



Aggregaatti ESE

ALKUPERÄISEN KÄYTTÖOHJEEN KÄÄN- NÖS



ESE 67 IW/RS Artikkelin nro. 333363 / 333373

ESE 90 IW/RS Artikkelin nro. 333364 / 333374

ESE 110 IW/RS Artikkelin nro. 333365/333376

Valmistaja **ENDRESS Elektrogerätebau GmbH**

Neckartenzlinger Str. 39
DE-72658 Bempflingen

Puhelin: + 49 (0) 71 23 / 9737 - 0

Faksi: + 49 (0) 71 23 / 9737 - 50

S-posti: info@endress-stromerzeuger.de

www: <http://www.endress-stromerzeuger.de>

Dokumenttinumero / versio E136457 / i03

Julkaisupäivä Kesäkuu 2021

Copyright © 2021 ENDRESS Elektrogerätebau GmbH

Tämä dokumentaatio on kaikilta osiltaan suojattu tekijänoikeudella. Kaikki muu käyttö tai tekijänoikeuslain tiukat rajat ylittävä muutos on ilman ENDRESS Elektrogerätebau GmbH -yhtiön lupaa kiellettyä ja rangaistavaa.

Tämä koskee erityisesti monistamista, kääntämistä, tallentamista mikrofilmille sekä tallentamita ja käsittelyä elektronisissa järjestelmissä.

Painotuotetta koskeva huomautus Kaikki tekstit, tekniset tiedot ja kuvat koskevat julkaisuhetken aggregaattimallia. Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin tuotekehittelyyn vedoten. Käyttöohjeen painamisen jälkeen tehtyjä teknisiä muutoksia ei ole otettu huomioon. Kuvien värit eivät painoteknisistä syistä välttämättä täysin vastaa todellisia värejä.

Sisällysluettelo

1	Luettelot	5
2	Käyttöohje	6
2.1	Dokumentaation sisältö	6
2.2	Tämän käyttöohjeen käyttäminen	6
3	Tuotteen tunnistaminen	9
3.1	ENDRESS toivottaa sinut tervetulleeksi!	9
3.2	Tuotteesi	9
3.2.1	Kuvaus laitteesta ja laitteen määräystenmukainen käyttö	9
3.2.2	Ennustettavissa olevia virheellisiä käyttötapoja	10
3.3	Aggregaatin toimitussisältö	12
3.4	Aggregaatin merkintä	13
4	Huolehdi turvallisuudestasi	17
4.1	Turvallisuusmerkit	17
4.2	Yleiset turvaohjeet	19
4.3	Piiloriskit	19
4.4	Valtuutetut käyttäjät - pätevyys ja velvollisuudet	24
4.5	Vaara-alueet ja työskentelypaikat	24
5	Tarkasta sähköturvallisuus	26
6	Laitekuvaus	28
6.1	Kuvat	28
6.2	Pakokaasujärjestelmän ja akun puoleisten kylkien komponentit	29
6.3	Huoltopuolen komponentit	30
6.4	Ohjaustaulun ja kytkentäkotelon komponentit	31
7	Käyttöönotto	33
7.1	Aggregaatin kuljettaminen ja paikalleen sijoittaminen	35
7.2	Aggregaatin tankkaaminen	36
7.3	Aggregaatin käynnistäminen	37
7.4	Dieselmootoreiden käyttö alhaisella kuormituksella	38
7.5	Aggregaatin kytkeminen pois päältä	39
7.6	Aggregaatin kytkeminen pois päältä HÄTÄTILANTEESSA	39
7.7	Kuluttajien liittäminen	41
7.8	Vikavirtasuojakytkin (RCD)	44
8	Käyttö	47
8.1	Ohjausyksikön E-MCS 7.0 käyttäminen	47
8.1.1	Ohjausyksikön E-MCS 7.0 käyttäminen	48
8.1.2	Ohjausyksikön näytön ikkunat	50
8.2	Käyttötavan vaihto (II / TN-S)	51
8.2.1	Käyttötapa suorasyöttö	52
8.2.2	Käyttötapa Syöttö rakennukseen	52
8.3	Eristyksen valvonta	55
8.4	2-tiepolttoainehana	57
8.5	Etäkäynnistyslaite HARTING	59

9	Valinnaisvarustelu	61
9.1	Powerlock-Box	61
9.2	Dummy Load	62
9.3	Ulkoisen akun lataaminen	63
10	Huolto	65
10.1	Huoltokaavio	65
10.2	Huoltotyöt	65
10.3	Käynnistysakku	66
10.3.1	Akun vaihtaminen	66
10.4	Moottoriöljy	67
10.4.1	Moottoriöljyn vaihto	67
10.5	Tarkasta jäähdytysnesteen määrä	69
11	Säilyttäminen	70
12	Hävittäminen	71
13	Viankorjaus	72
14	Tekniset tiedot	74
15	Varaosat	76
	Asiasanahakemisto	77

1 Luettelot

1.1 Kuvaluettelo

Kuva 3-1	Esimerkki arvokilvestä	.9
Kuva 3-2	Toimitussisältö	.12
Kuva 3-3	Merkintä laitteessa	.13
Kuva 6-1	Yleiskuva, aggregaatin kyljet	.28
Kuva 6-2	Liitäntäpuolen komponentit	.29
Kuva 6-3	Huolto puolen komponentit	.30
Kuva 6-4	Ohjaustaulun ja ulkoisen kytkentäkotelon komponentit	.31
Kuva 7-1	Henkilösuojauksen määrittäminen (lähde: DGUV)	.34
Kuva 7-2	Aggregaatin käynnistäminen ja sammuttaminen manuaalisesti	.37
Kuva 7-3	Kuluttajien liittäminen	.42
Kuva 7-4	Asennetut vikavirtakytkimen (RCD) tyypit	.45
Kuva 7-5	Jäännösvirtakatkaisin	.46
Kuva 8-1	Ohjausyksikön näyttö	.47
Kuva 8-2	Ohjausyksikön käyttöpaneeli	.48
Kuva 8-3	Ohjausyksikön käyttötilanäytöt	.49
Kuva 8-4	Ohjausyksikön näytön ikkunat	.51
Kuva 8-5	Esimerkki TN-järjestelmä / TT-järjestelmä	.54
Kuva 8-6	Eristyksen valvonta	.56
Kuva 8-7	Tankkauslaitteen liitäntä	.58
Kuva 8-8	Etäkäynnistyslaite ja HARTING®-pistorasia	.60
Kuva 9-1	POWERLOCK BOX	.61
Kuva 9-2	Dummy Load toimii	.62
Kuva 9-3	230 V virtaliitin akkulaturille	.63
Kuva 10-1	Käynnistysakku (kuva vastaava)	.66
Kuva 10-2	Manuaalinen öljyn tyhjennyspumppu	.68
Kuva 10-3	Jäähdytysnesteen tarkastus	.69
Kuva 15-1	Varaosat osoitteesta endressparts.com	.76

1.2 Taulukkoluetelo

Taul. 3-1	Merkintä laitteessa	.16
Taul. 4-1	Vaara-alue Aggregaatti	.25
Taul. 5-1	Suosittelut tarkastusvälit	.27
Taul. 8-1	Ohjausyksikön painikkeet	.49
Taul. 8-2	Ohjausyksikön käyttötilanäytöt	.50
Taul. 13-1	Viankorjaus	.73
Taul. 14-1	Aggregaatin tekniset tiedot	.74

2 Käyttöohje

Tämän käyttöohjeen avulla haluamme opastaa sinut käyttämään aggregaattia turvallisesti, määräystenmukaisesti ja parhaalla mahdollisella tavalla. Siihen meitä ohjaa uusi eurooppalainen standardi DIN EN 82079-1 perusteet käyttöohjeen suunnittelulle.

Laitteen turvallista ja määräystenmukaista käyttöä varten on ehdottoman tärkeää, että ennen ensimmäistä käyttökertaa luet tämän käyttöohjeen ja myös sisäistät lukemasi.

Käyttöohjeen huolellisen lukemisen ansiosta,

- voit välttää itseäsi ja muita uhkaavia vaaroja,
- vähennät korjauskustannuksia ja seisona-aikoja
- lisäät aggregaatin luotettavuutta ja käyttöikä.

Tämän käyttöohjeen ohjeista huolimatta tulee noudattaa maakohtaisia voimassa olevia lakeja, asetuksia, ohjesääntöjä ja standardeja.

Tässä käyttöohjeessa selostetaan aggregaatin turvallista käyttöä ainoastaan laitekokonaisuuden näkökulmasta. Seuraavassa luettelossa on teknisiä käyttöohjeita, jotka koskevat laitteen vastaavia yksittäisiä osia sitovasti.

Kehitämme jatkuvasti tätä asiakirja-aineistoa sekä tässä selostettua tuotetta. Sitä varmistamme, että tuote kokonaisuudessaan täyttää ajantasaiset turvallisuusvaatimukset ja sekä vastaa uusinta teknistä tietämystä. Käyttöohjeen kulloinkin ajantasainen kieliversio ja alkuperäinen käyttöohje ovat verkkosivuillemme

www.endressparts.com

2.1 Dokumentaation sisältö

Tämän käyttöohjeen lisäksi laitteen täydellinen asiakirja-aineisto sisältää:

- Moottorin käyttö- ja huolto-ohjeen (FPT-Iveco)
- Sähkögeneraattorin dokumentaation (MECC ALTE, CD-ROM)
- Aggregaatin kytkentäkaavio
- Käynnistysakun käsittelyohjeet (sähkökäynnistys)
- EU:n vaatimuksenmukaisuusvakuutus
- Aggregaatin tarkastuspöytäkirjan
- POWERLOCK BOXin käyttö- ja huolto-ohjeen (lisävaruste)



HUOMAUTUS!

Dokumentaatio kokonaisuudessaan on laitteen olennainen osa. Koko aineisto on huomioitava.

- ▶ Dokumentaation koko sisällön tulee aina olla käyttäjien saatavilla ja se tulee säilyttää laitteen lähellä.

2.2 Tämän käyttöohjeen käyttäminen

Luettavuuden ja ymmärrettävyyden säilyttämiseksi ja yleiskuvan selkiyttämiseksi joitakin kohtia on systemaattisesti korostettu. Näitä ovat erityisesti:

Hengenvaaraa koskevat varoitukset

Turvaohjeita ja varoituksia tarvitaan välttämättä siellä, missä on jonkin laitteen mahdollisesti aiheuttama sellainen vaara, jota ei voi sulkea pois laitteen rakenteen tai käyttötarkoituksen vuoksi. Olemme rajoittaneet turvaohjeet ja varoitukset minimiin, jotta voisimme antaa vain olennaisia varoituksia oikeaan aikaan, heikentämättä käyttöohjeen luettavuutta ja ymmärrettävyyttä. Kansainvälisen standardin eritelmien mukaan DIN ISO 3864 noudattaa kaikkia sääntöjen mukaisia turvaohjeita ja varoituksia, kuten seuraava esimerkki osoittaa.

Esimerkkejä:

Signalwort



VAARA!

Quelle der Gefahr
Folgen der Gefahr

Sähköjännite

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara jännitettä johtavaa osaa koskettaessa

► Abwenden der Gefahr

- Käytä vain ehjiä liitântäjohtoja
- Kuluttajia liittäessäsi varo kaikenlaisia kosteuden aiheuttamia vaaroja
- Älä käytä aggregaattia käyttöpaneeli avattuna

Mainitut standardit luokittelevat turvallisuusriskit eri vaaraluokkiin. Lue ehdottomasti luku 4 , jotta voit tunnistaa ja välttää terveyttä ja henkeä uhkaavat vaarat.

Turvallisuusmerkit

Seuraavia varoituksia käytetään yleensä jonkin turvallisuutta koskevan ja vaaran laatua korostavan kuvakkeen kanssa, ks. viereinen esimerkki. Tässä käyttöohjeessa käytettävät turvallisuusmerkit ovat luvussa 4.1 . Turvallisuusmerkki ei esiinny tekstissä koskaan yksin.



Ohjeet laitteen vaurioitumisen välttämiseksi

Standardin DIN ISO 3864 mukaisesti laitteen tai sen varusteiden virheellisestä käsittelystä tai vaurioitumisesta varoittavat ohjeet on selvästi erotettava edellä mainituista varoituksista, jos ei ole vaaraa terveydelle. Tässä on esimerkki tämän tyyppisestä ohjeesta:

Signal Word

HUOMAUTUS!

Type and Consequence of
Improper Use

Väärä tai vanha polttoaine vahingoittaa tai rikkoo moottorin.

► Intended Use

- Käytä vain sallittua dieselpolttoainetta.
- Huomioi polttoaineen toimittajan ilmoittama säilyvyysaika.
- Noudata moottorin valmistajan käyttöohjetta

Tekstin sisältämät kuvakkeet ja merkinnät

Luettavuuden säilyttämiseksi ja yleiskuvan selkiyttämiseksi joitakin tietoja ja suoritettavia töitä esitetään luetteloina ja tekstissä samantyyppisesti toistuvina muotoiluna. Seuraavassa esitellään tehtävä, joka on suoritettava tietyssä järjestyksessä:

Esimerkki:

- ✓ Edellytys, jonka tulee olla voimassa ennen työvaiheen aloittamista
- 1. Määrätyssä järjestyksessä suoritettavat toimintavaiheet.
- 2. Toimintavaiheen tulee olla suoritettu kokonaan loppuun.
Toimintavaiheen tulos
- 3. Järjestystä on noudatettava.

Lopputulokset, jotka saavutetaan kaikkien toimintavaiheiden suorittamisen jälkeen.



Jonkin kokonaisuuden käyttöä tai toimintaa koskevat täydentävät ohjeet merkitään viereisellä kuvakkeella.



HUOMAUTUS!

Viereinen kuvake on niissä kohdissa, joissa on luettava ja noudatettava mukana toimitettua alihankkijoiden dokumentaatiota. Se osoittaa

- ▶ tietoja,
 - ▶ suoritettavia tehtäviä ja
 - ▶ toimintavaiheita.
-

Viittaukset kuvien yksityiskohtiin ja rakenneosiin merkitään tekstissä sinisellä ympyröidyin paikkanumeroin. Esimerkkinä on CE-merkintä arvokilvessä, katso Kuva 3-1 .

3 Tuotteen tunnistaminen

3.1 ENDRESS toivottaa sinut tervetulleeksi!

Kiitos, että olet hankkinut ENDRESS-aggregaatin. Olet hankkinut tehokkaan tuotteen, jonka kehittämiseen ja valmistamiseen olemme tiivistäneet vuosikymmenten kokemuksen sekä integroineet laitteeseen monia päivittäisessä käytössä tarvittavia toimintoja. Laadukkaiden komponenttien ja huolellisen materiaalivalinnan sekä kuuluisan schwabilaisen insinööritaidon ansiosta sinulla on nyt käytössäsi on tuote, joka palvelee luotettavasti vuosikausia ankarissakin käyttöoloissa.

3.2 Tuotteesi

Asiakaspalvelu

Laitteen tarkkaa tunnistamista varten on laitteeseen Aggregaatti kiinnitetty tyyppikilpi (katso Kuva 3-1), johon on merkitty mm. laitenimi ja sarjanumero S/N. Laitteen yksityiskohtia, toimintaa ja käyttöohjeita koskevissa kysymyksissä ota yhteys

asiakaspalveluun puh . +49 (0)7123 9737-44

s-posti: service@endress-stromerzeuger.de

Saat sieltä pätevää apua myös alkuperäisvaraosia ja kulutusosia koskevissa kysymyksissä (katso myös luku 15).

Arvokilpi

Alla kuvattu tyyppikilpi vastaa laitteeseen kiinnitettyä tarraa. Jotta laitteen tarkka tunnistaminen olisi mahdollista, ota tyyppikilven tiedot esille, kun otat yhteyden asiakaspalveluumme. Katso tarkempia tietoja arvokilven paikasta aggregaatin käyttöohjeesta.

	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH Neckartenzlinger Strasse 39 D-72658 Bempflingen			
	ESE			
	ISO 8528			
Sr/Pr kVA/kW	(PRP G1)	6.6/5.3	S/N	/ 11
Ur	3~/1~	400/230	fr	50
Ir	3~/1~	8.7/17.4	cos phi	0,8
IP(Gen.)		54	nr	3000 min ¹
hr		100	Tr	25 °C
Mfg		Okt.18	m	150

Kuva 3-1 Esimerkki arvokilvestä

3.2.1 Kuvaus laitteesta ja laitteen määräystenmukainen käyttö

Aggregaatti Tuottaa varavirtajärjestelmänä sähköenergiaa, joka voidaan käyttää "siirrettävä käyttö" käytötavalla TAI "rakennuksen syöttöön" (IT-TN-versio).

Aggregaatti tuottaa varavirtajärjestelmänä sähköenergiaa Siirrettävä käyttö - käytötavalla, jolloin voit syöttää virtaa paikasta riippumattomaan jakelujärjestelmään. Voit käyttää sähköjakeluverkosta riippumattomasti tavanomaisia sähkölaitteita, yksivaiheisia 230 V / 50 Hz vaihtovirtalaitteita ja kolmivaiheisia 400 V / 50 Hz vaihtovirtalaitteita (riippuu laitteen varustelusta).

Aggregaatti on tarkoitettu käsiohjauksella tai automaattisesti (etäkäynnistyksellä) käytettäväksi yhdelle tai useammalle kuluttajalle. Sähköiskun varalle (kehon läpi virtaava sähkö) laitteessa on standardin DIN VDE 0100-551:2017-02 mukainen automaattinen virransyötön katkaisu. Laitteeseen liitettyjen kuluttajien suojaohjaimet toimivat tällöin maadoituksina. Liitin (Kuva 6-4) toimii maadoitusliittimenä johonkin sopivaan maadoituskohtaan (esimerkiksi maapiikkiin). Määräystenmukainen maadoittaminen on välttämätöntä. Sen tulee suorittaa sähköalan ammattilainen.

Kun käyttötapana on ”syöttö rakennukseen” (katso 8.2), aggregaatti soveltuu syöttämään energiaa kiinteään järjestelmään, johon aggregaatti liitetään joustavalla kaapelilla. Laitteessa on sitä varten erillinen valkoinen CEE 400 V / 50 Hz pistorasiasia.

Laitteessa on vaihtovirtageneraattori, jota käyttää kokonaisuuteen kiinteästi asennettu polttomoottori. Kokonaisuus on asennettu vahvaan teräsputkirunkoon joustavaksi ja tärinättömäksi yksiköksi, jota vielä ympäröi melua vaimentava kotelointi.

Laite tuottaa kolmivaiheista vaihtovirtaa 400 V nimellisjännitteellä ja 50 Hz taajuudella. Yksityiskohtaiset tekniset tiedot ovat luvussa 14 . Tuotettavan jännitteen tasaisuus varmistetaan integroidulla jännitteensäätimellä nimelliskierrosnopeuden puitteissa. Virta otetaan roiskevesisuojuista sukopistorasioista, nimellisjännite 230 V / 50 Hz 1~, tai CEE-pistorasioista, 230 V / 50 Hz / 1~ tai 400 V / 50 Hz / 3~ (katso Kuva 6-4).

Aggregaattia saa käyttää vain jännitettä, tehoa ja nimelliskierrosnopeutta koskevien rajoitusten puitteissa (ks. arvokilpi).

Aggregaattia ei saa kytkeä syöttämään sähköä muihin sähkönjakelujärjestelmiin (esim. yleiseen sähköverkkoon) eikä muihin sähköntuottojärjestelmiin (esim. toiseen aggregaattiin).

Aggregaattia ei saa käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

Aggregaattia ei saa käyttää palovaarallisessa ympäristössä.

Aggregaattia tulee käyttää teknisessä dokumentaatioissa esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

Kaikki määräystenvastainen käyttö tai kaikki toimet aggregaatilla, joita ei ole tässä käyttöohjeessa selostettu, katsotaan valmistajan lainmukaiseen vastuuseen kuulumattomiksi väärinkäytöksiksi.

