesti ollut vesi ja huuhdeltava juomakelpoisella vedellä.
- Puhdista tiskialtaan, pesualtaan ja suihkun hanojen poresuodattimet sekä vesipumpun suodatin ennen desinfiointia.
- Desinfiointi on suoritettava tuoreella, juomakelpoisella vedellä.
- Desinfiointikertojen määrä riippuu vesijärjestelmän käytöstä. Suorita desinfiointi myös uudessa ajoneuvossa.



Vesisäiliöön ja vesijärjestelmään saa laittaa vain sellaisia desinfiointiaineita, jotka eivät sisällä terveydelle vaarallisia aineita, ja jotka tarkoitettu vesiputkistojen desinfiointiin.

**Desinfiointiaineiden pitää olla hyväksyttyjä juomaveden puhdistamiseen (juomavesiasetus §11)!**

Tuotteiden valmistajan käyttöohjeista on käytävä ymmärrettävästi selville toimenpiteet miten tuotteen kanssa toimitaan ennen ja jälkeen varsinaisen käsittelyn ja käsittelyn aikana sekä miten tuote hävitetään.

Älä käytä klooripitoisia puhdistusaineita!

Käytä vain desinfiointiaineita, jotka on tarkoitettu veden kanssa kosketukseen joutuvien muovien käsittelyyn. On vaarana, että desinfiointiaineessa on ainesosia, jotka vahingoittavat muoviosia!

Noudata ehdottomasti käyttämäsi tuotteiden pakkausmerkintöjä!

Lämmitys ei saa olla päällä vesijärjestelmän desinfioinnin aikana ja sen on oltava jäähtynyt ennen toimenpiteen aloittamista. Muuten lämminvesivaraaja voi vioittua!



Ympäristön suojelun kannalta on parempi käyttää kemiallisia aineita, jotka ovat ympäristömerkin saaneita, sertifioituja tuotteita ja kuormittavat vähemmän vesistöjä.

Tyhjennä puhdistuksessa käytetty vesi määrättyllä tyhjennyspaikalla.

- Raikasvesisäiliön, vesijärjestelmän ja lämminvesivaraajan (boilerin) desinfiointi:
  - Noudata desinfiointiaineen pakkauksessa annettuja tuotteen käyttö- ja annosteluohjeita.
  - Kaikki tyhjennysventtiilit ja vesipisteiden hanat on oltava kiinni.
  - Käynnistä vesipumppu keskuspaneelistä, symboli .
  - Sammuta lämmitys kokonaan lämmityslaitteen käyttökytkimestä.
  - Lisää raikasvesisäiliöön juomakelpoista vettä tuotteen annostelumäärän mukaisesti.
  - Lisää desinfiointiaine vesisäiliön täyttöaukon kautta raikasvesisäiliöön ja huuhtelee jonkin ajan kuluttua pienellä vesimäärällä, jotta aine pääsee vaikuttamaan kunnolla vesisäiliössä.
  - Avaa vesihanat ja käännä niitä vuorotellen kylmä- ja kuumavesiasentoon, jotta desinfiointiaine jakaantuisi tasaisesti myös boileriin ja sieltä lähteviin lämminvesiputkiin. Pidä hanat auki niin kauan kunnes ulos tuleva vesisuihku on tasainen.
  - Sulje lopuksi kaikki vesihanat ja anna desinfiointiaineen vaikuttaa ohjeen mukaisen ajan.
  - Kun vaikutusaika on kulunut, avaa kaikki tyhjennysventtiilit ja valuta säiliöt ja putkisto tyhjäksi.
  - Sulje sitten kaikki tyhjennysventtiilit, täytä raikasvesisäiliö ja vesijärjestelmä juomakelpoisella vedellä ja huuhtelee desinfiointiliuos pois koko vesijärjestelmästä.
  - Huuhtelu tapahtuu avaamalla kaikkien vesipisteiden hanat, myös ulkosuihkun, jos se on asennettu. Vaihtelee hanojen asentoa kylmälle ja kuumalle kunnes vesisäiliö on tyhjä.
  - Desinfiointiaineen käyttöohjeesta käy selville kuinka monta kertaa huuhtelu on suoritettava.
  - Huuhtelu on kuvattu kohdassa "Vesisäiliön ja vesijärjestelmän puhdistus".
  - Kun olet suorittanut kaikki huuhtelut, voit laittaa halutessasi sitruunahappopohjaista raikastusainetta vesisäiliön täyttöaukkoon tai suoraan raikasvesisäiliöön.
  - Jos ajoneuvo jää talviseisontaan desinfiointitoimenpiteen jälkeen, huomioi toimenpiteet, jotka on suoritettava ennen seisontaa kappaleesta "Vesijärjestelmän tyhjentäminen".



## **Talviseisonta-aika kun asunto-osaa ei lämmitetä**

### Käyttöohjeita

- Desinfiointitoimenpiteet täytyy suorittaa loppuun ennen kuin vesijärjestelmän voi tyhjentää kuivaksi talviseisokin ajaksi.
- Vesijärjestelmän huolellisesta tyhjentämisestä huolimatta järjestelmään,



# 7 Vesi

lämmivesivaraajaan, vesipumppuun tai paineentasaussäiliöön voi silti jäädä vielä vähäisiä vesimääriä. Kovilla pakkasilla vähäisetkin vesimäärät voivat aiheuttaa jäätymisvaurioita.

- Pyöritä sen vuoksi vesipumppua vielä noin 5-10 sekunnin ajan vesihanojen ollessa auki keskiasennossa. Jatka kunnes vettä ei enää tule, ja sammuta sitten pumppu. Siten estetään vesijäämien jäätyminen vesipumppuun ja paineentasaussäiliöön. Tyhjennä vielä kerran vesisuodatin.
- Tiivisteet pysyvät ehjänä kun jätät huoltotilassa olevat vesihanat ja tyhjennysventtiilit auki lämpötilan laskiessa pakkaselle.
- Liikuta vielä ajoneuvoa muutamia metrejä "stop and go".
- Lisäksi on vielä mahdollista puhaltaa paineilmalla loputkin vesitipat ulos koko vesijärjestelmästä. Tyhjennysventtiilit on tällöin oltava auki.
- Käytä paineilmapistoolia.
- Paineilmapistooli on parasta liittää suihkun hanaan.
- Ruuvaa ensin suihkun varsiosa irti suihkuletkusta ja työnnä paineilmapistoolin pää suihkuletkun sisään.



Jos käytät vesijärjestelmässä paineilmapuhallinta, **puhaltimen käyttöpain** ei saa ylittää **0,5 baria**. Liika paine saattaa aiheuttaa vuotokohtia vesiputkien liitoksiin!

Paineilman käyttöön liittyvissä epäselvissä tapauksissa ota yhteyttä huoltoomme!

Vesijäämiä ei saa poistaa irrottamalla putkiliitoksia tai vesiputkia. Kerran irrotetut liitokset eivät välttämättä ole enää tiiviitä.



Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet paineilman käytöstä vesijärjestelmässä!



- Lämmityskattilan tuuletusputken ja takaiskuventtiilin tarkistus:
- Viimeistään silloin kun tyhjennät vesijärjestelmän talviseisoon ajaksi tulisi tarkistaa myös vesikeskuslämmityksen lämmityslaitteen vieressä sijaitseva automaattinen takaiskuventtiili. Tyhjennyksen aikana täytyy boileriin päästä ilmaa putken ja venttiilin kautta, jotta kaikki vesi tulisi varmasti ulos.
- Toimi seuraavalla tavalla: Vedä läpinäkyvä putki irti punaisesta takaiskuventtiilistä vasta sen jälkeen kun olet avannut ylipaineturventtiilin ja vettä on valunut ulos 1-2 litraa. Venttiilissä pitää tuntua ja siitä kuulua selkeä imu.
- Vasta sitten kun järjestelmä pystyy imemään ilmaa on boilerin täydellinen tyhjentyminen mahdollista.

- Jos näin ei tapahdu, vedä takaiskuventtiili irti liitoksesta ja puhalla siihen voimakkaasti, jolloin venttiilin sisällä oleva kuula pääsee liikkumaan vapaasti.
- Tarkista vielä tuuletusputken tiukka kiinnitys.
- Ota myös tuuletusputki mukaan säännölliseen tarkasteluun ja puhdista se tarvittaessa!

Liitosnipa

Tuuletusputki

Automaattinen  
takaiskuventtiili, ve-  
sikeskuslämmitys



Putki boilerista, takaisku- ja ylipaineventtiili yhdistetty  
samaan putkeen ja johdettu auton alle

Jotta kaikki vettä johtavat ja vettä sisältävät osat ovat parhaalla tavalla suojassa talviseisannon aikana, korivalmistaja suosittelee käyttämään "Winter Ban" -murtumissuoja-pakkasnestettä valmistajalta Lilie. Lisäohjeita ks. Kappale Talvi.





# 7 Vesi



## Vesijärjestelmän ja -säiliön uudelleen täyttäminen

### Käyttöohjeita

- Vesijärjestelmä ja raikasvesisäiliö on täytettävä kokonaan uudelleen aina silloin kun koko vesijärjestelmä, raikasvesisäiliö ja lämminvesivaraaja on tyhjennetty, puhdistettu ja desinfioitu esim. talviseisokin vuoksi.
- Ennen uudelleen täyttämistä on varmistettava, että koko vesijärjestelmä on puhdistettu ja desinfioitu täydellisesti juuri ennen uusien vesien lisäämistä.
- Tarkista samalla putkistojen kunto kun täytät vesijärjestelmää uudelleen.
- Jos autossa on vedenpuhdistusjärjestelmä Aqua Clear UV-C, noudata valmistajan suositusta ja vaihda hiilisuodatin vuoden välein. Tämä vaihto on mahdollista tehdä uudelleentäytön yhteydessä.



Toisin kuin vesijärjestelmän tuuletuksessa raikasvesisäiliön uudelleen täytön jälkeen, jossa lämmitys voi olla päällä, koko vesijärjestelmän saa täyttää uudelleen vain silloin kun lämmitys on kytketty pois päältä ja lämmitysjärjestelmä on jäähtynyt. Täten vältetään lämmityskattilan suuret lämpötilaerot ja estetään sen vaurioituminen!



- Vesijärjestelmän ja -säiliön uudelleen täyttäminen:
  - Sulje kaikkien vesipisteiden kylmä- ja kuumavesihanat.
  - Sulje kaikki huoltotilassa olevat tyhjennysventtiilit.
  - Aseta säätöventtiili käytön mukaan joko matkailu- tai ajokäyttöön.
  - Täytä raikasvesisäiliö juomakelpoisella vedellä säiliön täyttöaukon kautta.
  - Voit seurata ja tarkistaa säiliön täyttymistä keskuspaneelistä (seisontakäyttöasennossa).
  - Ennen kun käynnistät vesipumpun, käännä kaikki vesihanat keskiasentoon = kädenlämpöinen vesi ja anna olla auki. Täten vältetään roiskuva vesisuihku vesipumpun mennessä päälle.
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
- Anna vesihanojen olla auki keskiasennossa kunnes hanoista tuleva vesisuihku on tasainen eli putkistossa ei ole enää ilmaa. Lämminvesivaraaja täyttyy automaattisesti.
- Painele lisäksi WC:n huuhtelunappia muutamia kertoja.

- Vesijärjestelmän toiminnan tarkistus:

- Vesijärjestelmän toiminta kannattaa tarkastaa aina ennen pidempää matkaa, jotta vältetään vesiputkiston, vesipisteiden tai vesipumpun vuodot.
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
- Avaa vesihanat keskiasentoon ja sulje jälleen, jolloin putkistoon muodostuu painetta.
- Sammuta vesipumppu keskuspaneelistä ja odota noin 1 tunti.
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelistä uudelleen odotusajan jälkeen ja varmista, ettei vesihanoja avata mistään vesipisteestä.
- Jos pumppu pyörähtää käyntiin odotusajan jälkeen ilman, että vesipisteistä on otettu vettä, tarkoittaa se sitä, että vesiputkistossa on vuoto tai että vesipumppu on rikki.
- Jos vesipumppu pyörähtää käyntiin vain hetkeksi (alle n. 5 sekunnin ajaksi), ei se vielä merkitse mitään. Jos pumppu pyörii kauemmin, ota välittömästi yhteyttä huoltokorjaamoon. Tee kuitenkin ensin kohdassa "Häiriötilanteet" luetellut tarkastukset.



# 7 Vesi

## B) Jätevesi

Seuraavaksi on ohjeistettu erikseen:

- A) Jätevesisäiliö
- B) Jätevesisäiliön tyhjentäminen
- C) Jätevesisäiliön ja -putkiston puhdistus
- D) Hajulukkojen puhdistaminen
- E) Jätevesijärjestelmän desinfiointi

### A) Jätevesisäiliö

---

---

**Jätevesisäiliön maksimitäyttömäärä = 250 litraa**

---

---

**i**



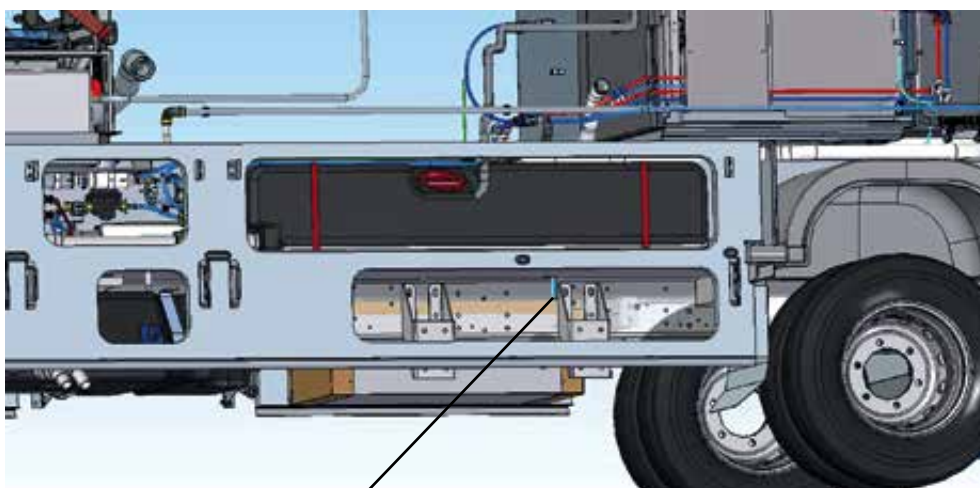
Käyttöohjeita



- Käytetty vesi kulkeutuu tiskialtaalta, suihkusta ja pesualtaalta jätevesiputkien kautta jätevesisäiliöön.
- Tarkista jätevesisäiliön täyttömäärä säännöllisesti keskuspaneelin näytöltä. Paina painiketta, jossa vesisäiliön symboli. 
- Mittauksen tekee elektroninen anturi 5%:n välein.

- Täyttömäärä näkyy näytössä graafisena pylväsdiagrammina ja digitaalisena prosenttilukuna.
- Kun jätevesisäiliö täyttyy yli 90%, syttyy hälytysignaali, joka sammuu automaattisesti kun täyttömäärä on laskenut alle 80%.
- Hälytys näkyy näyttöruudulla vilkkuvana vesisäiliön symbolina. Pääkytkin palaa tällöin punaisena. Hälytyksestä kuuluu lisäksi akustinen ääni aina silloin kun auton moottori on sammutettu.

Kuvassa raikasvesi- ja jätevesisäiliön ylivuotoputki/tuuletus johdettuna samaan putkeen auton alla



Raikasvesi- ja jätevesisäiliön ylivuotoputki/tuuletus

Kuva apukuljettajan puolelta

Puhdista ylivuotoputki säännöllisesti



- Jätevesisäiliössä on ylivuotoputki, joka estää käytetyn veden virtaamisen putkiston mikäli hälytykseen ei reagoida. Likavedet valuvat tällöin auton alle.
- Ylivuotoputki huolehtii samalla säiliön tuuleuksesta ja ilmauksesta.
- Putki sijaitsee auton alla (ks. piirros)
- Tarkasta ylivuotoputken likaisuus ja puhdista tarvittaessa. Täten vältät hajuhaitat ajoneuvossa ja nopeutat jäteveden valumista.

# 7 Vesi



## **B) Jätevesisäiliön tyhjentäminen**

Käyttöohjeita:

- Jätevesisäiliö on tyhjennettävä tyhjennysasemalla suoraan viemäriin. Tätä tarkoitusta varten on hyvä pitää mukana jatkoletkua (lisävaruste).
- Puhdista jätevesisäiliö ja jätevesiputket tyhjennyksen jälkeen, ettei niihin jäisi likaa tai niistä tulisi hajuhaittoja.
- Kun ajoneuvo on talviseisonnassa, tyhjennysventtiilit on jätettävä auki siten, että vipu on käännetty alas. Tyhjennysputki ei pääse silloin jääty-mään.



Jos et reagoi hälytysääneen tai näytöllä näkyvään hälytykseen, likavedet valuvat jätevesisäiliöstä yli kun säiliö on täyttynyt täyteen!

Kun jätevesisäiliö on liian täynnä on lisäksi vaarana, että likavesi virtaa ajon aikana putkistoja pitkin takaisin tiski-, suihku- ja pesualtaaseen!



Jätevesisäiliön saa tyhjentää vain eri maiden ja kuntien määräämillä tyhjennysasemilla! Ole tarkkana! Kiellon rikkomisen seurauksena voi olla järjestystoimenpide (sakkoa)!

Jätevedet eivät saa olla liian kauan jätevesisäiliössä. Säiliön anturisauvoihin kerääntyvä lika ja muut jäämät voivat vääristää mittatuloksia!

Ääritapauksessa voi aiheutua vesivahinkoja!



• Jätevesisäiliön tyhjentäminen (perusmalli):

- Aja ajoneuvo jätevesien tyhjennyspaikalle ja pysäköi siten, että tyhjentäminen sujuu ongelmitta (vaakasuoralle pinnalle).
- Liitä tarvittaessa jatkoletku jäteveden tyhjennysputken päähän.
- Käännä huoltotilassa oleva jätevesisäiliön tyhjennysventtiilin vipu alas, vaakatasoon poistoputkeen nähden. Tunnisteteksti "**Tyhjennys jätevesisäiliö (Entleerung AW-Tank)**".
- Säiliön sisältö valuu huoltotilan alla olevan tyhjennysputken kautta maahan kuljettajan puoleiselle sivulle.
- Jos käytät jatkoletkua, huuhtelee se tyhjennyksen jälkeen puhtaalla vedellä ennen kun asennat sen takaisin asennusputkeen.



Jätevesisäiliön tyhjentäminen = käännä tyhjennysventtiilin vipu alas



Jätevesi- ja  
ulostesäiliön  
yhteinen tyhjen-  
nysputki



Jätevesisäiliön  
tyhjennysputki

Jatkoletku (lisäva-  
ruste)

# 7 Vesi



- Jätevesisäiliön tyhjentäminen (lisävaruste):
  - Tee valmistelut perusmallin ohjeiden mukaan.
  - Sähköisesti ohjattu venttiili reagoi vain moottorin ollessa sammutettuna ja virran ollessa katkaistuna.
  - Sähköisesti ohjatun venttiilin tunnistinpainike sijaitsee ylimääräisessä käyttöpaneelissa kuljettajan puolella.
  - Aktivoi käyttöpaneeli pienellä liikkeellä sen välittömässä läheisyydessä.
  - Paina tunnistinpainiketta, jossa jätevesisäiliön symboli, n. 5 sekuntia, kunnes tunnet värähtelyä ja kuulet äänimerkin.
  - Vapauta tunnistinpainike ja paina sitä heti uudelleen n. 5 sekuntia, kunnes tunnet taas värähtelyä ja kuulet äänimerkin. Vapauta tunnistinpainike.
  - Jätevesisäiliön tyhjennysventtiili aukeaa. Tällöin symboli palaa jatkuvasti (100%).
  - Kun jätevesisäiliö on tyhjentynyt, venttiili sulkeutuu automaattisesti n. 20 minuutin kuluttua, jos painiketta ei ole sitä ennen painettu uudelleen tai auton moottoria käynnistetty.
  - Tyhjennys voidaan keskeyttää painamalla tunnistinpainiketta uudelleen, jolloin venttiili sulkeutuu.

Painike ylimääräisessä käyttöpaneelissa, jätevesisäiliön tyhjennys (lisävaruste)

Jätevesisäiliön sähköinen tyhjennysventtiili (lisävaruste) huoltotilassa





Ohjeet jätevesisäiliön hätätyhjennyksestä sähköisen tyhjennysventtiilin vian yhteydessä löytyvät luvusta "C) WC/ ulostesäiliö/ tyhjennys". Hätätilanteessa menetellään vastaavasti.

## **C) Jätevesisäiliön ja -putkiston puhdistus**

Jätevesiputket eivät kestä kuumempaa kuin noin 80 °C:sta vettä. Älä koskaan kaada kiehuvaa vettä suoraan viemäriin. Putkistoon voi tulla vääntymiä ja vuotoja!

### Käyttöohjeita

- Puhdista ja desinfioi jätevesisäiliö ja -putkisto **aina** vesijärjestelmän puhdistamisen ja desinfioinnin yhteydessä.
- Jätevesisäiliön tyhjennysventtiili saa olla auki vain siinä tapauksessa, että ajoneuvo on jätevesien tyhjennyspaikalla.
- Puhdistaminen tehdään vasta silloin kun jätevesisäiliöstä on tyhjennetty kaikki käytetty vesi pois.
- Mikrobien ja sakkautumien muodostuminen jätevesijärjestelmään ja niistä aiheutuvat hajuhaitat ajoneuvossa voi myös ehkäistä käyttämällä kemiallisia puhdistusaineita.
- Kun olet puhdistanut ajoneuvon talviseisonnän ajaksi, jätä tyhjennysventtiili auki. Näin jätevesiputki ei pääse jätymään.

Käytä jätevesijärjestelmässä vain sellaisia puhdistusaineita, jotka eivät ole terveydelle haitallisia ja ovat luontoystävällisiä!  
Ympäristön suojelun kannalta on parempi käyttää kemiallisia aineita, jotka ovat ympäristömerkin saaneita, sertifioituja tuotteita!  
Tyhjennä puhdistuksessa käytetty vesi merkityillä tyhjennyspaikoilla!

Viemäriputkiin ei saa laittaa liuottavia aineita (esim. viemärinavausainetta)! Nitro-ohenteet tai muut ohenteet, värinpoistoaineet jne. eivät myöskään saa



# 7 Vesi



päästä kosketukseen jätevesiputkiston kanssa! Tällaiset voimakkaat aineet vaurioittavat jätevesiputkistoa!

Noudata ehdottomasti käyttämäsi tuotteiden pakkausmerkintöjä!

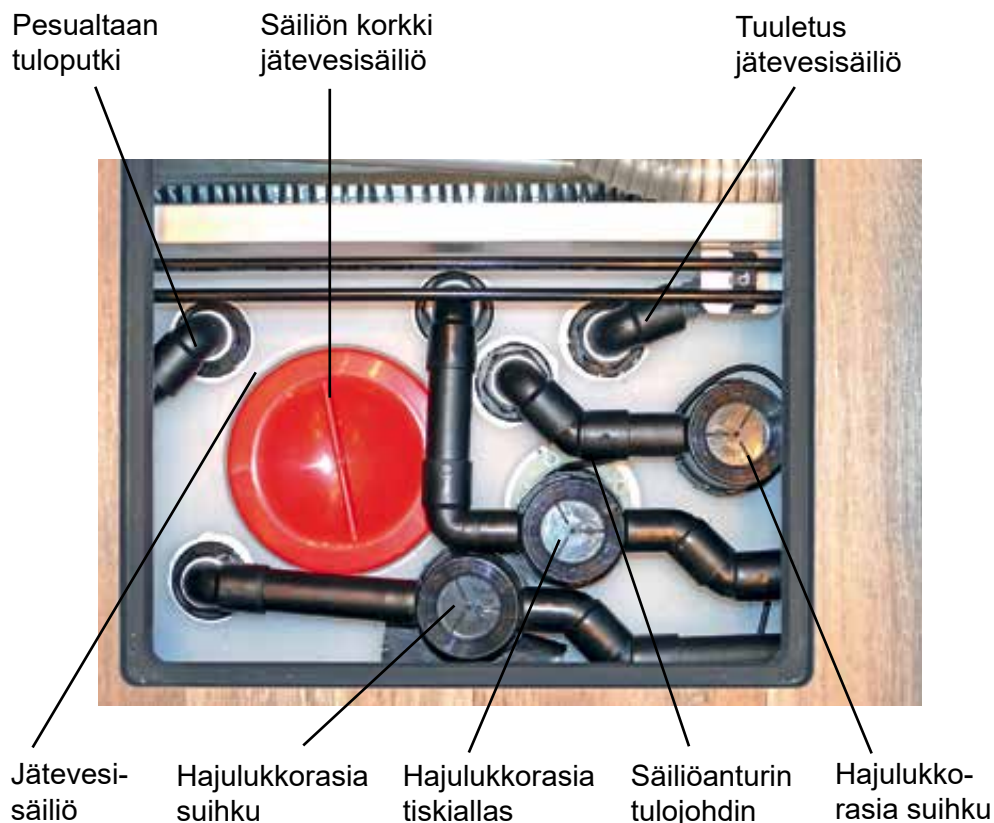
- Jätevesisäiliön ja -putkiston puhdistus:

Huomioi:

- Ajoneuvo on ajettava jätevesien tyhjennyspaikalle.
- Jätevesisäiliön tyhjennysventtiiliin on oltava auki.
- Jätevesisäiliön ja jätevesiputkiston esipesu kannattaa tehdä koko vesijärjestelmän tyhjennyksen yhteydessä kuten kerrottu kappaleessa "Koko vesijärjestelmän tyhjentäminen jätevesijärjestelmän kautta". Vesijärjestelmän tyhjentäminen huuhtelee tällöin jätevesiputkiston ja jätevesisäiliön.
- Lisäksi voit huuhdella jätevesiputkistoa vesiletkun avulla tiskialtaan, suihkun ja pesualtaan viemäriaukkojen kautta.

Puhdistus:

- Avaa sitten sisätilan lattiassa käytävän alueella oleva jätevesisäiliön huoltoluukku.
- Jätevesisäiliön tunnistaa säiliöön johtavista poistoputkista.
- Puhdistusaukko on suljettu korkilla (kierrekorkki).
- Tankin korkki on helpompi avata ja sulkea tiukasti käyttövivun avulla (saatavana liikkeestämme).
- Ruuvaa jätevesisäiliön korkki irti.
- Huuhtelee jätevesisäiliötä runsaalla vedellä vesiletkulla puhdistusaukon kautta. Käytä letkun päähän kiinnitettävää erityistä säiliön ruiskuttamiseen tarkoitettua suutinta. Suihkuta myös säiliön anturisauvat.
- Säiliön anturisauvat puhdistetaan säiliössä olevan puhdistusaukon kautta. Älä taita säiliön anturisauvoja, äläkä yritä ottaa niitä pois säiliöstä.
- Jos ajoneuvo laitetaan talviseisontaan heti puhdistuksen jälkeen, jätä jätevesisäiliö auki, aseta säiliön korkki paikoilleen ja sulje puhdistusaukko tarkistuskannella.



Hajulukkorasioiden sijainti saattaa vaihdella hieman

Ole varovainen korkkia suljettaessa, huomaa tiivistereen oikea asennus!



Tankin korkin käyttövipu

Jos ajoneuvoa käytetään puhdistuksen jälkeen, sulje jätevesisäiliö ehdottomasti tiiviisti korkilla! Huomaa ehdottomasti tiivistereen oikea asennus. Se ei saa taittua eikä kiertyä! Vesisäiliön tiiviyyden varmistamiseksi säiliön korkin saa avata huolto- ja puhdistustöitä varten VAIN valtuutettu huoltoliike! Säiliön korkki kiristetään tehtaalla 13 Nm vääntömomenttiin.



# 7 Vesi



Muussa tapauksessa seurauksena saattaa olla alustan vesivaurioita!

Ohjeita raikasvesisäiliön anturista

- Jätevesisäiliön anturin väärin mittaustuloksiin on usein syynä pidempinä seisona-aikoina säiliön anturisauvoihin kerääntynyt lika.
- Säiliön anturisauvat puhdistettava aina jätevesijärjestelmää puhdistettaessa.



Säiliöanturi on kiinnitetty tiiviisti säiliön sisään, sitä **ei saa** ottaa ulos säiliöstä puhdistusta varten! Ohjeiden laiminlyönti johtaa vuotoihin ja kosteusvaurioihin!

Säiliöanturi puhdistetaan aina säiliön suuresta puhdistusaukosta.



Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet laiminlyödyistä tai väärin tehdyistä säiliön puhdistuksista!



## D) Hajulukkojen puhdistaminen

Käyttöohjeita

- Tiskialtaassa, suihkussa ja pesualtaassa on hajulukot.
- Kaikki kolme viemäriä on varustettu hajulukkorasioilla.
- Suihkun ja tiskialtaan viemärien hajulukkorasiat sijaitsevat suoraan jätevesisäiliön päällä.
- Molempiin hajulukkorasioihin pääsee käsiksi lattiassa käytävän alueella olevasta tarkastusaukosta, aivan kuten jätevesisäiliötä puhdistettaessa.
- Tiskialtaan hajulukkorasia sijaitsee suuren säilytyslokeron takaosan katossa, vasemmalla portaiden vieressä apukuljettajan puolella.
- Sulje allasputket ennen liikkeelle lähtöä panemalla tulpat paikoilleen. Ajoneuvon liikkuessa voi hajulukoissa oleva vesi tyhjentyä ja aiheuttaa hajua ajoneuvon sisälle.
- Hajulukot puhdistuvat automaattisesti vesijärjestelmän puhdistuksen ja desinfioinnin aikana. Hajulukot pitää avata ainoastaan jos allasputki on tukossa ja tukoksen syytä on etsittävä hajulukosta.
- Hajulukon ja jätevesiputkiston tukkeutumisen estämiseksi ei viemäriin pitäisi kaataa ruoantähteitä, öljyä, juoksevaa rasvaa, hiuksia tai hiekkaa.