3.2.2 Ennustettavissa olevia virheellisiä käyttötapoja

Lait ja määräykset vaativat määräystenmukaisen käytön kuvaamisen lisäksi myös antamaan konkreettisia ohjeita ennustettavissa olevan määräystenvastaisen käytön torjumiseen. Väärä käyttö ja virheellinen käsittely aiheuttavat valmistajan antaman EU-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen raukeamisen ja siten automaattisesti myös laitteen käyttöluvan raukeamisen. Valmistajan myöntämä tuotetakuu ei koske vahinkoja, jotka aiheutuvat tuotteen virheellisestä käytöstä ja sen aiheuttamista välittömistä ja välillisistä seurauksista.

Virheellistä käyttöä on erityisesti:

- Aggregaatin käyttö niin, että
 - ei ole testattu sähköturvallisuutta
 - ei ole suoritettu määrättyjä huolto- ja korjaustöitä
- aggregaattia käytetään ilman tehdasasenteisia suojalaitteita
- aggregaattia on muutettu rakenteellisesti tai sähköisesti
- aggregaatin laiteohjelmaa tai tehdasasetuksia on muutettu

- aggregaattia käyttävät henkilöt, jotka eivät ole saaneet riittävästi opastusta
- Varo lisäksi kaikissa tilanteissa seuraavia virheellisiä käyttötapoja:
- Aggregaatin polttoainesäiliötä ei saa täyttää moottorin käydessä. Tärinä ja voimakkaat poistoilmavirtaukset saattavat aiheuttaa polttoaineen läikkymisen säiliöstä. Tällöin kasvaa räjähdysvaara ja tulipalon vaara, jolloin ovat vaarassa laite, laitteen käyttäjät ja ympäristö.
 - Aggregaatin polttoainesäiliötä ei saa täyttää, kun moottori on kuuma. Säiliöstä läikkynyt polttoaine ja ulos purkautuvat polttoainehöyryt saattavat leimauttaa kuumiin laiteosiin koskettaessaan.
 - Älä avaa aggregaatin polttoainesäiliön kantta, kun aggregaatti käy tai on kuuma. Säiliöstä läikkynyt kuuman polttoaine ja ulos purkautuvat polttoainehöyryt saattavat leimauttaa kuumiin laiteosiin koskettaessaan.
 - Aggregaattia ei saa kytkeä suoraan muihin sähkönjakelujärjestelmiin (esim. yleiseen sähköverkkoon) eikä muihin sähköntuottojärjestelmiin (esim. toiseen aggregaattiin, aurinkopaneeleihin). Ensimmäisessä tapauksessa tämän yleensä kieltävät voimayhtiöt. Molemmat tilanteet aiheuttavat väistämättä vakavia laitevaurioita ja mahdollisesti myös tapaturmia.
 - Älä sijoita aggregaattia räjähdysvaaralliseen ympäristöön. Aggregaatin rakenneosat eivät ole EX-suojattuja.
 - Aggregaattia ei saa käyttää sisätiloissa, ahtaissa kaivannoissa eikä ajoneuvoissa. Palokaasut sisältävät myrkyllisiä aineita, mm. hajutonta, mautonta ja tappavaa häkäkaasua (hiilimonoksidi CO). Jos käyttöpaikan ilmanvaihto on puutteellinen, häkää voi kerääntyä tappava määrä. Lisäksi riittämätön raikasilmansyöttö ylikuumentaa, vaurioittaa tai jopa rikkoo aggregaatin.
 - Näistä vaaroista johtuen laitteen poistoilmaa ei saa johtaa lämmittämään jotakin sisätilaa tai ajoneuvoa.
 - Aggregaattia ei saa puhdistaa painepesurilla eikä muullakaan voimakkaalla vesisuihkulla.
 - Älä päästä vettä aggregaatin sisäosiin. Älä kaada aggregaatin päällä vettä astiasta toiseen äläkä puhdistaa sitä painepesurilla tai vesiletkulla.
 - Aggregaattia ei saa käyttää tulva-alueella eikä paikassa, missä on tulvimisvaara. Suojausluokka (katso luku 14) sallii laitteen käytön roiskeveden vaara-alueella, mutta ei tulvimisvaara-alueella.

3.3 Aggregaatin toimitussisältö

Luvussa 2.1 mainitun teknisen dokumentaation lisäksi toimitussisältöön kuuluvat seuraavat tuotteet:

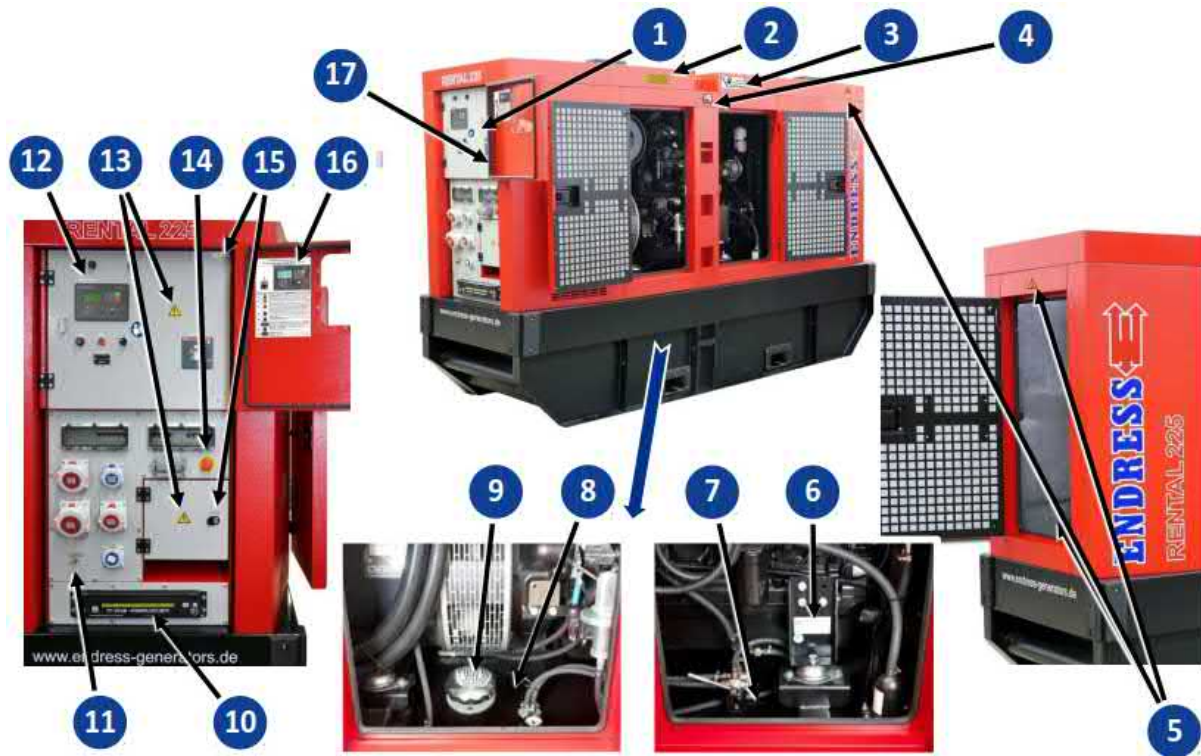


Kuva 3-2 Toimitussisältö


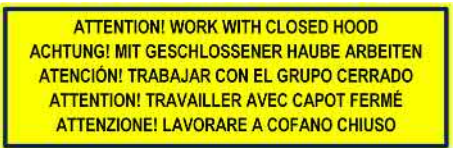



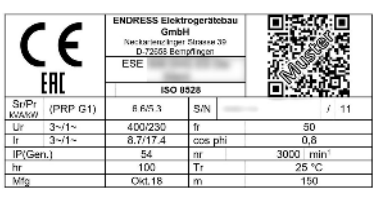
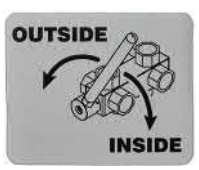

Paikka	Nimike
1	Maadoitussauva ja liitäntäkaapeli
2	POWERLOCK BOXin avain (lisävaruste)
3	Huoltoluukun yleisavain
5	Täyttösuppilo
6	Tekninen dokumentaatio, katso luku 2.1


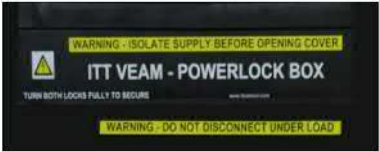







3.4 Aggregaatin merkintä

Aggregaatin tekstit ja ohjemerkinät ovat tärkeä osa käyttöohjetta. Näitä tarroja ei saa poistaa. Niiden tulee aina olla selvästi luettavissa. Vahingoittuneiden tarrojen tilalle voit tilata asiakaspalvelustamme uusia tarroja. Seuraavissa kuvissa ja taulukoissa ovat tarrojen ja merkintöjen sijoituspaikat ja lyhyet selitykset.



Kuva 3-3 Merkintä laitteessa

Paikka	Merkintä	Merkitys
1		Käskymerkki Ennen käyttöönottoa Lue käyttöohje
2		Ohje Käytä aggregaattia vain huoltoluukut suljettuina
3		Ohje Nostosilmukka Esimerkki laitteen enimmäispainosta
4		Ohje Melupäästöt
5		Varoitus Palovammavaara Kuumia pintoja
6		Arvokilpi Esimerkki
7		Ohje 2-tiepolttoainehana Erillinen polttoainesäiliö (outside) Laitteen polttoainesäiliö (inside)
8		Ohje Polttoainelaatu ja säiliön sisältö

Paikka	Merkintä	Merkitys
9		Kieltomerkki Tupakointi kielletty! Avotuli kielletty!
10		Tarra POWERLOCK Avaa, liitä ja irrota vain jännitteettömänä
11		Liitintä käytetään potentiaalintasaukseen (vasen) IT-verkoissa ja maadoitukseen (oikea) TN-verkoissa
12		DGUV-ohje (Saksan työturvamavakuutusjärjestelmä) Aggregaatti C-malli
13		Hengenvaara Jännitteisiä osia, kun suojus avataan
14		HÄTÄPYSÄYTYSkytkin kytkee hätätilanteessa aggregaatin välittömästi pois päältä
15		Varoitustarrat Vaaralliset jännitteet Vain sähköasentajalle
16		Pikaohje
17		Varoituksia Älä käytä käynnistyksen apuaineita! Räjähdyksen vaara

Taul. 3-1 Merkintä laitteessa

4 Huolehdi turvallisuudestasi

Seuraavassa luvussa selostetaan tärkeimmät aggregaatin turvallista käyttöä koskevat ohjeet. Tämä aggregaatti on erittäin tehokas sähkölaite. Laitteen käyttö aiheuttaa vaaratekijöitä, jos laitetta ei asenneta, oteta käyttöön, käytetä, huolleta ja korjata käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti. Käyttöohjeeseen sisältyvät myös mahdolliset, maakohtaisesti toisistaan poikkeavat, lisälehdet.

Aggregaattia saavat käyttää, huoltaa ja käsitellä vain tämän käyttöohjeen luvun lukeneet ja luvun ohjeita noudattavat henkilöt!

Turvallisuutta käsittelevien perusohjeiden lisäksi tässä käyttöohjeessa on myös konkreettisia varoituksia. Nämä ovat tekstissä juuri ennen jonkin työvaiheen selostamista. Varoitusten huomiotta jättäminen aiheuttaa vaarallisen tilanteen. Jotta ymmärtäisit asiat oikein ja nopeasti, lue seuraavien kohtien turvaohjeet ja varoitukset. Niissä selostetaan ohjeiden systematiikka sekä annetaan merkintöjen ja kuvakkeiden selitykset.

4.1 Turvallisuusmerkit

Turvallisuusmerkissä esitetään vaara kuvana. Jotta asia tulisi käsiteltyä nopeasti ja yksiselitteisesti, käytämme vaarallisten tilanteiden luokitteluun kansainvälistä standardia ISO 7010. Tässä ovat käyttöohjeen sisältämät varoitukset selityksineen niihin liittyvistä vaaratilanteista.



Yleinen vaara

Merkki on kohdassa, jossa vaara voi aiheutua useista syistä. Konkreettinen vaara on vielä tarkennettava lisäohjein.



Vaarallinen sähköjännite

Merkki on kohdassa, jossa on sähköiskun vaara ja jopa hengenvaara.



Räjähdyksivaarallisia aineita

Merkki on kohdassa, jossa on räjähdysvaara ja jopa hengenvaara.



Myrkyllisiä aineita

Merkki on kohdassa, jossa on myrkytys- tai jopa hengenvaara.



Syövyttäviä aineita

Merkki on kohdassa, jossa on ihmisiä ja ympäristöä koskeva syövyttävien aineiden vaara, jopa hengenvaara.



Ympäristölle haitallisia aineita

Merkki on kohdassa, jossa on ympäristön pilaantumisen vaara, mahdollisesti jopa katastrofaalisin seurauksin.



Kuumia pintoja

Merkki on kohdassa, jossa on jopa pysyviä jälkiä jättävien palovammojen vaara.



Riippuva kuormaa

Merkki on kohdassa, jossa on putoavan kuorman aiheuttama tapaturma- tai jopa hengenvaara.



Automaattisesti käynnistyviä koneita

Merkki on kohdassa, jossa on automaattisesti käynnistyvän koneen aiheuttama tapaturma- tai jopa hengenvaara.

4.2 Yleiset turvaohjeet

ENDRESS Aggregaatti on tarkoitettu käyttämään sähkölaitteita, joiden tehontarve vastaa aggregaatin tehontuottoa. Muunlainen käyttö saattaa aiheuttaa käyttäjien ja lähellä olevien henkilöiden vakavia tapaturmia. Myös aggregaatin vahingoittumisen ja muiden esinevahinkojen vaara on silloin olemassa.



VAARA!

Sähköjännitettä johtaviin osiin koskettaminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.

- ▶ Älä käytä vaurioitunutta aggregaattia.
- ▶ Älä käytä vikaantunutta kuluttajaa äläkä (kuluttajan) liitäntäjohtoa.
- ▶ Älä syötä virtaa sellaiseen verkkoon, jossa jo on energialähde (esim. voimalaitos, aurinkopaneeleja).
- ▶ Älä käytä aggregaattia märin käsin.

Tapaturmat ja esinevahingot voi useimmiten välttää, kun noudatat tätä käyttöohjetta ja laitteen mukana toimitettavia muita käyttöohjeita.

Aggregaatti rakennetta ei saa muuttaa eikä siihen saa asentaa lisäosia, ei tilapäisestiäkään. Tämä aiheuttaisi käyttäjille hengenvaaran ja vaurioittaisi aggregaattia sekä kuluttajia.

Toiminnanharjoittaja ja Käyttäjät saavat käyttää Aggregaatti vain koko teknisen dokumentaation ohjeiden mukaisesti (jatkossa tätä nimitetään määräystenmukaiseksi käytöksi).

Kaikki määräystenvastainen käyttö sekä kaikki Aggregaatti käsittely tavalla, joita ei ole tässä käyttöohjeessa selostettu, katsotaan valmistajan lainmukaiseen vastuuseen kuulumattomiksi väärinkäytöksiksi. Jos vahinkojen syyt voidaan johtaa virheelliseen käyttöön, raukeavat kaikki ENDRESS-Elektrogerätebau GmbH:ta vastaan esitetyt vahingonkorvaus- ja takuuvaatimukset.

4.3 Piiloriskit

EU-vaatimukset täyttävien koneiden valmistajana ENDRESS pyrkii jo koneita suunnitellessaan rakenteellisin keinoin estämään mahdollisten vaaratekijöiden syntymisen. Missä se ei laitteen toimintaan vaikuttamatta ole mahdollista, käytämme suojaavia toimenpiteitä siten, että käyttäjiä turvataan vaaratekijöiltä.

Jos siitä huolimatta laitteen käyttö sisältää piiloriskejä, osoitamme käyttäjille nämä vaaranlähteet, vaaratilanteiden seuraukset ja toimenpiteet vaarojen välttämiseksi.

Piiloriskit on analysoitu ja arvioitu Aggregaatti:n kehittämisen ja valmistamisen aikana riskianalyysin avulla DIN EN 60204, DIN EN ISO 12100 ja DIN EN ISO 8528-13.

Ohjeita yleisten vaarojen varalle on luvuissa 4 ja 5 . Luvusta 6 alkaen löydät konkreettisia varoituksia ja ohjeita piiloriskejä sisältävien toimintavaiheiden kohdalla.

Varoitusten täsmällinen rakenne ja sisältö määritellään standardissa ISO 3864. Siinä noudatetaan tiettyjä merkintöjä, jotta vaarallisuusasteen voi nopeasti tunnistaa. Huomio tarkoin neljän eri vaaratason merkitseminen, jotta pystyt luotettavasti arvioimaan yksittäisten toimintavaiheiden vaarat käyttöohjeita lukiessasi.

 **VAARA!**

VAARA tarkoittaa korkean riskin vaaratilannetta, jossa seurauksena saattaa olla vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos vaaraa ei vältetä.

- ▶ Yksittäiset kohdat antavat ohjeita
- ▶ ja neuvoja vaaran välttämiseksi
- ▶ ja riskin alentamiseksi kohtuulliselle tasolle.

 **VAROITUS!**

VAROITUS tarkoittaa keskitason riskin vaaratilannetta, jossa seurauksena saattaa olla vakava tapaturma tai jopa kuolema, jos vaaraa ei vältetä.

- ▶ Yksittäiset kohdat antavat ohjeita
- ▶ ja neuvoja vaaran välttämiseksi
- ▶ ja riskin alentamiseksi kohtuulliselle tasolle.

 **HUOMIO!**

VARO tarkoittaa matalan riskin vaaratilannetta, jossa seurauksena saattaa lievä tai keskivaikkea tapaturma, jos vaaraa ei vältetä.

- ▶ Yksittäiset kohdat antavat ohjeita
- ▶ ja neuvoja vaaran välttämiseksi
- ▶ ja riskin alentamiseksi kohtuulliselle tasolle.

HUOMAUTUS!

HUOMIO tarkoittaa tilannetta, jossa vaarana on laitevaurioita ja/tai koneen virhetoimintoja, jos tilannetta ei vältetä.

- ▶ Yksittäiset kohdat antavat ohjeita
- ▶ esinevahinkojen välttämiseksi tai lieventämiseksi.



VAARA!

Sähköjännitettä johtaviin osiin koskettaminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.

- ▶ Älä käytä vaurioitunutta aggregaattia.
- ▶ Älä käytä vikaantunutta kuluttajaa äläkä (kuluttajan) liitäntäjohtoa.
- ▶ Älä syötä virtaa sellaiseen verkkoon, jossa jo on energialähde (esim. voimalaitos, aurinkopaneeleja).
- ▶ Älä käytä aggregaattia märin käsin.



VAARA!

Moottorin pakokaasut sisältävät myrkyllisiä ja osittain näkymättömiä ja haittuvia kaasuja, esimerkiksi hiilimonoksidia (CO) ja hiilidioksidia (CO₂).

Myrkytyksen tai tukehtumisen aiheuttama hengenvaara.

- ▶ Huolehdi hyvästä tuuletuksesta koko sen ajan, kun laite on käynnissä.
- ▶ Käytä aggregaattia vain ulkona.
- ▶ Älä johda poistoilmaa sisätilaan äläkä kaivantoon.



VAARA!

Vakavan loukkaantumisen tai kuoleman vaara kuormien pudotessa.

- ▶ Älä mene nostetun kuorman alle, ei edes avustamaan.
- ▶ Huolehdi, että nostolaitteen kääntöalueella ei ole ketään.
- ▶ Estä nostetun kuorman keinuminen jollakin sopivalla tavalla.



VAARA!

Koneesta valunut moottoriöljy tai polttoaine saattaa palaa tai räjähtää.

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Huolehdi, että moottoriöljyä ja polttoainetta ei pääse valumaan ulos.
- ▶ Älä avaa polttoainesäiliön kantta käytön aikana ja kun kone on kuuma.
- ▶ Hävitä ulos valunut polttoaine heti, asianmukaisella tavalla.
- ▶ Älä käytä apukäynnistysaineita.
- ▶ Tupakointi, avotuli ja kipinöinti on kielletty.



VAARA!

Kuumat laiteosat saattavat sytyttää palavia ja räjähtäviä materiaaleja.

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Aggregaattia ei saa käyttää leimahtavien tai palavien materiaalien lähellä.
- ▶ Aggregaattia ei saa käyttää räjähdysvaarallisissa ympäristö-oloissa.


VAROITUS!

Taitamaton käsittely aiheuttaa räjähdys- ja palovaaran. Akun käsittely aiheuttaa kipinöintivaaran.



Ympäristöön roiskuva rikkihappo aiheuttaa vaaran. Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palo- ja syöpymisvammojen vaara. Sokeutumisen vaara



- ▶ Käynnistysakun päälle ei saa laittaa sähkönjohtokykyisiä osia.
- ▶ Avotuli, kipinät ja tupakointi kielletty.
- ▶ Varo kipinöiden muodostumista ja sähköstaattista purkausta kaapeleita ja sähkölaitteita käsitellessäsi.
- ▶ Varo oikosulkua.
- ▶ Käytä haponkestäviä suojavaatteita.


VAROITUS!

Syövyttävien happohöyryjen ja rikkihapon ulospurkautumisen vaara, myös lataamisen aikana ja sen jälkeen. Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien syöpymisvammojen vaara.

- ▶ Käytä työskennellessäsi haponkestävää suojavaatetusta.
- ▶ Puhdista hapon likaamat pinnat välittömästi runsaalla vedellä.
- ▶ Lataa käynnistysakku vain hyvin tuulettuvassa paikassa.


HUOMIO!

Tietyt aggregaatin pinnat saattavat käytön aikana kuumentua hyvin voimakkaasti.

Palovammavaara

- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutama minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna kuumien moottorinosien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.


HUOMIO!

Laitte on painava. Epäasianmukainen käsittely kuljetettaessa tai käytön aikana aiheuttaa ruhjevammojen vaaran.



- ▶ Nosta aggregaattia vain yhtäaikaan kaikista kädensijoista tai jollakin sopivalla nostoapuvälineellä.
- ▶ Huolehdi kuorman oikeasta kiinnitystavasta, kun kuljetat laitetta ajoneuvossa.
- ▶ Älä mene nostetun aggregaatin alle äläkä aivan sen viereen.


HUOMAUTUS!

Koneesta valunut moottoriöljy ja käyttöaineet saastuttavat maaperää ja pohjavettä.

- ▶ Huolehdi, että aggregaattia kuljetetaan vaakasuorassa asennossa ja että se pystytetään vaakasuoraan.
- ▶ Varo vuotavia käyttöaineita kaikin keinoin.
- ▶ Hävitä saastunut maa välittömästi ja määräysten mukaisesti.

**HUOMAUTUS!****Väärä tai vanhentunut polttoaine voi vahingoittaa tai rikkoa moottorin.**

- ▶ Käytä vain ohjetarrassa (Taul. 3-1) mainittua polttoainetta.
- ▶ Huomioi moottorin valmistajan mahdollisesti toimittama dokumentaatio hyväksytyistä polttoaineista.
- ▶ Huomioi polttoaineen toimittajan ilmoittama varastointiaika.
- ▶ Huomioi moottorin käyttöohje.

**HUOMAUTUS!****Liiallinen kuumuus ja kosteus saattavat rikkoa laitteen.**

- ▶ Huolehdi riittävästä raikasilmän tulosta ja poistoilmasta.
- ▶ Aggregaattia ei saa käyttää sisätiloissa eikä ahtaissa kaivannoissa.
- ▶ Älä puhdista laitetta painepesurilla äläkä muullakaan vesisuihkulla.
- ▶ Älä päästä vettä laitteen sisäosiin.

4.4 Valtuutetut käyttäjät - pätevyys ja velvollisuudet

Aggregaatti on monimutkainen laite. Sen käyttäminen ja huoltaminen vaativat tarkat tiedot laitteen toiminnasta ja mahdollisista vaaratekijöistä. Siitä syystä kaikkia laitteen parissa suoritettavia tehtäviä saavat tehdä vain siihen valtuutetut ja opastetut käyttäjät.

Riippumatta toiminnanharjoittajan jakamista laitteen käyttäjille annetuista luvista, on laitteen käyttäjien täytettävä seuraavat kriteerit, jotta he voivat käyttää ja huoltaa laitetta. Näistä henkilöistä käytetään tässä käyttöohjeessa nimitystä Käyttäjä.

Valtuutetun käyttäjän tulee

- olla täysi-ikäinen
- olla koulutettu antamaan ensiapua ja kyetä sitä myös antamaan
- tuntee tapaturmantorjuntamääräykset ja Aggregaatti:n turvaohjeet ja kyetä niitä myös käyttämään
- olla lukenut luku 4 Huolehdi turvallisuudestasi, ymmärtää sen sisältö ja kyetä toteuttamaan ja soveltamaan sitä
- olla koulutettu ja perehdytetty häiriötapauksissa tarvittaviin toimenpiteisiin
- omata fyysinen ja henkinen kunto ja kyky suorittaa Aggregaatti:lla valtuuksiansa ja tehtäviensä mukaiset työt
- omata koulutus ja perehdytys sen mukaan, mitkä Aggregaatti:a koskevat valtuudet ja tehtävät käyttäjällä on
- olla ymmärtänyt koko tekninen dokumentaatio ja omata kyky soveltaa tietoja käytäntöön sen mukaan, mitkä Aggregaatti:a koskevat valtuudet ja tehtävät hänellä on.

4.5 Vaara-alueet ja työskentelypaikat

Jotta voisimme ottaa huomioon kaikki laitteen turvallisuusnäkökohdat ja noudattaa sovellettavien standardien ja EU-direktiivien turvallisuus- ja terveysvaatimuksia, arvioimme Aggregaatti:n kaikkien käyttötapojen käytön (tuotteen) elinkaaren aikana. Tätä tarkoitusta varten määritellään Aggregaatti:lla seuraavat alueet: Aggregaatin vaara-alueet ja työskentelypaikat (työalueet) määräytyvät tuotteen elinkaaren eri vaiheissa toteutettavien toimien perusteella:

- **Työalue:** Tällä alueella Aggregaatti:n vieressä ja ympärillä (säde n. 1 m) saavat opastetut käyttäjät (katso luku 4.4) käyttää ja valvoa laitetta kaikkia teknisen dokumentaation turva- ja käyttöohjeita noudattamalla. Kaikkien muiden henkilöiden (erityisesti alaikäisten ja rajoitteisten henkilöiden) tulee pysyä tämän työskentelyalueen ulkopuolella.
- **Vaara-alue:** Tämä alue tulee pitää aina vapaana laitetta käytettäessä ja kaikissa laitteen elinkaaren vaiheissa. Tällä alueella saavat työskennellä vain erikoiskoulutuksen saaneet ammattilaiset kaikkia tarvittavia henkilösuojaimia käyttäen ja vain silloin, kun se on aivan välttämätöntä. Seuraavia rajoja on ehdottomasti noudatettava.

Tuotteen elinkaaren vaihe	Vaara-alue
Laitteen kuljettaminen ja pysyttäminen	1 m alueella laitteen sivuilla ja alla
Käyttö	laitteen ulompien rajojen sisäpuolella
Hoito ja huolto	laitteen ulompien rajojen sisäpuolella päälle kytkettynä Aggregaatti

Taul. 4-1 Vaara-alue Aggregaatti

5 Tarkasta sähköturvallisuus

Sähköturvallisuuden tarkastaminen vaatii monia toimenpiteitä, joita vain valtuutetut henkilöt saavat suorittaa. On noudatettava voimassa olevia VDE-määräyksiä sekä EN- ja DIN-standardeja niiden kulloinkin voimassa olevassa muodossa. Asennuspaikkaa koskevia työsuojelumääräyksiä on noudatettava; Saksassa Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. DGUV-ohjelehti 203-032, julkaistu toukokuussa 2016. Julkaisussa määritellään erityiset suojoimenpiteet ja käyttöönottoa koskevat ohjeet laitteen merkintöjen mukaisesti.

Viallisia tai vaurioituneita kuluttajia, johtoliittimiä ja pistokeliitäntöjä (kuluttajiin) ei saa käyttää. Asianmukainen kunto on tarkastettava säännöllisesti (katso Taul. 5-1).

Siirrettävä käyttö

Maadoitus

Käyttötavassa Siirrettävä käyttö (katso luku 8.2.1) aggregaatti on tarkoitettu käytettäväksi käsiohjauksella tai automatiikalla (etäkäynnistys) yhden tai useamman kuluttajan kanssa. Sähköiskun varalle (kehon läpi virtaava sähkö) laitteessa on standardin DIN VDE 0100-551:2017-02 mukainen suojaeristys ja potentiaalintasaus. Laitteeseen liitettyjen kuluttajien suojaohjaimet toimivat tällöin potentiaalintasajina. Liitin (Kuva 6-4) on liitetty tällä potentiaalintasauksella. Maadoitusta ei tarvita käyttötavassa Siirrettävä käyttö.

Käyttötavassa Siirrettävä käyttö Aggregaatti vastaa täten tyyppin A aggregaattia, peruste: DGUV-ohjelehti 032-203, julkaisu toukokuulta 2016. Vastaava merkintä on laitteessa (katso Kuva 3-3):



Suosittellemme noudattamaan DGUV-ohjelehteä 203-032 myös muissa käyttö-tarkoituksissa.



VAARA!

Hengenvaarallisia sähköjännitteitä, jos liitetään useita ilman toimivaa henkilösuojasta olevia kuluttajia.

Sähköisku aiheuttaa hengenvaaran

- ▶ Aggregaatti:n kanssa ei saa käyttää useita kuluttajia, ellei toista ja kaikkia sitä seuraavia kuluttajia varten asenneta RCD-kytkintä (vikavirtasuojakytkin).
- ▶ Tarkista henkilöiden turvallisuuteen liittyvät seikat Taul. 5-1 :n tarkastusvälien mukaisesti.

Syöttö rakennukseen

Maadoitus

Käyttötavassa Syöttö rakennukseen (ks. luku 8.2.2) Aggregaatti soveltuu sähköverkkoa korvaavaksi järjestelmäksi syöttämään energiaa kiinteään järjestelmään, esim. asuinrakennukseen tai julkiseen rakennukseen. Rakennuksen puolella tulee olla toteutettuna suojaukset sähköiskun varalle (kehon läpi virtaava sähkö). Aggregaatti maadoitetaan syöttökaapelin kautta kiinteään järjestelmään.

Sähköasentajan on tarkastettava Aggregaatti sähköturvallisuus säännöllisesti edellä mainittujen tietojen lisäksi. Tarkastusvälit on määriteltävä niin, että Aggregaatti ja kaikkia siihen liitettäviä työvälineitä voidaan yleisten tietojen, käyttökoemusten tai erityisten todistusten perusteella käyttää turvallisesti kahden

tarkastuksen välinen aika. (Esimerkkejä: TRBS 1201, Durchführungsanweisungen zu §5 der BGV/GUV-V A3, BGI 594, BGI 608, Anhang 2, Empfehlung der BGI/GUV-I 5090 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“).



HUOMAUTUS!

Tarkastusvälien määrittelystä ja noudattamisesta vastaa omlstaja Ennen kaikkea on noudatettava maakohtaisia määräyksiä.

Velvoite koskee myös laitteeseen asennettuja lisävarusteita.

Yleisohjeena suosittelemme seuraavia tarkastuksia ja määräaikoja:

Milloin	Mitä / Miten	Kuka
Ensimmäinen käyttöönotto käyttöpaikassa	<ul style="list-style-type: none"> Katso luku 7 , huomioi lisäksi alihankkijoiden toimittamat asiakirjat Tarkasta silmämääräisesti havaittavat puutteet, esimerkiksi kuljetusvauriot. 	Käyttäjät
Päivittäinen käyttöönotto	<ul style="list-style-type: none"> Katso luku 7.3 , huomioi lisäksi alihankkijoiden toimittamat asiakirjat Tarkasta näkyvät puutteet (esim. vahingoittuneet eristeet, pistokkeet, kaapelit; vuodot, äänet) silmämääräisesti Jos Aggregaatti on varustettu eristyksen valvonnalla ja/ tai RCD:llä, tulee käyttäjän testata suojaukset jokaisena käyttöpäivänä (katso luku 7.8). Käyttäjät on ohjeistettava suorittamaan tämä. 	Käyttäjät
Toistuva tarkastus vähintään kuuden kuukauden välein	<ul style="list-style-type: none"> BGI/GUV-I 5090 "Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel" (siirrettävien sähkövälineiden toistuvat tarkastukset) mukaan Mallipöytäkirja ohjeen DGUV Information 203-032 *) mukaisesti 	Sähköasentaja ja
<p>*) lataa tekstitiedostona → www.dguv.de Webcode: d138299</p>		

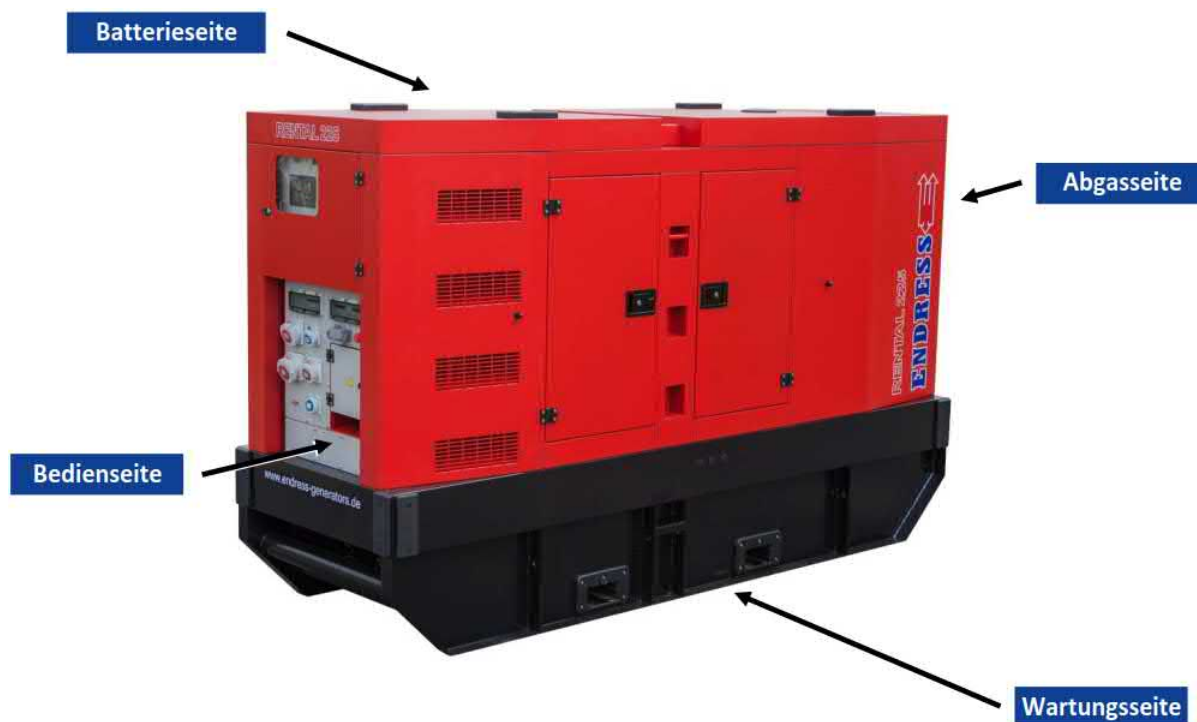
Taul. 5-1 Suositellut tarkastusvälit

6 Laitekuvaus

6.1 Kuvat

Seuraavassa on yleiskuva aggregaatin pääosista; osien nimikkeet ja sijainnit. Tähän tutustuminen on tärkeää, jotta ymmärrät ja osaat suorittaa jatkossa selostettavat laitteen toiminnot ja käsittelyvaiheet. Näiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa vakavan, jopa kuolemaan johtavan tapaturman ja/tai vaurioittaa aggregaattia sekä siihen liitettyjä kuluttajia.

Jotta seuraavissa selostuksissa ja ohjeissa kuvatut säätimet ja komponentit löytyvät jatkossa helposti, on kaikki aggregaatin kuvat merkitty aina samoin kuin alla olevassa kuvassa.



Kuva 6-1 Yleiskuva, aggregaatin kyljet

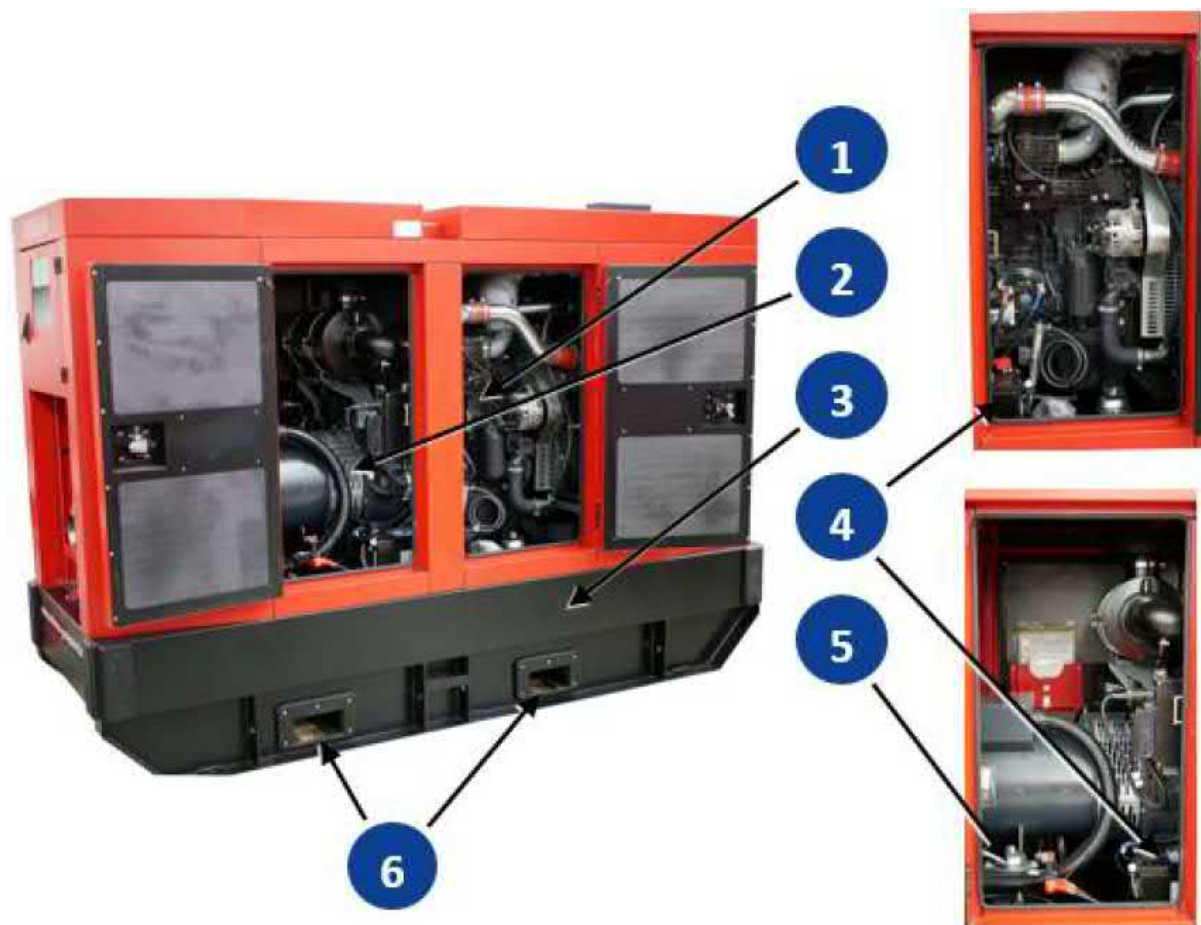
6.2 Pakokaasujärjestelmän ja akun puoleisten kylkien komponentit