- Hajulukkojen puhdistaminen:



Pääsy: tarkastusaukko lattias-  
sa, käytävällä



Hajulukkorasia  
suihku

Hajulukkorasia  
tiskiallas



Pääsy: alustan säilytysti-  
la, apukuljettajan puolella

Pesualtaan hajuluk-  
korasia

- Ota esille kuiva pyyhe, johon voit kuivata roiskeveden välittömästi.
- Vedä alakautta muovipussi rasiamallisen hajulukon päälle.
- Ruuvaa sitten rasiamallisen hajulukon kansi irti siten, että käytetty vesi valuu pussiin.
- Puhdista hajulukkorasia.
- Sulje hajulukon kansi tiiviisti puhdistuksen jälkeen ja tarkasta tiukka kiinnitys.
- Hajulukot estävät siis viemärihajun nousemisen, joten täytä hajulukot uudelleen vedellä. Tarkasta lopuksi vielä tiiviys silmämääräisesti hajulukkojen ollessa täynnä vettä.



## **E) Jätevesijärjestelmän desinfiointi**

- Jätevesijärjestelmän desinfiointi:
  - Jätevesisäiliö ja jätevesiputkisto on tyhjennettävä ja puhdistettava ennen desinfiointia.
  - Sulje jätevesisäiliön tyhjennysventtiili. Käännä vipu ylös.
  - Käytä puhdistamiseen ja desinfioimiseen erityisesti jätevesisäiliöiden ja jätevesiputkistojen puhdistamiseen tarkoitettuja aineita. Noudata pakkausten käyttöohjeita.
  - Laita ainetta ja ohjeen mukainen vesimäärä tiskialtaan, suihkun ja pesualtaan viemäriaukosta sisään.
  - Jotta aine kulkeutuisi putkistossa joka paikkaan, aja ajoneuvolla muutamia metrejä "stop and go".
  - Huuhtelee putkisto kun aine on vaikuttanut ohjeen mukaisen ajan.
  - Voit huuhdella putkiston raikasvesisäiliöstä tulevalla vedellä = käynnistä vesipumppu ja avaa vesihanat, tai vesiletkulla suihkuttamalla vettä suoraan altaiden viemäriaukkoihin.
  - Desinfiointiaineen käyttöohjeesta käy selville kuinka monta kertaa huuhtelu on suoritettava.
  - Tyhjennä jätevesisäiliö desinfioinnin jälkeen jätevesien tyhjennyspisteessä.
  - Kun olet suorittanut kaikki huuhtelut, voit laittaa halutessasi raikastusainetta suoraan jätevesisäiliöön puhdistusaukon kautta.

## C) WC/ ulostesäiliö/ tyhjennys

Seuraavaksi on ohjeistettu erikseen:

- A) Keraaminen WC / WC-käyttöpaneeli
- B) Ulostesäiliö/ säiliöanturin huuhteluliitäntä
- C) Ulostesäiliön hätätyhjentäminen
- D) Sulakkeet/ vian etsiminen

Yleisiä käyttöohjeita

- Keraaminen WC ja ulostesäiliö on asennettu kiinteästi autoon, ja ne tarjoavat käyttäjälle mukavamman käytön ja tyhjennyksen.
- Keraaminen WC on malliltaan ja materiaaliltaan kotivessan kaltainen. Se on asennettu kiinteästi autoon, eikä ole kääntyvä.
- Keraaminen WC on liitetty 120 litran ulostesäiliöön, joka on asennettu kiinteästi alapohjaan.
- Ulostesäiliö tyhjenetään sähköisellä venttiilillä, jota käytetään ohjaamon paneelin tunnistinpainikkeella.



## Osakatsaus



Sähköinen venttiili huoltotilassa  
= ulostesäiliön tyhjennys



# 7 Vesi

Ylimääräinen käyttöpaneeli ohjaamossa

Ulostesäiliön tyhjennyspainike



Jätevesi- ja  
ulostesäiliön  
yhteinen tyhjen-  
nysputki



Liitäntä uloste-  
säiliön anturin  
huuhtelulle



Ulostesäiliön  
tarkistusaukko  
alapohjassa kul-  
jettajan puolella



Ulostesäiliön tuuletus katolla

Kuva apukuljettajan puolelta

Takaiskuventtiili ulostesäiliön tuuletusputkessa,  
tarkistuskannen takana keittiön yläkaapissa



Keraaminen WC  
ja liitäntä kiinteään  
säiliöön

Käyttöpaneeli integroidulla  
ohjausyksiköllä



# 7 Vesi



## A) Keraaminen WC / WC-käyttöpaneeli

Kuvaus:

- Hygieeninen, valkoinen keraaminen WC
- Istuinosa ja kansi kestävää duroplastista materiaalia
- Kansi laskeutuu automaattisesti

Käyttöohjeita

- WC-altaan yläreunassa on kaarisuutin tehokkaan huuhtelun varmistamiseksi. Aukko pidettävä aina vapaana.
- Jos lisävarusteena on SOG-imutekniikka, tuuletin käynnistyy kun WC:n kansi avataan ja sammuu automaattisesti kun kansi suljetaan.



## **Ohjeita keraamisen WC:n käyttöön**

Varoitustarra WC-kannen sisäpuolella



WC on tarkoitettu vain ulosteelle ja vessapaperille. Suosittelemme käyttämään nopeasti hajoavaa, kemiallisiin vessoihin tarkoitettua vessapaperia.

WC:hen ei saa laittaa muita kiinteitä tai nestemäisiä hygieni- tai kotitalous-aineita. Ei edes märkiä nenäliinoja tai papereita.

Älä koskaan laita WC-altaaseen öljyjä, ruoantähteitä, liimoja, nestemäisiä polttoaineita, minkäänlaisia liuotainaineita tai yli kädenlämpöistä vettä.

WC-osat eivät ole tarkoitettu tämänkaltaisille aineille ja ne saattavat johtaa WC:n vahingoittumiseen tai jopa rikkoontumiseen!  
Noudata WC-kannen alla olevia varoituksia!  
Huomioi WC-kannen laskuautomaattikka! Riittää, että liikutat kantta kevyesti alas, kun haluat sulkea sen. **ÄLÄ KOSKAAN** paina kantta väkivalloin alas, se vaurioittaa laskuautomaattikkaa!  
Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet varoitusten laiminlyönnistä!



## Keraamisen WC:n puhdistus ja hoito

Käyttöohjeita

- Puhdista ja hoida keraamista WC:tä kuten kotivessaa.
- Käytä mietoa, nestemäistä puhdistusainetta tai laimennettua desinfiointia-ainetta valmistajan ohjeiden mukaisesti sekä sientä, pehmeää harjaa tai riepua.
- Nestemäistä keraamisen WC:n puhdistusainetta saa käyttää vain WC-altaassa.
- Puhdistus- ja desinfiointiaineen käytön jälkeen kaikki pinnat huuhdeltava puhtaalla vedellä ja pyyhittävä.



## Varoitukset liittyen puhdistukseen

Älä käytä WC-altaan, -istuimen tai -kannen puhdistuksessa aggressiivisia kemikaaleja, kuten asetonin, valkaisuainetiivistä tai liuotinainepitoinen, paksujuoksuinen WC-puhdistusaine, äläkä naarmuja aiheuttavia hankaussieniä! Älä koskaan jätä puhdistusainetta WC-altaaseen tai putkistoon, huuhtelee aina hyvin!

Ohjeiden laiminlyönti saattaa johtaa WC-osien venttiileiden ja tiivisteiden vaurioihin (haurastuminen ja halkeaminen), keramiikan naarmuihin ja muoviosien syöpymiin ja rakkuloihin! Takuuseen perustuvat vaatimukset raukeavat, mikäli ohjeita ei noudateta!



## Laitteen valmistajan teknisiä tietoja

Tyyppi: Albinus, Silent Premium 12V, complete 07-04-014

- |                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| - Jännite                          | = 12 V      |
| - Huuhtelupumpun virrankulutus     | = 9 A       |
| - Keskimagneetin virrankulutus     | = 1 A       |
| - Poistopumpun virrankulutus       | = 18 A      |
| - Huuhtelupumpun syöttöteho enint. | = 18 l/ min |



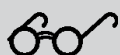
# 7 Vesi



## Poistopumppu ja magneettiventtiili

### Käyttöohjeita

- Poistopumppu (joka on keskipakopumppu) ja magneettiventtiili on asennettu WC:n jalustaan.
- Poistopumpussa on kestopagneetti-kuulalaakerimoottori, joka pyörittää sisällä olevaa siipipyörää erittäin kovalla nopeudella ja varmistaa siten puhtaan poiskuljetuksen.
- Poistopumppu saa jatkuvan 12 voltin virran suoraan asunto-osan akusta.
- Magneettiventtiili ja sisään rakennettu takaiskuventtiili on liitetty asunto-osan virransyötön vesipumppuun.
- Molemmat sähköisesti ohjatut osat on suojattu erillisellä pääsulakkeella = 25 A lattasulake (ks. alaluku "Sulakkeet keraamisen WC:n osille ja tyhjennysventtiilille").



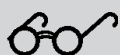
## Ohjausyksikkö

### Käyttöohjeita

- WC-käyttöpaneelin sähköiset impulssit johdetaan ohjausyksiköstä magneettiventtiiliin ja poistopumppuun.
- Ohjausyksikkö on integroitu WC-käyttöpaneeliin.
- Jotta pääset käsiksi ohjausyksikköön, napsauta käyttöpaneelin kehys irti, irrota ruuvit ja poista käyttöpaneeli etukautta. Käyttöpaneelin taustapuoli ja ohjausyksikkö ovat nyt vapaana.



Ohjausyksikön sekä sähköisten ja mekaanisten osien työt saa suorittaa vain valtuutettu ammattikorjaamo! Takuuseen perustuvat vaatimukset raukeavat, mikäli ohjeita ei noudateta!



## WC-käyttöpaneeli

### Käyttöohjeita, WC-käyttöpaneeli

- Käyttöpaneeli on asennettu keraamisen WC:n välittömään läheisyyteen.
- Käyttöpaneelista voidaan valita kolme huuhteluvaihtoehtoa.
- WC:n käytössä on huomattava, että huuhtelu toimii ainoastaan silloin, kun keskuspaneeli ja vesipumppu ovat toiminnassa.
- Huuhtelun vesimäärä säädetään tehtaalla. Huuhtelun vesimäärään on mahdollista tehdä omia säätöjä käyttöpaneelin taustapuolen verhouksessa olevasta säätöruuvista.



Käyttöpaneeli,  
WC-huuhtelu

Täyttömääränäyt-  
töä ei aktivoitu!  
Ulostesäiliön täyt-  
tömäärän näyttö  
**VAIN** keskuspa-  
neelista



● Huuhtelun vesimäärän säätö:



Säätöruuvi huuhte-  
lun vesimäärälle

- Poista peitelevy ja käyttöpaneeli kevyesti vetämällä työntöheleista.
- Säätöruuvi näkyy käyttöpaneelin kotelon taustapuolella.
- Säädä huuhtelun vesimäärä säätöruuvia kiertämällä.
- Kun kierrät säätöruuvia myötäpäivään, huuhtelun vesimäärä suurenee.
- Kun kierrät säätöruuvia vastapäivään, huuhtelun vesimäärä vähenee.
- Ennen kun kiinnität peitelevyn takaisin, tarkasta huuhtelun vesimäärä pai-  
namalla käyttöpaneelin huuhtelupainiketta.

# 7 Vesi



## Huuhteluvaihtoehdot:

- |                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| - WC-altaan täyttö vedellä ennen käyttöä | = <b>BEFORE USE</b> |
| - Lyhyt huuhtelu ja tyhjennys            | = <b>SHORT USE</b>  |
| - WC-altaan tyhjennys                    | = <b>AFTER USE</b>  |

Varmista aina ennen ajon alkua, että WC-allas on tyhjä!  
Tyhjennä WC-allas "SHORT USE" -painikkeella. Ajon aikana WC-altaasta roiskuva vesi saattaa aiheuttaa kosteusvaurioita autoon!

## Painiketoiminnot WC-käyttöpaneelissa

### **BEFORE USE (ennen käyttöä)**

- Tätä painiketta painamalla WC-allas täyttyy vedellä.
- Valmistajan mukainen optimaalinen vesimäärä on n. 5 cm WC-altaan pohjassa olevan viemäriaukon yläpuolella.
- Tämä toiminto tulisi valita aina ennen käyttöä kun WC-allas on kuiva, jotta varmistetaan puhdas ja siisti kuljetus poistopumpusta ulostesäiliöön.

### **SHORT USE (lyhyt huuhtelu ja tyhjennys)**

- Kevyemmässä käytössä (vain neste).
- Huuhtelu ja tyhjennys. WC-allas jää tyhjäksi huuhtelun jälkeen.

### **AFTER USE (perusteellinen huuhtelu ja tyhjennys)**

- Suuremmassa käytössä.
- Voimakkaampi huuhtelu ja tyhjennys. WC-allas jää tyhjäksi huuhtelun jälkeen.



## Käyttöohjeita, WC-altaan tyhjennys

- Jotta käytössä on aina riittävästi vettä, 12 V -virransyöttö ja vesipumppu on oltava kytkettynä päälle asunto-osan sähkölaitteiden keskuspaneelistä, ja säiliön vesimäärä on tarkistettava säännöllisesti.
- Uuden ajoneuvon kohdalla ennen ensimmäistä käyttökertaa: paina useita kertoja WC-käyttöpaneelin **"SHORT USE"** -painiketta, kunnes vesi virtaa WC-altaaseen, jotta magneettiventtiili ja poistopumppu alkavat toimivat oikein.



Ulostesäiliön täyttömäärän tarkastuspainike



Vesipumpun painike = PÄÄLLÄ



Punaisen valon palaessa hälytys

Ulostesäiliön täyttömäärä



2x painallus

Näyttö  
Näyttö



Ulostesäiliön (lisävaruste) täyttömäärän tarkistus, paina näppäintä uudelleen

# 7 Vesi

- Koska poistopumpussa ei ole automaattista täytön pysäytystä, ulostesäiliön täyttömäärä pitää tarkistaa keskuspaneelistä ennen WC:n käyttöä.
- Paina sitä varten kaksi kertaa vesisäiliö-painiketta. Ulostesäiliö on merkitty säiliösymbolissa numerolla 2.
- Täyttömäärä näkyy näytössä graafisena pylväsdiagrammina ja prosenttilukuna 0%, 30%, 70% tai 100%.
- Kun säiliö täyttyy yli 70%, syttyy hälytyssignaali, joka sammuu automaattisesti kun täyttömäärä on laskenut alle 70%.
- Hälytys näkyy näyttöruudun alarivillä säiliön symbolina. Pääkytkin palaa tällöin punaisena kun keskuspaneelissa on virta päällä.
- Hälytyksestä kuuluu lisäksi akustinen ääni aina silloin kun auton moottori on sammutettu ja äänet on aktivoitu keskuspaneelistä (ks. myös luku Sähköt, optiset ja akustiset hälytykset).

i

WC-tilan hajuhaittojen vähentämiseksi lisävarusteeksi on saatavana sähköinen SOG-WC-tuuletin, joka liitetään suoraan WC-altaaseen.

i

## **B) Ulostesäiliö/ säiliöanturin huuhteluliitäntä**

### **Ulostesäiliö**

**Ulostesäiliön maksimitäyttömäärä = 200 litraa**

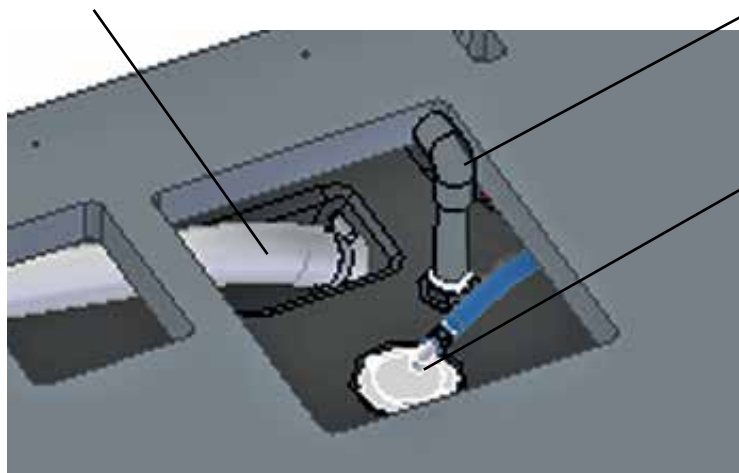
Liitosputki, ulostesäiliön tyhjennys

Ulostesäiliön tarkistusaukko alapohjassa kuljettajan puolella



WC:n liitosputki ulostesäiliössä

Ulostesäiliön tuuletus



Tunnistinliitäntä, säiliöanturi ja säiliöanturin huuhteluliitäntä



Ulostesäiliön ilmausventtiili, keittiön yläkaapin sivulla

## Käyttöohjeita

- Ulostesäiliö on asennettu kiinteästi ja keraamisen WC:n tuloputki on liitetty suoraan siihen.
- Ulostesäiliö on asennettu kaikissa malleissa alapohjaan taka-akselin eteen.
- Säiliössä on suuri puhdistusaukko, tunnistinkaapelin liitäntä säiliöanturiin, säiliöanturin huuhteluliitäntä, säiliötuuletus ja keraamisen WC:n tuloputki.
- Suureen puhdistusaukkoon pääsee käsiksi avaamalla alapohjaluukun kuljettajan puolelta.



# 7 Vesi

- Säiliön liitännöihin, kuten tunnistinkaapelin liitäntä säiliöanturiin, säiliöanturin huuhteluliitäntä, säiliötuuletus ja keraamisen WC:n tuloputki, pääsee käsiksi tarkastusaukosta keittiön takaosan lattialla. Niihin päästään poistamalla alalaatikko.
- Ulostesäiliön tuuleuksesta huolehtii katolla oleva putki.
- Putken yläosassa on takaiskuventtiili.
- Jos etsitään vikaa hajuhaitoille autossa, ulostesäiliön ilmausventtiili pitää tarkastaa.
- Ilmausventtiiliin pääsee käsiksi keittiön vasemman yläkaapin sivussa olevasta tarkistuskannesta.
- Ulostesäiliö tyhjennetään sähköisellä venttiilillä, jota käytetään ohjaamon paneelin tunnistinpainikkeella.
- Säiliön sisältö valuu huoltotilan alla olevan tyhjennysputken kautta maahan kuljettajan puoleiselle sivulle. Jätevesi- ja ulostesäiliön putket yhtyvät vähän ennen ulostuloa.

## Ulostesäiliön tyhjennys



### Käyttöohjeita

- Ulostesäiliön tyhjennysputki (yhteinen poistoputki jätevesisäiliö kanssa) tyhjenee huoltotilan alle maahan kuljettajan puolelle.
- Lisävarusteena saatavaa jatkoletkua voidaan käyttää tilanteissa, jolloin säiliötä ei voida tyhjentää suoraan viemäriin.



Suosittellemme tyhjentämään säiliön kun täyttömäärä saavuttaa n. 65%. Reagoi aina hälytysääneen ja näytöllä näkyvään hälytykseen kun 70%-täyttömäärä saavutetaan. Muussa tapauksessa säiliön täyttyminen kokonaan saattaa tukkia poistoputken ja poistopumpun, ja ääritapauksessa nostaa tukkeuman jopa WC-altaaseen saakka!

Liian täysi säiliö saattaa tukkia tuuletus-/ ilmausventtiilin. Käymisprosessin ja ajoliikkeiden vaikutuksesta muodostuva paine saattaa painaa ilmausputken irti säiliöstä (liitin), jolloin säiliön sisältöä saattaa valua välipohjaan!

Jos WC:tä ei käytetä, tyhjennä ulostesäiliö jo ennen kun maksimitäyttömäärä saavutetaan. Pidempiä seisona-aikoja on ehdottomasti vältettävä, koska silloin säiliöön, sen anturisauvoihin ja pohjaluokkuun saattaa kerääntyä saostumia ja jäämiä, jotka vaikeuttavat puhdistusta, vääristävät anturin mittaustuloksia ja ääritapauksessa tukkivat tyhjennysputken!

Tyhjennä ja puhdista ulostesäiliö aina merkityillä tyhjennyspaikoilla! Ole tarkkana! Kiellon rikkomisen seurauksena voi olla ankara rangaistus!



• Ulostesäiliön tyhjennys:

- Pysäköi ajoneuvo vaakasuoralle pinnalle niin, että tyhjennysputki on viemärin päällä.
- Säiliön sisältö valuu tyhjennysputken kautta maahan kuljettajan puoleiselle sivulle.
- Kiinnitä tarvittaessa jatkoletku (lisävaruste) tyhjennysputkeen.
- Lisävarusteena saatava jatkoletku on kiinnitetty asennusputkeen dieselin täyttöputken päällä. Siihen pääsee käsiksi kuljettajan puolelta.



Jätevesi- ja ulostesäiliön yhteinen tyhjennysputki



Ulostesäiliön poistoputki

Jatkoletku (lisävaruste)

# 7 Vesi

- Ulostesäiliö tyhjenetään sähköisen tyhjennysventtiilin avulla.
- Sähköistä tyhjennysventtiiliä käytetään tunnistinpainikkeella (ulostesäiliön symboli) ylimääräisessä käyttöpaneelissa kuljettajan puolella.
- Venttiili reagoi vain moottorin ollessa sammutettuna ja virran ollessa katkaistuna.
- Ylimääräinen lukitus estää sähköisen tyhjennysventtiilin aukeamisen väliittömästi mikäli tunnistinta painetaan vahingossa pysähtyneenä ollessa. Kuvatut vaiheet on siksi suoritettava määrättyssä järjestyksessä.



Ylimääräinen käyttöpaneeli ohjaamon sivuverhouksessa

Ylimääräinen käyttöpaneeli ohjaamossa

Ulostesäiliön tyhjennyspainike



## 1. vaihe

- Sammuta moottori ja katkaise virta.

## 2. vaihe

- Ohjauspaneeli on toimintavalmis heti tunnistessaan liikkeen lasipinnallaan. Senhetkisessä käyttötilassa aktiiviset symbolit näkyvät 50% himmennettynä. Ei-aktiiviset symbolit eivät ole näkyvissä.

## 3. vaihe:



- Paina tunnistinpainiketta, jossa jätevesisäiliön symboli, n. 5 sekuntia, kunnes tunnet värähtelyä ja kuulet 1x äänimerkin.
- Vapauta tunnistinpainike ja paina sitä heti uudelleen n. 5 sekuntia, kunnes tunnet taas värähtelyä ja kuulet 3x äänimerkin. Vapauta tunnistinpainike.
- Tyhjennys on nyt aktivoitunut.

## 4. vaihe

- Jätevesisäiliön tyhjennysventtiili aukeaa. Tällöin symboli palaa jatkuvasti (100%).
- Kun ulostesäiliö on tyhjentynyt, venttiili sulkeutuu automaattisesti n. 20 minuutin kuluttua, jos painiketta ei ole sitä ennen painettu uudelleen tai auton moottoria käynnistetty.
- Tyhjennys voidaan keskeyttää painamalla tunnistinpainiketta uudelleen, jolloin venttiili sulkeutuu. Symboli himmenee 50%.

- Ulostesäiliön ja sen osien puhdistaminen ja desinfiointi
- Jottei ulostesäiliöön, tyhjennyspumppuun tai WC-putkistoon jäisi likaa tai niistä tulisi hajuhaittoja, ne tulisi puhdistaa ja desinfioida vähintään 2 kertaa vuodessa, ennen pidemmälle matkalle lähtöä ja ennen talviseisokkia.
- Suuren puhdistuksen lisäksi säiliön anturisauvat tulisi puhdistaa aina jokaisen tyhjennyksen jälkeen säiliöanturin huuhteluliitännän kautta.
- Myös ajoneuvon katolla oleva säiliötuuletus on otettava mukaan puhdistukseen ja tarkastukseen.
- Jos käytät jatkoletkua, huuhtelee se tyhjennyksen jälkeen puhtaalla vedellä ennen kun asennat sen takaisin asennusputkeen.
- Kun ajoneuvo on talviseisonnassa, tyhjennysventtiili on jätettävä puhdistuksen ja desinfioinnin jälkeen auki siten, että vipu on käännetty alas. Siten estetään tyhjennysputken jäätyminen ja säiliön optimaalinen tuuletus.
- Käytettävät tuotteet tulisi lisätä aina WC-altaan kautta, jotta tyhjennysputki ja -pumppu otetaan mukaan puhdistukseen ja desinfiointiin.
- Täytä WC-allas vedellä painamalla painiketta "**BEFORE USE**" ja lisää säiliöpuhdistusainetta pakkauksen ohjeen mukaan.
- Käytä WC-huuhtelua useamman kerran, jotta puhdistusaine kulkeutuu säiliöön.
- Liitä sen jälkeen säiliöanturin huuhteluletku ulkoiseen vesipisteeseen ja täytä säiliö sitä kautta (seuraa säiliön täyttymistä keskuspaneelistä).





# 7 Vesi

- Anna vedellä ja puhdistusaineella täytetyn ulostesäiliön seisoa 2 päivää, ja tyhjennä sen jälkeen tyhjennyspaikalla.
- WC-altaasta voidaan lopuksi huuhdella raikastusainetta ja desinfiointiainetta.
- Puhdistuksen yhteydessä tulisi tarkastaa silmämääräisesti säiliöliitännöiden ja WC-jalustan tiiviys.



Ulostesäiliön tiiviyn varmistamiseksi korivalmistaja haluaa muistuttaa, että säiliön ammattimainen puhdistus ja huoltotyöt säiliön suuresta tarkastusaukosta tulisi teettää AINA valtuutetussa huoltoliikkeessä.

Säiliön korkki kiristetään tehtaalla 13 Nm vääntömomenttiin.

Matkailuauton korivalmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet töistä, jotka käyttäjä on itse tehnyt tästä tarkastusaukosta! Muussa tapauksessa seurauksena saattaa olla alustan kosteusvaurioita!



Käytä säiliön puhdistuksessa ja desinfioinnissa vain sellaisia aineita, jotka eivät ole terveydelle haitallisia ja ovat luontoystävällisiä!



Kun lisäät puhdistus- ja desinfiointiaineita WC-altaaseen, noudata ohjeita luvussa "Keraaminen WC"!

WC-altaaseen ei saa laittaa liuottavia aineita (esim. viemärinavausainetta)! Nitro-ohenteet tai muut ohenteet, väripigmenteit jne. eivät myöskään saa päästä kosketukseen jätevesiputkiston kanssa! Tällaiset voimakkaat aineet saattavat vahingoittaa ulostesäiliön osia ja aiheuttaa vuotoja! Kun käytät puhdistus- ja desinfiointiaineita, noudata aina pakkauksen ohjeita!



## Säiliöanturin huuhteluliitäntä

Käyttöohjeita

- Ulostesäiliöön on asennettu säiliöanturi, joka näyttää täyttömäärän keskuspaneelissa.
- Säiliöanturi on asennettu kiinteästi säiliöön, eikä sitä ole mahdollista irrottaa puhdistusta varten. Sitä tärkeämpää on kuitenkin puhdistaa säiliöanturi heti tyhjennyksen jälkeen, jottei anturisauvoihin kerääntä jäämiä. Jäämät saavat

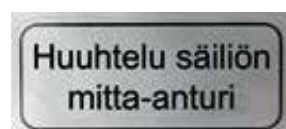
- aikaan epätarkkoja mittaustuloksia ja saattavat ääritapauksessa nostaa tukkeuman jopa WC-altaaseen saakka.
- Säiliöanturi puhdistetaan säiliöanturin huuhteluliitännän kautta.

Säiliöanturin liitännän, säiliöanturin ja säiliössä olevan huuhteluliitännän työt saa tehdä vain valtuutettu huoltoliike.

- Säiliön anturisauvojen huuhtelu:



Säiliöanturin huuhteluliitäntä huoltotilassa



Gardena-letkuliitin

Säiliöanturin huuhteluletkun sulkuventtiili  
pitkittäin = **AUKI**  
poikittain = **KIINNI**



# 7 Vesi

- Säiliön anturisauvat on asennettu kiinteästi säiliöön. Sauvat on puhdistettava huuhtelulaitteella aina kun ulostesäiliö tyhjenetään.
- Auton on oltava edelleen tyhjennyspaikalla säiliön anturisauvoja huuhteltaessa. Koska tyhjennysventtiili sulkeutuu automaattisesti vasta 20 minuuttia tyhjennyksen jälkeen, sinulla on aikaa puhdistaa säiliön anturisauvat.
- Säiliön anturisauvojen huuhtelu tehdään huuhteluletkulla, joka löytyy huoltotilasta merkinnällä ”**Säiliöanturin huuhtelu (Spülung Tanksonde)**”.
- Matkoilla on suositeltavaa pitää mukana eri kokoisia letkuliittimiä, jotta säiliöanturin huuhtelu olisi aina mahdollista.
- Irrota huuhteluletku pidikkeestä ja liitä se ulkoisen vesiliitäntän vesiletkuun.
- Aseta huuhteluletku ulos, jottei huoltotilaan pääse vettä.
- Käännä huuhteluletkun sulkuventtiili **pitkittäin = AUKI**, avaa sen jälkeen vedentulo.
- Jatka säiliön anturisauvojen huuhtelua, kunnes ulostesäiliöstä tulee kirkasta vettä.
- Kun huuhtelu on valmis, sulje ensin vedentulo, irrota sitten liitin huuhteluletkusta ja käännä sitten huuhteluletkun sulkuventtiili **poikittain = KIINNI**.
- Napsauta huuhteluletku takaisin kannattimeen.
- Sulje tyhjennysventtiili koskettamalla uudelleen tunnistinpainiketta, taustavalaistus himmenee 50%.