Kuva 6-2 Liitäntäpuolen komponentit

1	Laitedokumentaation lokero	2	Huoltoluukku
3	Keruuultaan tyhjennysruuvi	4	Säiliön täyttöputki
5	Moottorin ilmansuodatin	6	Öljyn mittatikku
7	Esisuodatin	8	

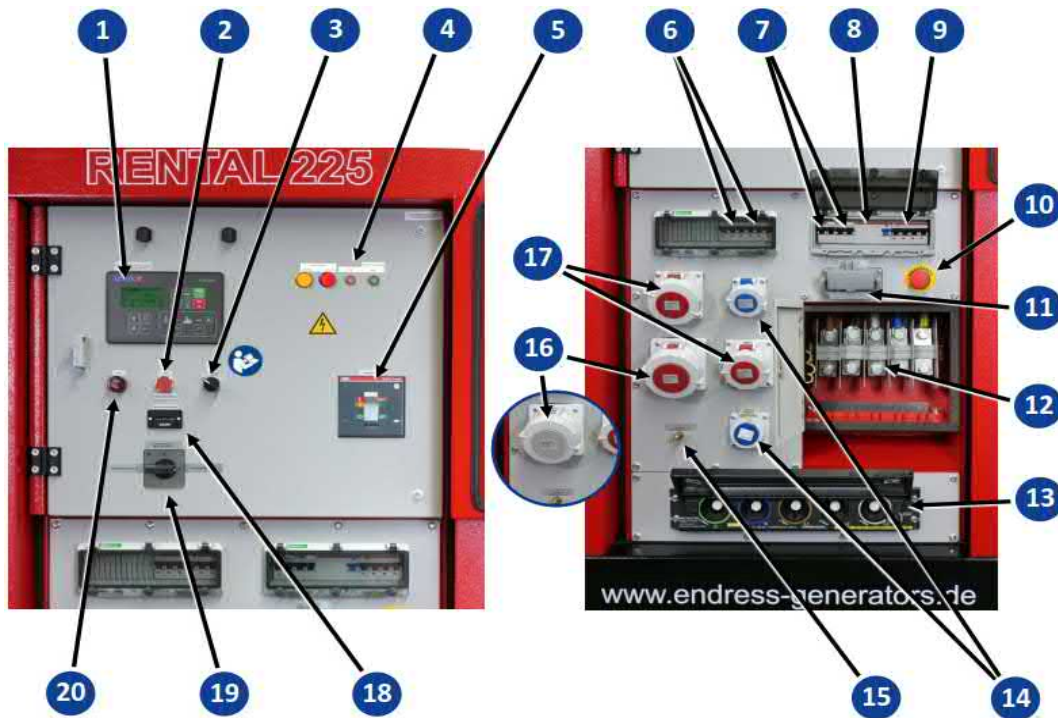
6.3 Huoltoapuolen komponentit



Kuva 6-3 Huoltoapuolen komponentit

①	Käyttömootori FPT	②	Tahtigeneraattori
③	Perusrunko sekä säiliö ja keruallas	④	Käynnistysakku
⑤	Akun päävirtakytkin	⑥	Trukkipiikitaskut reunasuojineen

6.4 Ohjaustaulun ja kytkentäkotelon komponentit



Kuva 6-4 Ohjaustaulun ja ulkoisen kytkentäkotelon komponentit

1	Ohjausyksikkö E-MCS 7.0	2	Jäännösvirtakatkaisimen 300 mA testauspainike
3	Kytin ohjaus ON/OFF	4	Eristyksen valvonta
5	Päävirtakytkin	6	Pistorasian johdonsuojakatkaisija 16 A/ 4-napainen 16 (IT/TN 32 A)
7	Pistorasioiden johdonsuojakatkaisija ja RCD (30 mA) 14	8	Pistorasioiden RCD (vikavirtasuojakytkin) 30 mA 17
9	Pistorasian johdonsuojakatkaisija 63 A/ 4-napainen 16 (ei IT/TN)	10	HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIN
11	Kaukokäynnistyspistorasia (HARTING)	12	Liitinrima 5-napainen / 63 A
13	POWERLOCK BOX (lisävaruste)	14	Pistorasia 230 V / 16 A*
15	Liitin Potentialitasaus / Maadoitus	16	CEE-pistorasia 400V 63 A 6 h punainen* TAI CEE-pistorasia 400V / 125 A 1 h valkoinen*
17	CEE-pistorasia 400V / 32 A/16 A 6 h punainen*	18	Käyttötuntilaskuri
19	Käyttötavan vaihtokytkin (versio IT/TN)	20	Äänitorvi

Versio IT/TN: *vain aktiivinen siirrettävässä käytössä **vain aktiivinen syötettäessä rakennukseen

7 Käyttöönotto

Seuraavassa luvussa selostetaan menettely aggregaatin ensimmäistä ja varten sekä sitä seuraavia käyttöönottokertoja varten käytettävässä "suora sähkönsyöttö". Noudata seuraavia ohjeita, kun käynnistät aggregaatin ensimmäistä kertaa tai kun käynnistät sen kuljetuksen jälkeen.



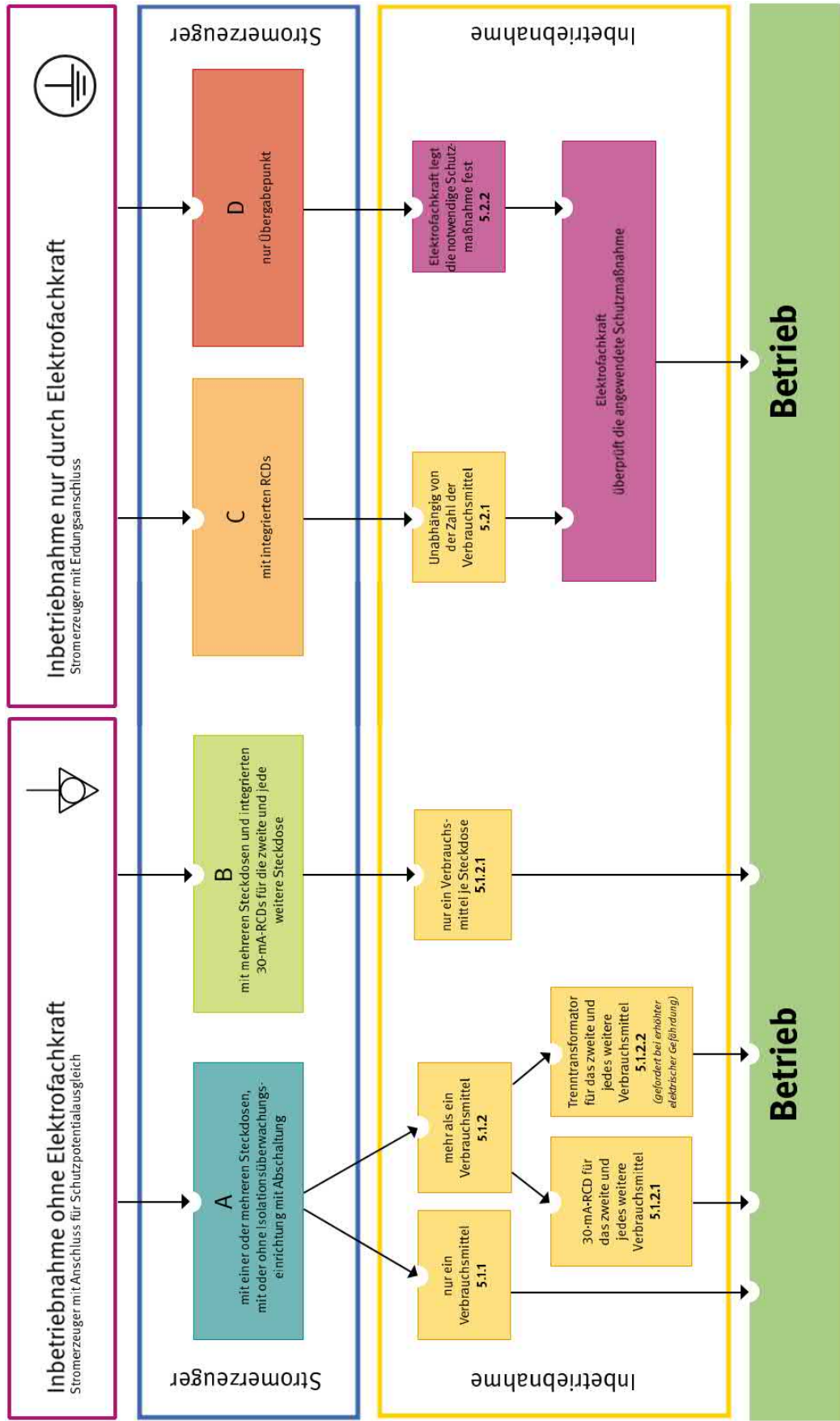
HUOMAUTUS!

Aggregaatti käyttöönotto ja käyttö rakennus- ja muilla vastaavilla työmailla edellyttää suojaustoimenpiteitä ja tietyntyyppisiä toimintamalleja. Saksassa näitä edellyttää Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) DGUV-ohjelehti 203-032, toukokuun 2016 julkaisu.

Noudata ehdottomasti tämän DGUV-ohjelehden seuraavaa kohtaa sekä siihen liittyvää yhteenvedoa. Se täydentää käyttöohjetta ao. erityistilanteessa.

Suosittellemme noudattamaan vastaavan tyyppisissä käyttötilanteissa myös muita asiaan liittyviä DGUV-ohjeita.

Suosittellemme lukemaan DGUV-ohjelehden 203-032 kokonaan ennen tämän laitteen ensimmäistä käyttöönottoa. Käänny epäselvässä tilanteessa sähköasentajan puoleen.



Kuva 7-1 Henkilösuojausten määrittäminen (lähde: DGUV)

© DGUV Information 203-032 „Auswahl und Betrieb von Stromerzeugern auf Bau und Montagestellen“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV), Glinkastr. 40, 10117 Berlin www.dguv.de

7.1 Aggregaatin kuljettaminen ja paikalleen sijoittaminen

Valitse aggregaatin siirto- ja nostoväline siten, että aggregaattia voi aina liikutella turvallisesti, sen kokonaismassa huomioiden (katso luku 14). Laitteen vahvan rungon ansiosta aggregaattia voi nostaa ja siirtää trukilla. Vaihtoehtoisesti myös nosturilla lastaaminen on mahdollista, nostosilmukan määräysten mukaisen asentamisen jälkeen.

Varmista, että kaikki aggregaatin huoltoluukut ja suojakannet ovat suljettuina.

Edellytykset

- ✓ Sijoituspaikka on tasainen ja kantava.
- ✓ Aggregaatti on sammutettu.
- ✓ Aggregaatti on jäähtynyt.



VAARA!

Vakavan loukkaantumisen tai kuoleman vaara kuormien pudotessa.

- ▶ Älä mene nostetun kuorman alle, ei edes avustamaan.
- ▶ Huolehdi, että nostolaitteen kääntöalueella ei ole ketään.
- ▶ Estä nostetun kuorman keinuminen jollakin sopivalla tavalla.



HUOMAUTUS!

Koneesta valunut moottoriöljy ja käyttöaineet saastuttavat maaperää ja pohjavettä.

- ▶ Huolehdi, että aggregaattia kuljetetaan vaakasuorassa asennossa ja että se pystytetään vaakasuoraan.
- ▶ Varo vuotavia käyttöaineita kaikin keinoin.
- ▶ Hävitä saastunut maa välittömästi ja määräysten mukaisesti.

Siirtäminen nostohaarukalla

1. Kohdista haarukan piikit (esim. haarukkatrukki) trukkipiikitaskuihin Kuva 6-3 -6 .
2. Koska laite on painava, aja haarukka niin syväälle kuin mahdollista.
3. Nosta aggregaatti hitaasti ja tasaisella voimalla.
4. Aja aggregaatti käyttöpaikkaan hitaasti.
5. Laske aggregaatti alas hitaasti ja tasaisella voimalla.
6. Aja trukki pois.

Laite on siirretty käyttöpaikkaan ja sijoitettu paikalleen.

Siirtäminen nostolaitteella

1. Kiinnitä mukana toimitettu (jos ei valmiiksi asennettu) aggregaatin päälle.
2. Kiinnitä nostosilmukkaan nostoväline, jonka nostokyky vastaa laitteen suurta painoa.
3. Varmista, että nostoväline ei pääse putoamaan.
4. Nosta aggregaatti hitaasti ja tasaisella voimalla.
5. Aja aggregaatti käyttöpaikkaan hitaasti.
6. Laske aggregaatti alas hitaasti ja tasaisella voimalla.
7. Poista nostolaite.

Laitte on siirretty käyttöpaikkaan ja sijoitettu paikalleen.

7.2 Aggregaatin tankkaaminen

Edellytykset

Tankkaa aggregaatti seuraavasti.

- ✓ Aggregaatti on sammutettu
- ✓ Aggregaatti on jäähtynyt
- ✓ Riittävä ilmanotto ja ilmanpoisto on varmistettu
- ✓ Kaikki kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä



VAARA!

Koneesta valunut moottoriöljy tai polttoaine saattaa palaa tai räjähtää.

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Huolehdi, että moottoriöljyä ja polttoainetta ei pääse valumaan ulos.
- ▶ Älä avaa polttoainesäiliön kantta käytön aikana ja kun kone on kuuma.
- ▶ Hävitä ulos valunut polttoaine heti, asianmukaisella tavalla.
- ▶ Älä käytä apukäynnistysaineita.
- ▶ Tupakointi, avotuli ja kipinöinti on kielletty.



HUOMAUTUS!

Vuotanut polttoaine saastuttaa maaperää ja pohjavettä.

- ▶ Huomioi säiliössä jäljellä oleva täyttömäärä ja säiliön maksimitilavuus.
- ▶ Huomaa, että polttoainetason näyttö reagoi viiveellä.
- ▶ Täytä säiliöstä korkeintaan 95 %.
- ▶ Käytä täyttöapua (esim. suppiloa).



HUOMAUTUS!

Väärä tai vanhentunut polttoaine voi vahingoittaa tai rikkoa moottorin.

- ▶ Käytä vain ohjetarrassa (Taul. 3-1) mainittua polttoainetta.
- ▶ Huomioi moottorin valmistajan mahdollisesti toimittama dokumentaatio hyväksytyistä polttoaineista.
- ▶ Huomioi polttoaineen toimittajan ilmoittama varastointiaika.
- ▶ Huomioi moottorin käyttöohje.

Aggregaatin tankkaaminen

1. Käännä Polttoainehana asentoon EIGENTANK.
2. Irrota säiliön kansi Kuva 6-2 .
3. Vie suppilo säiliön täyttöaukkoon.
4. Täytä polttoainetta hitaasti ja tasaisesti.
5. Tarkkaile (Kuva 6-2) polttoainemittaria ja polttoaineen pintaa täyttöaukosta, jotta säiliö ei täyty liikaa.
6. Poista suppilo.
7. Kierrä polttoainesäiliön tulppa kiinni.

Aggregaatti on tankattu.

7.3 Aggregaatin käynnistäminen

Tässä luvussa selostetaan aggregaatin käynnistäminen manuaalisessa käytössä (katso luku 8.1).

Käynnistä aggregaatti käyttöpaneelin E-MCS 7.0 -ohjausyksiköllä seuraavasti:



Kuva 7-2 Aggregaatin käynnistäminen ja sammuttaminen manuaalisesti

Edellytykset

- ✓ Sähköturvallisuus on tarkastettu (katso luku 5).
- ✓ Polttoainesäiliö on riittävän täynnä.
- ✓ Jäähdytysneste on täytetty (täytä jäähdytysneste aggregaattia ensimmäistä kertaa käytettäessä, sitä varten ks. moottorin valmistajan käyttö- ja huolto-ohjeet).
- ✓ Moottorin öljyn määrä on riittävä (täytä moottoriöljy aggregaattia ensimmäistä kertaa käytettäessä, katso sitä varten moottorin valmistajan käyttö- ja huolto-ohjeet).
- ✓ Riittävä ilmanotto ja -poisto on varmistettu.
- ✓ Akkupääkytkin on asennossa "ON".

**VAARA!****Koneesta valunut moottoriöljy tai polttoaine saattaa palaa tai räjähtää.**

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Huolehdi, että moottoriöljyä ja polttoainetta ei pääse valumaan ulos.
- ▶ Älä avaa polttoainesäiliön kantta käytön aikana ja kun kone on kuuma.
- ▶ Hävitä ulos valunut polttoaine heti, asianmukaisella tavalla.
- ▶ Älä käytä apukäynnistysaineita.
- ▶ Tupakointi, avotuli ja kipinöinti on kielletty.

**VAARA!****Moottorin pakokaasut sisältävät myrkyllisiä ja osittain näkymättömiä ja haittuvia kaasuja, esimerkiksi hiilimonoksidia (CO) ja hiilidioksidia (CO2).**

Myrkytyksen tai tukehtumisen aiheuttama hengenvaara.

- ▶ Huolehdi hyvästä tuuletuksesta koko sen ajan, kun laite on käynnissä.
- ▶ Käytä aggregaattia vain ulkona.
- ▶ Älä johda poistoilmaa sisätilaan äläkä kaivantoon.

Moottorin käynnistäminen

1. Käännä kytkin **1** asentoon 2 "siirrettävä käyttö" (vain Versio IT/TN).
2. Käännä ohjauksen kytkin **2** EIN-asentoon.
Ohjausyksikön näyttö kytkeytyy päälle ja ohjaus käynnistyy.
3. Odota, kunnes käynnistyssivu (katso Kuva 8-4) on näytössä.
4. Valitse näytössä käyttötapa "Käsi" painamalla Mode-painiketta kerran (oikea nuoli)
5. Paina yhden kerran Start-painiketta **4** .

Moottori käynnistyy hehkutusvaiheen jälkeen.

Moottori on käynnistetty.

Vihreä merkkivalo palaa ja Aggregaatti on toimintavalmis.

Tutustu ennen aggregaatin ensimmäistä käyttökertaa E-MCS 7.0 -ohjausyksikön täydelliseen käyttöohjeeseen, katso luku 8.1 .

**HUOMAUTUS!****Älä kuormita aggregaattia heti kylmäkäynnistyksen jälkeen.**

- ▶ Jos aggregaatti on ollut pois käytöstä yli kahdeksan tuntia (tai jos ulkolämpötila on erittäin matala), anna moottorin käydä lämpimäksi joitakin minutteja, ennen kuin kytket aggregaatille kuormaa.

7.4 Dieselmoottoreiden käyttö alhaisella kuormituksella

Yleensä polttomoottori on taloudellisimmillaan ja myös pilaa vähiten ympäristöä, kun se on saavuttanut optimikäyttölämpötilansa (alkaen n. 80 °C jäähdytysnestelämpötilasta). Pitkään jatkuva käyttö huomattavasti käyttölämpötilaa kylmempänä tai ilman minimikuormitusta vaikuttaa laitteen käyttöikään jopa negatiivisesti. Epätäydellinen palamisprosessi moottorissa johtaa vähitellen siihen, että moottori karstoittuu yhä enemmän. Jos tällainen käyttötilanne jatkuu

liian pitkään tai jos sitä ei kompensoida säännöllisesti täyskuormituksella, saattaa moottori epäsuotuisissa olosuhteissa lakata kokonaan toimimasta aiheuttaen siten huomattavia korjauskustannuksia.



HUOMAUTUS!

Takuut ja vastuuvollisuudet raukeavat, jos käyttömoottorin tai aggregaatin muiden komponenttien vahingoittumisen syynä on meidän ja/tai moottorivalmistajan suositusten (katso alla) vastainen laitteen käyttö liian pienellä kuormituksella.



HUOMAUTUS!

Niin paljon kuin vain on mahdollista, vältä laitteen lyhytaikaista käyttöä ja käyttöä ilman kuormitusta tai liian pienellä kuormituksella. Jos moottorivalmistaja ei ole antanut yksityiskohtaisia tai muunlaisia ohjeita, noudata seuraavia suosituksia:

- ▶ Käytä a vähintään 30 - 40 % teholla nimellistehosta (katso Tekniset tiedot).
- ▶ Vältä sellaista lyhytaikaista käyttöä, jossa moottori ei ole ehtinyt vielä saavuttaa käyttölämpötilaansa.
- ▶ Käytä moottoria säännöllisin välein **maksimikuormituksella ainakin yksi tunti**.
- ▶ Noudata moottorivalmistajan ohjeita.

7.5 Aggregaatin kytkeminen pois päältä

Sammuta aggregaatti seuraavasti:

Edellytykset

- ✓ Virransyötön keskeyttäminen ei tule aiheuttamaan vaaratilanteita.
- ✓ Sammuttamisesta ilmoitetaan kaikille, joiden työskentelyyn virransyötön katkaiseminen saattaa vaikuttaa.
- ✓ Aggregaatti on manuaalisessa käytössä (katso luku 7.3 ja luku 8.1).

Aggregaatin sammuttaminen

1. Paina yhden kerran painiketta Kuva 7-2 - **3**.
 - a) Jos painat näppäintä Kuva 7-2 - **3** toisen kerran heti vaiheen 1.) jälkeen, moottori sammuu välittömästi **ilman jäähdytyskäyntivaihetta**. (**Ei suositella!**).

*Moottori siirtyy käymään **jäähdytyskäyntiä** (teksti "Jäähdytys") ja sammuu itsestään noin kahden minuutin kuluttua.*

2. Sammuta ohjaus kääntämällä kytkin Kuva 7-2 **2** asentoon "0"

Aggregaatti on kytketty pois päältä ja varmistettu.

7.6 Aggregaatin kytkeminen pois päältä HÄTÄTILANTEESSA

Tässä aggregaatissa on HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIN. Sitä käyttämällä voit pysäyttää laitteen hätätilanteessa heti, jolloin vaaratilanne saatetaan välttää.


HUOMIO!

Hätäpysäytyskytkintä saa käyttää vain hätätilanteessa vaaran uhatessa.

Äkillisesti pois päältä kytketty kuluttaja aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

- ▶ Normaalitilanteissa kytke aggregaatti pois päältä luvussa 7.5 selostetulla tavalla.

Edellytykset

HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMEN käytön tulee olla mahdollista ilman mitään erityisedellytyksiä. Huolehdi siksi, että pääsy HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMELLE on aina helppoa.

HÄTÄPYSÄYTYS

1. Paina tai lyö HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMEN punainen nuppi sisään.

Moottori pysähtyy.

Varoitusäänimerkki soi jatkuvasti.

Ohjausyksikkö estää aggregaatin käytön jatkamisen.

HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMEN lukitustoiminto on estänyt Aggregaatti:n käynnistämisen uudelleen.

HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMEN käytön jälkeen se on lukittuna. Aggregaatin käynnistäminen on vaaran selvittämisen jälkeenkin mahdollista vasta, kun HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIN on vapautettu manuaalisesti. Näin vapautat HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMEN lukituksen:

Edellytykset

- ✓ HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMEN aiheuttanut vaara tai syy on selvitetty.
- ✓ Kaikki kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä.

HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMEN vapauttaminen

1. Käännä HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIMEN punaista nuppia vasemmalle tai oikealle.

Punainen nuppi vapautuu ja palaa takaisin perusasemaansa.

Aggregaatti on käyttövalmis ja sen voi käynnistää, katso luku 7.3 .

7.7 Kuluttajien liittäminen



VAARA!

Sähköjännitettä johtaviin osiin koskettaminen aiheuttaa sähköiskun ja hengenvaaran.

- ▶ Älä käytä vaurioitunutta aggregaattia.
- ▶ Älä käytä vikaantunutta kuluttajaa äläkä (kuluttajan) liitäntäjohtoa.
- ▶ Älä syötä virtaa sellaiseen verkkoon, jossa jo on energialähde (esim. voimalaitos, aurinkopaneeleja).
- ▶ Älä käytä aggregaattia märin käsin.



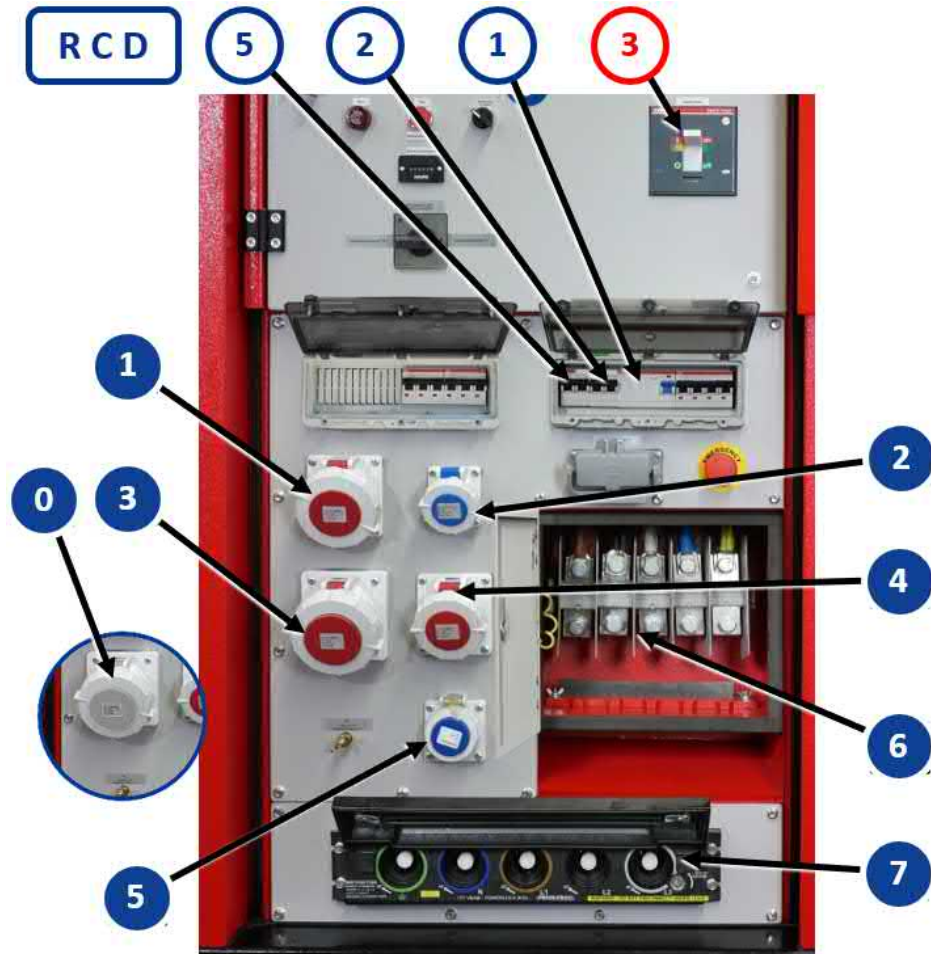
VAARA!

RCD-kytkin ei anna suojaa, jos Aggregaatti:n maadoitus ei ole kunnossa.

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara

- ▶ RCD-kytkimen (vikavirtasuojakytkimen) käyttö henkilösuojauksena vaatii ehdottomasti Aggregaatti:n määräystenmukaisen maadoittamisen. Se on sähköasentajan tehtävä joka kerta ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- ▶ Sähköasentajan on säännöllisesti tarkastettava tämän suojauksen tehokkuus.
- ▶ Tarkista henkilöiden turvallisuuteen liittyvät seikat Taul. 5-1 :n tarkastusvälien mukaisesti.

Voit liittää suko- tai CEE-pistokkeella varustettuja kuluttajia seuraaviin pistorasioihin:



Kuva 7-3 Kuluttajien liittäminen

VAIN syöttö rakennukseen		RCD	
0	CEE-pistorasia 400 V / 125 A / 3~ / 1 h	3	300 mA*
VAIN siirrettävä käyttö		RCD	
1	CEE-pistorasia 400 V / 32 A / 3~ / 6 h	1	30 mA
2	CEE-pistorasia 230 V / 16 A / 3~ / 6 h	2	30 mA
3	CEE-pistorasia 400 V / 63 A / 3~ / 6 h	3	300 mA*
4	CEE-pistorasia 400 V / 16 A / 3~ / 6 h	1	30 mA
5	Sukopistorasiat 230 V / 16 A / 1~	5	30 mA
6	Riviliitin viisinapainen (PÄÄSY VAIN SÄHKÖASENTAJALLA)	3	300 mA*
7	POWERLOCK BOX (lisävaruste, katso luku 9.1)	3	300 mA*

*EI HENKILÖNSUOJAUSTA

Kytke kuluttaja aggregaattiin seuraavasti:

Edellytykset

✓ Aggregaatti on käynnistetty ja on käyttölämmiin (katso luku 7.3).

- ✓ Kuluttajat on erotettu laitteesta tai kytketty pois päältä.
- ✓ Varokekotelon kaikki johdonsuojakatkaisijat ovat asennossa "ON".
- ✓ Ohjausyksikön vihreä LED palaa.

Pistorasioihin ja aggregaattiin liitettyihin kuluttajiin syötetään jännitettä.

Kuluttajan liittämisen

1. Käännä pistorasian roiskesuojakannen lukkorengasta vastapäivään rajoittimeen saakka.
2. Käännä yhdellä kädellä roiskesuojakansi sivuun.
3. Työnnä toisella kädellä kuluttajan pistoke pistorasiaan rajoittimeen saakka.
4. Kierrä kuluttajan pistokkeen lukkorengas kiinni myötäpäivään.

Kuluttaja on liitetty aggregaattiin ja kuluttaja on käyttövalmis.



HUOMAUTUS!

Kun ohjausyksikön näytössä on aloituskuva (katso myös luku 8.1), voit katsoa ① käytössä oleville kuluttajille annetut tehot kaaviosta.

7.8 Vikavirtasuojakytkin (RCD)

Vikavirtasuojakytkimen (RCD) tehtävänä on suojata kehoa vaarallisilta virroilta standardin DIN VDE 0100-551 mukaisesti. Kun aggregaattia käytetään rakennus- ja muilla vastaavilla työmailla, se on DGUV-ohjelehden 203-032 mukaan luokiteltu tyyppiin C aggregaatiksi ja merkitty seuraavasti:



Ota ehdottomasti huomioon DGUV-ohjelehden 203-032 määräykset ja ohjeet, joilla taataan kaikkien liitettyssä jakeluverkossa työskentelevien henkilöiden turvallisuus.

Suosittelemme noudattamaan DGUV-ohjelehden 203-032 -kriteerejä myös muissa käyttökohteissa.






 **VAARA!**

RCD-kytkin ei anna suojaa, jos Aggregaatti:n maadoitus ei ole kunnossa.

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara

- ▶ RCD-kytkimen (vikavirtasuojakytkimen) käyttö henkilösuojauksena vaatii ehdottomasti Aggregaatti:n määräystenmukaisen maadoittamisen. Se on sähköasentajan tehtävä joka kerta ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä.
- ▶ Sähköasentajan on säännöllisesti tarkastettava tämän suojauksen tehokkuus.
- ▶ Tarkista henkilöiden turvallisuuteen liittyvät seikat Taul. 5-1 :n tarkastusvälien mukaisesti.

Lisäksi käyttäjän tulee joka kerta käyttöönoton yhteydessä testata vikavirtasuojakytkimen (RCD) (-1) mekaaninen toiminta testipainiketta painamalla.

RCD ⑤ ②	RCD ①	RCD* ③
		
Personenschutz 30mA	Personenschutz 30mA	NUR Anlagenschutz 300mA! * integriert, wirkt auf Hauptschalter

Kuva 7-4 Asennetut vikavirtakytkimen (RCD) tyypit

RCD:n testaaminen ✓ Aggregaatti on käytössä

1. FI-suojakytkin-② asentoon POS-I.
2. Paina- ① testipainiketta.

Kytkimen asento ② osoittaa tuloksen:

Symboli	Merkitys
POS I	Vikavirtasuojakytkin ei laukea. Vikavirtasuojakytkin on viallinen.
POS 0	Vikavirtasuojakytkin laukeaa. Vikavirtasuojakytkin on kunnossa.

Laite on testattu standardin DIN VDE 0100-551 mukaisesti.

1. Käännä suojakytkin ② asentoon POS-I, jotta aggregaattiin liitetyt kuluttajat voidaan jälleen käyttää.



Kuva 7-5 Jäännösvirtakatkaisin

Jäännösvirtakatkaisimen testaus

Testaa jäännösvirtakatkaisin seuraavasti:

- ✓ Aggregaatti on käytössä
- 1. Käännä päävirtakytkin **2** asentoon POS-I.
- 2. Paina **1** jäännösvirtalaukaisimen testipainiketta.

Kytkimen asento **2** osoittaa tuloksen:

Symboli	Merkitys
POS I	Vikavirtasuojakytkin ei laukea. Vikavirtasuojakytkin on viallinen.
POS 0	Vikavirtasuojakytkin laukeaa. Vikavirtasuojakytkin on kunnossa.

Laitte on testattu standardin DIN VDE 0100-551 mukaisesti.


1. Käännä suojakytkin **2** asentoon POS-I, jotta aggregaattiin liitettyjä kuluttajia voidaan jälleen käyttää.

Kun käyttötapa on ”syöttö rakennukseen), päävirtakytkin suojaaa valkoisen syöttöpistorasian (Kuva 7-3 Kuluttajien liittäminen) ylikuormalta ja oikosululta. Integroitu jäännösvirtakatkaisin suojaaa vain laitteistoa. Katkaisimen sähköiset ominaisuudet **EIVÄT SUOJAA HENKILÖITÄ!** Ota lisäksi huomioon luvun 8.2 ohjeet.

8 Käyttö

8.1 Ohjausyksikön E-MCS 7.0 käyttäminen

Tässä luvussa selostamme aggregaatin ohjausyksikön käytön 7.3 eri käyttötilanteissa. Selostamme myös käyttöparametrien ja virheilmoitusten näytöt ja muokkaamisen.

Ohjausyksikkö voi toimia eri käyttömuodoissa. Aktiiviseksi kytketty käyttötila näkyy näytön ylimmällä rivillä, katso Kuva 8-1 . Voit vaihtaa käyttömuotojen välillä painamalla ohjausyksikön painiketta Kuva 8-2 - .



Kuva 8-1 Ohjausyksikön näyttö

Käyttötila **AUS** - ohjausyksikkö off

Käyttö- Ilmoitus "AUS" näytön ylimmällä rivillä ilmoittaa, että Aggregaattia ei voi käynnistää ohjausyksiköstä manuaalisesti eikä automaattisesti, kun jakokeskuksessa on häiriö. Tämä käyttötila on tarkoitettu huolto- ja konfigurointitöitä varten sekä tilanteisiin, joissa Aggregaatin käynnistyminen on estettävä kaikissa tilanteissa.



HUOMAUTUS!

Käyttötavassa "AUS" on automaattinen kytkeytyminen verkkoon estetty.

Aggregaattia ei käynnistetä sähköverkon jännitteensyötön katketessa.

- ▶ Käytä käyttötilaa "AUS" vain tilapäisesti ja vain, jos Aggregaatin käynnistyminen on estettävä.
- ▶ Varmista, että ohjausyksikkö on toimenpiteidesi suorittamisen jälkeen jälleen käyttötavassa "AUTO".

tapa **MAN**- manuaalinen käyttö

Käyttö- manuaalinen Käyttötapa "MAN" ilmaistaan näytön ylimmällä rivillä, katso Kuva 8-1 . Tässä käyttötavassa aggregaatin voi käynnistää ja sammuttaa manuaalisesti sekä myös ohjata joitakin muita toimintoja.



HUOMAUTUS!

Käyttötavassa "MAN" on automaattinen kytkeytyminen verkkoon estetty.

Aggregaattia ei käynnistetä sähköverkon jännitteensyötön katketessa.

- ▶ Käytä manuaalista käyttötappaa vain tilapäisesti tai jos ei haluta automaattista kytkeytymistä verkkoon.
- ▶ Varmista, että ohjausyksikkö on toimenpiteidesi suorittamisen jälkeen jälleen käyttötavassa "AUTO".

tapa **AUTO - automaattinen käyttö**

Käyttö- automaattinen ilmaistaan tekstillä ”**AUTO**“ näytön ylimmällä rivillä. Tässä käyttötavassa aggregaatti käynnistetään automaattisesti, kun laitteen verkko-vahti havaitsee häiriön sähköjakeluverkon puolella. Jotkin toiminnot, kuten summerin nollaaminen, jäävät edelleen käsiohjauksella käytettäviksi.

Ohjaus pois päältä kytkettynä

Kytkimen 7.3 -**1** asennossa 0 ohjaus Aggregaatti on kytkeytynyt kokonaan pois. Tässä käyttötavassa aggregaatti ei käynnisty manuaalisesti eikä automaattisesti.



VAARA!

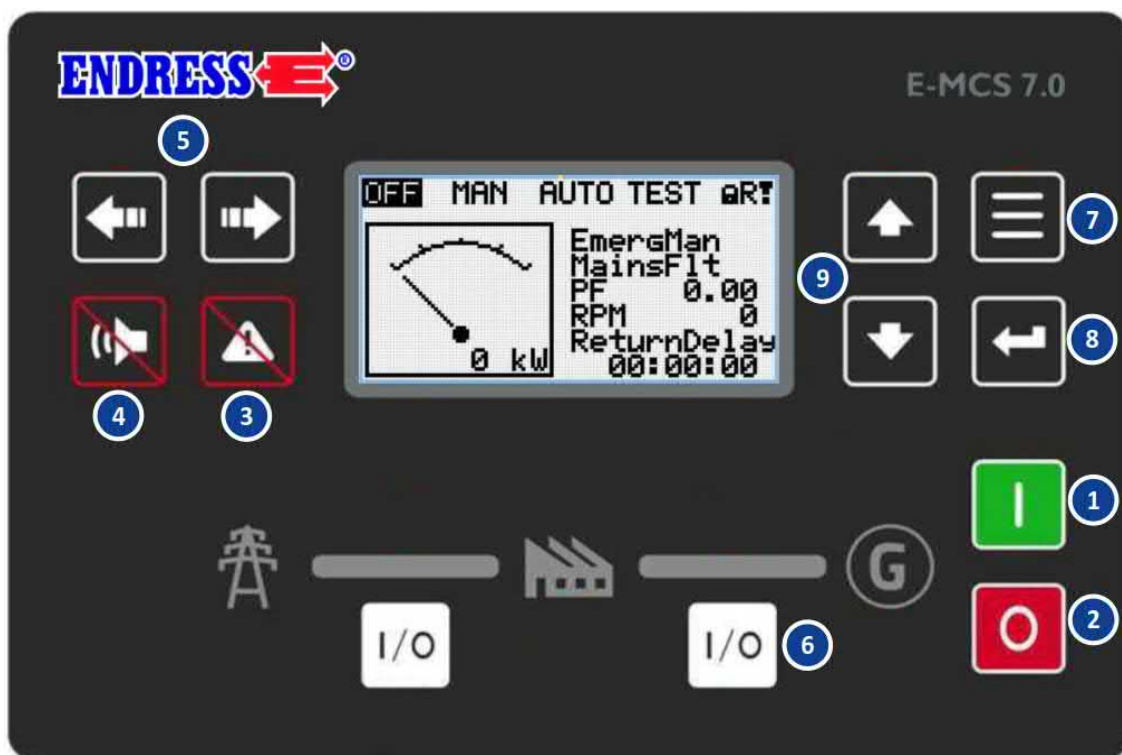
Aggregaatissa on vaarallinen jännite myös silloin, kun se on pois päältä kytkettynä

Jännitettä johtaviin osiin koskeminen aiheuttaa hengenvaaran.

- ▶ Vain sähköasentaja saa työskennellä varoitustarralla merkityillä alueilla.
- ▶ Vain sähköasentaja saa huoltaa aggregaattia ja vain silloin, kun se on kytketty kokonaan jännitteettömäksi.