## Talviseisonta-aika



### Käyttöohjeita

- Kun ajoneuvo on talviseisonnassa, tyhjennysventtiili on jätettävä puhdistuksen ja desinfioinnin jälkeen auki siten, että vipu on käännetty alas. Tyhjennysputki ei pääse silloin jäätymään.
- Tarkista: WC-allas ja ulostesäiliö on tyhjenetty, puhdistettu ja desinfioitu.
- Sulje vesipumppu keskuspaneelistä.
- Jos 12 V -akkuvirta on kytketty keskuspaneelistä, voidaan turvallisuuden varmistamiseksi irrottaa tyhjennyspumppu ja magneettiventtiili 25 A lattasulake (pääsulake) (sijainti = lisäsulakkeet tallissa, asunto-osan sähkölaitteiden alueella).
- Merkitse WC-kanteen, että kaikki virransyöttöjärjestelmät on sammutettu ja säiliön tyhjennysventtiili on auki.

Älä koskaan lisää pakkasnestettä WC-altaaseen, tyhjennysputkeen tai säiliöön!



Jotta kaikki vettä johtavat ja vettä sisältävät osat ovat parhaalla tavalla suojassa talviseisoon aikana, korivalmistaja suosittelee käyttämään "Winter Ban" -murtumissuoja-pakkasnestettä valmistajalta Lilie. Lisäohjeita ks. luku Talvi.

## **C) Ulostesäiliön hätätyhjentäminen**

Käyttöohjeita, ulostesäiliön hätätyhjentäminen sähköisen tyhjennysventtiilin vian yhteydessä

- Jos ulostesäiliötä ei ole mahdollista tyhjentää sähköisen tyhjennysventtiilin avulla, säiliö voidaan tyhjentää manuaalisesti tyhjennysventtiilissä olevalla turvakieronupilla.
- Ennen kun avaat ulostesäiliön tyhjennysputken manuaalisesti, tarkasta ensin siihen liittyvät lattasulakkeet (ks. sulakkeet keraamisen WC:n sähköosille ja tyhjennysventtiilille).
- Tyhjennysventtiili (pieni laatikko) sisältää sähköisesti ohjatun palloventtiilin ja turvakieronupin, jolla palloventtiili voidaan avata ja sulkea manuaalisesti.
- Myös tässä tapauksessa ulostesäiliön tyhjennys on tehtävä tyhjennysasemalla suoraan viemäriin.
- Tyhjennysventtiili sijaitsee tyhjennysputkessa huoltotilassa.



Ulostesäiliön  
sähköinen tyhjen-  
nysventtiili

# 7 Vesi



- Ulostesäiliön manuaalinen tyhjennys:

Tyhjennysventtiiliin saa avata manuaalisesti vain venttiiliin ollessa virraton! Muussa tapauksessa seurauksena osavaurioita!

Tarkastusikkuna, jossa punainen neula



**S = Shut/ KIINNI**

Turvakiertonuppi suljetussa asennossa

**O = Open/ AUKI**



Turvakiertonuppi avatussa asennossa

- Katkaise 12V -päävirta keskuspaneelistä.
- Jos 12 V -akkuvirta on kytketty keskuspaneelistä, sammuta vesipumppu keskuspaneelistä ja irrota varmuuden vuoksi 25 A lattasulake (= pääsulake), joka löytyy tallin lisäsulakkeista, jotta tyhjennysventtiili on virraton.
- Tyhjennysventtiilin laatikon väri vaihtelee valmistajan mukaan, mutta toiminta on aina samanlainen.
- Turvakiertonupin vieressä on tarkastusikkuna punaisella neulalla. Kun se näyttää "S" = venttiili on kiinni. Kun se näyttää "O" = venttiili on auki.

- Vedä turvakiertonuppi vasteeseen (n. 3mm) ylös ja käännä vasemmalle suuntaan "O", kunnes punainen neula tarkastusikkunassa näyttää "O".
- Salpa on nyt avattu, ulostesäiliö tyhjenee.
- Jotta turvakiertonupin pystyy vetämään ylös, voidaan auttaa varovasti ruuvitaltalla (asetta loveen).

## D) Sulakkeet/ vian etsiminen

### Sulakkeet

Käyttöohjeita

- Keraamisen WC:n sähköosat ja ulostesäiliön sähköisen tyhjennyksen osat on suojattu eri sulakepaikoissa.

Vesipumpun sulakepaikka kun vesipumpun käyttönäppäin keskuspaneelissa WC-huuhtelua varten

- Kun vesipumpun käyttönäppäin on keskuspaneelissa, vesipumpulle on 10 ampeerin lattasulake relerasian sulakepaikalla 12.



12  10 ampeeria

Keraamisen WC:n sähköosien pääsulakkeen sulakepaikka

- Tyhjennuspumpun, sähköisen magneettiventtiiliin ja WC-käyttöpaneelin tulojohdot on suojattu 25 ampeerin lattasulakkeella tallin lisäsulakkeiden paikalla 3.

# 7 Vesi

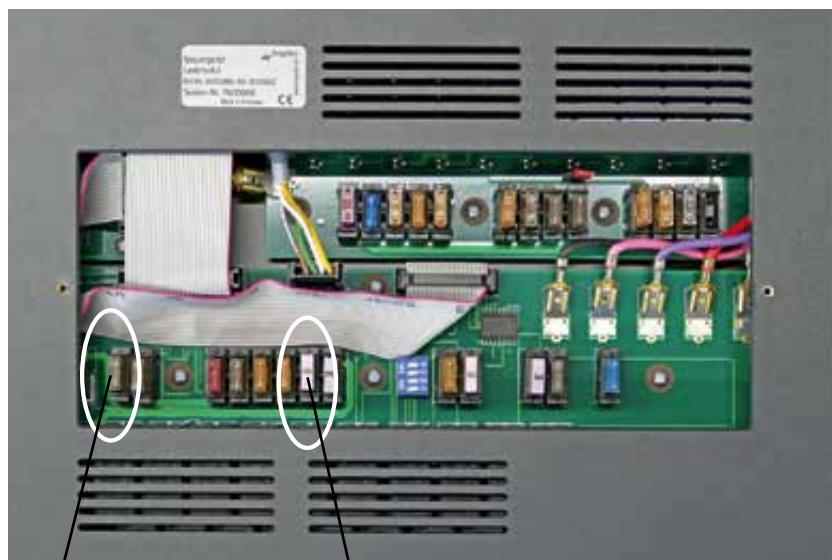


Pääsulake 25 A  
lattasulake

Ylimääräisen käyttöpaneelin sekä ulostesäiliön tyhjennyksen tunnistinpainikkeen ja sähköisen tyhjennysventtiilin tulojohdon sulakepaikka

## Kuormitusmoduulirasia

etulevy avattuna (ks. luku Sähköt) (sijainti = sivuverhouksessa apukuljettaja puolella)



13  
7,5 A sähköinen  
tyhjennysventtiili

19 3 A ylimääräinen  
käyttöpaneeli



- Ylimääräisen käyttöpaneelin tulojohto ja tunnistinpainikkeet on suojattu 3 ampeerin lattasulakkeella paikalla 19 kuormitusmoduulirasissa.
- Sähköisen tyhjennysventtiilin tulojohdin on suojattu 7,5 ampeerin lattasulakkeella paikalla 13 kuormitusmoduulirasissa.

Keraamisen WC:n jalustassa olevan magneettiventtiilin ja SOG-tuuletinnäppäimen (lisävaruste) tulojohtimen sulakepaikka



10 A lattasulake, sähköinen magneettiventtiili

5 A lattasulake, SOG-tuuletin (lisävaruste)

- Sähköisen magneettiventtiilin tulojohdin on suojattu 10 ampeerin lattasulakkeella, ja SOG-tuulettimen (lisävaruste) tulojohdin 5 ampeerin lattasulakkeella.
- Molempiin sulakkeisiin pääsee käsiksi poistamalla etulevyn, jonka päällä WC-käyttöpaneeli on.
- Poista peitelevy kevyesti vetämällä työntöheleista. Sulakkeet voi sen jälkeen vaihtaa.

# 7 Vesi



## Vian etsiminen

Keraamisen WC:n osien korjausohjeet löytyvät valmistajan käyttöohjeista. Työt tulee suorittaa alan huoltoliikkeessä alkuperäisosa käyttäen. Mikäli tätä ei noudateta, takuuvaatimukset raukeavat!

### Keraamisen WC:n jalustan alta tulee vettä:

- Joskus harvoin tyhjennyspumpun moottorin akselin keraaminen tiiviste saattaa olla kulunut, jolloin se pitää vaihtaa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

### Vettä ei tule:

- Tarkasta keskuspaneelistä 12 voltin akkuvirta. Se pitää olla kytkettynä, vesipumpun pitää olla toiminnassa ja vesisäiliön pitää olla täynnä vettä.
- Tarkasta kaikki sulakkeet, jotka vaikuttavat keraamisen WC:n toimintaan. Ks. tätä varten ohjeet kohdassa "D) Sulakkeet".

### Hajuhaitat autossa:

- Kun WC:tä käytetään pysäköitäessä, WC-altaassa tulisi olla aina vettä.
- Käytä WC-huuhtelua useamman kerran, jotta tyhjennyspumpun vesimäärä tasaantuu.
- Tarkasta katolla oleva säiliötuuletus tukkeumien varalta ja puhdista tarvittaessa.
- Jos hajuhaitat jatkuvat, tarkistuta ilmausputken takaiskuventtiili huoltoliikkeessä.
- Suosittelemme asentamaan SOG-WC-tuulettimen.

### WC ei tyhjene oikein tai ei lainkaan

- Tyhjennyspumpun käyttöpyörä saattaa jumittua, jos WC-altaaseen on laitettu sinne kuulumattomia aineita. Pumppumoottori sijaitsee WC-jalustassa, joka pitää tällöin poistaa seinästä. Tiiviyden varmistamiseksi tämä työ tulisi teettää valtuutetussa huoltoliikkeessä.

### Ulostesäiliön täyttömääränäyttö keskuspaneelissa epätarkka tai näyttö puuttuu:

- Huuhtele säiliön anturisauvat perusteellisesti säiliöanturin huuhteluliitännän kautta.
- Jos arvot ovat edelleen epätarkkoja tai näyttö puuttuu, pyydä valtuutettua

huoltoliikettä tarkistamaan säiliön anturisauvat silmämääräisesti säiliön tarkistusaukosta. Syynä saattaa olla vessapaperin jäänteet säiliön anturisauvoissa. Vessapaperin jäänteet poistetaan sauvoista.

- Jos epätarkkuudet jatkuvat tai näyttö puuttuu, tarkistuta ja tarvittaessa vaihdata säiliöanturi huoltoliikkeessä.
- Takuun säilyminen edellyttää, että säiliöanturin työt tekee aina valtuutettu huoltoliike.
- Säiliöanturiin pääsee käsiksi säiliön tarkastusaukosta (pikaliitin).

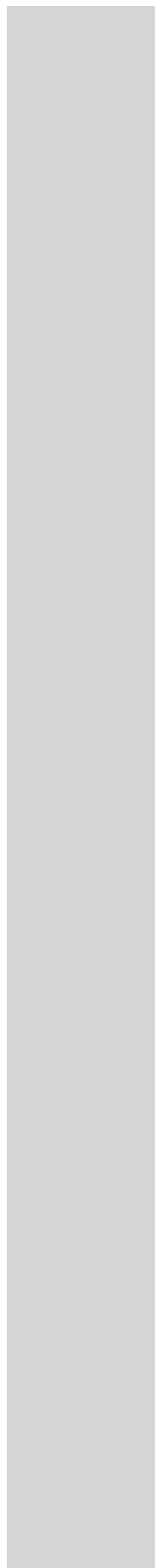
Kaikki muut vian syyt on tutkittava valtuutetussa huoltoliikkeessä, koska tällöin on irrotettava WC:n takana olevia osia.

Tähän lukeutuu myös häiriöt, jolloin jätevettä virtaa takaisin WC-altaaseen tai WC-allas ei tyhjene.

Korivalmistajan takuu ei kata vahinkoja, jotka aiheutuvat virheellisistä korjaustoista!

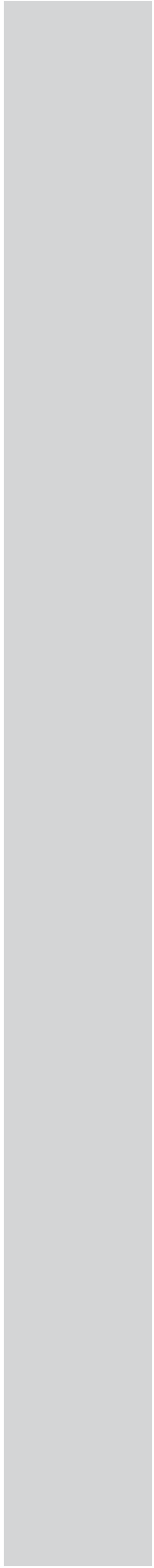


# 7 Vesi



# Lämmitys





## Sisällysluettelo

|                                                                       | Sivu      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Nestekaasulla toimiva vesikeskuslämmitys .....</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>Lämmityskattila .....</b>                                          | <b>6</b>  |
| Nestekaasulla toimivan vesikeskuslämmityksen toiminta .....           | 7         |
| Lämmityskattilan sijainti .....                                       | 7         |
| <b>Huonelämpötilatunnistin .....</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>Vesikeskuslämmityksen poisto-/ylipaineturvaventtiili.....</b>      | <b>9</b>  |
| - Poisto-/ylipaineturvaventtiin avaaminen manuaalisesti .....         | 11        |
| <b>Varoituksia, lämmityskattilan lämminvesivaraaja .....</b>          | <b>12</b> |
| Nestekaasulla toimivan vesikeskuslämmityksen turvallinen käyttö ..... | 12        |
| Ikkunan turvakatkaisin .....                                          | 14        |
| - Sulake, ikkunan turvakatkaisin .....                                | 15        |
| <b>Ennen lämmityksen aloittamista.....</b>                            | <b>15</b> |
| Valmistelut käytöstä riippuen.....                                    | 15        |
| <b>Oikea lämmitystapa.....</b>                                        | <b>19</b> |
| - Optimaalinen lämpö .....                                            | 19        |
| - Kaasulämmityksen polttoaine.....                                    | 20        |
| <b>Lämmityslaitteen LCD-näyttö.....</b>                               | <b>20</b> |
| Ohjauspaneeli.....                                                    | 20        |
| Ohjauspaneelin käynnistäminen.....                                    | 21        |
| Symbolien selitykset, mahdolliset toimintanäytöt .....                | 23        |
| Symbolien selitykset, päävalikon mahdolliset näytöt.....              | 23        |
| <b>Perussäädöt.....</b>                                               | <b>24</b> |
| Halutun huonelämpötilan säätäminen .....                              | 25        |
| Kellonajan asettaminen .....                                          | 26        |
| Energianlähteen valinta .....                                         | 27        |
| <b>Kaasulla lämmittäminen .....</b>                                   | <b>28</b> |
| - Toimenpiteet ennen lämmityksen aloittamista .....                   | 28        |
| - Kaasulämmityksen käynnistys ja sammutus .....                       | 28        |
| - Korkeustilan kytkentä kaasulämmityksen ollessa käytössä .....       | 29        |
| <b>Sähköllä lämmittäminen .....</b>                                   | <b>30</b> |
| - Toimenpiteet ennen lämmityksen aloittamista .....                   | 31        |
| - Sähkölämmityksen käynnistys ja sammutus .....                       | 31        |
| Ensisijaisen lämmityslähteen valinta .....                            | 32        |



# 8 Lämmitys

## Sisällysluettelo

|                                                         | Sivu      |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Veden lämmitys .....</b>                             | <b>33</b> |
| Boilerin täyttö                                         |           |
| lämmityskäytöstä riippumatta .....                      | 33        |
| - Vaihtoehto 1 = ei veden lämmitystä.....               | 35        |
| - Vaihtoehto 2 = veden lämmitys normaalikäytössä .....  | 36        |
| - Vaihtoehto 3 = veden lämmitys etusijalla (Boost)..... | 37        |
| - Käyttöohjeita, veden lämmitys                         |           |
| kesällä .....                                           | 38        |
| <b>Lämmityksen sammuttaminen kokonaan .....</b>         | <b>39</b> |
| <b>Säätövalikko.....</b>                                | <b>40</b> |
| Symbolien selitykset, säätövalikon mahdolliset näytöt   |           |
| Sivu 1.....                                             | 42        |
| Symbolien selitykset, säätövalikon mahdolliset näytöt   |           |
| Sivu 2.....                                             | 42        |
| Symbolien selitykset, säätövalikon mahdolliset näytöt   |           |
| Sivu 3.....                                             | 43        |
| <b>Säätövalikko sivu 1 .....</b>                        | <b>44</b> |
| - Yötila .....                                          | 44        |
| - Päivätila .....                                       | 45        |
| - Ilmastointilaite.....                                 | 47        |
| - Pumppu .....                                          | 47        |
| - Aikaohjaus .....                                      | 48        |
| <b>Säätövalikko sivu 2 .....</b>                        | <b>50</b> |
| - Tunnistimen kalibrointi.....                          | 50        |
| - Aqua Clear (lisävaruste) .....                        | 51        |
| - Näyttö .....                                          | 52        |
| - Ääni .....                                            | 54        |
| - Kieli.....                                            | 54        |
| <b>Säätövalikko sivu 3 .....</b>                        | <b>55</b> |
| - Huoltotiedot .....                                    | 56        |
| - Järjestelmäkonfiguraatio .....                        | 58        |
| - Tehdasasetusten palautus.....                         | 60        |
| <b>Viat &amp; ilmoitukset .....</b>                     | <b>61</b> |
| - Mahdolliset vikailmoitukset                           |           |
| turvalaitteisiin liittyen.....                          | 63        |

## Sisällysluettelo

|                                                                                | Sivu      |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - Mahdolliset vikailmoitukset lämmityslaitteen kaasuntulo-osiin liittyen ..... | 63        |
| - Mahdolliset ilmoitukset hetkellisessä käyttöhäiriössä.....                   | 64        |
| <b>Vian etsiminen lämmityslaitteesta .....</b>                                 | <b>66</b> |
| - Lämmityslaite ei käynnisty kaasukäytöllä .....                               | 66        |
| - Kaasupoltin toimii, mutta ei lämmitä tai lämmitysteho on heikko .....        | 68        |
| - Kiertovesipumppu ei pyöri .....                                              | 68        |
| - Sähkölämmitys ei toimi.....                                                  | 69        |
| - Patterit lämpenevät kesäkäytössä.....                                        | 69        |
| - Lämmitys sammuu kun se on päällä .....                                       | 69        |
| - Käyttövetä ei lämmitetä yöllä.....                                           | 69        |
| <b>2-alue-mukavuus, takavuoteen alueen lämmitystehon säätö erikseen .....</b>  | <b>70</b> |
| <b>Käyttöpaneelin muistin tietosuojauks .....</b>                              | <b>71</b> |
| - Paristojen vaihto.....                                                       | 72        |
| <b>Nestekaasulla toimivan vesikeskuslämmityksen sulakkeet .....</b>            | <b>73</b> |
| - Korivalmistajan asentamat sulakkeet .....                                    | 73        |
| - Laitevalmistajan asentamat sulakkeet.....                                    | 73        |
| <b>Lämmityslaitteen tarkastus- ja huoltotoimet .....</b>                       | <b>75</b> |
| - Asunto-osan ulkoseinällä olevan hormin tarkistaminen .....                   | 75        |
| - Auton alla olevan poistoputken tarkistaminen .....                           | 76        |
| - Tasaussäiliön nestemäärän tarkistaminen .....                                | 77        |
| - Lämmitysnesteen lisääminen .....                                             | 79        |
| - Lämmitysnesteen vaihtaminen (käyttöohjeet) .....                             | 81        |
| <b>Vesikeskuslämmityksen osat.....</b>                                         | <b>82</b> |
| - Vesikeskuslämmityksen osien sijainti ajoneuvossa .....                       | 82        |
| <b>Lämmitysjärjestelmän ilmaaminen .....</b>                                   | <b>84</b> |
| - Lämmitysjärjestelmän ilmaaminen .....                                        | 85        |
| - Ilmausventtiilien sijoituspaikat .....                                       | 86        |

# 8 Lämmitys

## Sisällysluettelo

|                                                                                 | Sivu      |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Lämminvesivaraajan (boilerin) tyhjentäminen/ uudelleen täyttäminen .....</b> | <b>89</b> |
| - Lämminvesivaraajan (boilerin) tyhjentäminen .....                             | 90        |
| - Lämminvesivaraajan (boilerin) tyhjentäminen ja uudelleen täyttäminen .....    | 91        |
| - Lämminvesivaraajan ilmatyynyn uusinta .....                                   | 92        |
| <b>Laitteen valmistajan teknisiä tietoja .....</b>                              | <b>93</b> |
| - Lämmityskattila ja lämminvesivaraaja .....                                    | 93        |
| - 2-alue-mukavuussäädön lämpötilasäädin .....                                   | 94        |



## 8 Lämmitys

### Nestekaasulla toimiva vesikeskuslämmitys

#### Lämmityskattila

Vedenpoisto  
ylipaineventtiili,  
alusta

Autom. takais-  
kuventtiili boileri,  
vedenpoisto  
boilerin ylipaine

Autom. tuuletus ja in-  
tegroitu ylipaineventtiili  
Lämmityskattilakierto

Sähkökotelo =  
sähkön syöttöjohdot,  
sulake ja varoitukset

Sähköliitos

Sähköliitos,  
kiertopumppu

Lämpimän  
veden lähtö,  
käyttöpisteet

Kylmän  
veden tulo

Kiertovesi-  
pumppu  
lämmityskierto

Lämmityskattilan  
poistoilma  
Lämmityskattilan  
tuloilma

Tulo läm-  
minvesi-  
kierto

Paluu  
lämmminvesi-  
kierto

Asennettu ta-  
kaiskuventtiili,  
estää omakier-  
ron

Poistoputki-  
liitântä

Liitos  
kaasuput-  
kelle



Varo! Lämmityskäytössä pinnat ovat kuumia merkityillä alueilla.  
Palovammojen vaara!

Lämmityskattilaan ja virtajohtoihin liittyvät työt pitää teettää aina valtuutetussa huoltoliikkeessä!



## Nestekaasulla toimivan vesikeskuslämmityksen toiminta



### Käyttöohjeita

- Ajoneuvoon on asennettu sekä kaasulla että sähköllä toimiva vesikeskuslämmitys.
- Kaasupoltin lämmittää lämmityskattilassa olevan nesteen ja lämminvesivaraajassa olevan veden.
- Saman periaatteen mukaisesti lämmitysmukavuutta lisäävät lämmityskattilaan asennetut sähköpatruunat 1-2 kilowatin teholla. Molempia järjestelmiä (kaasu ja sähkö) voidaan käyttää myös yhdessä.
- Lämmityskattilan elektroniikka laskee energiatehokkaan lämpötilanohjauksen kaikki vaiheet, jotta tehoa ei käytetä koskaan enempää kuin tarvitaan. Se säätelee myös lämmityksen kiertovesipumpun käyttöä ja polttotoimintoa.
- Päivä- ja yötilan lämpötila-asetukset parantavat lämmitysmukavuutta.
- Lämmityskattilaan kuuluu 12 V kiertovesipumppu, jonka avulla lämmitetty neste kulkeutuu putkistojen kautta lämpöpattereihin ja kiertää lämmitysjärjestelmässä.
- Keittiöryhmän yläpuolelle seinäverhoukseen asennettu huonelämpötilantunnistin välittää mittaustiedot termostaatille.
- Lämmityksessä on kiinteä lämminvesivaraaja, jonka tilavuus on noin 8,4 litraa.
- Lämminvesivaraajasta lämmin vesi johdetaan vesipumpun avulla yksittäisiin käyttöpisteisiin.
- Lämmityskattilassa on automaattisesti laukeava ylikuumenemissuoja ja kaasujärjestelmässä polttimen liekinvarmennin. Magneettiventtiili estää kaasun tulon, jos uudelleen sytyttäminen ei onnistu tai polttimen liekki sammuu.
- Poisto-/ylipaineturventiili suojaa putkistoa ylipaineelta kun lämminvesivaraajassa on vettä.

## Lämmityskattilan sijainti

### Käyttöohjeita

- Lämmityskattila on asennettu kuljettajan puolen kääntösohvan laatikkoon.
- Lämmityskattilaan pääsee käsiksi irrottamalla ruuvit sohvalevystä. Tämä tulisi kuitenkin turvallisuussyistä teettää aina valtuutetussa huoltoliikkeessä.



## 8 Lämmitys



Kuvassa lisävarusteena asennettu kääntösohva

Lämmityskattila sohva-laatikossa kuljettajan puolella



Noudata lämmityslaitetta koskevia varoituksia!

### Huonelämpötilatunnistin



Huonelämpötilatunnistin, keskuspaneelin näyttö

Huonelämpötilatunnistin, lämmitys



## Käyttöohjeita

- Lämmityskattilan huonelämpötilatunnistin on asennettu keittiöryhmän etu-alueelle sivupaneeliin.
- Valitse termostaattisäätö lämmityslaitteen käyttökytkimestä yksilöllisesti lämmöntarpeen ja matkailuauton koon mukaan.
- Lämmitys asunto-osan ikkunan ollessa auki vääristää tunnistimen mittaus-tulosta.
- Ajoneuvossa vallitsevan lämpötilan ja lämmityslaitteen säätöpaneelista asetetun lämpötilan ero säätelee matkailuauton sisälämpötilaa.



## Vesikeskuslämmityksen poisto-/ylipaineturvaventtiili

Poisto-/ylipaineturvaventtiili huoltotilassa



Vipu alas = toimintavalmis



Vipu ylöspäin = poisto-/ylipaineturvaventtiili auki



Poisto-/ylipaineturvaventtiilin putki

Puhdista tyhjennysputki ennen tyhjennystä



## 8 Lämmitys



Kun ajoneuvo on talvella pois käytöstä on poisto-/ylipaineturventiiliin vipu, kuten muidenkin venttiilien vivut, oltava käännettynä ylöspäin eli avausasentoon, ettei vesiputkisto, boileri tai venttiili pääse jäätymään. Takuu ei korvaa jäätymisvaurioita!

Liitosnipa

Tuuletusputki

Automaattinen takaiskuventtiili, vesikeskuslämmitys

Vedenpoisto ylipaineventtiili, alusta

Putki takaiskuventtiilin tuuletusputkelle ja ylipaineventtiilin poistolle lämmityskattilan alla



Käyttöohjeita, vesikeskuslämmityksen ylipaineventtiilit

- Lämmityskattilassa ja vesijärjestelmässä on kolme ylipaineturventiiliä, jotka päästävät lämpimän veden ulos ylipaineessa.
- Yksi poisto-/ylipaineturventiili on asennettu vesijärjestelmän kylmävesiputkeen putkiliitosten huoltotilassa. Siihen pääsee käsiksi avaamalla alapohjaluukun kuljettajan puolelta.
- Venttiili reagoi automaattisesti päästämällä painetta ulos, kun vedenpaine nousee yli 3,5 barin.
- Syynä liian korkeaan paineeseen voi olla liian kuumaksi lämmitetty boilerin vesi tai vesipumpun liikateho.

- Poisto-/ylipaineturvaventtiilin kautta vesi valuu suoraan ajoneuvon alle. Ota ylipaineturvaventtiilin putki mukaan alapohjan säännölliseen tarkasteluun ja puhdista se tarvittaessa.
- Jotta poisto-/ylipaineturvaventtiili pystyy toimimaan, on venttiilin keltaisen vivun oltava aina käännettynä alaspäin.
- Kuitenkin silloin kun haluat tyhjentää koko vesijärjestelmän ja lisäksi myös lämminvesivaraajan (boilerin), on venttiilin vipu käännettävä ylöspäin.
- Toinen ja kolmas ylipaineturvaventtiili sijaitsevat suoraan lämmityslaitteessa. Takaiskuventtiili käyttöpisteiden lämpimän veden lähdössä aukeaa lämminvesivaraajan ylipaineessa. Toinen venttiili on automaattinen ilmausventtiili, joka avautuu lämmityskattilan ylipaineessa. Molemmissa tapauksissa vesi valuu putkea pitkin suoraan ajoneuvon alle.
- Ota myös tämä putki mukaan alapohjan säännölliseen tarkasteluun ja puhdista se tarvittaessa.
- Putket sijaitsevat suoraan lämmityskattilan alla alustassa kuljettajan puolella.

- Avaa poisto-/ylipaineturvaventtiili käsin.
- Venttiilin putken auton alla on oltava aina puhdas. Vain siten taataan lämmityslaitteen ja ylipaineturvaventtiilin moitteeton toiminta.
- Poisto-/ylipaineturvaventtiilistä poistuu boileriveden lisäksi myös kylmävesiputkiston vesi.
- Aseta venttiilin vipu pystysuoraan asentoon.
- Boilerin ja putkien kylmä vesi valuu putkea pitkin suoraan auton alle.



Poisto-/ylipaineturvaventtiilin mallikuva

Vipu ylöspäin = poisto-/ylipaineturvaventtiili auki

## 8 Lämmitys



### Varoituksia, lämmityskattilan lämminvesivaraaja (boileri)

- Autot toimitetaan tyhjällä boilerilla. Ts. boileri on ensin täytettävä ja vesi lämmitettävä lämmönvaihdintoiminnolla lämmityskäytöllä.
- Älä täytä boileria lämpötilan laskiessa pakkaselle, jos asunto-osaa ei lämmitetä! Poisto-/ylipaineturvaventtiilin on oltava tällöin auki tyhjennys-asennossa!
- Takuu ei korvaa lämminvesivaraajalle ja vesijärjestelmälle pakkasen aiheuttamia vahinkoja, jos asunto-osaa ei ole lämmitetty tarpeeksi!