8.1.1 Ohjausyksikön E-MCS 7.0 käyttäminen

Painikkeiden kuvaus ja toiminnot

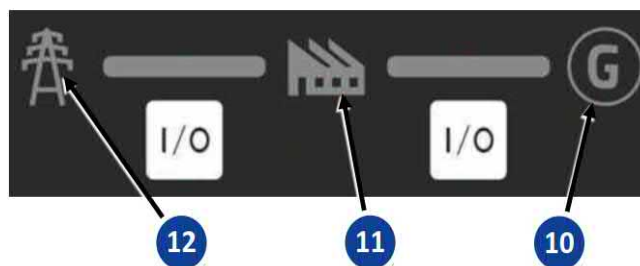


Kuva 8-2 Ohjausyksikön käyttöpaneeli

Paikka	Painike	Kuvaus
1		MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN Käynnistä aggregaatti tätä painiketta painamalla, jos käyttötapa MAN on valittuna, katso myös 5)

Paikka	Painike	Kuvaus
2		MOOTTORIN SAMMUTTAMINEN Paina käytössä olevassa MAN tätä painiketta 1 kerran , jolloin aggregaatti alkaa valmistella moottorin sammuttamista. Ohjausyksikkö käynnistää jäähdytysvaiheen, jonka päätyttyä sammuttaa moottorin. Jos painat tätä painiketta 2 kertaa , ohjausyksikkö ohittaa jäähdytysvaiheen ja sammuttaa moottorin heti (EI SUOSITEL- LA!).
3		VIRHEEN NOLLAAMINEN Tätä painiketta painamalla kuitaat näytöstä virheilmoituksen ja sammutat summerin. Ei-aktiiviset hälytykset poistuvat näytöstä heti. Aktiivisten hälytysten tilaksi muuttuu "kuitattu", jolloin ne poistuvat heti häiriön selvittämisen jälkeen.
4		ÄÄNIMERKIN KUITTAAMINEN Deaktivoi äänimerkkilähtö tällä painikkeella kuittaamatta hälytystä.
5		KÄYTTÖTILAN VALITSEMINEN Vaihda käyttötapa näitä painikkeita painamalla (MAN tai AUTO). Painikkeet toimivat vain silloin, kun kuvan Kuva 8-4 pääikkuna näkyy ohjausyksikön näytössä. Tarvittaessa paina painiketta monta kertaa, kunnes 9 pääikkuna näkyy.
6		VAIHTOKYTKIN GENERAATTORIKÄYTTÖ TAI VERKKOKÄYTTÖ Paina tätä painiketta, jotta käytössä olevassa MAN aggregaatti syöttää virran liitettyyn jakoverkkoon tai jakoverkon virta syötetään sähköverkosta.
7		VALIKOT Toiminto on tarkoitettu vain huoltoteknikoille.
8		ENTER-PAINIKE Vahvista asetuksen muokkaus ja pääty toiminto tällä painikkeella.
9		NÄYTTÖRUUTUJEN SELAAMINEN Näillä painikkeilla voit selata näytön ikkunoita.

Taul. 8-1 Ohjausyksikön painikkeet



Kuva 8-3 Ohjausyksikön käyttötilanäytöt

Paikka	Kuvaus
10	GENERAATTORIN TILA Tiloja on kaksi, aggregaatti kunnossa (vihreä valo) tai aggregaatin vika (punainen valo). Vihreä led palaa, kun generaattori tuottaa jännitteen ja parametrit ovat raja-arvojen sisällä. Kun painiketta 3 (FAUL RESET) (vian kuittaus) on painettu, valo palaa jatkuvasti (jos hälytys on vielä aktiivinen) tai sammuu (ei aktiivisia hälytyksiä).

Paikka	Kuvaus
11	LAST Vihreä ledi palaa, kun verkossa on jännite ja tarvittavat parametrit ovat raja-arvojen sisällä.
12	VERKON TILA Tiloja on kaksi, verkko kunnossa (vihreä valo) tai verkon vika (punainen valo). Vihreä led palaa, kun verkossa on jännite ja jänniteparametrit ovat raja-arvojen sisällä. Kun painiketta 3 (FAUL RESET) (vian kuittaus) on painettu, valo palaa jatkuvasti (jos hälytys on vielä aktiivinen) tai sammuu (ei aktiivisia hälytyksiä).

Taul. 8-2 Ohjausyksikön käyttötilanäytöt

8.1.2 Ohjausyksikön näytön ikkunat

Ohjausyksikön näytössä on ikkunoita, joissa esitetään jäsenneiltyä tietoa laitteen käyttötiloista ja mittausarvoista sekä näytetään virheilmoituksia ja tilastoja. Siirry ikkunasta toiseen nuolinäppäimillä Kuva 8-2 -9.

Yksityiskohtainen luettelo kaikista tapahtuma- ja virheilmoituksista on liitteessä.

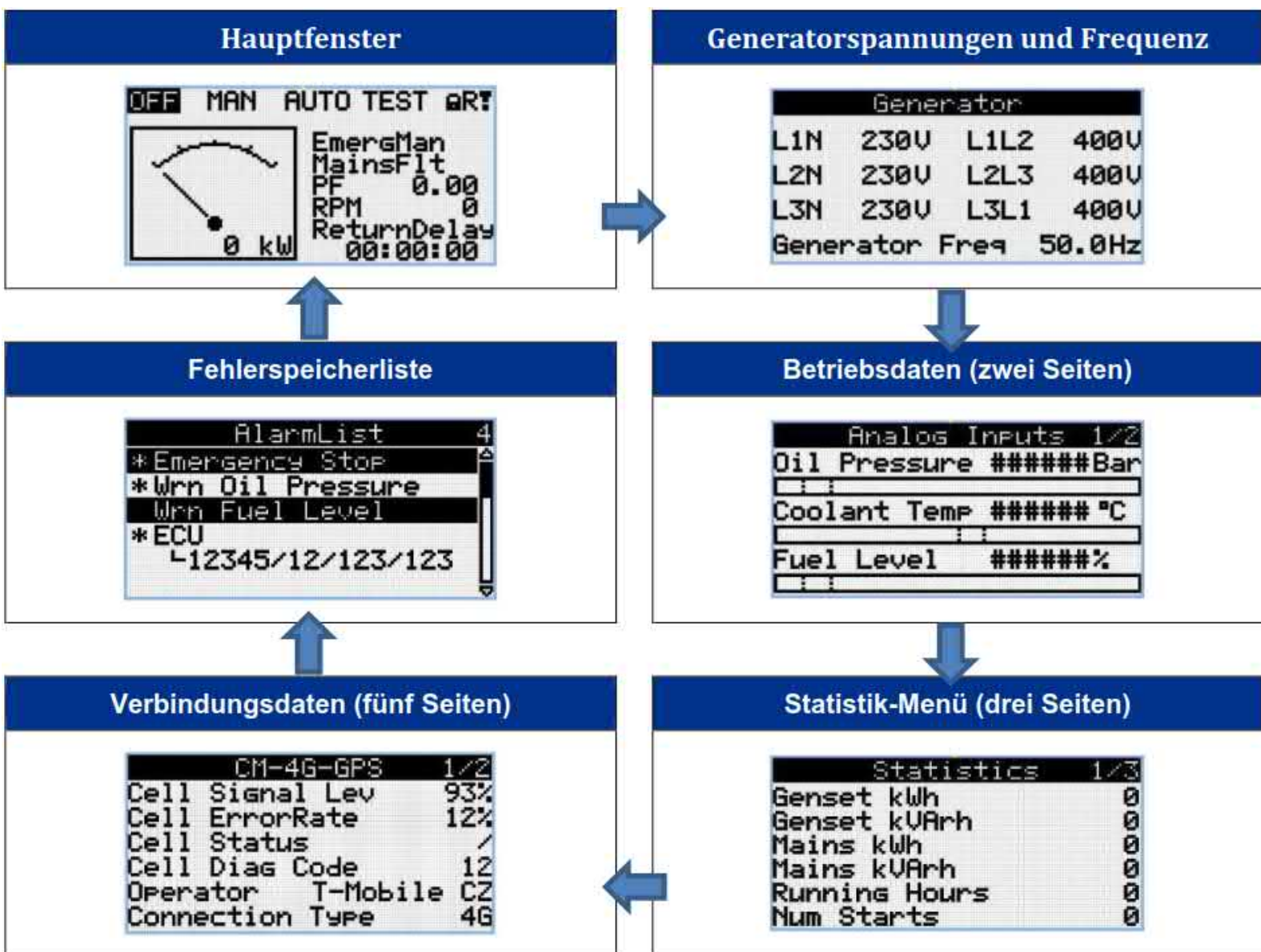
Hälytysluettelo

Hälytyksen tapahtuessa näyttöön tulee hälytysluettelo ja tilannetta vastaava hälytys näkyy tummalla taustalla sekä merkittynä tähdellä *. Kuittaa hälytys seuraavasti:

1. Jos hälytyksiä on useita, valitse haluamasi 9 nuolinäppäimillä.
2. Kuittaa hälytys painiketta 3 painamalla.

*Tähti * poistuu näytöstä.*

Hälytys poistuu näytöstä vasta, kun virhe on selvitetty.



Kuva 8-4 Ohjausyksikön näytön ikkunat

8.2 Käyttötavan vaihto (II / TN-S)

Seuraavassa selostetaan yksityiskohdittain aggregaatin käyttö eri käyttöolosuhteissa. Aggregaatissa on vaihdin, jolla voit valita kahdesta eri käyttötavasta:

- Siirrettävä käyttö - syöttää virtaa siirrettävään jakelujärjestelmään
- Syöttö rakennukseen - syöttää virtaa kiinteään laitteistoon

Sopiva käyttötapa on valittava käyttötarkoituksen mukaan.



HUOMAUTUS!

Vaihda käyttötapa (Kuva 6-4) **VAIN**, kun aggregaatti ei toimi!

- Käyttötapa (Syöttö rakennukseen tai Siirrettävä käyttö) on **valittava ennen aggregaatin käynnistämistä**.

8.2.1 Käyttötapa suorasyöttö

Käyttötavassa Siirrettävä käyttö aggregaatti on tarkoitettu käytettäväksi yhden tai useamman kuluttajan kanssa (VDE 100, osa 551). Sukopistorasian maadoitusjohdin toimii potentiaalintasausjohtimena. Käyttötavassa Siirrettävä käyttö virranotto tapahtuu useista sinisellä (230 V / 50 Hz / 1~) tai punaisella (400 V / 50 Hz / 3~) merkityistä pistorasioista, katso Kuva 7-3 . Sitä varten valitse vaihtimella Käyttötapa Siirrettävä käyttö Kuva 6-4 .



HUOMAUTUS!

Käyttötavassa Siirrettävä käyttö on eristyksen valvonta tarkastettava päivittäin käytön aloittamisen yhteydessä.

- ▶ Noudata ehdottomasti luvussa 8.3 selostettuja työskentelyvaiheita, **ENNEN** kuluttajan tai johtoliitännän liittämistä.

Käynnistä aggregaatti luvussa 7.3 selostettujen vaiheiden mukaisesti.

Liitä kuluttaja luvussa 7.7 selostettujen vaiheiden mukaisesti.

8.2.2 Käyttötapa Syöttö rakennukseen

Käyttötapa Syöttö rakennukseen soveltuu syöttämään energiaa kiinteään järjestelmään, esim. asuinrakennukseen tai julkiseen rakennukseen. Aggregaatti on silloin varavirtalähde, joka huolehtii energiansyötöstä, kun yleisessä sähköverkossa on katkos.



HUOMAUTUS!

Seuraavien vaiheiden edellytyksenä on, että rakennuksessa on virransyötön varajärjestelmä, jonka asennusliike on asentanut sähköasentajan valvonnassa ja joka täyttää VDE 0100 Teil 551 ja VDN mukaiset vaatimukset.



VAARA!

Syöttöpistorasiaa käytettäessä EI OLE aggregaatin puolella HENKILÖIDEN SUOJAUSTA, koska RCD:tä (vikavirtasuojakytkin) ei ole asennettu!

Sähköiskun aiheuttama hengenvaara

- ▶ Vain sähköasentaja saa suorittaa asentamisen ja käyttöönoton
- ▶ Henkilösuojaus (RCD) on asennettava käyttöpaikalla.
- ▶ Tarkista henkilöiden turvallisuuteen liittyvät seikat Taul. 5-1 :n tarkastusvälien mukaisesti.

Kiinteään asennukseen syöttämiseen käytetään joustavaa liitäntäkaapelia (H07RN-F tai vastaava), joka kytketään rakennukseen asennetun syötönjakajan valkoiseen CEE-pistorasiaan (Kuva 7-3 . Muut pistorasiat eivät silloin ole käytävissä.

Huolehdi, että joustava kaapeli on sopiva valittuihin käyttöolosuhteisiin ja että sen tehonsiirtokyky on riittävä.

Seuraavien edellytysten tulee olla voimassa:

- ✓ Aggregaatti on käyttövalmis
- ✓ Syötönjakajan vaihtokytkin on asennossa ”verkko” tai ”0”

Edellytykset



VAROITUS!

Äkillisesti käynnistyvä kone aiheuttaa vaaran.

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien tapaturmien vaara.

- ▶ Varmista, että kaikki kiinteän verkon kuluttajat on kytketty pois päältä tai erotettu verkosta, **ENNEN** syötönjakajan asettamista varavirrälle.
- ▶ Huomioi syötönjakajan käyttöohje.



HUOMAUTUS!

Varmista, että syötönjakajan varavirtasyötön vaiheiden pyörimissuunta on oikealle. Jos syötönjakajasta puuttuu vastaava pyörimissuunnan merkintä, sähköasentajan on tarkastettava kiertokenttä (katso Kuva 8-5).

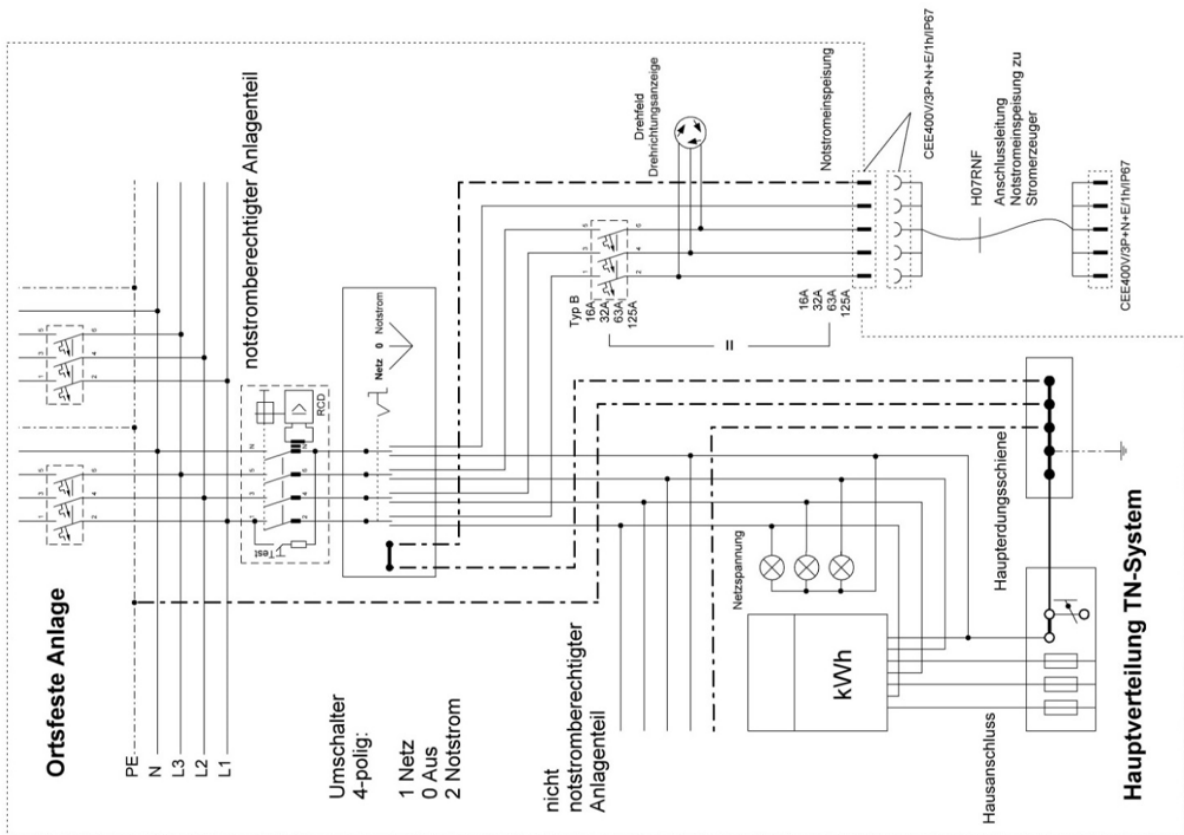
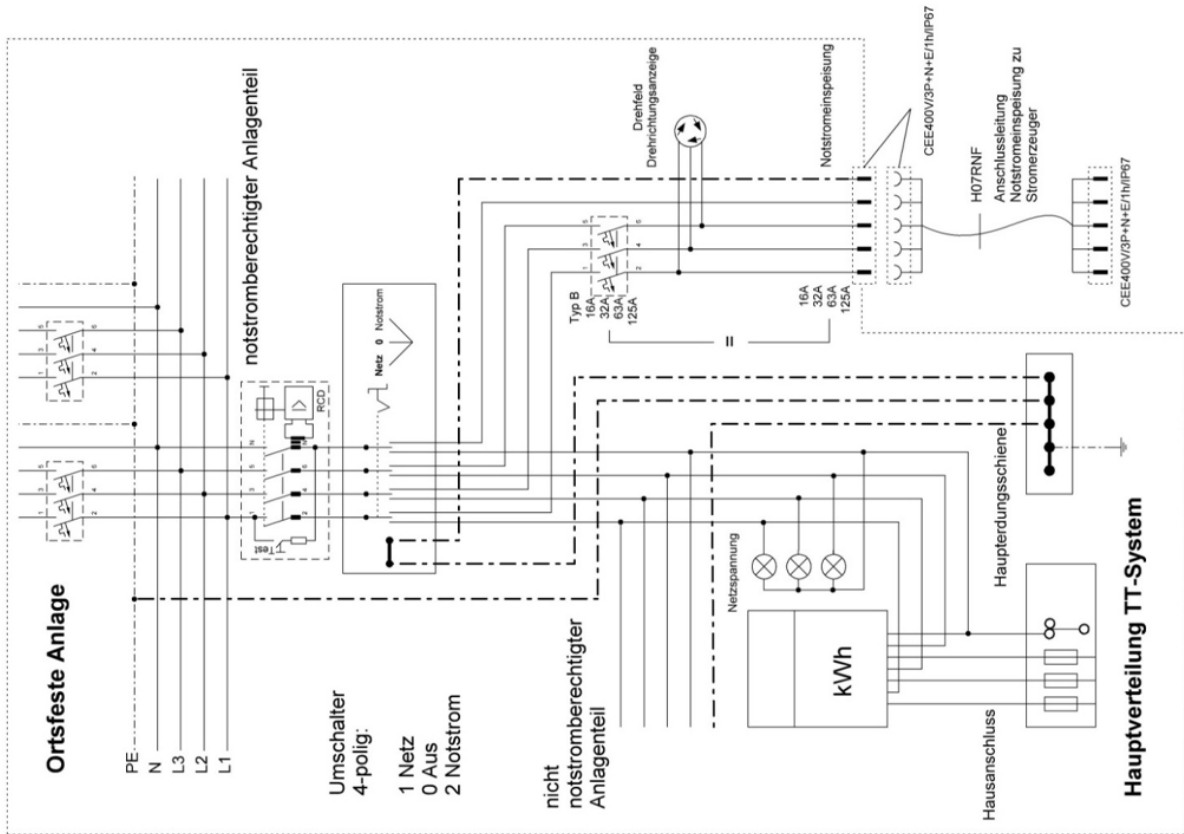
Syöttöyhteyden luominen

Yhdistä aggregaatti rakennuksen syötönjakajaan seuraavasti:

1. Yhdistä joustava liitäntäjohto CEE-pistorasiaan, valkoinen tunniste Kuva 7-3
2. Yhdistä joustava liitäntäjohto rakennuksen syötönjakajan pistorasiaan.
3. Valitse vaihtimella Kuva 6-4 käyttötapa Syöttö rakennukseen.
4. Käynnistä aggregaatti, katso luku 7.3 .
5. Kytke syötönjakajan vaihdin asentoon Varavirta.

Varavirransyöttö toimii.

Aggregaatti syöttää virtaa kiinteään asennukseen.



Kuva 8-5 Esimerkki TN-järjestelmä / TT-järjestelmä

8.3 Eristyksen valvonta

Käyttötapa ”siirrettävä käyttö” sisältää eristyksen valvonnan ja virran katkaisun. Eristyksen valvontaa käytetään aggregaatin ja siihen liitettyjen kuluttajien ja kaapelien sähköturvallisuuden testaamiseen käytön aikana.

Mahdollinen eristysvika ilmaistaan kaksivaiheisesti:

1. keltainen varoitusvalo ja äänimerkki:
 - a) Aggregaatin, kaapeliverkon tai liitetyn kuluttajan virtapiirissä on eristysvika, jonka ylimenoresistanssi on pienempi kuin 46 kΩ mutta suurempi kuin 23 kΩ.
Seuraus: Käyttöä voidaan jatkaa, pääjohdonsuojakatkaisija pysyy kiinni. Eristysvian syy on kuitenkin poistettava lähiaikoina. Jos eristysvika ilmenee käytettäessä vain tiettyä kuluttajaa tai kaapeliliitintä, kyseistä osaa ei saa käyttää.
Jos vika ilmenee, kun kaikki kuluttajat on irrotettu, ota viipymättä yhteys huoltoon.
2. Punainen varoitusvalo ja äänimerkki:
 - a) Aggregaatin, kaapeliverkon tai liitetyn kuluttajan virtapiirissä on eristysvika, jonka ylimenoresistanssi on pienempi kuin 23 kΩ.
Seuraus: Käyttöä ei voi jatkaa, eristysvika laukaisee pääjohdonsuojakatkaisijan. Aggregaatin käyttöä voidaan jatkaa vasta eristysvian syyn poistamisen jälkeen. Jos eristysvika ilmenee käytettäessä vain tiettyä kuluttajaa tai kaapeliliitintä, kyseistä osaa ei saa käyttää.
Jos vika ilmenee, kun kaikki kuluttajat on irrotettu, ota viipymättä yhteys huoltoon.



VAROITUS!

Turvallisuusluokitus muuttuu, jos käytetään eristyksen valvontaa (optio).

Sähköiskun vaara, jos kuluttaja kytketään väärin

- ▶ Jos käytät eristyksen valvontaa (optio), aggregaatin luokitus muuttuu malliksi A (katso myös Kuva 3-3).
- ▶ Noudata ehdottomasti A-mallin aggregaattia koskevia saksalaisia DGUV-ohjeita (katso kaavio Kuva 7-1 ja luku 7.7).



HUOMAUTUS!

Käyttäjien on tarkastettava toiminta joka kerta käyttöönoton yhteydessä eristyksen valvonnan testipainiketta painamalla (katso myös luku 5 Tarkasta sähköturvallisuus).



Kuva 8-6 Eristyksen valvonta

Eristyksen valvonnan toiminnan testaaminen:

Edellytykset

- ✓ Aggregaatti on käynnistetty ja on käytössä
- 1. Erotta kaikki kuluttajat aggregaatin pistorasioista.
- 2. Tarkista, että kaikki johdonsuojakatkaisijat ovat kiinni (asento POS-I).
- 3. Paina testipainiketta 3 muutaman sekunnin ajan.

Merkkivalot 1 ja 2 ja johdonsuojakatkaisijan asento osoittavat testin tuloksen:

Merkkivalo	Tulos	Merkitys
keltainen ja punainen palaa	johdonsuojakatkaisija ponnahtaa asentoon POS-0	Eristyksenvalvonta on kunnossa
ei pala	Johdonsuojakatkaisija pysyy asennossa POS-1	Eristyksenvalvonta on vikaantunut
ei pala	johdonsuojakatkaisija ponnahtaa asentoon POS-0	merkkivalo viallinen

Eristyksenvalvonnan toiminta on testattu.

- 1. Kuittaa äänimerkki 5 painikkeella.
- 2. Testaamisen jälkeen on painettava reset-painiketta 4 ja johdonsuojakatkaisija on siirrettävä kohtaan POS-1, jotta laitetta voisi taas käyttää.

Eristyksenvalvonta käytön aikana

Edellytykset

Seuraavalla ohjeella saat selville, miten aggregaatti havaitsee käytön aikana järjestelmään liitetyn kuluttajan eristysvian ja miten se sinua silloin suojaa.

- ✓ Aggregaatti on kytketty päälle ja on käytössä.
- ✓ Johdonsuojakatkaisijat ovat kohdassa POS-I.
- 1. Liitä kuluttaja aggregaatin pistorasiaan.

Merkkivalo 1 ja 2 ja johdonsuojakatkaisijan asento osoittavat testin tuloksen:

Merkkivalo	Tulos	Merkitys
Yksikään merkkivalo ei pala	Johdonsuojakatkaisija pysyy asennossa POS-1	Eristysvikaa ei todettu Kuluttajassa on eristysvirhe ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)
KELTAINEN merkkivalo palaa	Johdonsuojakatkaisija pysyy asennossa POS-1	Eristysvika ($\leq 46 \text{ k}\Omega > 23 \text{ k}\Omega$)
KELTAINEN ja PUNAISEN merkkivalo palavat	johdonsuojakatkaisija ponnahtaa asentoon POS-0	Eristysvika ($\leq 23 \text{ k}\Omega$)

Vaikka aggregaatti oli kunnossa (ks. edellä) ilman kuluttajaa testattaessa, mutta ilmenee eristysvika, vika on kuluttajassa.

1. Kytke kuluttaja käyttökytkimellään pois päältä.
2. Erotta kuluttaja aggregaatin pistorasiasta.
3. Kuittaa äänimerkki **5** painikkeella.
4. Paina reset-näppäintä **4**, jotta eristyksenvalvonta kytkeytyy uudelleen päälle.
5. Siirrä johdonsuojakatkaisija asentoon POS-I.

Aggregaatti on jälleen käyttövalmis.



VAROITUS!

Viallinen eristys aiheuttaa vaaran jännitettä johtavaa pintaa kosketettaessa.

Sähköiskun vaara toisen eristysvian ilmaantuessa.

- ▶ Kuluttajaa ei saa enää käyttää, kun siinä on todettu eristysvirhe.
- ▶ Varmista, että kukaan ei pääse enää käyttämään vikaantunutta kuluttajaa.
- ▶ Vaihda kuluttaja tai korjauta se sähköalan ammattilaisella.

8.4 2-tiepolttoainehana

Polttoaine voidaan syöttää omasta säiliöstä tai tankkauslaitteen säiliöstä. Tankkaustapa voidaan vaihtaa 2-tiehanalla, joka on aggregaatin huoltopuolen huoltoluukun takana.

Toimi seuraavasti, kun aggregaattia käytetään tankkauslaitteen kanssa:

Edellytykset

- ✓ tankkauslaitteella varustettu ulkoinen säiliö on käyttövalmiudessa (katso alla oleva ohje).
- ✓ ulkoinen polttoainesäiliö on riittävän täynnä.
- ✓ aggregaatin oma säiliö on riittävän täynnä.

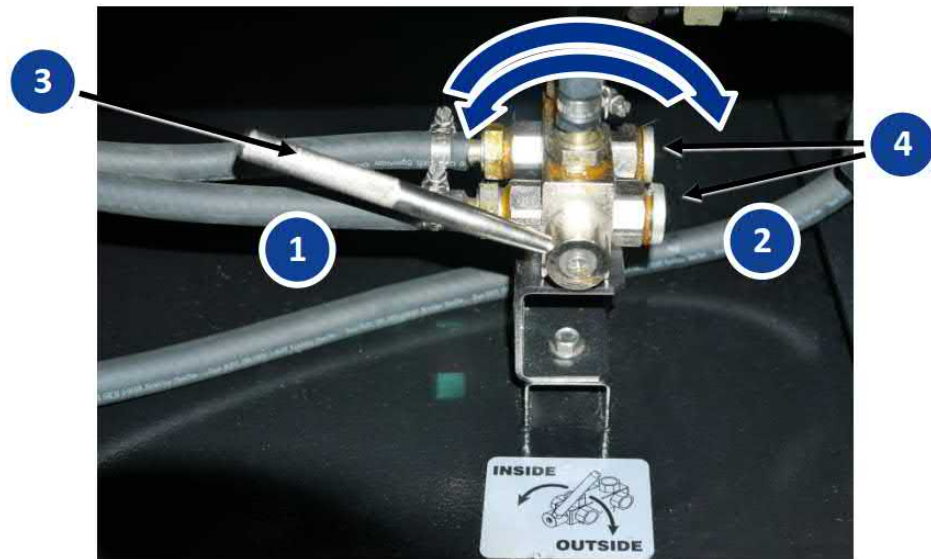


VAARA!

Säiliöstä valuva polttoaine aiheuttaa palo- ja räjähdysvaaran.

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palovammojen vaara.

- ▶ Huolehdi, että polttoainetta ei pääse valumaan ulos.
- ▶ Pidä tankkauslaitteen polttoainekanisteri hyvin suljettuna.
- ▶ Pidä aggregaattiin mahdollisimman suuri etäisyys kanisteria vaihtaessasi.
- ▶ Huolehdi tarpeettomat kanisterit pois aggregaatin läheltä mahdollisimman pian.
- ▶ Tupakointi, avotuli ja kipinöinti on kielletty.



Kuva 8-7 Tankkauslaitteen liitäntä

Tankkauslaitteen liittäminen

1. Poista perusrungon letkujen läpivientireikien peitekannet.
2. Huolehdi, että **3** 2-tiepolttoainehana on käännetty oma säiliö -asentoon (INSIDE).
3. Poista syötön ja paluun **4** liitäntöjen tulpat.
4. Syötä tankkauslaitteen valmiit polttoaineletkut läpivientien läpi ja kiinnitä ne 3-tiehanan liitäntöihin:
 - a) Liitä polttoaineen syöttöletku.
 - b) Liitä polttoaineen paluuletku.
5. Käännä **3** 2-tiepolttoainehanan vipu asentoon OUTSIDE.
6. Käynnistä aggregaatti (katso luku 7.3) ja odota, kunnes se käy tasaisella kierrosnopeudella.

Tankkauslaite on liitetty. Tankkauslaite syöttää nyt polttoaineen aggregaattiin.



HUOMAUTUS!

Moottorin polttoainejärjestelmään saattaa päästä ilmaa, jos käännät 2-tiepolttoainehanan OUTSIDE-asentoon moottorin käydessä silloin, kun tankkauslaitetta ei ole liitettynä.

Moottori sammuu, kun se ei saa polttoainetta.

- ▶ Käännä 2-tiepolttoainehana OUTSIDE-asentoon vain, kun tankkauslaite on varmasti liitettynä.

Edellytykset

Irrota tankkauslaite seuraavasti:

- ✓ oma säiliö on riittävän täynnä
- ✓ aggregaatti on sammutettu.

Tankkauslaitteen irrottaminen

1. Käännä **3** 2-tiepolttoainehanan vipu asentoon INSIDE.
Moottori saa polttoaineen omasta säiliöstä.
2. Irrota tankkauslaitteen polttoaineletkut liitännöistä **4** liitäntöjen tulpat.
3. Sulje liitännät **4** tulpilla.
4. Laita läpivientien peitekannet paikoilleen perusrunkoon.

Tankkauslaite on irrotettu.

8.5 Etäkäynnistyslaite HARTING

Lisävarusteena asennettavan HARTING® -pistorasian avulla voit rakentaa yhteyden ulkoiseen laitteeseen, jolla aggregaatin voi käynnistää ja sammuttaa etäohjatusti (esim. jostakin ohjauspöydästä).



VAROITUS!

Automatiikkatilaan asetettu, äkillisesti itsestään käynnistyvä kone aiheuttaa vaaran.

Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien tapaturmien vaara

- ▶ Muodosta etäkäynnistysyhteys vasta, kun aggregaatti on täysin käyttövalmiina ja kaikki huoltoluukut ja suojakannet on suljettuina.
- ▶ Kytke ohjaus vasta sen jälkeen automatiikkatilaan.
- ▶ Ilmoita aggregaatin lähellä työskenteleville ihmisille laitteen kytkemisestä automatiikkatilaan.



HUOMAUTUS!

Lisälaitteiden oppaissa on tärkeää tietoa.

- ▶ Noudata ehdottomasti näiden ulkoisten komponenttien ja lisälaitteiden oppaissa selostettuja käyttövinkkejä ja käsittelyohjeita.

Etäkäynnistysyhteyden muodostaminen

Toimi seuraavasti, kun aggregaattia käytetään etäkäynnistyksellä.



Kuva 8-8 Etäkäynnistyslaite ja HARTING®-pistorasia

Edellytykset

- ✓ aggregaatti on käyttövalmiudessa.
 - ✓ käynnistysakku on asianmukaisesti liitettyä.
 - ✓ Kaikki kuluttajat on kytketty pois päältä tai erotettu aggregaatista.
1. Paina lukitussankaa Kuva 8-8 - **2** voimakkaasti aggregaattiin päin.
 2. Käännä HARTING®-pistorasian suojakansi Kuva 8-8 - **1** ylös.
 3. Työnnä ulkoisen liitoskaapelin HARTING®-pistoke HARTING®-pistorasiaan vasteeseen saakka.
 4. Lukitse lukitussanka Kuva 8-8 - vetämällä sitä **2** HARTING®-pistokkeen suuntaan.

Etäkäynnistin on käyttövalmis.



HUOMAUTUS!

Noudata myös muita aggregaatin käynnistämiseen ja sammuttamiseen liittyvien, ulkoisten komponenttien ja lisälaitteiden käyttöoppaissa selostettuja toimintavaiheiden ohjeita.



HUOMAUTUS!

Kun etäkäynnistin on liitettyä, aggregaattia EI voi enää kytkeä pois päältä ohjausyksiköstä (katso luku 8.1 . Siitä syystä hätätilanteessa tulee käyttää HÄTÄPYSÄYTYSKYTKINTÄ (katso luku 7.6).

Etäkäynnistysyhteyden purkaminen

Sammuta ensin aggregaatti. Pura sitten etäkäynnistysyhteys seuraavasti:

1. Paina lukitussankaa Kuva 8-8 - **2** voimakkaasti aggregaattiin päin.
2. Vedä ulkoisen liitoskaapelin HARTING®-pistoke irti HARTING®-pistorasiasta.
3. Käännä HARTING®-pistorasian suojakansi Kuva 8-8 - **1** alas.
4. Lukitse lukitussanka Kuva 8-8 - vetämällä sitä **2** itseesi päin.

Etäkäynnistinyhteys on purettu.

9 Valinnaisvarustelu

9.1 Powerlock-Box

POWERLOCK BOX mahdollistaa suuritehoisten kuluttajien liittämisen yksittäisillä johtimilla (virta enintään 660 A). Tehoarvot samat kuin perinteisten riviliitinten, mutta liittämiseen ei tarvita työkaluja eikä sähköasentajaa.

POWERLOCK BOXiin liitettävissä johtimissa on oltava POWERLOCK-järjestelmään sopivat tehopistoliittimet.



VAROITUS!

Kuumia valokaaria kytkettäessä tai irrotettaessa jännitteisenä.

Palovammojen ja sähköiskun vaara.

- ▶ Kytke POWERLOCK BOX aina virrattomaksi ennen kannen avaamista tai sulkemista.
- ▶ Kytke POWERLOCK BOX aina virrattomaksi ennen pistoliitinten kytkemistä tai irrottamista.



PE → N → L1 → L2 → L3

Kuva 9-1 POWERLOCK BOX

Liitä kuluttajat POWERLOCK BOXin kautta aggregaattiin seuraavasti:

Edellytykset

- ✓ POWERLOCK BOXin johdonsuojakatkaisija (katso aggregaatin käyttöohje) on asennossa "0" tai "off".
- ✓ Liitettävät kuluttaja on kytketty pois toiminnasta.

Vaihe vaiheelta

1. Käännä kannen vasemman oikean puolen 0 lukitukset mukana toimitetulla nelikulma-avaimella nuolen suuntaan.
2. Avaa POWERLOCK BOXin kansi.
3. Kytke ENSIN PE-johtimen (suojamaa) pistoliitin vasempaan vastakkeeseen.
4. Työnnä POWERLOCK-pistoliitin POWERLOCK BOXin vastakkeeseen ja lukitse pistoliitin kääntämällä 45° myötäpäivään.
5. Asenna loput POWERLOCK-pistoliittimet samalla tavoin ja täsmälleen ilmoitetussa järjestyksessä.
6. Varmista sitten kaikki lukitukset kääntämällä 6 lukko nelikulma-avaimella ääriasentoon vastapäivään.

7. Käännä POWERLOCK BOXin johdonsuojakatkaisija asentoon "1" tai "on".
Kuluttaja on varmasti liitetty ja voidaan ottaa käyttöön.



HUOMAUTUS!

Mikäli jotain pistoliitintä tai lukkoa 6 ei saada lukittu, jotain edeltävistä pistoliitoksista ei ole lukittu kunnolla.

- ▶ Käännä jokainen pistoliitin loppuun asti ennen seuraavan asentamista.
- ▶ Älä sulje pääkytkintä ennen kuin kaikki pistoliittimet ja lukko 6 on lukittu kunnolla.

Avaa Powerlock-liitäntä päinvastaisessa järjestyksessä. Kytke ensin kuluttaja pois toiminnasta ja käännä POWERLOCK BOXin johdonsuojakatkaisija asentoon "0" tai "off".

9.2 Dummy Load

Aggregaatissa on käyttömoottoriin sovitettu Dummy Load -teho. Järjestelmässä on kuormitusvastus, joka tuottaa automaattisesti peruskuorman, kun moottori käy alle tietyn kuormarajan.

Kun kuorma on pitkään pieni, moottorin muodostuu kerrostumia, jotka nopeuttavat ajan mittaan kulumista ja voivat johtaa vakaviin moottorin vaurioihin. Dummy Loadin automaattinen kytkeytyminen nostaa palamislämpötilaa niin paljon, että kaikki kerrostumat poistuvat. Ohjauselektronikka kytkee Dummy Loadin automaattisesti pois, kun aggregaattiin liitetään riittävän tehokas kuluttaja. Siten varmistetaan generaattorin täyden tehon saatavuus aina.

Dummy Loadia ohjataan täysin automaattisesti eikä käyttöhenkilökunnan toimenpiteitä tarvita. Dummy Loadin tunnistaa siitä, että ohjausyksikön näytössä näkyy otettava teho, vaikka toimivia kuluttajia ei ole tai niiden teho on vähäinen (alla olevassa esimerkissä 3 kW).



Kuva 9-2 Dummy Load toimii

9.3 Ulkoinen akun lataaminen

Ulkoisella akun lataamisella (lisävaruste) varmistetaan, että moottorin käynnistysakku on aina ladattu. Käyttövarmuus on suurempi, sillä moottori voidaan käynnistää kitkattomasti (kun käynnistysakku on teknisesti moitteettomassa kunnossa). Aggregaattiin on tällöin integroidu täysin automaattisesti toimiva akkulaturi, joka kytketään ulkoiseen 230 V vaihtovirtaliitäntään.



VAROITUS!

Syövyttävien happohöyryjen ja rikkihapon ulospurkautumisen vaara, myös lataamisen aikana ja sen jälkeen. Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien syöpymisvammojen vaara.

- ▶ Käytä työskennellessäsi haponkestävää suojavaatetusta.
- ▶ Puhdista hapon likaamat pinnat välittömästi runsaalla vedellä.
- ▶ Lataa käynnistysakku vain hyvin tuulettuvassa paikassa.



VAROITUS!