### Nestekaasulla toimivan vesikeskuslämmityksen turvallinen käyttö

230 V -vaihtovirta-asennusten työt saa suorittaa **VAIN** pätevä sähköasentaja voimassa olevien VDE/IEC-määräysten mukaisesti!

- Ennen käyttöönottoa on luettava huolellisesti luvut Kaasu ja Lämmitys. Lämmityslaitteen käyttö edellyttää, että olet perehtynyt kaasu- ja lämmityslaitteen toimintaan!
- Älä käytä tavaratilana tilaa, jossa lämmityskattila sijaitsee. Tulipalon vaara!
- Mukana oleva valmistajan ohje on myös luettava huolellisesti ennen lämmityksen käyttöönottoa! Lämmityskattilan sähkökotelossa on valmistajan varoituksia!



Noudata lämmityslaitteen sähkökotelossa olevia varoituksia!



- Lämmityslaitetta, sen sähköjärjestelmää ja palamiskaasujen poistoa saa korjata ja huoltaa vain valtuutettu huoltoliike. Käytettävä aina alkuperäisiä varaosia!
- Hormi tarvitsee suoraa tulo- ja poistoilmaa. Älä peitä tai sulje hormia! Älä koske hormiin, kuuma pakokaasu voi aiheuttaa palovammoja!
- Valitse ajoneuvon pysähdyspaikka siten, että hormiin pääsee tarpeeksi raitista ilmaa.
- Tarkasta hormi ennen lämmityksen aloitusta. Hormin ilmanvaihdon on oltava esteetön.
- Jos etuteltta on asennettu samalle puolelle ajoneuvoa kuin lämmityslaitteen hormi ja lämmitys on päällä, muista huolehtia riittävästä tuuletuksesta etuteltassa. Tukehtumisvaara!
- Autossa on ikkunan turvakatkaisin asunto-osan ikkunassa kuljettajan puolella. Huolehdi siitä, että tämän katkaisimen katkaisutoiminto toimii aina moitteettomasti! Mikäli tätä ei noudateta, lämmityskattilan käyttö saattaa aiheuttaa tukehtumisvaaran!
- Mitään muita lämpöä tuottavia laitteita ei saa käyttää ajoneuvon sisätiloissa. Tulipalon vaara!
- Lämmityskattila ja sen osat kuumenevät lämmityskäytössä. Varo palovammojen vaara!
- Lämmitystä ei saa käynnistää, jos lämmitysvedessä ei ole glykolia oikeassa sekoitussuhteessa!
- Väärän sytytyksen (pamaus) jälkeen lämmityskattilan palamiskaasujen poistoputki tarkastettava valtuutetussa huoltoliikkeessä!
- Huuhtelee lämminvesiputket hyvin lämpimällä vedellä ennen ensimmäistä käyttökertaa.
- Jätä poisto-/ylipaineturvaventtiili aina auki-asentoon pakkasen uhatessa kun lämmitys ei ole päällä, jotta boileri ja kylmävesiputkisto ovat tyhjiä.
- Takuu ei korvaa jäätymisvaurioita!
  
- Lämmityslaitte saa olla päällä myös ajon aikana, mikäli se on varustettu kaasun turvalaitteella. Kaasupullossa oleva turvakaasupaineensäädin täyttää tämän vaatimuksen.  
Laitetta ei saa käyttää ajon aikana mikäli turvakaasupaineensäädin puuttuu! Turvakaasupaineensäädin ja letkunmurtumissuoja SBS täyttävät tämän vaatimuksen.
- Ulkomailla on noudatettava paikallisia määräyksiä. Määräykset saattavat vaihdella, eikä lämmitystä saa käyttää ajon aikana!
- Lämmitys ei saa olla päällä:
  - huoltoasemilla ajoneuvoa tankatessa sekä koko huoltoaseman alueella
  - autolautoilla
  - autotalleissa ja parkkitaloissa

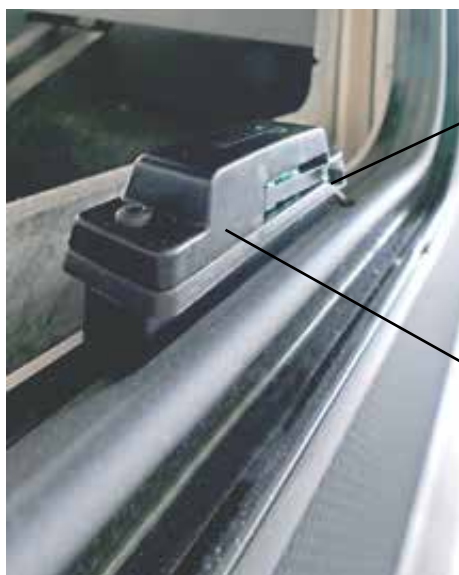
## 8 Lämmitys



- kun ajoneuvoa kuljetetaan autojunassa, autonkuljetus- tai hinausautossa
- Lämmityslaitte tulee olla tällöin sammutettuna ja laitteen kaasuventtiili suljettuna!

- Mikäli lämmityskattilan tai siihen kuuluvien osien korjaus- ja huoltotöitä ei ole tehty asianmukaisesti tai on käytetty muita kuin alkuperäisiä varaosia, kaikki takuuvaatimukset ja laitteen käyttöluja raukeavat, joissakin maissa jopa koko ajoneuvon käyttöluja!
- Kaasulaitteisto on tarkastettava kahden vuoden välein valtuutetussa huoltoliikkeessä. Tarkastuksen suorittamisesta vastaa ajoneuvon haltija. Tämä koskee myös kaasulla toimivaa lämmitystä sekä siihen liittyviä sähköjohtoja ja vesi- ja kaasuletkuja.
- Paineensäädin ja letkut on vaihdettava viimeistään 10 vuoden päästä valmistuspäivästä. (ammattikäytössä 8 vuoden päästä).

### Ikkunan turvakatkaisin



Kosketinanturi ikkunan turvakatkaisimessa

Ohjetarra ikkunassa



Asunto-osan ikkunan turvakatkaisin kuljettajan puolella



Käyttöohjeita, ikkunan turvakatkaisin

- Autossa on ikkunan turvakatkaisin asunto-osan ikkunassa kuljettajan puolella.

- Tämä katkaisin on pakollinen, koska lämmityslaitteen hormi sijaitsee asunto-osan ikkunan välittömässä läheisyydessä (mallista riippuen ei aina tarpeen).
- Kun asunto-osan ikkuna hormin alueella avataan lämmityslaitteen ollessa käytössä, ikkunan turvakatkaisin keskeyttää automaattisesti lämmityskattilan käytön.
- Asunto-osan ikkunan ajattelematon avaaminen saattaa aiheuttaa häiriötä lämmityskattilan käyttöön. Pidä tämä mielessä vianetsinnässä.
- Kun peset asunto-osan ikkunaa, varo taittamasta tai vahingoittamasta ikkunan turvakatkaisimen kosketinanturia.

Huolehdi siitä, että tämän katkaisimen katkaisutoiminto toimii aina moitteettomasti! Mikäli tätä ei noudateta, lämmityskattilan käyttö saattaa aiheuttaa tukehtumisvaaran!

Viallinen ikkunan turvakatkaisin on vaihdettava välittömästi.



- Sulake, ikkunan turvakatkaisin
- Ikkunan turvakatkaisimen tulojohdin on liitetty suoraan lämmityskattilaan ja suojattu 10 ampeerin sulakkeella, relerasia sulakepaikka **13**.



## Ennen lämmityksen aloittamista

### Käyttöohjeita

- Ennen lämmityslaitteen käyttöönottoa on suoritettava muutamia tarkistuksia, jotta laite toimisi moitteettomasti. Se kuinka usein nämä toimenpiteet tulisi suorittaa riippuu siitä miten usein lämmityslaitetta ja ajoneuvoa käytetään.
- Lämmityslaite saa olla päällä myös silloin kun lämminvesivaraajassa ei ole vettä.



### Valmistelut, käytöstä riippuen

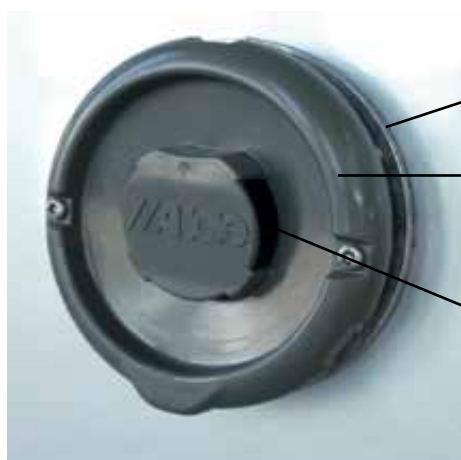
- Hormin ja lämmityskattilan tarkastus:
- Hormi on asennettu asunto-osan ulkoseinään suoraan lämmityskattilan kohdalle.
- Tarkista hormi aika ajoin, olosuhteista riippuen (lumi, puun lehdet, lika jne.) ja puhdista tarvittaessa. Hormin ilmanvaihdon on oltava esteetön.
- Valitse ajoneuvon pysähdyspaikka siten, että hormiin pääsee tarpeeksi raitista ilmaa.





## 8 Lämmitys

- Näin voidaan taata lämmityksen moitteeton toiminta. Jos ilma ei kierrä, on mahdollista, että sytytysliekki sammuu.
- Tarkista aina ennen ja jälkeen pitemmän matkan, että hormin kaksoisputki, hormi ja lämmityskattila ovat ehjät ja kunnolla paikallaan.
- Tarkistukseen liittyvät ohjeet löytyvät luvusta "Lämmitysjärjestelmän tarkistukset ja huollot".



Ympärillä raitisilmaimu

Kaksiosainen hormi,  
lämmityslaite (raitisilma ja  
pakokaasujen poisto)

Pakokaasuaukko



### • Poisto-/ylipaineturvaventtiilin putken tarkastus:



Poisto-/ylipai-  
neturvaventtiilin  
putki

Puhdista tyhjennysputki  
ennen tyhjennystä



- Poisto-/ylipaineturvaventtiilin putken on oltava aina vapaana, jotta vesi juoksee ongelmitta auton alle venttiilin reagoidessa.

- Tarkasta putken likaisuus ja puhdistusta tarvittaessa.
- Putki sijaitsee lattian alla suoraan poisto-/ylipaineturvaventtiin alla.

- Tasaussäiliöstä ja lämmityskattilasta tulevan putken tarkastus auton alla:



Poistoputki tasaussäiliön ylivuoto, lämmityskattilan takaiskuventtiili ja lämmityskattilan ylipaineventtiili

- Tasaussäiliössä, ylipaineventtiilissä ja lämmityskattilan lämminvesivaraajassa on kussakin poistoputki, jonka kautta vesi valuu maahan ajoneuvon alle.
- Letkut on koottu yhteen putkeen (musta aaltoputki) ja ne sijaitsevat auton alla kuljettajan puolella säiliön poistoputkien vieressä.
- Tarkasta putken likaisuus ja puhdistusta tarvittaessa.

- Tasaussäiliön nestemäärän tarkastus:

- Tarkistukseen liittyvät ohjeet löytyvät luvusta "Lämmitysjärjestelmän tarkistukset ja huollot".
- Tasaussäiliö sijaitsee WC-tilassa, yläkaapin oikean oven takana. Hyllyjä ei tarvitse irrottaa tasaussäiliön nestemäärän tarkastusta varten. Nestemäärä näkyy tarkastusikkunasta.



## 8 Lämmitys



Oikea kaapinovi

MAX  
MIN

Tasaussäiliön  
nestemäärä



- Kaasumäärän tarkistaminen:
  - Katso ohjeet luvusta "Kaasu".

- Leiripaikan sähkövirran riittävyyden tarkistaminen:
  - Kun sähkölämmitys on kytketty päälle, leiripaikan sähkövirran tehon riittävyys on tarkistettava. Katso "Lämmittäminen sähköpatruunalla".

- Lämmityksen aloittaminen:

Lämmitys-/lämminvesi-  
järjestelmä



Kaasunjakoryhmä ja  
avatut kaasuventtiilit



- Ota kaasulaitteisto käyttöön luvussa "Kaasu" kuvatulla tavalla.
- Avaa lämmityksen käyttöpisteen kaasuventtiili, symboli



- Kaasunjakoryhmä ja kaasuventtiilit on asennettu korkean kaapin (jääkaapin tai vaatekaapin) alaosaan.
- Niihin pääsee käsiksi avaamalla alimman vetolaatikon apteekkarinkaapin vierestä.

## Oikea lämmitystapa

### Käyttöohjeita

- Viileinä vuodenaikoina on suositeltavaa lämmittää matkailuautoa vähintään 24 tuntia ennen liikkeelle lähtöä, koska sisällä olevat kalusteet ja sisäseinät imevät itseensä paljon lämpöä. Tähän lämmittämiseen soveltuu hyvin sähkölämmitys.
  - Jotta ilma kiertäisi paremmin alkulämmityksen aikana, on suositeltavaa nostaa kalusteiden pehmusteet ja patjat ylös ja avata sisätilojen ovet ja luukut.
  - Kun asunto-osa on lämmennyt kunnolla, sitä tulisi tuulettaa hetken aikaa (ulkolämpötilasta riippuen). Avaa ikkunat, kattoluukut ja asunto-osan ovi tuuletuksen ajaksi. Tämän jälkeen lämpö tuntuu miellyttävämmältä.
  - Sisätilat eivät pääse viilenemään eivätkä kylmävesiputket jäätymään ennen talven tuloa, kun pidät lämmityksen päällä siten, että sisälämpötila on noin +18 °C. Tällöin on käyttöpaneelista asetettava kiertovesipumppu pyörimään jatkuvasti.
  - Viileällä säällä voi yöllä, kun matkailuautossa nukutaan, muodostua niin paljon kondenssivettä, ettei se alhaisen ulkolämpötilan vuoksi pääse haihtumaan. Sen vuoksi on suositeltavaa pyörittää kiertovesipumppua jatkuvalla käytöllä kun sisätilojen lämpötila on säädetty +18 °C :een tai alhaisemmaksi. Toisaalta tästä on seurauksena pumppuun kohdistuva suurempi rasitus.
  - Ota myös huomioon, että käyttöveden lämpötila laskee kun lämmitysneeste kiertää putkistossa jatkuvasti. Kun käytät suihkua tai tiskaat astioita on lämmitys säädettävä takaisin termostaattikäytölle ja sammutettava kiertovesipumpun jatkuva pyörimys.
  - Ajoneuvossa vallitsevan lämpötilan ja lämmityslaitteen säätöpaneelista asetetun lämpötilan ero säätelee matkailuauton sisälämpötilaa.
  - Patterit lämpenevät tasaisesti koko matkailuautossa säädetyn lämpötilan mukaisesti.
  - Takavuoteen alueella oleva lämpötilasäädin tarjoaa mukavan 2-alue-lämpötilasäädön erikseen asunto-osaan ja takavuoteen alueelle.
- Optimaalinen lämpö saavutetaan:
- kun ilma pääsee kiertämään ajoneuvossa esteettä.
  - kun kalusteissa ja lattioissa olevien lämmitysjärjestelmän ritoiloiden ja tuule-



# 8 Lämmitys

tusaukkojen edessä ei ole esteitä. (Tuuletusaukkoja ei saa peittää matoilla, tyynyillä tai peitoilla).

- Kaasulämmityksen polttoaine:
  - Lämmitykseen käytettävän kaasun tulee olla kesäkäytössä vähintään 95 %:sta propaania ja talvikäytössä 100 %:sta propaania.
  - Tarkempia tietoja löytyy luvusta "Kaasu" otsikon "Tietoa kaasusta" alta.

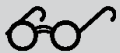
## Lämmityslaitteen LCD-näyttö

### Ohjauspaneeli

Käyttöohjeita

- Lämmityslaitteen säätö tapahtuu LCD-ohjauspaneelistä.
- Ohjauspaneeli on asennettu apukuljettajan puolen yläkaappiin, suoraan sisääntulon kohdalle.
- Ohjauspaneeli kytketään päälle/pois pääkatkaisimesta.
- Kun painat "MENÜ" -valikkonäppäintä, pääset asettamaan haluamiasi säätöjä lämmityslaitteeseen.
- Päävalikon käyttömuuttajat on esitetty graafisesti ja niitä on helppo seurata.
- Lämmityssäätöjen tarkistaminen ja muuttaminen tapahtuu painamalla näyttöruudun symboleja "MENÜ"-valikossa.

Lämmityslaitteen käynnistys tapahtuu keskuspaneelin (asunto-osan sähkötaulu) päävirtakatkaisijasta. Jos katkaiset keskuspaneelin päävirran, sammuu myös lämmityslaitte. Lämmityslaitteen ohjauspaneeliin tallennetut tiedot säilyvät, koska muisti on varustettu virtakatkosuojalla!





Lämmityslaitteen ohjauspaneeli

Asunto-osan virransyötön käyttöyksiköiden paneeli yläkapissa, sisääntulon alueella (kuvassa lisävaruste)

## Ohjauspaneelin käynnistäminen



Pääkatkaisin  
PÄÄLLE/ POIS

Näyttötaulu  
(Display)

MENU-painike lämmityslaitteen käytölle

## 8 Lämmitys

Aloitussnäyttö pääkatkaisimen  
painamisen jälkeen



Pääkatkai-  
sin PÄÄL-  
LE/ POIS

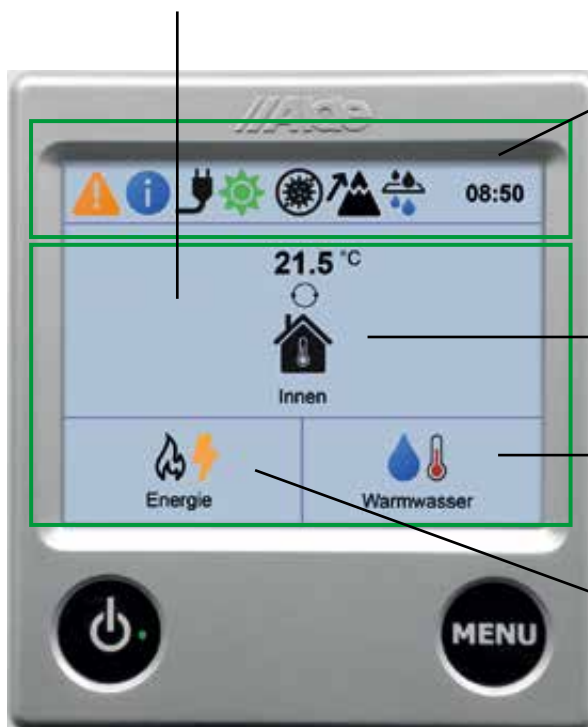
Paneelin sig-  
naali PÄÄLLÄ  
vihreä diodi

Käyttöpaneelin vakionäytöt  
lepotilassa



MENU-painike

Päävalikon mahdolliset näytöt



Käyttöpaneelin  
mahdolliset toimin-  
tanäytöt lepotilassa

Huonelämpötilan  
valintanäppäin

Lämpimän veden  
valintanäppäin

Energianlähteen  
valintanäppäin



## Symbolien selitykset, mahdolliset toimintanäytöt perusnäytössä:

Lyhyet selitykset tuodaan näyttöön otsikkosymboleja napauttamalla.



Tilapäisen häiriön näyttö, jonka järjestelmä korjaa useimmiten automaattisesti. Muussa tapauksessa ilmestyy vikailmoitus.



Symboli vilkkuu, kun käyttäjälle tarjolla tietoja.



Kertoo, että lämmitys on yhdistetty 230 V -verkkovirtaan.



Päivätila on kytkettynä. Symboli muuttuu vihreäksi, kun säädetty aika aktiivinen.



Yötila on kytkettynä. Symboli muuttuu vihreäksi, kun säädetty aika aktiivinen. Päivä- ja yötila voidaan näyttää samanaikaisesti niiden ollessa aktivoituna.



Automaattinen ohjelma bakteerien välttämiseksi (järjestelmän lämpötilan nosto) on aktiivinen.



Symboli vilkkuu, kun korkeustila kytkettynä.



Vedenpuhdistusjärjestelmä Aqua Clear UV-C on liitetty ja toimintavalmis

**8:50** Kellonajan näyttö

## Symbolien selitykset, päävalikon mahdolliset näytöt:



Toivotun huonelämpötilan näyttö, milloin lämmityslaitte aloittaa työnsä symbolina, arvona ja tekstinä.



Kertoo, että kiertovesipumppu on aktiivinen.



Energialähteen näyttö. Kun käytetään sähköä = keltainen symboli, kun käytetään kaasua = punainen symboli.

# 8 Lämmitys



Kertoo, että vettä lämmitetään.



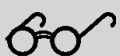
## Käyttöohjeita

- Alde 3030 -lämmityslaitteessa ohjauspaneelin valikkorakenne on muutettu entistä helpommaksi ja aktiivisia käyttötiloja on korostettu värillisillä symboleilla.
- Jotta lämmityksen voi käynnistää tai asettaa sen säätöjä, ohjauspaneelissa on oltava virta päällä.
- Paina päävirtakatkaisinta, pääpainikkeen vihreä diodi palaa. Lämmitys käynnistyy viimeksi tallennettujen säätöjen mukaisesti.
- Sitten näyttö siirtyy perusnäytön lepotilaan näyttäen käynnissä olevat toiminnot ja valitut säädöt.
- Symbolien selitykset antavat tästä lisätietoa.
- Jos näytön taustavalon asetus on "tumma = Dark", näyttö sammuu siirtessään lepotilan näyttöön. Muussa tapauksessa näyttö pysyy valaistuna.
- Perusnäytössä on kaksi vaihtoehtoa tehdä säätöjä ohjauspaneeliin.  
**Valikkopainiketta** painamalla ja siirtymällä sivuttaistoiminnolla haluttuun säätöön tai, näytön **symbolia** napauttamalla ja valitsemalla valikko suoraan.
- Ylärivin nuolisymbolilla siirryt yhden kentän taaksepäin.
- Valikkopainiketta painamalla tapahtuu välitön vaihto perusnäyttöön.
- Säädöt tallentuvat automaattisesti. Ne nollautuvat vain silloin kun syötät tai muutat parametreja.
- Ohjauspaneelin näyttöruutu menee automaattisesti lepotilaan noin 30 sekunnin kuluttua jos siihen ei tee muita toimenpiteitä.



Ohjauspaneelin elektroniikka tarvitsee noin 10 sekuntia aikaa uuden asetuksen tallentamiseen. Jos toimit liian nopeasti, osa peräjälkeen asetetuista tiedoista voi kadota!

## Perussäädöt



## Käyttöohjeita

- Toivotun huonelämpötilan ja kellonajan säätö sekä energialähteen ja veden lämmityksen valinta ovat perussäätöjä, jotka valitaan aina ensin, jotta lämmityslaitte voi aloittaa työnsä.

- Napauta tällöin perusnäytössä haluttua kenttää.

- Halutun huonelämpötilan säätäminen



Perusnäyttö



Huonelämpötilan mittaaminen

Perussäätöjen valikko



Takaisin perusnäyttöön

alas

Lämpötila

ylös

- Valittu huonelämpötila määrittää miten usein kiertopumppu kierrättää lämmitysnestettä lämmityskierrossa. Lämmitys on toiminnassa, kunnes säädetty lämpötila saavutetaan.
- Sisälämpötilan voi säätää 0,5 °C:een tarkkuudella välillä +5 °C - +30 °C.
- Huonelämpötilan säätö perustuu lämpötilaan, joka on samanlainen päivällä ja yöllä.
- Jos yö- tai päiväautomaatiikka on ohjelmoituna, huonelämpötilaa **ei voida** säätää suoralla valinnalla perusnäytön talosymbolista. Yö- tai päiväautomaatiikka on tällöin ensin deaktivoitava.
- Yö- tai päiväautomaatiikan aktiiviset esiasetukset näkyvät lepotilassa ohjauspaneelissa vihreinä kuu- ja aurinkosymboleina.



## 8 Lämmitys



- Napauta perusnäytössä talosymbolia. Lämpötilakenttä aukeaa.
- Sääda haluttu huonelämpötila plus- tai miinus-kenttiä napauttamalla.
- Siirry pois kentästä napauttamalla ylärivissä vasemmalla olevaa nuolta tai valikkopainiketta painamalla.
- Toiminto vahvistetaan kentästä poistumalla. Lämmitys on toiminnassa, kunnes säädetty lämpötila saavutetaan.

### • Kellonajan asettaminen **8:50**

- Lämmityksen automaattisten päivä- ja yötoimintojen aika-asetukset perustuvat ohjauspaneelista säädettyyn kellonaikaan ajastinkellon tavoin.
- Kellonaika asetetaan perusnäytön perussäädöistä.
- Napauta lämmityslaitteen säätöpaneelin perusnäytöstä kellonajan kenttää.
- Valikko "Päiväys ja kellonaika" avautuu.
- Sääda nuolisymboleilla päivä, tunnit ja minuutit ja vahvista kentästä "Aseta".

Perusnäyttö



Perussäätöjen valikko



Päiväyksen ja  
kellonajan asetus

alas

ylös

## • Energialähteen valinta

- Lämmityslaitetta voidaan käyttää sekä kaasulla että 230 V:n verkkovirralla tai molemmilla samanaikaisesti.
- Mitä suurempi kokonaisteho on käytettävissä, sitä nopeammin ja suuremmalla hyötysuhteella lämpöä tuotetaan.
- Energiankulutusta vähennetään vaiheittain, kun lähestytään asetettua huonelämpötilaa.



Perusnäyttö



Perussäädön/energian valikko



Takaisin perus-  
näyttöön

Liukusäädin

Sivu 2 korkeustila vain  
kaasulämmityksessä



Säätökenttä lämmitykselle 230 V -verkkovirralla (vain ajoneuvon ollessa pysähtyneenä).



Säätökenttä kaasulämmitykselle kaasupullosta tai lisävarusteena saatavasta kaasusäiliöstä. Valinta sivulla 2, korkeustilan kytkentä (ks. kaasulämmityksen kuvaus).



Säätökenttä ensisijaiselle kaasunotolle, kaasu- ja sähkölämmityksen järjestys.



Säätökenttä kuormitusvahdille (ei asennettu)

# 8 Lämmitys



## Kaasulla lämmittäminen



### Käyttöohjeita

- Kun kaasulla lämmittäminen aloitetaan, lämmityskattilassa ovat voimassa muuttuja-arvot, jotka lopulta johtavat kaasupolttimen käyttöön.
- Jos kaasupoltin sammuu, tunnistin ohjaa uuden yrityksen n. 10 sekunnin kuluttua.
- Kun kaasulämmitys on kytketty päälle, kiertovesipumppu kierrättää lämpökattilassa kuumentunutta nestettä (järjestelmän lämpötila maks. 80 °C) ajoneuvon vesikeskuskiertoon.
- Pumpun ja polttimen käyttöaika riippuu lämmityslaitteen ohjauspaneeliin säädetyistä huonelämpötilasta.

### • Toimenpiteet ennen lämmityksen aloittamista:

- Aloita kaasun käyttöönotto kuten kerrottu luvussa "Kaasu".
- Avaa lämmityksen kaasuventtiili, symboli .

- Jos aiot käynnistää vain lämmityksen kaasulla, ei ole välttämätöntä kytkeä keskuspaneelista 12 V akkuvirtaa päälle eikä käynnistää vesipumppua. Jos kuitenkin haluat samanaikaisesti lämmintä käyttövettä, 12 V virta on kytkettävä päälle ja käynnistettävä vesipumppu keskuspaneelista.



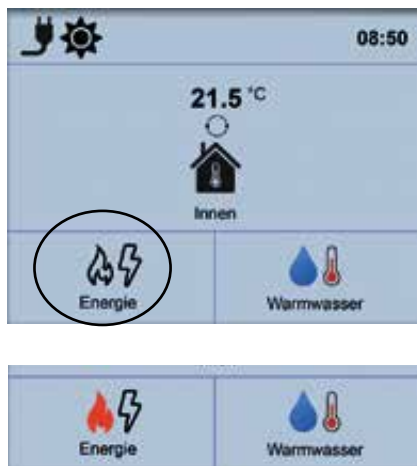
Lämmityksen kaasuventtiili = auki

### • Kaasulämmityksen käynnistys ja sammutus:

- Napauta lämmityslaitteen säätöpaneelin perusnäytöstä energiakenttää.
- Valikko "Energia" avautuu.
- Vedä kohdan "Kaasu" liukukatkaisin "vihreälle".
- Asetus on valmis, liukukatkaisin on vihreä ja kaasulämmitys aktiivinen.
- Perusnäytön energiakentässä palaa punainen liekkisymboli.
- Lämmitys toimii kunnes asetettu sisälämpötila on saavutettu. Tämän jälkeen

- lämmitys käynnistyy aina automaattisesti uudelleen kun lämpötila laskee.
- Kun haluat sammuttaa kaasulämmityksen, vedä liukukatkaisin takaisin harmaaksi. Perusnäytön energiakentän punainen liekkisymboli sammuu, kaasulämmitys on sammutettu.

Perusnäyttö



Perussäädön/energian valikko



Liukusäädin, kaasulämmitys aktiivinen

- Korkeustilan kytkentä kaasulämmityksen ollessa käytössä:



- Korkeustila voidaan aktivoida vain seuraavien edellytysten täytyessä:
  - Lämmityslaitte käyttää lämmitykseen LPG-kaasua kaasusäiliöstä tai itsetäytettävistä LPG-kaasupulloista.
  - Ajoneuvo on yli 1000m merenpinnan tasoa korkeammalla ja lämmityksessä esiintyy poikkeavuuksia, esim. lämmityslaitte hurisee tai lämmitystehoa ei saavuteta kaasukäytöllä.
- Kun kaasulämmitystä käytetään korkealla, tulisi aina käyttää puhdasta propaanikaasua, jotta varmistetaan tasainen palaminen kaasusuuttimissa.
- Napauta valikkoa "Energia" sivulla 2.
- Korkeustilan alavalikko avautuu.
- Jos korkeustila halutaan aktivoida, vedä liukukatkaisin "vihreälle".
- Aktiivinen tila näkyy perusnäytössä korkeustilan sinisenä symbolina ja vilkkuu, kun korkeustila on toiminnassa.



# 8 Lämmitys

Perussäädön/energian valikko



Sivu 2 korkeustila vain kaa-  
sulämmityksessä

Korkeustilan valikko



Liukusäädin,  
korkeustila PÄÄLLE/  
POIS



Auton sisätiloissa ei saa käyttää muita lämpöä tuottavia laitteita. Tulipalon vaara!

Huomioi talvella leiriytyessäsi, ettei säädetä huonelämpötilaa liian alhaiseksi. Kun huonelämpötila on säädetty alhaiseksi, kiertovesipumppu ei käynnisty niin usein, jolloin kuuma neste kiertää ajoneuvon patteristossa harvemmin. Tämä voi vaikuttaa siihen, että alapohja kylmenee. Hyvin kylmällä säällä on vaarana, että vesiputkisto jäätyy! Pakkasella kiertovesipumppu on säädettävä pyörimään jatkuvasti ja sisälämpötila noin + 18 °C:een!

## Sähköllä lämmittäminen



Sähkölämmityksen käyttömahdollisuudet:

- Kun olemassa riittävä 230V vaihtovirtaliitännän jännitesuoja (1050W, 2100W tai 3150 W), voit ottaa käyttöön sähkölämmityksen ja siten säästää kaasua.
- Sähkölämmityksellä voi ylläpitää ajoneuvon sisälämpötilaa.
- Sähkölämmitystä voi käyttää ajoneuvon seisonta-aikana läpi talven.



Käyttöohjeita

- Tehoa otetaan vain sen verran, jonka poltin tarvitsee lämmitykseen, myös suurimmalla tehotasolla.
- Kaasulla ja sähköllä voi lämmittää yhtä aikaa. Tämä edellyttää, että ajoneuvo

on liitetty ulkopuoliseen 230 V virtalähteeseen ja pistorasia on suojattu.

- Jos molemmat lämmitysjärjestelmät ovat yhtä aikaa päällä, ensisijainen lämmityslähde voidaan valita valikosta "Energia", kentästä "Prioriteetti".
- Jos ensisijaiseksi lämmityslähteeksi on valittu sähkö, kaasulämmitys kytkeytyy päälle vasta sitten, kun sähköpatruunan teho ei enää riitä halutun huonelämpötilan saavuttamiseen. Kaasulämmitys kytkeytyy vastaavasti pois päältä heti, kun sähköpatruuna pystyy nostamaan lämpötilan jälleen säädettyyn asteeseen.
- Mitä korkeampi valittu tehotaso on, sitä nopeampi on myös lämmitys.

• Toimenpiteet ennen lämmityksen aloittamista:

- Suorita liittäminen ulkopuoliseen 230 V verkkovirtaan kuten kerrottu luvussa "Sähköt".
- Kun käytät vain pelkkää sähkölämmitystä, 12 V akkuvirtaa ei ole välttämättömyy kytkeä päälle keskuspaneelistä, eikä käynnistää vesipumppua. Jos kuitenkin haluat samanaikaisesti lämmintä käyttövetä, 12 V virta on kytkettävä päälle ja käynnistettävä vesipumppu keskuspaneelistä.
- Ota selvää leiripaikan sulakkeista. Ovatko ne riittävät lämmityksen kaikille tehoasteille eli 1050 W, 2100 W ja 3150 W.
- 1050 W tarvitsee 6 ampeerin sulakkeen.
- 2100 W tarvitsee 10 ampeerin sulakkeen.
- 3150 W tarvitsee 16 ampeerin sulakkeen.
- Kaasulämmitys voi lisäksi olla päällä samanaikaisesti (ks. Kaasulla lämmitäminen).

---

Leirintäalueiden 230 V pistorasian sulakkeet eivät ole yhteneväiset Suomessa ja ulkomailla. Useilla leirintäalueilla sulakkeiden suojaus on esimerkiksi vain 6 ampeeria (noin 1380 W).

Ennen kuin käännät lämmityslaitteen tehon toiseen tai kolmanteen vaiheeseen, tarkista leiripaikan sulakekoko. Ajoneuvossahan voi olla jo päällä energiaa vieviä laitteita (esim. jääkaappi, valot jne.), jolloin ykköstehon tarvitsema ampeerimäärä on käytetty. Tällöin ei lämmityslaitetta voi käyttää 2. tai 3. vaiheen teholla.

---

• Sähkölämmityksen käynnistys ja sammutus:

- Napauta lämmityslaitteen säätöpaneelin perusnäytöstä energiakenttää.
- Valikko "Energia" avautuu.
- Siirrä kentän "Maks. sähköteho" liukusäädin toivomaasi tehoon 1kW, 2kW tai 3kW.



# 8 Lämmitys

- Asetus on valmis, sähkölämmitys toivomallasi teholla on aktivoitu.
- Perusnäytön energiakentässä palaa keltainen salamasymboli.
- Lämmitys toimii kunnes asetettu sisälämpötila on saavutettu. Tämän jälkeen lämmitys käynnistyy aina automaattisesti uudelleen kun lämpötila laskee.
- Kun haluat sammuttaa sähkölämmityksen, vedä liukusäädin takaisin 0 kW:iin. Tässä 0-asennossa sähkölämmitys on sammutettu.
- Perusnäytön energiakentän keltainen salamasymboli sammuu, sähkölämmitys on sammutettu.

Perusnäyttö



Perussäädön/energian valikko



Liukusäädin, sähkölämmityksen kytkentä



- Ensisijaisen lämmityslähteen valinta



- Kentästä "Prioriteetti" voidaan valita ensisijaiseksi energianlähteeksi kaasu tai sähkö.
- Lämmityksen elektroniikka palaa aina ensisijaiseen lämmitystapaan ja tekee automaattisen vaihdon, kun kyseisen energianlähde ei ole enää käytettävissä.
- Kentästä "Prioriteetti" näkyy kumpi energianlähde on ensisijainen. Sen tulisi olla pääasiassa "Sähkö". Etuna on se, että elektroniikka siirtyy kaasusta sähköön kun käytössä on 230 V -verkkovirta, ja säästää siten kaasua.
- Napauta nuolta kentässä "Prioriteetti". Prioriteettivalikko aukeaa.
- Valitse ensisijaiseksi lämmitysmuodoksi "Sähkö" tai "Kaasu". Valittu kenttä on korostettu värillä.

## Perussäädön/energian valikko



Valintakenttään

## Etusijan valinta



valintakenttä, sähkö valittu etusijalle

- Kaasupolttimen voi sytyttää sähkölämmityksen lisäksi tai päinvastoin:
  - Kun sähkölämmitys on käynnissä, sen kanssa samanaikaisesti voi käynnistää myös kaasulämmityksen tai päinvastoin.
  - Ylimääräinen energianlähde kytketään yllä kuvatulla tavalla.
  - Molemmat symbolit palavat perusnäytön energiakentässä, liekkisymboli punaisena ja salamasymboli keltaisena.



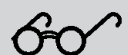
## Veden lämmitys



### Boilerin täyttö lämmityskäytöstä riippumatta

#### Käyttöohjeita

- Tarkista: Poisto-/ylipaineturvaventtiilin vipu oltava käännettynä alaspäin, venttiili kiinni.
- 12 V -virransyöttö pitää olla kytkettynä keskuspaneelin päävirtakytkimestä. nro 6.
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelistä. Paina käyttöpainiketta nro 3.



## 8 Lämmitys

- Tarkista vesisäiliön täyttömäärä keskuspaneelin näppäimellä nro 8.
- Avaa tiskialtaan ja pesualtaan vesihanat lämmin vesi -asennossa.
- Anna vesihanojen olla auki kunnes boileri on täyttynyt. Huomaat sen siitä, että vesi virtaa keskeytyksettä vesihanoista.
- Huuhtelee lämminvesiputket hyvin lämpimällä vedellä (n. 12 litraa) ennen ensimmäistä käyttökertaa ja pidempien seisona-aikojen jälkeen. Avaa tällöin kaikkien vesipisteiden hanat.
- Lämminvesivaraajan tilavuus on n. 8,4 litraa.
- Boileriveden kuumenemisaika n. 10 °C:sta n. 40 °C:een kestää Stand-By-tilassa (jatkuvasti käytössä) pelkällä vedenlämmityksellä n. 30 minuuttia. Kun lämmintä vettä käytetään talvella (asuintilojen lämmityksen ohella), boileriveden maksimilämpötila on n. 70 °C. Lämmitysaika riippuu polttimeen palamisajasta.

Poisto-/ylipaineturvaventtiilin mallikuva



Vipu alas = toimintavalmis



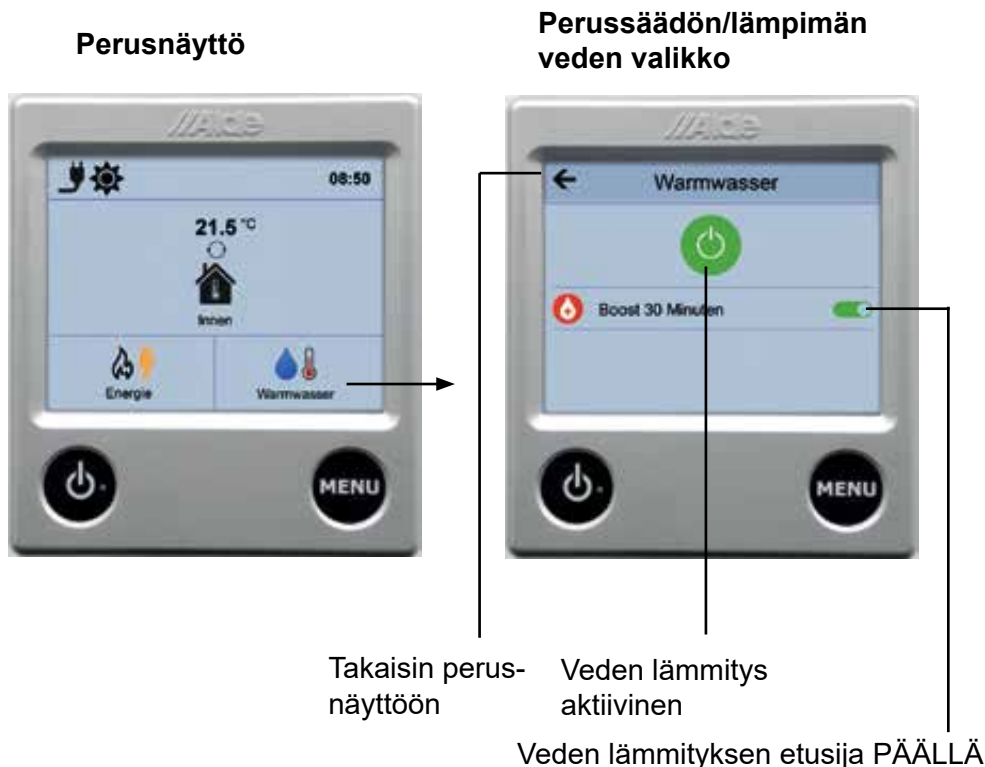
Boileri täyttyy myös silloin kun vesihanoista otetaan vain kylmää vettä. Pakkasvaurioiden välttämiseksi boileri on tyhjennettävä poisto-/ylipaineturvaventtiilin kautta, jos vettä ei lämmitetä! Täydellinen tyhjennys tehdään huoltotilan tyhjennysventtiilillä!



Käyttöohjeita: veden lämmitys

- Lämminvesivaraajassa oleva vesi lämpiää samanaikaisesti riippumatta lämmityslaitteen ohjauspaneeliin säädetystä huonelämpötilasta.
- Kun lämmintä vettä käytetään talvella, lämminvesivaraajan veden lämpötila saavuttaa likimain lämmitysnesteen lämpötilan. Veden lämpötila boilerissa

- nousee korkeintaan noin 70 °C:een, kun lämmintä vettä käytetään talvella.
- Lämpimän käyttöveden lämpötila riippuu lämpökattilan polttimeen palamisajasta ja käytetyn veden määrästä.
- Veden lämmitykselle voidaan valita kolme asetusta käyttöpaneelistä.
  - Ei veden lämmitystä
  - Veden lämmitys normaalikäytössä
  - Veden lämmitys etusijalla (Boost)



- Vaihtoehto 1 = ei veden lämmitystä:



- Napauta perusnäytön kenttää "Veden lämmitys".
- Valikko "Veden lämmitys" avautuu.
- Jos veden lämmitystä ei tarvita, napauta pääkatkaisijasyntolia. Symbolin väri muuttuu vihreästä harmaaksi, veden lämmitys on sammutettu.
- Kun pisarasymboli on harmaa, vettä lämmitetään ainoastaan lämmityskierrolle energian ollessa kytkettynä.
- Jos yö- tai päiväautomaatiikka on ohjelmoituna, veden lämmityksen asetusta ei voida muuttaa sammutuksen jälkeen. Yö- tai päiväautomaatiikka on tällöin



## 8 Lämmitys

ensin deaktivoitava.

- Yö- tai päiväautomaatiikan aktiiviset esiasetukset näkyvät lepotilassa ohjauspaneelissa vihreinä kuu- ja aurinkosymboleina.



Perusnäyttö



Ei veden lämmitystä -näyttö

Perussäädön/lämpimän veden valikko



Pääkatkaisijasympoli, veden lämmitys POIS



- Vaihtoehto 2 = veden lämmitys normaalikäytössä (talvikäyttö):



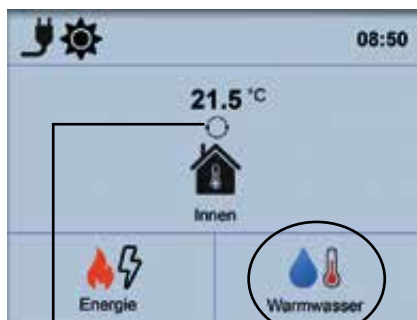
- Lämminvesivaraaja voi tuottaa noin 30 minuutissa noin 12 litraa lämmintä vettä, jonka keskilämpötila on noin 40 °C. (Tämä luku perustuu kylmän veden noin 10 °C:een alkulämpötilaan ja riippuu lämminvesivaraajassa tapahtuvan veden lämpenemisen toiminta-ajasta.)
- Napauta perusnäytön kenttää "Veden lämmitys".
- Valikko "Veden lämmitys" avautuu.
- Napauta pääkatkaisijasympolia. Symbolin väri muuttuu harmaasta vihreäksi, veden lämmitys on aktivoitu.
- Normaalikäytössä (talvi ja siirtymäaika) lämmitys on kytketty kaasu- tai sähkökäytölle. Tämä käy ilmi punaisesta ja vihreästä symbolista perusnäytön energiakentässä. Myös vesisymbolien väri muuttuu harmaasta värilliseksi.
- Jos lämmityskierron pumppu on kytketty jatkuvalle käytölle, veden lämmitystä ei voida kytkeä, koska asuintilojen lämmitys on etusijalla. Tämä toiminto on ensin kytkettävä pois (ks. työkaluvalikko "Pumppu").



- Kiertopumpun käyttö näkyy perusnäytön käyttöpaneelissa kiertosymbolina.



## Perusnäyttö



Veden lämmitys  
normaalikäytössä

Kiertovesipumppu toiminnassa

## Perussäädön/lämpimän veden valikko



Päättösymboli, ve-  
den lämmitys PÄÄLLÄ

- Vaihtoehto 3 = veden lämmitys etusijalla (Boost):

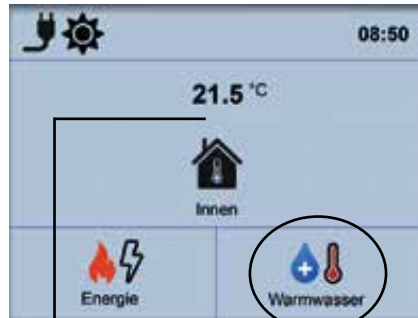


- Jos lämpimän käyttöveden tarve on suurempi, lämminvesivaraajassa olevan veden lämpötilan voi noin 65 °C:een.
- Lämminvesivaraajan veden lämpötilaa voi nostaa tällä tavoin vain 30 minuutin ajan. Sen jälkeen elektroniikka palauttaa automaattisesti aiemmat asetukset.
- Jos lämmitys on käytössä, lämmityskäyttö sammutetaan 30 minuutiksi ja kaikki energia käytetään veden lämmittämiseen. Kiertovesipumppu EI pyöri, se sammuu automaattisesti Boost-toiminnossa.
- Napauta perusnäytön kenttää "Veden lämmitys".
- Valikko "Veden lämmitys" avautuu.
- Vedä kentän "Boost 30 min." liukukatkaisin "vihreälle".
- Asetus on valmis, liukukatkaisin on vihreä ja Boost-toiminto aktiivinen.
- Perusnäytön kentässä "Veden lämmitys" pisarasymboliin on lisätty "+". Kun Boost-toiminnon korkein lämpötila on saavutettu, se näkyy täynnä olevana lämpömittarina.



## 8 Lämmitys

Perusnäyttö



Veden lämmityksen  
Boost-toiminto

Kiertovesipumppu sammutettu  
Boost-toiminnossa

Perussäädön/lämpimän  
veden valikko



Veden lämmityksen etusija PÄÄLLÄ



Mahdollisuutta asettaa veden lämmitys etusijalle (Boost), ei tulisi käyttää talvella!

Koska talvella lämminvesivaraajassa olevan veden lämpötila nousee lähelle järjestelmän lämpötilaa ja on huomattavasti korkeampi kuin kesällä, tästä Boost-säätötoiminnosta seuraisi se, että kiertovesipumppu pysähtyisi eikä vesi kiertäisi enää pattereissa, jolloin lämpötila ajoneuvossa alkaisi laskea. Tämän 30 minuutin ajan lämmin vesi ei kierrä lämmityskierrossa ja vaikuttaa siten haitallisesti tasaiseen lämpöön autossa.



Käyttöohjeita: veden lämmitys kesällä

- Kesäkäytössä lämmitystä tarvitaan pääasiassa käyttöveden lämmittämiseen, koska asunto-osaa ei tarvitse lämmittää.
- Kaasupolttimen tai sähköpatruunan on kuitenkin oltava toiminnassa, mutta kiertovesipumppu ei saa olla käynnissä kierrättämässä lämpöä asunto-osan pattereihin. Säädä tällöin lämmityslaitteen käyttöpaneelista sisälämpötila alemmaksi kuin autossa vallitseva lämpötila.
- Jos halutaan lämmintä vettä ilman lämmitystä, myös toiminto "Kiertovesipumpun jatkuva pyöriminen" pitää myös sammuttaa. Kiertosymboli ei saa

kummassakaan tapauksessa ilmestyä perusnäyttöön.

- Veden lämmitystä voidaan tehostaa myös tällöin kytkemällä Boost-toiminto 30 minuutin ajaksi.

Lämmityskattilassa tapahtuu kaasun palamista myös pelkällä kesäkäytöllä (veden lämmitys). Sammuta lämmitys tankkauksen ajaksi. Räjähdyksvaara!



## Lämmityksen sammuttaminen kokonaan

Käyttöohjeita

- Kun lämmityslaitte on sammutettu kokonaan, kaasupoltin on sammunut ja sähköpatruuna ei toimi.
- Kun lämmityskattila sammutetaan, asunto-osan koko lämmitystoiminto sekä lämpimän veden tuottaminen loppuu.
- Jos haluat jatkaa käyttöveden lämmittämistä, lue uudelleen luvusta "Veden lämmitys" siihen liittyvät toimenpiteet.



Kun lämmityslaitte on sammutettu, lämminvesivaraaja on ehdottomasti tyhjennettävä poisto-/ylipaineturvaventtiilistä ennen pakkasia. Takuu ei vastaa jäätymisvaurioista!

Jos ajoneuvo ei ole liitetty 230 V verkkovirtaan seisona-aikana, lämmityslaitte on sammutettava ja noudatettava tässä ohjekirjassa esitettyjä toimenpiteitä ajoneuvon talvisäilytyksestä!



• Lämmityslaitteen sammuttaminen kokonaan:

- Napauta lämmityslaitteen säätöpaneelin perusnäytöstä energiakenttää.
- Valikko "Energia" avautuu.
- Vedä kentän "Kaasu" liukukatkaisin "vihreälle".
- Asetus on valmis, liukukatkaisin sammuu. Kaasulämmitys on sammutettu.
- Jos sähkölämmityskin on ollut päällä, sekin on sammutettava.
- Siirrä valikon "Energia" kentän "Maks. sähköteho" liukusäädin takaisin 0 kW:iin. Tässä 0-asennossa sähkölämmitys on sammutettu.



## 8 Lämmitys

- Perusnäytön energiakentän keltainen salamasymboli ja punainen liekisymboli sammuvat.
- Lämmitys on kokonaan sammutettu.

Perusnäyttö



Perussäädön/energian valikko



Liukusäädin,  
sähkölämmi-  
tys pois

Liukusäädin, kaasu-  
lämmitys pois

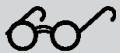
Takaisin perusnäyttöön

### Säätövalikko

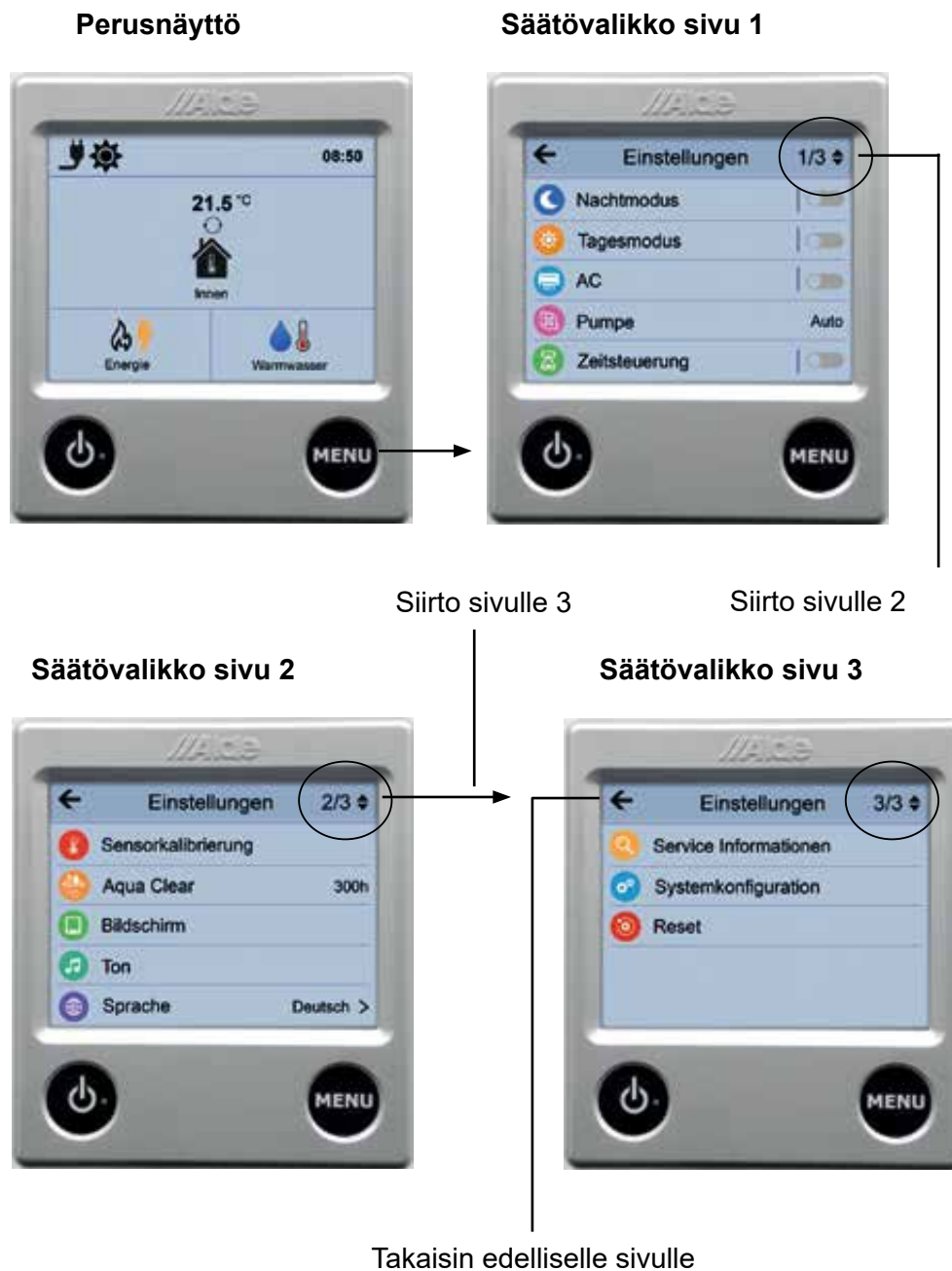


#### Käyttöohjeita

- Paina käyttöpaneelin "VALIKKO"-painiketta, säätövalikko avautuu.
- Säätövalikko tarjoaa mahdollisuuden tehdä omia säätöjä vesilämmitykseen ja käyttöpaneelin toimintoihin.
- Alavalikosta "Huoltotiedot" voidaan tarkastella lämmityslaitteen tietoja ja alavalikosta "Järjestelmäkonfiguraattori" tietoja liitetyistä varusteosista ja niiden toiminnoista.
- Säätövalikossa on kolme valikkosivua, jotka voidaan valita peräjälkeen yläoikealta.



- Nuolisymbolista ylävasemmalta voidaan palata edelliselle sivulle tai takaisin perusnäyttöön.
- Pääset suoraan perusnäyttöön painamalla Valikko-painiketta uudelleen.



# 8 Lämmitys

## Symbolien selitykset, säätövalikon mahdolliset näytöt sivu 1:



Yötila = yötilaan liitettyjen toimintojen ohjelmointi yön ajaksi



Päivätila = päivätilaan liitettyjen toimintojen ohjelmointi päivän ajaksi



AC = ilmastointilaitte, vain edessä olevan lisävarusteena saatavan ilmastointilaitteen kytkentä ja katkaisu, sekä jäähdytys tai lämmitys huonelämpötilan säädöllä



Pumppu = kiertovesipumpun säätö, automaattikäytöllä huonelämpötilasta riippuen, tai jatkuvalla käytöllä



Aikaohjaus = lämmityksen automaattinen käynnistys ja sammutus ajastuksella

## Symbolien selitykset, säätövalikon mahdolliset näytöt sivu 2:



Tunnistimen kalibrointi = sisälämpötilan korjaus, mitatun lämpötilan arvon sovitus



Aqua Clear = Aqua Clearin vaihto 300 käyttötunnin jälkeen, käyttötuntien nollaus



Näyttö = lämmityslaitteen käyttöpaneelin näytön taustavalaistuksen voimakkuuden säätö



Ääni = lämmityslaitteen käyttöpaneelin hälytysäänien kytkentä ja katkaisu



Kieli = näyttökielen valinta saksa, englanti tai ranska

## Symbolien selitykset, säätövalikon mahdolliset näytöt sivu 3:



Huoltotiedot = näyttää lämmityslaitteen uusimmat arvot, päivitetään jatkuvasti



Järjestelmäkonfiguraatio = näyttää asennetut lisäosat, toimintojen kytkentä



Reset = palauttaa valmistajan tehdasasetukset lämmityslaitteen käyttöpaneeliin. Ei koske järjestelmäkonfiguraattorin lisäosia.

Lämmityslaitteen valmistajan ohjelmoimassa ohjauspaneelissa näkyy työkaluvalikossa erilaisia symboleja, joiden toimintoja ajoneuvon korivalmistaja ei ole asentanut. Emme vastaa työkaluvalikkojen täydellisyydestä! Toimintokenttiin, joita ei ole asennettu / aktivoitu, on valikossa lisätty tekstihuomautus!



## Seuraavia toimintoja **ei ole** aktivoitu:



Kuormitusvahti = ei liitetty. Siksi sähkölämmityksellä on itse varmistettava, että leiripaikan sulakekoko kestää valitun tehotason, sillä muussa tapauksessa sulake saattaa palaa ja sähkölämmitys keskeytyä.



Kauko-ohjain = lämmityslaitteen ohjausta Alde-kauko-ohjaimella ei liitetty.



Dual Zone = toisen lämmityspiirin ohjausta ei ole liitetty.



## 8 Lämmitys



### Säätövalikko sivu 1



#### Yötila



- Tässä valikossa kaksi sivua säätöjä yökäytön toiminnoille.
- Säädetty arvot toistuvat viikoittain.
- Arvo voidaan säätää koko viikoksi, valitulle päivälle tai joka päivälle erikseen.
- Ohjelmoi yötilaan haluamasi säädöt säätövalikosta napauttamalla puolikuusymbolia.
- Yötilan kytkentä ja katkaisu säätövalikon sivulta 1. Aktivoi "yötila" vetämällä liukukatkaisin "vihreälle".
- Puolikuusymboli on perusnäytössä harmaa, kun ajat on ohjelmoitu. Symbolin väri muuttuu harmaasta vihreäksi, kun yötila aktivoituu.

Yötilassa voidaan tehdä seuraavia säätöjä:

- huonelämpötilan laskeminen yöllä
- etuilmastointilaitteen (lisävaruste) asetus hiljaisemmalle yökäytölle
- veden lämmityksen kytkentä/sammutus yön ajaksi
- näytön taustavalaistus tummemmalle

### Perusnäyttö

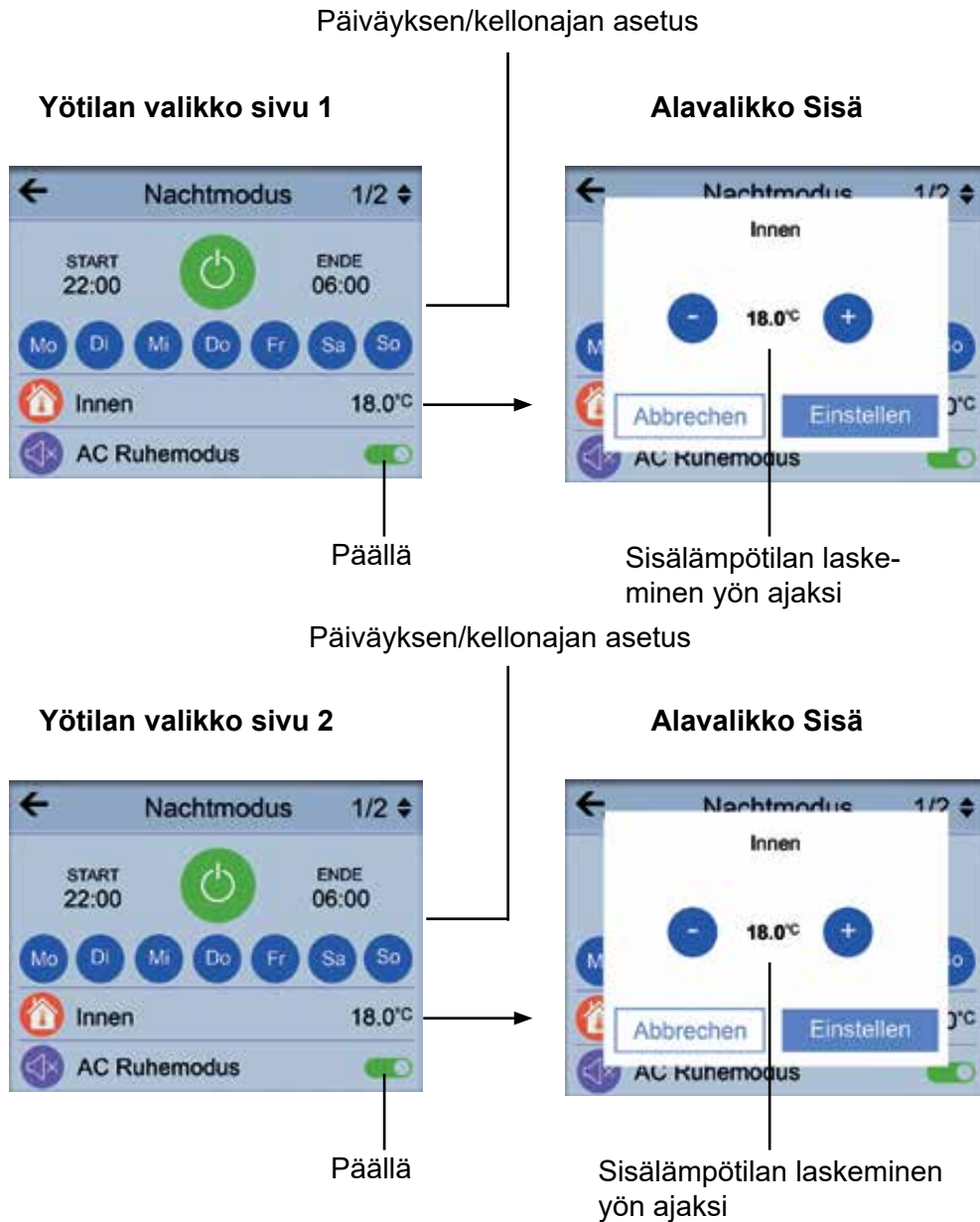


Yötila vihreä  
= kytketty

### Säätövalikko sivu 1



Yötilan valikko



## Päivätila

- Tässä valikossa voit säätää päiväkäytön toimintoja, esim. jos autossa ei olla päivällä tai lämpötila halutaan nostaa illaksi.
- Päivä- ja aikasäädöt tehdään kuten yöautomatiikassa.



## 8 Lämmitys

Päivätilassa voidaan tehdä seuraavia säätöjä:

- Veden lämmityksen kytkentä/sammutus
- Huonelämpötilan muuttaminen

Perusnäyttö



Päivätila vihreä  
= aktivoitu

Säätövalikko sivu 1



Valikko Päivätila

Päiväyksen/kellonajan asetus

Valikko Päivätila



Päällä

Alavalikko Sisä



Sisälämpötilan asetus päivän  
ajaksi



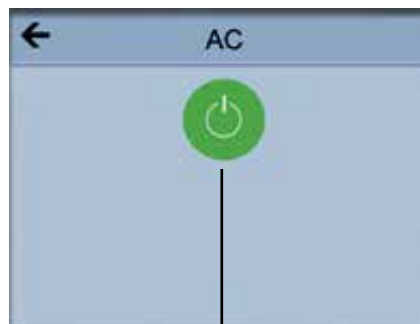
## Ilmastointilaite (lisävarusteena AC= Air Condition)

- Kytkemällä etuosan ilmastointilaite toimintaan lämmityslaitteen käyttöpaneelista, saavutetaan täysin automaattinen ilmastointi.
- Ilmastointilaite ja lämmityslaite toimivat yhdessä ja lämmitys tai viilennys kytetään huonelämpötilan säätöjen mukaisesti.
- Kun valitaan ilmastointilaite sivun 1 säätövalikosta, avautuu alavalikko. Etuosan ilmastointilaite kytetään päälle ja pois pääkatkaisijasyMBOLIA napauttamalla. Symbolin väri muuttuu harmaasta vihreäksi, ilmastointi on aktivoitu.

### Säätövalikko sivu 1



### Alavalikko Ilmastointilaite



PääkatkaisijasyMBOLI vihreä  
= aktivoitu



## Pumppu (kiertovesipumppu)

- Valittavana kaksi käyttötilaa: Kiertovesipumppukäyttö automaattikäytöllä huonelämpötilasta riippuen, tai jatkuvalla käytöllä, kun haluat sisälämpötilan pysyvän koko ajan samana. Tähän liittyen lue myös kappale "Oikea lämmitystapa".
- Huomaa:  
Kun kiertovesipumppu pyörii jatkuvasti, laskee lämminvesivaraajassa olevan veden lämpötila pumpun pyörimisen aikana, erityisesti silloin kun huonelämpötila on säädetty pienelle lämmöntarpeelle.

## 8 Lämmitys



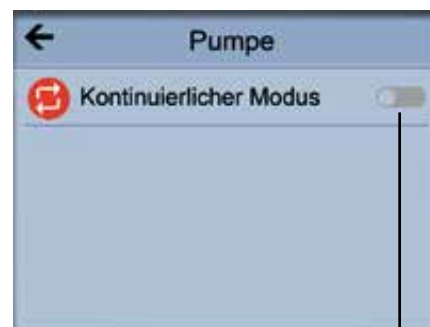
- Kun valitaan pumppu sivun 1 säätövalikosta, avautuu alavalikko. Jos halutaan jatkuvaa kiertovesipumppukäyttöä, siirrä liukukatkaisin vihreälle. Kiertovesipumpun jatkuva käyttö on aktivoitu.

Valitse kiertovesipumpun jatkuva pyöriminen vain harkitusti. Jos pumppu pyörii jatkuvasti, se kuluu enemmän ja nopeammin!

Säätövalikko sivu 1



Alavalikko Pumppu



Liukusäädinsymboli harmaa = jatkuva käyttö pois



### Aikaohjaus

- Lämmityksen voi käynnistää automaattisesti silloin kun ajoneuvossa ei vielä oleskella, mutta se halutaan lämmittää etukäteen tiettyyn ajankohtaan mennessä.
- Käynnistymisen jälkeen on lämmitys toiminnassa 24 tuntia, jonka jälkeen se sammuu automaattisesti.
- Lämmityksen automaattinen käynnistys asetetaan aikaohjauksen alavalikosta viikonpäivän ja kellonajan kanssa napauttamalla pääkatkaisijasyntoli vihreäksi.
- Jos ohjelmaa ei sammuta, automaattinen käynnistys toistuu viikoittain samana päivänä ja samaan kellonaikaan.

- Kun ohjelmoit lämmityksen automaattisen käynnistyksen, ota huomioon asetettu sisälämpötilan säätö, joka näkyy perusnäytössä. Aseta tämä lämpötila korkeammaksi, jolloin ajoneuvon lämmitykseen tarvittava aika pitenee. Mitä kylmempää ulkona on, sitä pitemmän aikaa lämmitykseen tarvitaan.
- Muitakin asetuksia voi ohjelmoida, esim. yö- tai päiväautomaatiikan.
- Kun valitaan aikaohjaus sivun 1 säätövalikosta, avautuu alavalikko.
- Syötä kenttiin "ALKU" ja "LOPPU" viikonpäivä ja kellonaika ja aktivoi aikaohjaus napauttamalla pääkatkaisijasymbolia. Symbolin väri muuttuu harmaasta vihreäksi, aikaohjaus on aktivoitu.

Säätövalikko sivu 1



Alavalikko Pumppu



Pääkatkaisijasymboli vihreä  
= syötetyt ajat aktivoitu

Jotta lämmitys käynnistyy automaattisesti, perusnäytöstä pitää säätää energiamuodoksi kaasua tai sähköä ja asettaa haluttu huonelämpötila!  
Lämmityksen automaattinen käynnistys edellyttää, että käyttöpaneeli sammutetaan pääkatkaisimesta säätöjen jälkeen!



Jos ajastuskello on aktivoitu, se kytkeytyy toimintaan vaikka auto olisi pysäköitynä. Tämän vuoksi ajastuskello on sammutettava ja kaasun sulkuventtiili suljettava aina auton ollessa suljetussa tilassa! Pakokaasut aiheuttavat myrkytysvaaran!



## 8 Lämmitys

### Säätövalikko sivu 1



Asetukset, jotka on aktivoitu vihreiksi yksittäisten toimintojen alavalikoissa, näkyvät vihreinä liukusäädinsymboleina myös vastaavalla säätösivulla. Toiminto voidaan sammuttaa tästä säätövalikon liukukatkaisimesta, ja tarvittaessa kytkeä uudelleen päälle ilman uudelleenohjelmointia tai alavalikkoon siirtymistä.



POIS

### Säätövalikko sivu 2

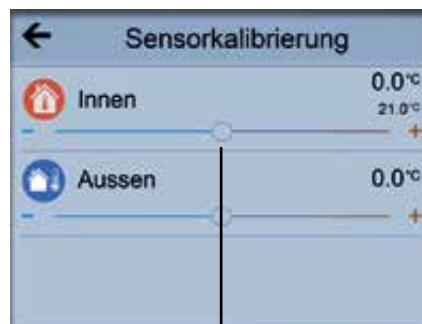


### Tunnistimen kalibrointi

### Säätövalikko sivu 2



### Alavalikko Tunnistimen kalibrointi



Sisälämpötilan tasoitus

Ukolämpötilatunnistinta ei ole liitetty



- Tunnistimen kalibrointi -alavalikossa näkyvän sisälämpötilan, lämmityslaitteen huonelämpötilatunnistimen määrittämän lämpötilan voi tässä säätövalikossa asettaa samaksi vertailulämpötilan kanssa, esim. keskuspaneelin lämpötilanäytön kanssa.
- Mitä tarkemmaksi sisälämpötilan voi asettaa, sitä tarkemmin pystyy lämmitys myöhemmin saavuttamaan säätötasolla asetetun sisälämpötilan.
- Sisälämpötilan voi sovittaa vertailulämpötilaan 5 °C ylös- tai alaspäin.
- Ulkolämpötilaa ei voi valita.
- Kun valitaan "tunnistimen kalibrointi" sivun 2 säätövalikosta, avautuu alavalikko.
- Siirrä kentän "Sisä" liukusäädintä miinukselle tai plussalle, kunnes lämpötila saavuttaa vertailuarvon.



Huonelämpötilatunnistin, keskuspaneelin näyttö



Huonelämpötilatunnistimen on aina oltava vapaana, jotta lämmityksen mittausarvot eivät vääristy.



## **Aqua Clear** (lisävaruste)

- Jos lisävarusteeksi on asennettu vedenpuhdistusjärjestelmä Aqua Clear UV-C, valmistaja suosittelee vaihtamaan UV-valoyksikön 300 käyttötuntin jälkeen.
- Jäljellä olevien käyttötuntien määrä näkyy säätövalikon kentässä "Aqua Clear".



## 8 Lämmitys

- Kentästä aukeaa alavalikko, josta näkyy vielä jäljellä olevat käyttötunnit. Sieltä voit myös nollata (Reset) tunti-laskurin uuden UV-valoyksikön asennuksen yhteydessä ja aloittaa alusta 300 käyttötuntia.
- Liitetty ja toimintavalmis tila näkyy lepotilassa ohjauspaneelissa vesisymbolina.



Säätövalikko sivu 2



Alavalikko Aqua Clear



Nollaa laskuri 300 tuntiin kun asennettu uusi UV-C

Jäljellä olevien käyttötuntien näyttö



### Näyttö

- Tässä säätövalikossa voidaan säätää näytön taustavalaistusta seuraavilla tavoilla:
  - Kirkkaus = näytön kirkkaus kaikilla pinnoilla:  
vähäinen → keskitaso → suuri
  - Tilasivu = perusnäytön lepotilan valaistus:  
normaali → käänteinen → tumma
- Kun valitaan "näyttö" sivun 2 säätövalikosta, avautuu alavalikko.
- Valittavana kaksi säätökenttää: kirkkaus ja tilasivu.
- Alavalikosta "kirkkaus" voidaan säätää kaikkien pintojen kirkkautta tasoille "vähäinen, keskitaso tai korkea" vastaavaa kenttää napauttamalla.
- Alavalikosta "tilasivu" määritetään perusnäytön kuvapinta. Myös tässä napautetaan haluttua kenttää.
- Valittu tekstikenttä on sininen.

## Normaali:

- Valitse tämä, jos haluat, että näyttö on helppo lukea myös lepotilassa.

## Käänteinen:

- Valitse tämä, jos haluat, että näyttö on käänteinen lepotilassa, esim. tausta tumma, teksti kirkas.

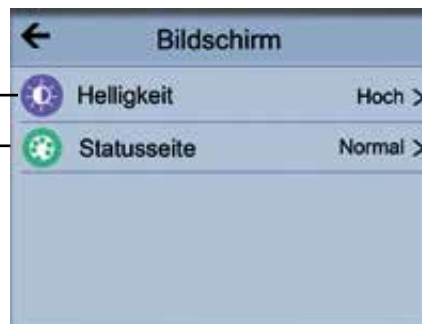
## Pimeä:

- Valitse tämä, jos haluat, että näyttö sammutetaan lepotilassa.
- Kun tämä säätö valitaan, taustavalaistus syttyy käyttöpaneelin aktiivisten säätöjen ajaksi ja sammuu automaattisesti 30 sekunnin kuluttua, mikäli säätöjä ei enää tehdä tai näyttöön kosketa.

### Säätövalikko sivu 2



### Alavalikko Näyttö



### Alavalikko Kirkkaus



### Alavalikko Tilasivu



## 8 Lämmitys



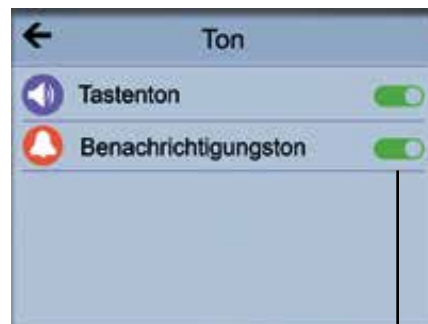
### Äänet

- Äänet on kytketty päälle tehtaalla. Akustiset ilmoitukset pitää sisällään näppäinäät ja varoitus- ja ilmoitusäänet.
- Kun valitaan "äänet" sivun 2 säätövalikosta, avautuu alavalikko.
- Valittavana kaksi säätökenttää: näppäinäät ja ilmoitusäänet.
- Ne voidaan kytkeä erikseen pois toiminnasta liukukatkaisimella: päällä = vihreä tai harmaa = pois.

#### Säätövalikko sivu 2



#### Alavalikko Ääni



Molemmat äänet aktivoitu = liukusäädinsymboli vihreä



### Kieli

- Tässä säätövalikossa voit valita näyttöön ohjelmoitujen tekstien kieleksi saksan, englannin tai ranskan.
- Kun valitaan "kieli" sivun 2 säätövalikosta, avautuu alavalikko.
- Valitse haluamasi kieli (englanti, ranska tai saksa) napauttamalla.
- Valittu tekstikenttä on sininen.

## Säätövalikko sivu 2



Valitun kielen näyttö

## Alavalikko Kieli



Valittu kieli = sininen

## Säätövalikko sivu 3



- Säätövalikko sivulla 3 on alusta, josta käyttäjä saa tietoa lämmitysjärjestelmästä.

## Säätövalikko sivu 3



Seuraavat tiedot voidaan tuoda näyttöön:

### Huoltotiedot

= lämmityslaitteen aktiiviset arvot

### Järjestelmäkonfiguraatio

= asennetut lisäosat ja -toiminnot

### Reset

= palauttaa tehdasasetukset

- Alavalikko avautuu haluttua kenttää napauttamalla.

## 8 Lämmitys



### Huoltotiedot

- Valitsemalla "huoltotiedot" säätövalikosta sivulta 3, avautuu kaksi tekstikenttää, joista näkyy lämmityslaitteen aktiiviset tilat.
- Niiden tietojen perusteella käyttäjä saa kuvan lämmityslaitteen toiminnasta. Huolto käyttää tietoja vastaavia huoltotöitä suoritettaessa.
- Lämmityslaitteen elektroniikka päivittää tiedot jatkuvasti.
- Siirry toiselle sivulle nuolta napauttamalla.

Seuraavien tietojen avulla käyttäjä voi nähdä vastaavatko syötöt hänen toiveitaan ja toimiiko lämmitys oikein:

#### Huoltotiedot sivu 1

| ← | Service Information | 1/2 ⇅  |
|---|---------------------|--------|
|   | Kesseltemp          | 20.0°C |
|   | Sanitaer Temp       | 20.0°C |
|   | Überhitzen          | Nein   |
|   | Lüfterdrehzahl      | 0 RPM  |
|   | Strom               | 0.0 A  |
|   | Externer Start      | Aus    |
|   | 12 V Batterie       | 13.1 V |
|   | PCB Temp            | 24.0°C |
|   | Hauptpumpe          | An     |
|   | Opt. Pumpe          | An     |

Lämmityslaitteen ajan-  
kohtaisten arvojen  
näyttö

Siirto sivulle 2

#### Kattilan lämp.:

- Kattilan lämpötila voi nousta enintään 80°C:een. Tästä voidaan tarkastaa, onko lämmityslaite jo lämpötilassa, jossa se voi luovuttaa lämpöä pattereille.

#### Saniteettilämp.:

- Saniteettilämpötila näyttää boileriveden lämpötilan eli onko lämmintä suihku- ja pesuvettä.

#### Ylikuumeneminen:

- Lämmityslaitteen ylikuumeneminen saa aikaan häiriöilmoituksen.

#### Puhaltimen kierrosluku:

- Paloilmapuhaltimen kierrosluku näkyy tässä lämmityslaitteen ollessa käytössä. Puhaltimen toimintahäiriöt tulevat näyttöön.

**Virta:**

- Näyttää virran vahvuuden kun liitettynä kuormitusvahti. Ei asennettu.

**Ulkoinen käynnistys:**

- Ei asennettu.

**12 V -akku:**

- Tässä näkyy myös asunto-osan akun jännite.

**PCB lämp.:**

- Sisäisen ohjauspiirilevyn lämpötilanäyttö. Ylikuumenemisen yhteydessä häiriöilmoitus.

**Pääpumppu:**

- Näyttää, onko lämmityskierron pumppu päällä tai pois.

**Lisävar. pumppu:**

- Mahdollisuus liittää toinen pumppu toiselle lämmityskierrolle, siksi "päällä".

**Huoltotiedot sivu 2**

| ←                | Service Information | 2/2 ⇅ |
|------------------|---------------------|-------|
| Gasverbrauch     |                     | Aus   |
| Stromverbrauch   |                     | 0 kW  |
| AC               | Nicht gefunden      |       |
| Voice            | Nicht gefunden      |       |
| Voice-Mikrofon   | Nicht gefunden      |       |
| iNet Box         | Nicht gefunden      |       |
| Produkt          | Compact 3030        |       |
| Region           | EU                  |       |
| Panel-Version    | 1.83                |       |
| Heizungs-Version | 1.17                |       |

Lämmityslaitteen ajan-  
kohtaisten arvojen  
näyttö

**Kaasun kulutus:**

- Jos lämmitystä ei ole asetettu "kaasulle", näytössä "pois".

**Virrankulutus:**

- Näyttää mille teholle sähkölämmitys on asetettu.
- Seuraavat valikkotasot on tarkoitettu vain huoltohenkilöille. Näistä valikoista he pystyvät tarkistamaan tarvitsemansa tiedot.



## 8 Lämmitys



### Järjestelmäkonfiguraatio

- Kun valitaan "järjestelmäkonfiguraatio" sivun 3 säätövalikosta, avautuu alavalikko neljällä kentällä.
- Järjestelmäkonfiguraatiosta näkyy mahdolliset lisäosat ja toiminnot, jotka voidaan liittää Alde-lämmitysjärjestelmään.
- Käyttämättömissä ja asentamattomissa paikoissa on teksti-ilmoitus.
- Kaikki lämmitysjärjestelmän lisätoiminnot edellyttävät aktivointia.
- Yleensä ajoneuvon korivalmistaja on säätänyt nämä toiminnot.
- Kun auto otetaan käyttöön ensimmäisen kerran, tai siihen asennetaan myöhemmin lämmitysjärjestelmään liittyviä uusia osia, ne pitäisi tarkistaa alavalikosta "Järjestelmäkonfiguraatio", jotta taataan moitteeton toiminta.
- Lämmitysjärjestelmän erikoisosat on kuitattava ja aktivoitava kohdasta "asennettu".

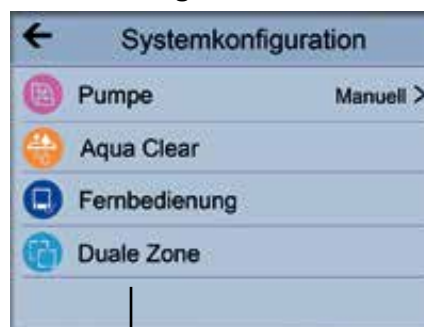


Lämmityslaitteen valmistajan järjestelmäkonfiguraatiossa näkyy myös toimintoja, joita ajoneuvon korivalmistaja ei ole asentanut. Emme vastaa työkaluvalikkojen täydellisyydestä!

### Säätövalikko sivu 3



### Alavalikko Järjestelmäkonfiguraatio

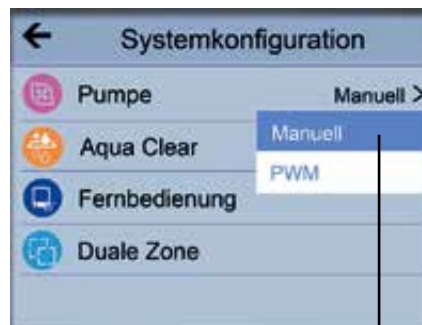
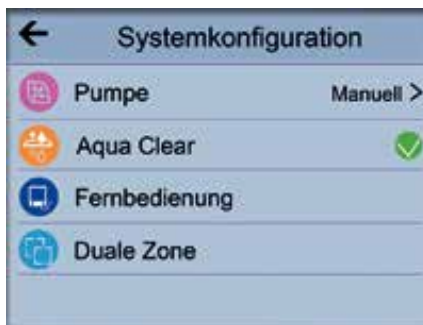


Valitse tekstikenttä



## Pumppu

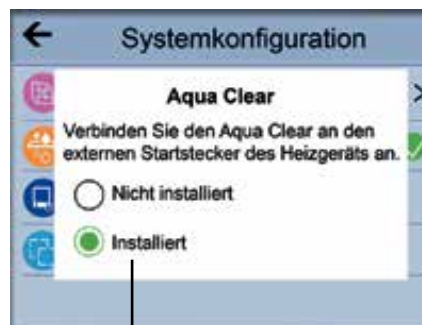
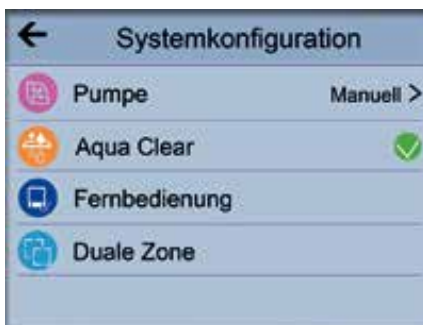
- Kun valitaan "pumppu" järjestelmäkonfiguraation alavalikosta, avautuu tekstikenttä.
- Tässä on ehdottomasti huomattava, että pumpun käytön pitää olla aina kohdassa "manuaali". Koska järjestelmään ei ole asennettu kierrosluvun mukaan säätyvää, elektronisesti ohjattua pumppua (PWM), vastaavassa säädössä manuaalinen pumppu ei käynnistyisi ja lämmitys jäisi kylmäksi.



Valitse tekstikenttä  
Manuaali



## Aqua Clear



Tekstikenttä Aqua Clear asennettu

- Kun valitaan "Aqua Clear" järjestelmäkonfiguraation alavalikosta, avautuu tekstikenttä, josta näkyy, että Aqua Clear -Vedenpuhdistusjärjestelmä on asennettu ja toimintavalmis.

# 8 Lämmitys



- UV-valoyksikön jäljellä olevat käyttötunnit ja nollaus uuden tunnistimen yhteydessä näkyvät säätövalikossa sivulla 2.



## Kauko-ohjain

- Kun valitaan "kauko-ohjain" järjestelmäkonfiguraation alavalikosta, avautuu tekstikenttä, josta näkyy, että ulkoista käyttöpaneelia **ei ole** liitetty.



teksti-ilmoitus = ei asennettu



## Dual Zone

- Kun valitaan "Dual Zone" järjestelmäkonfiguraation alavalikosta, avautuu tekstikenttä, josta näkyy, että toista pumppua toiselle lämmityskierrolle **ei ole** liitetty.



teksti-ilmoitus = ei asennettu



## Tehdasasetusten palautus (Reset)

- Kun valitaan "Reset" säätövalikosta sivulta 3, avautuu tekstikenttä ilmoituksella, että Reset palauttaa lämmityslaitteen valmistajan tehdasasetukset kaikkiin säätöihin. Tämä ei koske järjestelmäkonfiguraation osia ja toimintoja.
- Alavalikossa "Reset" voit painaa kenttää "Keskeytä" tai palauttaa tehdasasetukset napauttamalla kohtaa "Reset".
- Kun punaista "Reset"-kenttää painetaan, käyttöpaneeli sammuu ja se on kytkettävä uudelleen päälle pääkatkaisimesta.

"Resetin" jälkeen järjestelmä on ohjelmoitu seuraavasti:

- Lämmityslaitte sammutettu = pois
- Sähkölämmitys = maksimivirta 1 kW
- Lämmitys nestekaasulla päällä = päällä
- Asetettu huonelämpötila = 22 °C
- Veden lämmitys = normaalikäyttö
- Kaikki muut toiminnot deaktivoitu

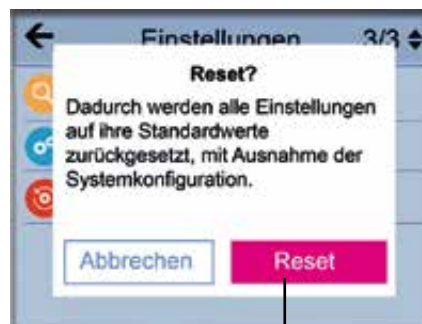
Reset-toiminto tulisi jättää huollon tehtäväksi. Tehdasasetusten palautus mitätöi kaikki käyttäjän tallentamat asetukset!



## Säätövalikko sivu 3



## Alavalikko Reset



Palauttaa tehdasasetukset



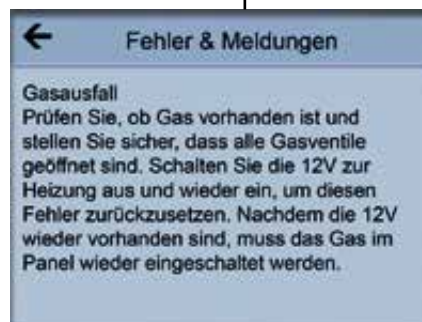
## Viat & ilmoitukset

### Perusnäyttö



Symbolia napauttamalla suoraan näyttöön

Punainen LED



# 8 Lämmitys

- Jos lämmitysjärjestelmässä vika, se näkyy perusnäytössä ylhäällä ilmoitus-tekstinä ja varoitussymbolina.
- Pääkatkaisimen LED muuttuu vihreästä punaiseksi.
- Vikailmoitus näkyy vain perusnäytössä, ei alavalikossa.
- Otsikoiden "Mahdolliset vikailmoitukset" ja "Vian etsiminen lämmityslaitteesta" alta löytyy apu alla kuvattuihin vikailmoituksiin.
- Saadaksesi tarkempia tietoja vikailmoituksesta napauta teksti-ilmoituksen kenttää "Näkymä", tai napauta perusnäytön yläosassa varoitussymbolia.
- Jos vikaa ei korjata, varoitussymboli alkaa vilkkua.



## Huomautus:

Jos vaatimus kytkeä 12 V pois toiminnasta, se pitää tehdä keskuspaneelin pääkatkaisimesta. Sammuta keskuspaneelin virta ja kytke takaisin hetken kuluttua.



Käyttäjän on aina reagoitava vikailmoituksiin, joita järjestelmä ei itse pysty poistamaan!

Mikäli niihin ei kiinnitetä huomiota, jokin osa voi vioittua ja aiheuttaa lisävahinkoa! Epävarmoissa tilanteissa ota välittömästi yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen tai valmistajan asiakaspalveluun!



## Näyttöruudun mahdolliset vikailmoitukset

### Käyttöohjeita

- Järjestelmä näyttää erilaisia vikailmoituksia, joihin voi olla useita syitä
- Tällöin erotellaan vikailmoitukset, jotka liittyvät asennettuihin turvalaitteisiin ja vikailmoituksiin, jotka liittyvät lämmityslaitteen kaasuntulo-osiin.
- Infosymboli puolestaan kertoo, että järjestelmä on tunnistanut tilapäisen toimintahäiriön ja yrittää korjata sitä automaattisesti. Ks. "Mahdolliset ilmoitukset tilapäisessä toimintahäiriössä".

## Mahdolliset vikailmoitukset turvalaitteisiin liittyen

### **Liekinvalvonta** (ilmoitus Gas failure)

Jos kaasuliekki sammuu, liekinvalvonta katkaisee kaasuntulon.

### **Matalajännitekatkaisu** (ilmoitus Low battery)

Jos asunto-osan akun jännite laskee alle 10,5 V, kaasuntulo polttimelle katkaistaan.

### **Kaasunpoistopuhaltimen valvonta** (ilmoitus Fan failure)

Jos kaasunpoistopuhaltimeen tulee vika, valvonta katkaisee kaasuntulon.

### **Kattilan lämpötilavalvonta** (ilmoitus Overheat)

Jos kattilan lämpötila ylittää 90 °C, valvonta sammuttaa lämmityslaitteen.



## Mahdolliset vikailmoitukset, jotka liittyvät kaasuntulo-osiin ja lämmityslaitteeseen.

Seuraavaan on koottu yleisimmät vikailmoitukset, lisää vikailmoituksia löydät valmistajan ohjeista.



### **Gas failure (Liekinvarmennin lauennut)**

Poltin ei pystynyt sytyttämään kaasuliekkiä. Jos kaasuliekki sammuu, liekinvalvonta katkaisee kaasuntulon.

Nollaa vika sammuttamalla 12 V -virransyöttö (keskuspaneelin pääkatkaisimesta). Kun vika on korjattu, kytke keskuspaneeli toimintaan ja käynnistä lämmitys ja kaasukäyttö uudelleen.

### **Low battery (Matala akkujännite)**

Jos asunto-osan akun jännite laskee alle 10,8 V, kaasuntulo polttimelle katkeaa. Lämmitys käynnistyy automaattisesti uudelleen kun akun jännite nousee jälleen yli 11 V.

### **Fan failure (Tuuletin ei toimi)**

Jos kaasupolttimen paloilmapuhaltimen kierrosluku putoaa alle sallitun rajan, tuulettimessa on väärä nopeus. Lämmityslaitte sammuu. Lämmitys käynnistyy automaattisesti uudelleen 5 minuutin kuluttua. Jos vikailmoitus ilmestyy uudelleen, ota yhteyttä huoltoliikkeeseen.

### **Glykoli = lämmitysneste ylikuumentunut (Overheat glycol)**

Ylikuumenemissuoja lauennut. Vian saattaa laukaista lämmityskattilan

# 8 Lämmitys

suuri teho ja järjestelmän ilmalukot. Tarkasta tasaussäiliön nestemäärä ja lämmitysnesteen lämpötila tasaussäiliön kautta pakkaskestävyysmittarilla, sen pitää olla alle 50 °C. Nollaa vika sammuttamalla 12 V -virransyöttö (keskuspaneelin pääkatkaisimesta) ja kytke uudelleen päälle.

## **Katkaisu ylikuumenemisen takia (Overheat lockout)**

Lämmityskattila ylikuumentunut.

Nollaa vika sammuttamalla 12 V -virransyöttö (keskuspaneelin pääkatkaisimesta) ja kytke uudelleen päälle.

## **Overheat PCB (Ylikuumeneminen PCB)**

Lämmityksen ohjauspiirilevyn ylikuumenemissuoja on lauennut.

Kun ohjauspiirilevy ylikuumenee, ylikuumenemissuoja PCB laukeaa.

Anna lämmityskattilan jäähtyä. Nollaa vika sammuttamalla 12 V -virransyöttö (keskuspaneelin pääkatkaisimesta) ja kytke uudelleen päälle.

## **Window open (Ikkuna auki)**

Lämmityskattilan tulo- ja poistoilman hormi sijaitsee asunto-osan ikkunan välittömässä läheisyydessä kuljettajan puolella. Jos ikkuna avataan lämmityksen ollessa toiminnassa, lämmityspaneelin näyttöön tulee varoitus ja lämmitys katkaistaan automaattisesti. Ks. ikkunan turvakatkaisimen käyttöohjeet.

## **Lämmityksen vika (Heater failure)**

Lämmityslaitteen ohjausvirtapiiri on vaurioitunut. Nollaa vika sammuttamalla 12 V -virransyöttö (keskuspaneelin pääkatkaisimesta) ja kytke uudelleen päälle. Jos vika ilmenee uudelleen, ota yhteyttä huoltoliikkeeseen.



## **Mahdolliset ilmoitukset tilapäisessä toimintahäiriössä**

- Toimintahäiriöitä ei luokitella sellaisenaan vioiksi, sillä järjestelmä yrittää korjata ne automaattisesti. Tässä tapauksessa perusnäytön yläosaan ilmestyy vilkkuva infosymboli.
- Mikäli järjestelmä ei pysty korjaamaan toimintahäiriötä automaattisesti, ilmestyy vikailmoitus varoitussymbolilla.

Seuraavat tiedot voidaan tuoda näyttöön:



## **Puhallin käynnistetään uudelleen (Fan restarts)**

Polttoilmapuhallin ei ole saavuttanut riittävää nopeutta. Se yrite-



tään käynnistää uudelleen. Infojärjestelmä vilkkuu. Tällöin tulee odottaa, kunnes näyttöön tulee teksti-ilmoitus "Fan restarts", ja puhallin yritetään käynnistää uudelleen. Jos ilmoitus "Fan Failure" (puhallinvika) näkyy useamman "Fan restartin" jälkeen, se kirjataan viaksi. Sitä voidaan tarkastella varoitussymbolia napauttamalla.

## **Täysi kaasuteho ei käytettävissä (Full gas power unavailable)**

Polttoilmapuhallin ei ole saavuttanut riittävää nopeutta täydelle kaasuteholle. Tämä saattaa ilmetä, kun "High Altitude Mode" (korkeustila) on aktivoitu (ks. energialähteen valinta). Tämä näkyy infosymbolista.

Jos ilmoitus ilmenee ja jatkuu, kun korkeustilaa ei ole aktivoitu, kyseessä vika. Tällöin otettava yhteyttä Alde-asiakaspalveluun.

Jos ilmoitus ilmenee ja jatkuu, kun korkeustilaa ei ole aktivoitu, kyseessä vika. Tällöin otettava yhteyttä Alde-asiakaspalveluun.

## **Korkeustila aktivoitu (High Altitude Mode)**

Tämä ilmoitus kertoo, että aktivoituna tasaisen palamisen varmistava korkeustila kun auto yli 1000m merenpinnan tasoa korkeammalla. Ks. ohjeet "Kaasulla lämmittäminen".

## **Ilmatyynyn uusinta (Renew the air cushion)**

Tämän ohjeen mukaan lämminvesivaraajan ilmatila, ns. ilmatyyny, on uusittava 10 päivän välein, jotta varmistetaan lämmitysjärjestelmän moitteeton toiminta.

### **Perusnäyttö**

Infosymboli vilkkuu saapuvissa ilmoituksissa

Ilmoituksissa pääkatkaisimen vieressä oleva LED pysyy vihreänä



# 8 Lämmitys



## Vian etsiminen lämmityslaitteesta

Jäljempänä esitetyt toimenpiteet lämmityslaitteen vikaa etsittäessä on suoritettava suurta varovaisuutta noudattaen, varsinkin kun on kyse kaasu- ja sähköasennuksista!

Jos omat taitosi eivät riitä tai olet vähänkin epävarma, älä ryhdy itse tekemään mitään lämmityskattilalle tai sen sähkö- ja kaasujärjestelmille, vaan etsi valtuutettu huoltoliike! Lämmitysjärjestelmää saa korjata vain huoltohenkilökunta!

Virheelliset korjausyritykset voivat aiheuttaa onnettomuusriskin ja laiterikon!

Ajoneuvon korivalmistajan takuu ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet epäammattimaisista korjauksista!

Seuraavaan on koottu yleisimmät vikailmoitukset. Lisää vikailmoituksia löydät valmistajan ohjeista.

- Lämmityslaitte ei käynnisty kaasukäytöllä, **liekinvarmennin lauennut (Gas failure)**:

Kuvassa lämmityslaitteen asennus kiinteän istuinpenkin yhteydessä



Poista sähkökotelo-  
lon kansi vetämällä  
kevyesti ylöspäin

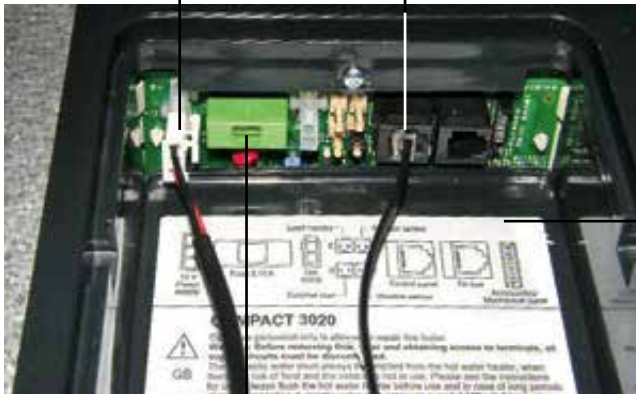
Poista sähkökotelo-  
lon kansi vetämällä  
kevyesti ylöspäin



Kuvassa lämmityslaitteen asennus kääntösohvan yhteydessä

12 V -pistoke = ylikuumenemissuojan uudelleen aktivointi

Pistoke = yhteys lämmityskattilasta  
käyttöpaneeliin



Sähköjohtojen  
liitântärasia

Lasisulake 3,15 A

- Tarkista nestekaasun (kaasupullot) määrä.
- Tarkista: että kaasupullon sulkuventtiili on auki.
- Tarkista: että paineensäätimen törmäystunnistin on aktivoitu. Palautuspainikkeen on oltava kotelon kanssa tasan = käyttövalmis.
- Tarkista: että keittiön kaapistossa sijaitseva "Lämmitys/ lämmin vesi" kaasuventtiili on auki.
- Kun lämmityslaitetta ei ole käytetty pitkään aikaan tai jos kaasupullo on juuri vaihdettu, kestää syttyminen kauemmin, sillä putkistoon kerääntyneen ilman on päästävä ensin ulos. Yritä sytyttämistä useaan kertaan.
- Kytke pakkasella kaasusäiliön (lisävaruste) paineensäätimen Eis-Ex-lämmitys päälle keskuspaneelistä.
- Tarkasta kaasun koostumus. Mitä alhaisempi ulkolämpötila, sitä suurempi pitää olla kaasun propaanipitoisuus (ks. luku Kaasu).
- Tarkista lämmityskattilan sähköliitännän jännite = > 11V. Ajankohtainen jännite voidaan lukea valikosta "Huoltotiedot" kohdasta "12V-akku", tai keskuspaneelistä.
- Tarkista lämmityskattilan sähköliitännöiden tiukkuus. (mahdollista vain, jos apukuljettajan puolella ei ole kääntösohvaa)
- Tarkista sähköjohtojen hienosulake (lasisulake), joka on lämmityskattilan sähkökotelossa. Palaneen lasisulakkeen tunnistaa poikki sulaneesta metallilangasta (sulakelanka). (mahdollista vain, jos apukuljettajan puolella ei ole kääntösohvaa)

## 8 Lämmitys



- Tarkista perusnäytöstä sisälämpötila ja tarvittaessa aseta se korkeammaksi.
- Tarkista käyttöpaneelista, onko aikaohjaus ohjelmoitu.
- Jos liekinvarmennin on lauennut (näyttökentässä vikailmoitus "**Gas failure**"), sammuta lämmityslaitte pääkatkaisimesta ja käynnistä uudelleen hetken kuluttua.
- Tarkista ulkoseinällä oleva hormin aukko - sen pitää olla vapaana.
- Tarkista kaasunpaine kaasulieden polttimesta. Jos liekki on liian heikko, kaasunpaine ei ole kunnossa.
- Tarkista, onko Duo Controlin törmäystunnistin lauennut kaasupullotilassa.
- Toista lämmityslaitteen käynnistys vielä kerran ohjeiden mukaisesti.

- Kaasupoltin toimii, mutta ei lämmitä tai lämmitysteho on heikko
  - Nosta sisälämpötilaa perusnäytöstä.
  - Tarkista tasaussäiliön lämmitysnesteen määrä. Nestepinnan on oltava "MIN ja MAX" merkintöjen välissä.
  - Tarkista ilmaventtiilit. Lämmityskattilassa ja -järjestelmässä oleva ilma pienentää lämmitystehoa. Tarvittaessa suorita lämmitysjärjestelmän ilmaaminen, ensisijaisesti tasaussäiliön ylimpänä olevasta ilmaventtiilistä.
  - Tarkista, että kiertovesipumppu toimii moitteettomasti.
  - Tarkista polttimen suuttimet ja puhdistuta ne tarvittaessa (huoltoliikkeessä!).



- Kiertovesipumppu ei pyöri:



Pumpun säätö teho 2

- Tarkista sisälämpötila perusnäytöltä. Jos sisälämpötila on säädetty liian alhaiseksi, termostaatilta tuleva impulssi ole tarpeeksi voimakas pyörittämään kiertovesipumppua.

- Tarkista kiertovesipumpun sähkökaapelin kiinnitys lämmityskattilaan.
- Tarkista lämmityskattilan sähkökotelossa olevien 12 V ja 230 V pistokkeiden kiinnitys.
- Testaa kiertovesipumpun toiminta käynnistämällä pumpun jatkuva pyöriminen.
- Tarkista pumppuasetus lämmityskattilasta. Pumpun käyttö on säädetty tehtaalla teholle 2. Tämä arvo on säilytettävä, jotta virtaus jatkuu ja lämmitys toimii häiriöttömästi.

- Sähkölämmitys ei toimi:

- Tarkista 230 V verkkovirtaliitäntä.
- Tarkista, että leiripaikan sulakkeet ovat riittävät sähkölämmityksen tehota-  
solle.
- Tarkista sähköpatruunan rele, kuulet pienen naksahduksen lämmityskattilasta  
kun se kytkeytyy päälle.
- Tarkista lämmityskattilan sähköliitännän jännite = > 11V. Ajankohtainen  
jännite voidaan lukea valikosta "Huoltotiedot" kohdasta "12V-akku", tai  
keskuspaneelistä.

- Patterit lämpenevät kesäkäytössä:

- Laske huonelämpötilaa alemmas näpäyttämällä perusnäytön alavalikon  
miinus-kenttää.
- Tarkista: kiertovesipumpun symboli  ei saa ilmestyä ohjauspaneelin  
perusnäytölle.
- Kun lisävarusteena on lämmönvaihdin: Sulje myös lämmönvaihtimessa  
oleva sulkuhana.

- Lämmitys sammuu kun se on päällä:

- Tarkista kaasupullon kaasumäärä. Huomioi näyttöruudun vikailmoitus.
- Tarkista: oletko vahingossa asettanut sisälämpötilan väärin.
- Tarkista käyttöpaneelistä, onko aikaohjaus ohjelmoitu.
- Tarkista onko hormin ilmanvaihdossa tukoksia.
- Huomioi vikailmoitukset: onko liekinvarmennin tai ylikuumenemissuoja  
lauennut.
- Tarkista asunto-osan akun jännite. Lämmityslaitte sammuu, jos asunto-osan  
akun jännite laskee alle 11,2 V. Lämmitys käynnistyy automaattisesti uu-  
delleen kun akun jännite nousee jälleen yli 11,5 V.
- Tarkista, pyöriikö kiertovesipumppu moitteettomasti. Neste-  
en kierto voi ehkä olla liian hidasta.
- Lämmityskierrossa voi olla ilmaa. Tällöin lämmitysjärjestelmä on ilmattava.
- Tarkista lämmitysnesteen glykolipitoisuus.

- Käyttövetä ei lämmitetä yöllä:

- Tarkista työkaluvalikosta "Yöautomaatiikka", onko lämminvesitoiminto kytketty  
pois toiminnasta.



# 8 Lämmitys



## 2-alue-mukavuus, takavuoteen alueen lämmitystehon säätö erikseen

### Käyttöohjeita

- Takavuoteen alueen lämmitystä voidaan säätää erikseen 2-alue-mukavuus-säädöllä.
- Lämpötilatunnistus ja -säätö tehdään termostaattisäätimellä 5 tasossa välillä n. 8 °C - n. 28 °C.
- Termostaattisäädin sijaitsee kuljettajan puolella takavuoteen alueella.
- Lämmityskattilaan asennettu kolmitieventtiili säätää takavuoteen alueen lämpötilan.
- Kolmitieventtiili saa impulssin termostaattisäätimeltä, joka on yhdistetty kolmitieventtiiliin kapillaarijohdolla.
- Kapillaarijohdossa oleva neste laajenee ja supistuu termostaatin säädön mukaisesti. Tästä syntyvä erilainen paine kolmitieventtiiliin saa aikaan sen, että taka-alueen patterit lämmittävät virtauksesta riippuen enemmän, vähemmän tai ei lainkaan.
- Kolmitieventtiili sijaitsee tallissa.



Kolmitieventtiiliä tai tavallisen näköistä kapillaarijohtoa ei saa taittaa, katkaista tai vetää! Ohjeiden laiminlyönti saattaa johtaa taka-alueen lämmityksen rikkoontumiseen!



### Termostaattisäädin

**\*** = POIS

**1** = n. 8 °C

**2** = n. 13 °C

**3** = n. 18 °C

**4** = n. 23 °C

**5** = n. 28 °C





Termostaattisäädin  
takavuoteen alu-  
eella



Kapillaariputki

Kolmitieventtiili pe-  
supöydän laatikon  
takana

## Käyttöpaneelin muistin tietosuojaus (Batterie-Backup) virtakatkosten varalta



Tartuntaosa peitele-  
vyssä



## 8 Lämmitys



### Käyttöohjeita

- Jos katkaiset keskuspaneelin päävirran, sammuu myös lämmityslaite.
- Käyttäjän käyttöpaneeliin tallentamat tiedot säilyvät muistissa myös virtakatkoksissa virtakatkosuojan (battery backup) ansiosta.
- Virtakatkosuoja toimii kahdella AA-paristolla.
- Tietojen turvaamiseksi paristot tulisi vaihtaa kerran vuodessa.



### • Pariston vaihto

- Paristot sijaitsevat keskuspaneelin ja sisäänkäynnin muiden käyttöpaneelien peitelevyn sisäpuolella.
- Peitelevy on kiinnitetty rullapidikkeillä.
- Paristojen vaihtoon tarvitaan avuksi toinen henkilö, joka pitää peitelevyä kun se irrotetaan rullapidikkeistä.
- Peitelevyn käyttöpaneelit on kaapeloitu autoon, joten peitelevyä ei voida irrottaa kokonaan.
- Poista peitelevy vetämällä varovasti tartuntaosasta.
- Backup-paristojen vaihto tulisi suorittaa valtuutetussa huoltokorjaamossa, jotta vältetään peitelevyn ja osien vauriot.



Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa osiin kohdistuvista vahingoista, jotka ovat aiheutuneet paristojen itse vaihtamisesta!



Virtakatkosuoja, 2 x AA-paristot koskettimen pidättimessä. Huomaa + ja - -navat uusittaessa!

## Nestekaasulla toimivan vesikeskuslämmityksen sulakkeet

### Korivalmistajan asentamat sulakkeet

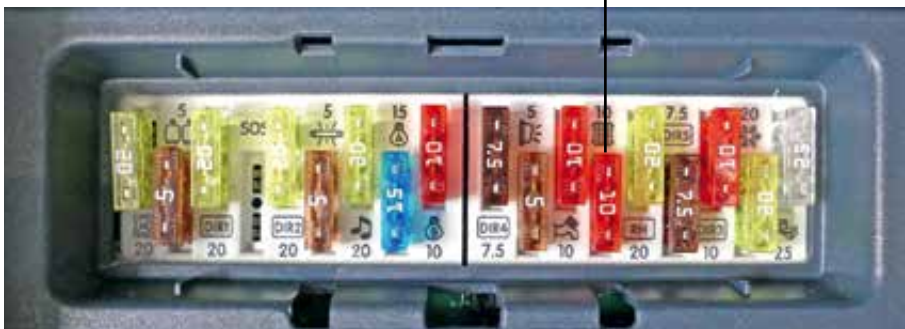
#### Käyttöohjeita

- Lämmityksen ja veden lämmityksen yksittäisten osien tulojohdot on suojattu relerasiassa seuraavilla sulakkeilla:

11  = 10A sulake, vesipumppu (lämpimän veden käyttö).

13  = 10A sulake, lämmityskierron pumpun tulojohdin ja lämmityskattilan sytyttimen ja elektroniikan tulojohdin.

Nro 13  10 A



- 230V-tulojohdot, kun lisävarusteena sähköpatruuna, on suojattu lisäksi automaattisulakkeella C16 kohta 2.
- Automaattisulake on asennettu tallin seinään, FI-henkilösuoja-automaatin viereen. Sulakkeisiin pääsee käsiksi irrottamalla reikäpeltiverhouksen.

### Laitevalmistajan asentamat sulakkeet

#### Käyttöohjeita

- Lämmityskattilan sähköliitännät on suojassa kannen alla kotelossa lämmityskattilan vieressä.
- Tulojohtoille tehtävät korjaustoimenpiteet on annettava alan ammattilaisten tehtäväksi.

## 8 Lämmitys

- Lämmityskattilan elektroniikka on suojattu 3,15 ampeerin lasisulakkeella.
- Vioittunut lasisulake on aina korvattava samanlaisella sulakkeella, jonka ampeerimäärä on sama.
- Sulake sijaitsee lämmityskattilan liitoskotelossa. Katso luku "Lämmityslaitteen uudelleen käynnistäminen ylikuumenemissuojan tai liekinvarmentimen lauettua".

12 V -pistoke = ylikuumenemissuojan uudelleen aktivointi

Pistoke = yhteys lämmityskattilasta käyttöpaneeliin



Sähköjohtojen  
liitántärasia

Lasisulake 3,15 A

## Lämmityslaitteen tarkastus- ja huoltotoimet

### Käyttöohjeita

- Jotta lämmitys toimisi parhaalla mahdollisella tavalla, laitteeseen on tehtävä tarkastuksia ja huoltotoimenpiteitä, joiden ajankohtaa ei voi tarkkaan määrittellä muulloin kuin takuuajan puitteissa määrättyinä huoltoaikoina.

### Tarkastus- ja huoltotoimet riippuvat seuraavista tekijöistä:

- Kuinka usein lämmityslaite on käytössä.
- Kuinka pitkä on ajoneuvon seisonta-aika ja lämmityslaitteen pitemmät käyttämättömät jaksot.
- Miten paljon matkailuautoa käytetään talvella.

### Tarkastus- ja huoltotoimet, jotka käyttäjän on tehtävä:

- Asunto-osan ulkoseinällä olevan hormin tarkistaminen.
- Poisto-/ylipaineturvaeventtiin putken, lämminvesivaraajan ylivuotoputken ja lämmityskattilan ylipaineventtiin tarkastus (ks. Valmistelut, käytöstä riippuen).
- Tasaussäiliön nestemäärän tarkistaminen.
- Lämmitysnesteen lisääminen.
- Lämmitysjärjestelmän ilmaaminen.
- Lämminvesivaraajan tyhjentäminen ja uudelleen täyttäminen.

### Tarkastus- ja huoltotoimet, jotka on teetettävä valtuutetussa huoltoliikkeessä:

- Tarvittaessa polttimen suuttimen puhdistaminen valtuutetussa huoltoliikkeessä (ks. luku "Kaasu", "Tietoa kaasusta").
- Kaikenlaiset korjaustyöt käyttäen alkuperäisvaraosia.
- Tarkastuta kaasulaitteisto 2 vuoden välein.
- Paineensäädin ja letkut on vaihdettava vähintään 10 vuoden välein (ammatikäytössä 8 vuoden välein).

- Asunto-osan ulkoseinällä olevan hormin tarkistaminen:

- Katso luku "Valmistelut, käytöstä riippuen"



Varovaisuutta lämmityksen ollessa päällä! Hormista ulos tuleva poistoilma on kuumaa ja voi aiheuttaa palovammoja etenkin lapsille, jos he koskettelevat hormia poistoilma-aukkojen kohdalta!

Hormia ei saa peittää lämmityksen aikana!



## 8 Lämmitys



Ympärillä raitisilmaimu

Kaksiosainen hormi,  
lämmityslaite (raitisilma ja  
pakokaasujen poisto)

Pakokaasuaukko



- Poisto-/ylipaineturvaventtiilin putken (auton alla), lämminvesivaraajan ylivuotoputken, lämmityskattilan ylipaineventtiilin ja tasaussäiliön ylivuotoputken tarkastus:
  - Katso luku "Valmistelut, käytöstä riippuen"

Puhdista kaikki poistoputket säännöllisesti!  
Poistoputkien sijainti saattaa vaihdella.



Poistoputki tasaussäiliön ylivuoto, lämmityskattilan  
takaiskuventtiili ja lämmityskattilan ylipaineventtiili



Poisto-/ylipai-  
neturvaventtiilin  
putki

- Tasaussäiliön nestemäärän tarkistaminen:



Oikea  
kaapinovi

MAX  
MIN

Tasaussäiliön  
nestemäärä

- Tasaussäiliö sijaitsee WC-tilassa, yläkaapin oikean oven takana. Hyllyverhoiluja ei tarvitse irrottaa tasaussäiliön nestemäärän tarkastusta varten. Nestemäärä näkyy tarkastusikkunasta.
- Tarkista säännöllisesti tasaussäiliön nesteen määrä (ks. MIN/ MAX-merkin-  
nät).
- Kun lämmityslaitte on jäähtynyt, tasaussäiliön nestepinnan on oltava noin 1 cm MIN-merkinnän yläpuolella. Tämä määrä ei saa ylittyä eikä alittua.
- Jos tasaussäiliön nestepinta on huomattavasti yli 1 cm:n MIN-merkinnän yläpuolella lämmityslaitteen ollessa jäähtynyt, lämmitysnestettä valuu pois-  
toputkea pitkin auton alle, kun neste alkaa lämmetä.

## 8 Lämmitys



- Jos nestepinta on alle MIN -merkinnän, kiertovesipumppu ei pysty kuljettamaan lämmitysnestettä ja lämpöputkisto pysyy kylmänä.
- Liian vähäinen nestemäärä voi laukaista ylikuumenemissuojan.
- Kun ajat uudella autolla ensimmäisen kerran, tarkista ehdottomasti nestemäärä ajon jälkeen. Auton liike aiheuttaa sen, että järjestelmään mahdollisesti jääneet ilmakuplat syrjäyttävät nestettä ja vähentävät siten lämmitysnesteen määrää. Tasaussäiliöstä näet, kuinka paljon nestettä on lisättävä. Tavallisesti lisättävän nesteen määrä on 1/4 - 1/2 litraa.
- Jos lämmitysnestettä häviää jatkuvasti yli normaalin määrän, joko ajon jälkeen tai auton seistessä, lämmitysjärjestelmä on tarkistutettava valtuutetussa huoltoliikkeessä mahdollisen vuodon varalta.

Käyttöohjeita: lämmitysnesteen lisääminen

- Lämmitysnestettä on lisättävä, jos tasaussäiliön nestepinta on alempana kuin optimaalinen täyttömäärä eli 1 cm MIN-merkinnän yläpuolella.
  - Vesikeskuslämmityksen lämmitysneeste on valmista seosta, jonka pakkauskäytännöllisyys on jopa - 36° C.
  - Jokaisessa helmikuun 2019 jälkeen toimitetussa matkailuautossa on mukana 1,5 litran pullo valmista lämmitysneesteseosta (ks. tarvikelaukku).
  - Huomaa, että vain tätä kyseistä, jälleenmyyjiltämme saatavaa valmisseosta (sininen koostumus) saa lisätä tasaussäiliön kautta lämmityskierto.
  - Aseta ajoneuvo ennen nesteen lisäämistä mahdollisimman tasaiselle alustalle, jottei lämmitysjärjestelmään syntyisi ilmakuplia.
  - Lämmitysputkiston kaikki ilmausventtiilit on oltava kiinni.
- **Lisää nestettä tasaussäiliöön vain silloin, kun lämmityslaite on jäähtynyt ja pois päältä.**



Vesikeskuslämmityksen lämmityskierrossa käytettävä valmisseos, saatavana jälleenmyyjiltämme:

Pakkasneeste 1,5 litraa, täyttöpullo  
Tuotenumero: 3053988



Lämmitysjärjestelmään saa lisätä ainoastaan ajoneuvon korivalmistajan käyttämää ja myymää pakkasneesteen valmisseosta, joka on tarkoitettu erityisesti vesikeskuslämmityksen putkistolle! Täyttöpullo on valmiiksi sekoitettu. Siihen ei saa lisätä vettä tai muita aineita.

Lisää lämmitysjärjestelmään aina alkuperäistä nestettä!



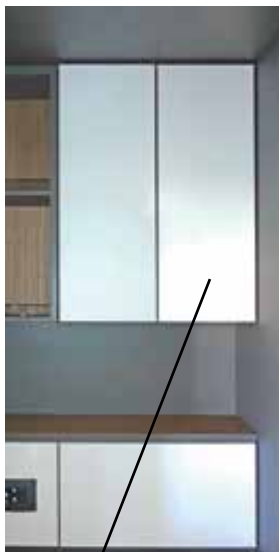
Älä koskaan lisää lämmitysjärjestelmään muita pakkasnesteita, etanolia tai jäähdytinnestettä!

Vesikeskuslämmityksen valmisseosta ei saa käyttää auton moottorin jäähdytinnesteenä!

Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa lämmitysjärjestelmän vahingoista, jotka ovat aiheutuneet muun kuin tässä mainitun valmisseoksen käytöstä keskustelematta tehtaan edustajan kanssa!



- Lämmitysnesteen lisääminen:



Oikea kaapinovi



Välipohja

Pohjakannattimet

## 8 Lämmitys

- Avaa oikean yläkaapin ovi.
- Irrota molemmat hyllyt pohjakannattimien alueelta kevyesti lyömällä alakautta.
- Poista hyllyt, ja avaa tasaussäiliön ovi kevyesti vetämällä.
- Tasaussäiliön kierrekorkki on näkyvissä.
- Avaa tasaussäiliön kierrekorkki.
- Ota valmiiksi riepu esille, jotta voit tarvittaessa pyyhkiä siihen valuvan nesteen. Lisää valmisseosta hitaasti tasaussäiliöön.
- Huomioi maksimitäyttömäärä.
- Käännä tasaussäiliön kierrekorkki kunnolla kiinni nesteen lisäämisen jälkeen.
- Nesteen lisäämisen jälkeen lämmitysjärjestelmä on ilmattava.
- Lisää vielä nestettä ilmaamisen jälkeen, jos tasaussäiliön nestepinta on laskenut merkin alapuolelle.
- Auton liike aiheuttaa sen, että järjestelmään mahdollisesti jääneet ilmakuplat syrjäyttävät nestettä ja vähentävät siten lämmitysnesteen määrää. Tasaussäiliöstä näet, kuinka paljon nestettä on lisättävä. Tavallisesti lisättävän nesteen määrä on 1/4 - 1/2 litraa.
- Jos lämmitysnestettä häviää jatkuvasti yli normaalin määrän, joko ajon jälkeen tai auton seistessä, lämmitysjärjestelmä on tarkistutettava valtuutetussa huoltoliikkeessä mahdollisen vuodon varalta.



Tasaussäiliön ilmaus

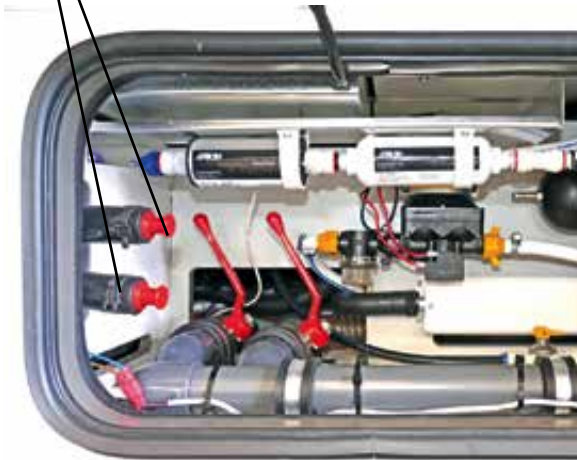
Kierrekorkki

Lämmitysnesteen ylivuoto  
tasaussäiliöstä

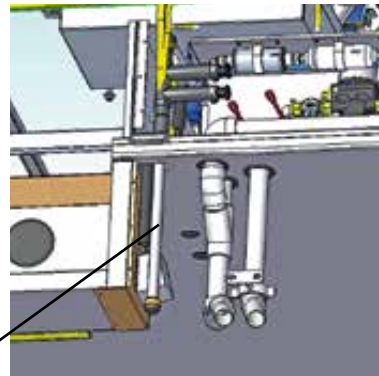
Käyttöohjeita: lämmitysnesteen vaihtaminen

Lämmitysnesteen täyttö,  
tulo ja paluu

Kaksois-T-huoltoliitäntä huoltotilassa  
kuljettajan puolella = vesikeskusläm-  
mityksen lämmitysnesteen tulo ja  
paluun täyttöliitäntä



Kaksois-T-huoltoliitännän ja  
auton alla olevan poistoput-  
ken saa avata vain valtuu-  
tettu huoltoliike!



Lämmitysnesteen poistoputken tyhjennys

- Lämmitysjärjestelmään on asennettu tehtaalla glykolinestettä nimeltä "Glysofor N".
- Toimivuuden varmistamiseksi glykolineste tulisi vaihtaa 5 vuoden välein valtuutetussa huoltoliikkeessä.
- Suosittelemme tarkastuttamaan aina asunto-osan tarkastuksen yhteydessä myös lämmitysnesteen pakkassuoja-ohjearvon pakkaskestävyysmittarilla glykoliseoksen tehokkuuden varmistamiseksi. Tämä on erityisen suositeltavaa pidemmän talvimatkailun jälkeen kun lämmitystä on käytetty täydellä teholla.



# 8 Lämmitys



Lämmitysnesteen vaihtamista ei pidä sekoittaa lämmitysnesteen lisäämiseen. Lämmitysnesteen **saa vaihtaa vain valtuutettu huoltoliike**, jolloin voidaan taata

lämmitysjärjestelmän oikein suoritettu täyttö ja ilmaaminen!

Älä koskaan avaa itse punaista tulppia kaksois-T-huoltoliitännässä. Lämmitysneeste alkaa valua ulos hallitsemattomasti!



Matkailuauton korin valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka ovat aiheutuneet lämmitysjärjestelmää tai lämmityskattilaa koskevien varoitusten laiminlyönnistä!



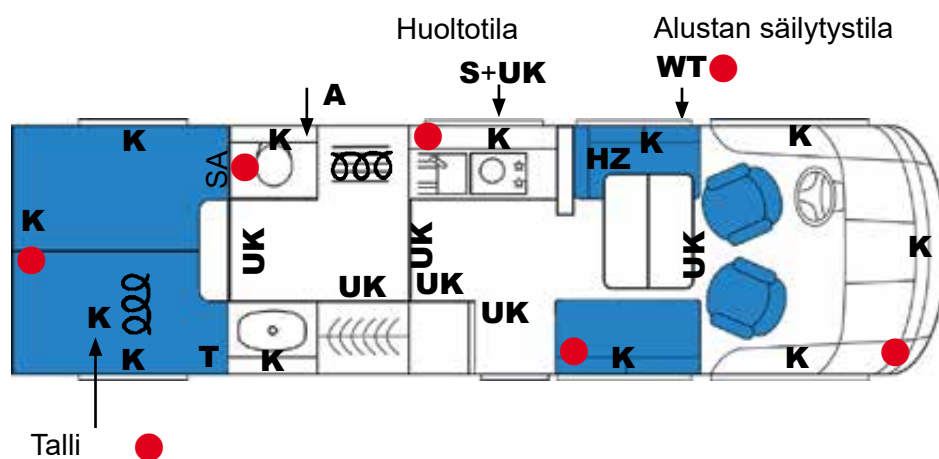
## Vesikeskuslämmityksen osat

Käyttöohjeita

- Jotta asunto-osa ja lattian alue olisi optimaalisella tavalla suojattu kylmyydeltä ja pakkaselta, autoon on asennettu lämmitysosia, joissa virtaa lämmintä vettä eli asunto-osan pattereita, alustan pattereita, lämmityssilmukoita ja lattialämmitys.

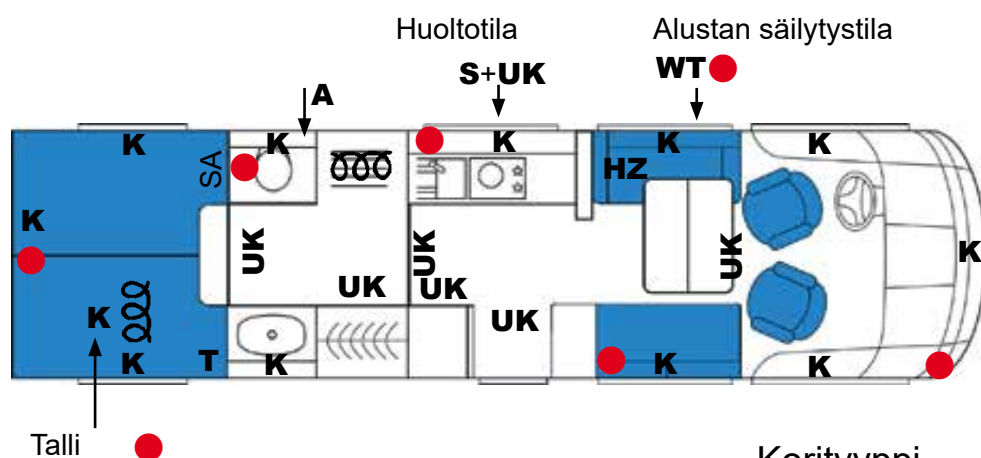
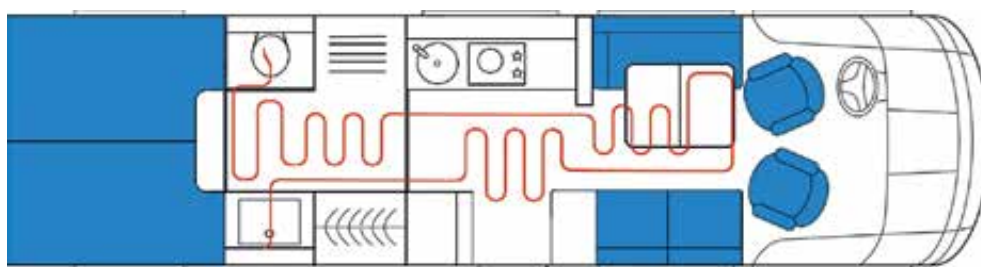
## Vesikeskuslämmityksen osien sijainti ajoneuvossa

- = ilmausventtiilien sijainti
- A** = tasaussäiliön sijainti
- HZ** = lämmityskattilan sijainti
- T** = takavuoteen lämpötilasäätimen sijainti
- WT** = lämmönvaihtimen (lisävaruste) sijainti
- K** = patterin sijainti
- UK** = alustapatterin sijainti
- S** = kaksois-T-huoltoliitännän sijainti
- ∞∞∞ = lämmityssilmukoiden sijainti litium-rauta-fosfaattiakkujen alla ja suihkulaatikon alla



Lattialämmityksen asennus

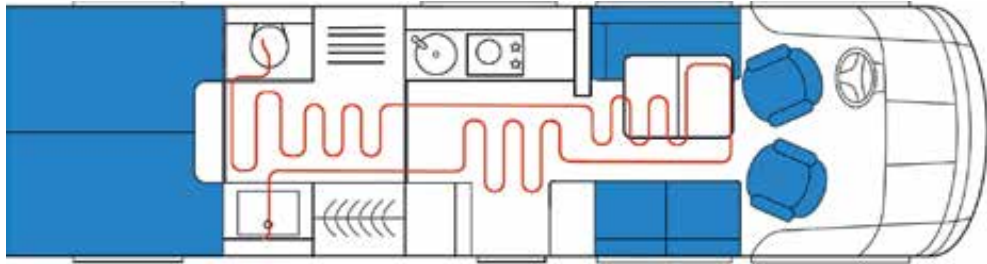
Korityyppi  
**Flair 880**



Korityyppi  
**Flair 920**

# 8 Lämmitys

## Lattialämmityksen asennus



## Lämmitysjärjestelmän ilmaaminen



Käyttöohjeita: lämmitysjärjestelmän ilmaaminen

- Lämmitysjärjestelmä ilmataan ajoneuvon sisällä olevien ilmausventtiilien kautta. Itse lämmityskattilassa on automaattinen ilmausventtiili, jolle ei siis tarvitse tehdä mitään.
- Kun lämmitysjärjestelmää ilmataan, prosessiin on otettava mukaan myös lämmönvaihtimen (lisävaruste) ilmausventtiili.
- Lämmitysjärjestelmässä oleva ilma heikentää lämmitystoimintaa ja lämmitystehoa.
- Ilman saa poistumaan avaamalla ilmausventtiilit.
- Lämmitysjärjestelmän ilmaaminen onnistuu kunnolla vain silloin, kun lämminvesikierron pumppu on toimenpiteen ajan kiinni.
- Ilmaaminen kannattaa suorittaa silloin, kun lämmityksen aikana huomaa, etteivät patterit lämpene kunnolla sekä aina seisonta-ajan jälkeen.
- Lämmitysjärjestelmään saattaa muodostua tavallista enemmän ilmakuplia esim. silloin kun uusi auto on otettu käyttöön ensimmäisen kerran, seisonta-ajan jälkeen tai kun järjestelmän lämmitysneste on vaihdettu tai sitä on lisätty.
- Tasaussäiliöön saattaa muodostua pieniä ilmakuplia kun järjestelmään on laitettu uudet nesteet. Säiliöstä kuuluu tällöin kupliva ääni.
- Ilmalukot saat pois kun käynnistät kiertovesipumpun pyörimään jatkuvasti ja sammutat tämän toiminnon hetken kuluttua.
- Suorita lämmitysjärjestelmän ilmaaminen annettujen ohjeiden mukaisesti, ks. "Lämmitysjärjestelmän ilmaaminen".
- Ilmaamisen kannalta ei ole merkitystä, onko lämmitys lämmin tai kylmä.



Suorita ilmaaminen erittäin huolellisesti!

Käytä suojakäsineitä ja pidä käsillä riepuja ja avaa ilmausventtiilit hitaasti ja varovasti!

Kuuma lämmitysneeste voi kuohahtaa ulos, jos venttiiliin avaa varomattomasti lämmityksen ollessa toiminnassa!

Suojaa seinäverhoilut ja kalusteiden verhoilut ulos valuvalta lämmitysneesteeltä!

Lämmitysneesteestä voi jäädä hankalasti poistettavia tahroja!



• Lämmitysjärjestelmän ilmaaminen:

- Sammuta lämminvesikierron pumppu.
- Säädä sisälämpötila säätövalikosta niin alas, ettei kiertovesipumppu pyöri enää. Pumppu pysähtyy, kun säädät sisälämpötilan muutaman asteen alle ajoneuvossa sillä hetkellä vallitsevan lämpötilan.
- Tarkista: kiertovesipumpun symboli  ei saa ilmestyä ohjauspaneelin lepotilanäytölle.
- Kaasupoltin tai sähköpatruuna jatkavat toimintaa.
- Lämmitysjärjestelmässä oleva ilma pääsee ulos venttiiliaukkojen kautta kun käännät kunkin ilmausventtiilin ruuveja.
- Pidä venttiiliaukon kohdalla riepua, johon mahdollisesti ulos tuleva neste valuu.
- Avaa aina ensin ylimpänä ajoneuvossa sijaitseva ilmausventtiili ja pidä sitä auki, kunnes sieltä tulee nestettä. Sulje sitten venttiili. (ylin ilmausventtiili, tasaussäiliön lähellä)
- Avaa sen jälkeen jokainen venttiili peräjäälkeen, ilmaa ja sulje.
- Tarkista ilmaamisen aikana useaan kertaan tasaussäiliön nestepinta ja lisää nestettä tarvittaessa (ks. luku Lämmitysneesten lisääminen). Näin estät ilman pääsyn uudelleen lämmitysjärjestelmään.
- Käynnistä kiertovesipumppu ilmaamisen jälkeen.
- Säädä sisälämpötila lämmityksen säätövalikosta niin korkealle, että pumppu käynnistyy.
- Kiertovesipumpun symboli  ilmestyy lepotilanäyttöön.
- Tarkista lopuksi kaikista ilmankierron tiloista ja pattereista, joihin pääset käsiksi, että lämpö kiertää. Jos tulos ei ole tyydyttävä, toista koko ilmaamisprosessi alusta lähtien uudelleen.
- Jos ilmaamisessa ilmenee ongelmia kun auto on tasaisella alustalla, toista ilmaaminen hieman viettävällä alustalla tai tunkkia apuna käyttäen; kerran siten, että auton etuosa on ylempänä ja kerran siten, että takaosa on ylempänä.



## 8 Lämmitys



Älä koskaan vedä ilmausventtiilin letkua väkisin. Letkun liitososa voi löystyä ja lämmitysnestettä voi valua ulos!



Pyöröruuvi  
Tuuletusventtiili

Venttiiliaukko

Tuuletusventtiili

Letkupidike



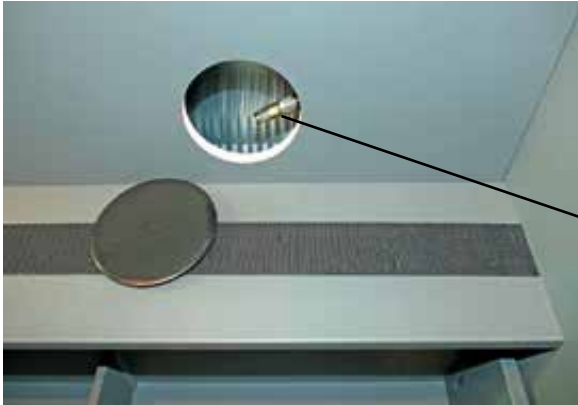
- Ilmausventtiilien sijoituspaikat:
  - Ilmausletkua on helpompi käsitellä kun irrotat sen kevyesti vetämällä pidikkeistään ja taivutat eteen tai ylös.
  - Ilmausventtiili keittiön yläkaapissa (korkeimmassa kohdassa) = pääset käsiksi tarkistuskannen takaa vasemmalta keittiön yläkaapissa (kuva 1).



Korkein ilmausventtiili, keittiön yläkaapin kannen takana

Kuva 1

- Ilmausventtiili sohvasseinän takana apukuljettajan puolella = tarkastusaukko sohvaverhouksen takaseinässä sisääntulon lähellä. Istuinpehmusteen poistaminen (kuva 2).



Ilmausventtiili  
sohvaseinän taka-  
na apukuljettajan  
puolella

Kuva 2

- Ilmausventtiili takavuoteen rungon takana, keskellä = tarkastusaukko takavuoteen rungon keskellä (kuva 3).



Ilmausventtiili ta-  
kavuoteen rungon  
takana, keskellä

Kuva 3

- Ilmausventtiili A-pilarin takana, apukuljettajan puolella = tartu kiinni A-pilarin verhouksen takaa (kuva 4).

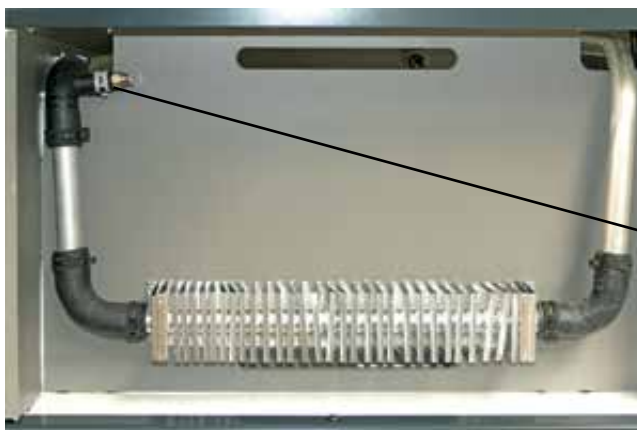


Ilmausventtiili A-  
pilariverhouksen  
takana apukuljetta-  
jan puolella

Kuva 4

## 8 Lämmitys

- Ilmausventtiili tallissa, apukuljettajan puolella = tallin patterissa apukuljettajan puolella, poista reikäpeltiverhoilu (kuva 5)



Ilmausventtiili tallin patterissa, apukuljettajan puolella

Kuva 5

- Ilmausventtiilit pyyhekuivaimessa WC-tilassa= (lisävaruste), käytä yleismallista ilmausavainta (kuva 6)



Ilmausventtiilit pyyhekuivaimessa

Abb.6

- Ilmausventtiili lämmönvaihtimessa = lämmönvaihtimen päällä (lisävaruste) ensimmäisessä säilytyslokerossa kuljettajan puolella, poista tarkistuskansi (kuva 7)



Ilmausventtiili lämmönvaihtimessa

Abb.7

## Lämminvesivaraajan (boilerin) tyhjentäminen/ uudelleen täyttäminen

### Käyttöohjeita

- Lämmityskattilassa on kiinteä lämminvesivaraaja (boileri), jonka tilavuus on noin 8,4 litraa.
- Kun lämminvesivaraaja on jatkuvassa käytössä, siitä pitäisi tyhjentää vesi vähintään kerran kuussa ja täyttää varaaja uudelleen.
- Laitevalmistajan mukaan aika lyhenee 10 päivään, jos lämmitystä ja veden lämmitystä on käytetty jatkuvasti yli 14 päivää.
- Ohjauspaneelin näyttöön tulee ilmoitus info-symbolilla ja tekstillä "Ilmatyynyn uusinta" kun lämmitys on ollut toiminnassa jatkuvasti 14 päivän ajan. Tämä ilmoitus muistuttaa käyttäjää vaihtamaan lämminvesivaraajan veden.
- Veden vaihdolla saavutetaan se, että lämminvesivaraajaan muodostuu uusi ilmatyyny, jonka tarkoituksena on vaimentaa painetöyssyjä, jotka syntyvät kun hanoista lasketaan vettä.
- Jos et käytä matkailuautoa talvella, lämminvesivaraajasta on tyhjennettävä vesi koko vesijärjestelmän tyhjennyksen yhteydessä jäätymisvaurioiden estämiseksi.
- Lämmityslaitte voi olla päällä myös silloin kun lämminvesivaraajassa ei ole vettä.



Käyttöpaneeli lepotilassa, vakionäyttö ohje-ilmoituksella

Muistutus lämminvesivaraajan veden vaihtamisesta

Mallikuva saattaa poiketa todellisesta näytöstä

Toisin kuin lämmitysjärjestelmän vesi, joka sisältää jäänestoainetta ja voi siis jäädä ajoneuvoon, lämminvesivaraajan vesi on laskettava ehdottomasti pois kun lämpötila laskee pakkasen puolelle eikä ajoneuvoa lämmitetä! Älä sekoita jäänestoaineita vesijärjestelmän veteen, hengenvaara!



## 8 Lämmitys



- Veden tyhjentäminen lämminvesivaraajasta (boilerista):



Avattu poisto-/ylipaineturvaventtiili huoltotilassa, kuljettajan puolella

Poisto-/ylipaineturvaventtiilin mallikuva



Vipu alas = toimintavalmis



Vipu ylös = boilerin ja kylmävesijärjestelmän tyhjennys

- Lämminvesivaraajan tyhjentämisessä on kyseessä eri asia, tyhjennätkö varaajan talven ajaksi jäätyminen varalta vai täytätkö varaajaa uudelleen auton käytön aikana, muodostaaksesi varaajaan uuden ilmatyynyn.

## Lämminvesivaraajan (boilerin) tyhjentäminen ennen talviseisontaa:

- Jotta lämminvesivaraajaan tai sen tulo- ja poistovesijohtoihin ei jäisi yhtään vettä, lämminvesivaraajan tyhjentämisen yhteydessä on tärkeää tyhjentää ajoneuvon koko kylmä-/lämminvesijärjestelmä ja vesisäiliö ohjeiden mukaisesti, jos matkailuautoa ei käytetä talven aikana.
- Toimi luvussa Vesi otsikon "Vesijärjestelmän tyhjentäminen" alla annettujen ohjeiden mukaisesti.
- Jos ajoneuvoa ei lämmitetä seisonta-aikana, kaikki tyhjennysventtiilit ja poisto-/ylipaineturvaventtiili on jätettävä auki.

## •Lämminvesivaraajan (boilerin) tyhjentäminen ja uudelleen täyttäminen:

Kun tyhjennät lämminvesivaraajaa, ota huomioon, että vesi voi olla todella kuumaa (ohjauspaneelin säädöstä riippuen). Varo polttamasta itseäsi kuumalla vedellä!



- Lämmitys voi olla tämän toimenpiteen aikana päällä.
- Sammuta vesipumppu keskuspaneelistä, symboli 
- Avaa kaikki vesihanat keskiasentoon = kädenlämpöinen vesi.
- Avaa jätevesisäiliön vieressä oleva poisto-/ylipaineturvaventtiili kääntämällä vipu ylös.
- Poisto-/ylipaineturvaventtiiliin pääsee käsiksi avaamalla huoltotilan alapohjaluukun kuljettajan puolelta.
- Kun poisto-/ylipaineturvaventtiili avataan, tyhjenee lämmityskattilassa oleva lämminvesivaraaja ja kylmävesiputkisto.
- Vesi valuu putkesta maahan ajoneuvon alle.
- Aseta tyhjennysputken alle astia, jotta pystyt tarkastamaan onko lämminvesivaraaja tyhjentynyt kokonaan.
- Tyhjennetyn vesimäärän pitää olla 7- 10 litraa. Mikäli määrä on jokin muu, tulisi järjestelmän vauriot tarkistuttaa ajoissa huoltoliikkeessä.
- Kun tyhjennät lämminvesivaraajaa, tarkista lämmityskattilasta avautuuko automaattinen takaiskuventtiili (punainen) ja pääseekö lämminvesivaraajaan ilmaa tyhjennettäessä.
- Takaiskuventtiilistä pitää kuulua pulputtava ääni.
- Tarkista säännöllisesti auton alla olevan putken tukkeumat lämmitys- ja vesijärjestelmän moitteettoman toiminnan takaamiseksi.

## 8 Lämmitys

Autom. ta-  
kaiskuvent-  
tiili boileri,  
vedenpois-  
to boilerin  
ylipaine



- Jätä poisto-/ylipaineturvaventtiili auki-asentoon ylös siihen asti, että lämminvesivaraaja otetaan taas käyttöön.
- Kun otat lämminvesivaraajan käyttöön, siirrä poisto-/ylipaineturvaventtiilin vipu alas kiinni-asentoon, jolloin se on toimintavalmis.
- Tarkista vesisäiliön vesimäärä keskuspaneelistä ja lisää vettä tarvittaessa.
- Käynnistä vesipumppu keskuspaneelistä.
- Anna vesihanojen olla auki keskiasennossa (= kädenlämpöinen vesi), kunnes hanoista tuleva vesisuihku on tasainen eli putkistossa ei ole enää ilmaa. Lämminvesivaraaja täyttyy automaattisesti.
- Paina lisäksi painiketta "SHORT USE" tai "AFTER USE" WC-käyttöpaneelissa.



- Lämminvesivaraajan (boilerin) ilmatyynyn uusinta:
  - Lämmityslaitteen valmistajan ohjeen mukaan lämminvesivaraajan ilmatila, ns. ilmatyyny, on uusittava 10 päivän välein, jotta varmistetaan lämmitysjärjestelmän moitteeton toiminta.
  - Lämminvesivaraaja on suunniteltu siten, että veden täyttömäärä on enintään 90% ja loput säiliön tilavuudesta varataan ilmatyynylle. Joka kerta kun lämmintä vettä käytetään, ilmaa pumpataan ulos säiliöstä. Jos tämä ilmatyyny ei uusiudu säännöllisesti lämmityskäytössä, paineentasaus ei tapahdu enää säiliössä, vaan putkistossa ns. värähtelynä.



- Tämä ei-toivottu paine rasittaa putkiliitoksia, johtaa nopeampaan kulumiseen ja lopulta vuotoihin.
- Ilmatyynyn uusinta suositellaan tehtäväksi 10 päivän välein lämmityskäytön aikana: avaa tällöin poisto-/ylipaineturvaventtiili muutamaksi sekunniksi ja sulje sen jälkeen.
- Avattaessa poisto-/ylipaineturvaventtiilin vipu käännetään hetkeksi ylös ja sen jälkeen takaisin alas.

## Laitteen valmistajan teknisiä tietoja



### Lämmityskattila ja lämminvesivaraaja

|                                  |              |     |         |
|----------------------------------|--------------|-----|---------|
| Kaasu:                           | propaani     | tai | butaani |
| Nimellislämpöteho                |              |     |         |
| Vaihe 1:                         | 3,3 kW       |     | 3,8 kW  |
| Kaasun kulutus:                  | 245 g/h      |     | 275 g/h |
| Vaihe 2:                         | 5,5 kW       |     | 6,4 kW  |
| Kaasun kulutus:                  | 405 g/h      |     | 460 g/h |
| Kaasun käyttöpaine:              | 30 mbar      |     |         |
| Pattereiden vesimäärä:           | 3,5 litraa   |     |         |
| Lämminvesivaraajan tilavuus:     | 8,4 litraa   |     |         |
| Paisuntasäiliön tilavuus:        | 2,0 litraa   |     |         |
| Vedenpaine pattereissa enintään: | 0,5 bar      |     |         |
| Lämpimän veden paine enintään:   | 3,0 bar      |     |         |
| Järjestelmän lämpötila:          | n. 80 °C     |     |         |
| Sähköteho:                       | 230 V        |     |         |
| Elementti 1:                     | 1 x 1050 W   |     |         |
| Elementti 2:                     | 1 x 2100 W   |     |         |
| Elementti 1 ja 2 yhdessä:        | 1 x 3150 W   |     |         |
| Virrankulutus 12 V:              | enint. 1,9 A |     |         |
| Hienosulake:                     | 3,15A        |     |         |

# 8 Lämmitys

## 2-alue-mukavuussäädön lämpötilasäädin

Termostaatti:

Varastoinnin enimmäislämpötila:

50 °C

Materiaali:

ABS, PBT, messinki 5170

Kolmitieventtiili:

Staattinen enimmäispaine:

10 bar

Maksimi reset-paine:

Tulo A = 100 kPa

Tulo B = 150 kPa

Veden enimmäislämpötila:

100 °C

Läpivirtauskerroin (Kv-arvo):

2,3

Liitos:

3x22 mm