Älä irrota käynnistysakun kaapeleita latauksen aikana. Lataus on päätettävä ennen aggregaatin käynnistämistä ja käynnistysakun on annettava levätä noin 30 minuuttia hyvin tuuletetussa ympäristössä.

Aggregaatti käynnistysakun lataaminen ulkoisella laturilla:

Edellytykset



Kuva 9-3 230 V virtaliitin akkulaturille

- ✓ Aggregaatti on käyttövalmis.
 - ✓ Käynnistysakku on liitetty määräysten mukaisesti moottorin virtapiiriin.
1. Lukitse syöttöpistokkeen lukitusrengas **1** ääriasentoon myötöpäivään ja irrota pistokkeen suojus.
 2. Yhdistä syöttöpistoke tavallisella suojamaadoitetulla kaapelilla 230 V vaihtovirtaverkkoon.

Akku laturi käynnistyy automaattisesti.

Käynnistysakku ladataan.



HUOMAUTUS!

Akkulaturi vaihtaa automaattisesti ylläpitolataukseen, kun säädetty purkausloppujännite saavutetaan. Kun latausjärjestelmä on kunnossa, ylläpito ei ole mahdollisesti eikä latausliitäntää tarvitse irrottaa Aggregaattista ennen seuraavaa käyttöä.

10 Huolto

Tässä luvussa selostetaan Aggregaatti huolto. Vain tehtäviinsä valtuutetut pätevät ammattilaiset saavat huoltaa laitetta.

Niitä huolto-, korjaus- ja säätöitä, joita ei ole selostettu tässä käyttöohjeessa eikä muissakaan laitteen mukana toimitetuissa käyttö- ja huolto-ohjeissa, saavat tehdä vain valmistajan valtuuttamat huoltoasentajat. Erityisesti tämä koskee asennettuja ohjelmaversioita ja konfigurointitiedostoja.

10.1 Huoltokaavio

Aggregaatin huolto on pääosin käyttömootorin huoltoa sekä joitakin tehtäviä muilla laiteosilla.



HUOMAUTUS!

Noudata käyttömootorin kaikissa huoltotöissä oheista moottorinvalmistajan toimittamaa käyttö- ja huolto-ohjetta.

Seuraavassa otteessa moottorinvalmistajan laatimasta huoltokaaviosta on aika-kaavio sekä yleiskuva huoltotöiden laajuudesta.

10.2 Huoltotyöt

Huoltotyöt saa suorittaa vain tehtäviin valtuutettu henkilö. Suorita kaikki huoltokaaviossa mainitut työt mukana toimitettavan moottorin käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti. Oheinen käyttöohje selostaa vain siitä poikkeavat ja muut ohjeet.



VAARA!

Aggregaatin tahaton käynnistäminen aiheuttaa hengenvaaran.

Pyörivien osien aiheuttama palovammojen ja kiinni takertumisen vaara.

- ▶ Kytke aina ennen töiden aloittamista aggregaatti pois siten, että koneen tahaton käynnistyminen estyy kaikissa tilanteissa. (katso myös luku 8.1).



HUOMIO!

Tietyt aggregaatin pinnat saattavat käytön aikana kuumentua hyvin voimakkaasti.

Palovammavaara

- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutamaan minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna kuumien moottorinosien jäähtyä, ennen kuin kosket niihin.



HUOMAUTUS!

Katso aggregaatin sähköturvallisuuteen liittyvät tarkastus- ja huoltotyöt luvusta Sähköturvallisuuden tarkistaminen.

10.3 Käynnistysakku

10.3.1 Akun vaihtaminen



VAROITUS!

Taitamaton käsittely aiheuttaa räjähdys- ja palovaaran. Akun käsittely aiheuttaa kipinöintivaaran.

Ympäristöön roiskuva rikkihappo aiheuttaa vaaran. Vaikeiden, jopa kuolemaan johtavien palo- ja syöpymisvammojen vaara. Sokeutumisen vaara



► Käynnistysakun päälle ei saa laittaa sähkönjohtokykyisiä osia.

► Avotuli, kipinät ja tupakointi kielletty.

► Varo kipinöiden muodostumista ja sähköstaattista purkausta kaapeleita ja sähkölaitteita käsitellessäsi.

► Varo oikosulkua.

► Käytä haponkestäviä suojavaatteita.



1



2



Kuva 10-1 Käynnistysakku (kuva vastaava)

Edellytykset

Käynnistysakun vaihtaminen:



✓ Aggregaatti on kytketty pois päältä (kytkin 7.3 **1** asennossa OFF)

✓ Akun erotuskytkin **1** on asennossa OFF (**5**)

✓ käytät henkilösuojaimia

✓ Integroidun akkulaturin syöttöpistoke on irrotettu.








1. Katkaise akun virtapiiri pääkytkimellä **7** (pos. Kuva 10-1 **1**)

2. Irrota akun miinusnavan suojahattu (jos sellainen on) ja irrota akusta ENSIN miinuskaapeli Kuva 10-1 **3** akusta.

3. Irrota akun plusnavan suojahattu (jos sellainen on) ja irrota TOISEKSI akusta pluskaapeli Kuva 10-1 **4** akusta.

4. Irrota kiinnitysmutterit **6** ja poista kiinnityssanka Kuva 10-1 **5**.

5. Nosta akku pois aggregaatista.
Käynnistysakku on irrotettu.
 6. Varaa uusi käynnistysakku valmiiksi (huomioi akkuvalmistajan ohjeet).
 7. Sijoi käynnistysakku akkulokeroon.
 8. Kiinnitä akku kiinnityssangalla Kuva 10-1  liitäntöjen tulpat.
 9. Kiinnitä ENSIN pluskaapeli Kuva 10-1 -  akun plusnapaan ja asenna mahdollinen punainen navansuojahattu paikalleen.
 10. Kiinnitä TOISEKSI miinuskaapeli Kuva 10-1 -  akun miinusnapaan ja asenna mahdollinen navansuojahattu paikalleen.
 11. Käännä akun erotuskytkin  asentoon ON (asento Kuva 10-1 ).
- Käynnistysakku on vaihdettu. Aggregaatin voi käynnistää.*

10.4 Moottoriöljy

Aggregaatin käyttömoottori tarvitsee öljyä, kuten kaikki polttomoottorit, moottorin voiteluun ja sisäpuolen jäähdyttämiseen. On tärkeää käyttää sekä öljyn vaihtoon että öljyn lisäämiseen oikeaa moottoriöljytyyppiä. On myös tärkeää noudattaa valmistajan antamia öljynvaihtovälejä. Katso kaikki tarvittavat tiedot oheisesta moottorinvalmistajan käyttö- ja huolto-ohjeesta.

10.4.1 Moottoriöljyn vaihto

Aggregaatin moottorissa on moottorin käyttö- ja huolto-ohjeen tiedoista poiketen moottoriöljyn tyhjennyspumppu. Kaikki öljynvaihtoon ja öljynsuodattimen vaihtoon liittyvät tärkeät moottorin komponentit ovat liitäntä- ja huoltopuolen suurten huoltoluukkujen takana, katso Kuva 6-2 ja Kuva 6-3 .



HUOMAUTUS!

Vuotanut moottoriöljy saastuttaa maaperää ja pohjavettä.

- ▶ Käytä sopivaa öljynkeruustasia.
- ▶ Käytetty öljy on ongelmajätettä, joka toimitettava keräyspisteeseen.




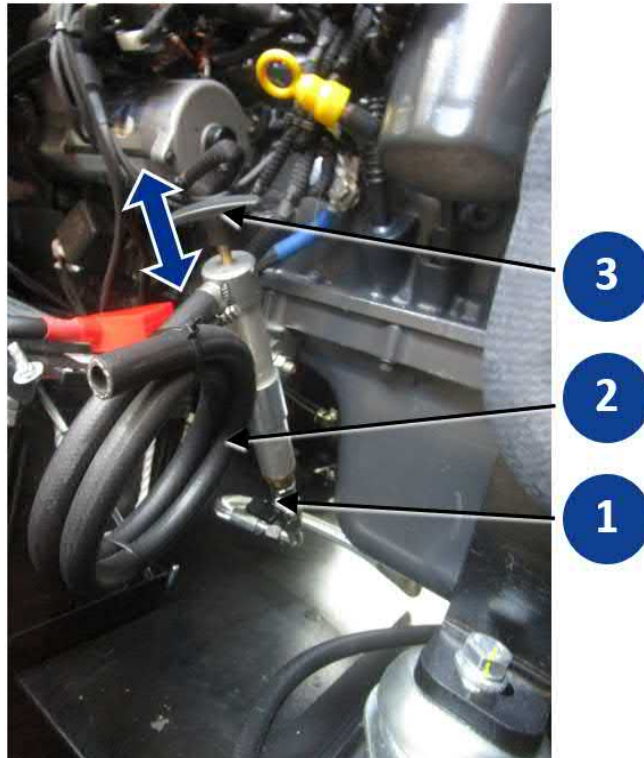
⚠ HUOMIO!

Moottori ja aggregaatin käyttöaineet saattavat kuumentua käytön aikana huomattavasti.

Palovammavaara

- ▶ Älä koske moottorin osiin (erityisesti pakokaasujärjestelmään) muutamaan minuuttiin käytön jälkeen.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä vähintään viisi minuuttia ennen kuin tarkistat tai vaihdat moottoriöljyn.

Öljyn poistamiseen tarvitaan lisäksi öljyn kestävä letku, joka sopii pumpun aukkoon (katso ) ja sopivaa keruustasia (ei sisälly toimitukseen). Seuraavassa selitetään vain moottorin käyttöohjeesta poikkeava toiminta.



Kuva 10-2 Manuaalinen öljyn tyhjennyspumppu

Edellytykset

Huomioi seuraavat edellytykset ennen moottoriöljyn vaihtoa:

- ✓ Aggregaatti on sammutettu
- ✓ Aggregaatti on kuuma: Odota, kunnes moottoriöljy on jäähtynyt n. 30 – 50 °C lämpötilaan.
- ✓ Käytä kylmä moottori lämpimäksi.

Poista vanha öljy seuraavasti:

1. Avaa sulkuventtiili **1** painamalla venttiiliä vastapäivään alaspäin.
2. Vie letku **2** sopivaa keruustiaan.
3. Ime öljy poistuu liikuttamalla pumpun kahvaa Kuva 10-2 **3** ylös ja alas, kunnes öljyä ei enää poistuu.
4. Käännä kahva Kuva 10-2 **3** ala-asentoon.

Vanha öljy on pumpattu moottorista.



HUOMAUTUS!

Jatka moottoriöljyn vaihtoa moottorin käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti. Ota huomioon myös muut huolto- ja käyttöaineiden hävittämistä koskevat ohjeet.

10.5 Tarkasta jäähdytysnesteen määrä

Tämän aggregaatin jäähdytysnesteen kiertopiiri on täytetty laadukkaalla jäähdytysnesteellä. Se suojaa laitteen pitkäksi aikaa korroosiolta, materiaalivaurioilta ja jäätymiseltä. Erittelyn G12+ mukainen lisäaine ei sisällä nitriittiä, amiinia, fosfaattia ja silikaattia, ja sen pitoisuus suojaa jäätymiseltä vähintään -25 °C ulkolämpötilaan asti.

Jotta jäähdytysnesteen suojaava vaikutus säilyisi ennallaan, lisää vai korkeintaan 50 % seosta.

HUOMAUTUS!

Huomioi myös moottorin käyttö- ja huolto-ohjeet kaikissa jäähdytysjärjestelmään kohdistuvissa töissä.

Ota lisäksi huomioon:

- ▶ Tarkasta jäähdytysnesteen määrä vain paisuntasäiliöstä, kuva Kuva 10-3, **1** joka on lähellä jäähdytintä. Nesteen pinnan on oltava merkkien Maximum ja Minimum välillä.
- ▶ Jäähdytysjärjestelmä on ilmattava, jos säiliö on tyhjä!

HUOMIO!

Kuumia pintoja ja kuumaa paineistettua jäähdytysnestettä. Palovamman vaara.

- ▶ Älä avaa jäähdyttimen kantta, kun moottori on käynnissä tai kun se on kuumaa.
- ▶ Anna moottorin jäähtyä ennen jäähdyttimen kannen avaamista.
- ▶ Avaa jäähdyttimen kansi hitaasti, jotta ylipaine pääsee poistumaan hitaasti.



Kuva 10-3 Jäähdytysnesteen tarkastus

11 Säilyttäminen

Aggregaatti tulisi viedä heti käytön päätyttyä sille sopivaan säilytyspaikkaan.

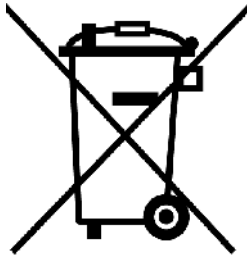
- Säilytyspaikassa tulee olla katto eikä aggregaatti saa olla alttiina seisovalle kosteudelle, voimakkaille höyryille, epäpuhtauksille eikä suurelle määrälle pölyä.
- Laita aggregaatin päälle hengittävistä materiaalista varustettu suojapeite.
- Huolehdi, että säilytyslämpötila ja ilmankosteus pysyvät annetuissa rajoissa (katso Tekniset tiedot).



HUOMAUTUS!

Jos seisokki kestää yli kuukauden, olisi tärkeää suorittaa varastoinnin suhteen lisätoimenpiteitä eri käyttöaineiden rajoitetun säilyvyyden vuoksi. Noudata oheisia moottorin valmistajan toimittamia käyttö- ja huolto-ohjeita.

12 Hävittäminen



Aggregaattia koske sähkö- ja elektroniikkalaitteiden direktiivi 2012/19/EU (WEEE-direktiivi), Saksassa ElektroStoffV. Se säätelee vanhojen sähkölaitteiden hävittämistä ja kierrättämistä. Laitteeseen kiinnitetty tarra; viereinen kuvake, roskakori ja sen päälle piirretty ruksi, osoittaa, että sitä ei saa hävittää sekajätteenä laitteen elinkaaren lopussa.

Vanhoille sähkölaitteille on yksityisiä loppukäyttäjiä (ns. b2c-asiakkaat) varten ilmaisia keräyspisteitä sekä kierrätyspisteitä laitteiden uusiokäyttöä varten. Katso osoitetiedot kotikuntasi verkkosivuilta. Ennen vanhan sähkö- tai elektroniikkalaitteen palauttamista tapahtuvasta yksityisyyttä koskevien tietojen poistamisesta olet itse vastuussa.

Saksassa ja muissa EU-maissa julkisiin keräyspisteisiin ei saa toimittaa b2b -laitteita (laitteita, joita on käytetty ainoastaan kaupallisessa käytössä). Kysy valtuutetulta ENDRESS-agregaattien jälleenmyyjältä lisätietoja vanhan sähkölaitteesi palauttamisesta. Jälleenmyyjä tuntee myös maakohtaisesti poikkeavat laitteen käyttöä koskevat määräykset. Lisäksi on noudatettava kaikki ostosopimukseen mahdollisesti liittyviä määräyksiä.

Huomioi jäteöljyä koskevat ympäristömääräykset. Suosittelemme viemään jäteöljyn keräyspisteeseen suljetussa astiassa. Käytetty moottoriöljy ei saa joutua sekajätteeseen. Jäteöljyn varastoisesta tai valuttamisesta luontoon seuraa huomattava sakkorangaistus.

Määräysten vastaisesti hävitetty akku pilaa ympäristöä. Uuden akun ostaessasi voit palauttaa vanhan akun kauppaan ilmaiseksi.

Noudata kaikkia vanhojen laitteiden ja käyttöaineiden hävittämistä koskevia voimassa olevia maakohtaisia lakeja ja määräyksiä. Käänny ENDRESS-huollon puoleen, kun tarvitset vaihtoakun.

13 Viankorjaus

Seuraavassa taulukossa on ohjeita käytön aikana ilmaantuvien häiriöiden selvittämiseksi. Kokemus on osoittanut, että myös käyttäjät voivat korjata monia toimintahäiriöitä tai haarukoida niiden mahdollisia syitä. Muissa tapauksissa ota yhteys huoltoon taulukossa selostetulla tavalla. Sama koskee vikoja, joita ei ole lueteltu taulukossa.

Jos vikaa ei voi korjata millään tässä selostetulla tavalla, sammuta Aggregaatti ja estä sen kaikki myöhempi käyttö. Ota yhteys huoltoon ja selosta sekä oireet että ne mahdolliset syyt syitä, jotka olet jo voinut taulukon perusteella sulkea pois. Ammattilaisemme voivat usein tunnistaa vian jo puhelimesta tai kirjallisen selostuksen perusteella.



HUOMAUTUS!

Seuraava taulukko ei ole tyhjentävä eikä myöskään käsittele käyttövirheiden aiheuttamia toimintahäiriöitä.

- ▶ Käyttövirheiden välttämiseksi noudata tarkasti tämän oppaan ja mukana toimitetun dokumentaation ohjeita.
- ▶ Ota huomio tapahtuma- ja vikaluetelo, joka on liitteenä.

Häiriö	Mahdollisia syitä	Toimi näin
Moottori pyörii mutta ei käynnisty (sähkökäynnistys).	Ohjausta käytetään väärin.	Noudata käyttöohjetta.
	Moottorin huoltoa on laiminlyöty.	Noudata moottorin valmistajan huolto-ohjeita.
	Öljyn pinnankorkeusvalvonta laukeaa.	Tarkasta öljyn määrä ja lisää tarvittaessa.
	Säiliössä on liian vähän polttoainetta.	Tankkaa.
	Polttoainesuodatin on tukossa.	Vaihda polttoainesuodatin.
	Säiliössä on huonolaatuista polttoainetta.	Vaihda polttoaine, tarvittaessa polttoaineen suodatin ja puhdista polttoainesäiliö
	HÄTÄ-SEIS-painike on lukkiutunut sisään	Vapauta HÄTÄ-SEIS-painike.
Moottori pyörii mutta ei käynnisty (käsi käynnistys).	Akun kaapelit on irrotettu.	Kiinnitä akun kaapelit.
	Käynnistysakku on purkautunut	Lataa käynnistysakku
Moottori käy vähän aikaa ja sammuu sitten.	Säiliössä on liian vähän polttoainetta.	Tankkaaminen:
	Polttoainesäiliön ilmausreikä on tukossa.	Ota yhteys huoltoon.
	Öljyä on liian vähän.	Lisää öljyä.
	Polttoainesuodatin on tukossa.	Vaihda polttoainesuodatin.

Häiriö	Mahdollisia syitä	Toimi näin
Moottori ei pyöri	Käynnistysakku on purkautunut tai vi- kaantunut (vain sähkökäynnistys)	Puhdista akun navat, tarkasta ja lataa tai vaihda käynnistys- akku, tarkasta latausvirtapiiri
	Käynnistin viallinen	Vaihda käynnistin
	Moottori mekaanisesti estynyt	Ota yhteys huoltoon
Nimellisa nopeudella ilman kuormaa ei ole jännitettä tai se on liian pieni.	Moottorin kierrosnopeus säädetty vää- rin jälkeensä.	Ota yhteys huoltoon.
	Elektroninen säädin on säädetty väärin.	Ota yhteys huoltoon.
	Elektroninen säädin on viallinen.	Ota yhteys huoltoon.
Jännite vaihtelee huomattavan paljon.	Moottori käy epäsäännöllisesti.	Ota yhteys huoltoon.
	Kierrosnopeuden säädin toimii epä- säännöllisesti tai riittämättömästi.	Ota yhteys huoltoon.
Moottori savuttaa.	Moottorissa on liikaa öljyä.	Laske liika öljy pois.
	Ilmansuodattimen paperinen suodatin- panos on likainen tai öljyinen.	Puhdista tai vaihda suodatin- panos.
	Ilmansuodattimen vaahtoelementti on likainen tai kuiva.	Puhdista tai kostuta ilman- suodattimen vaahtoelementti.
Tehonotto jää selvästi alle nimellistehon	Käyttö äärimmäisissä ilmastollisissa oloissa	Sopeuta käyttö ilmasto-olojen mukaiseksi tai lopeta käyttö
	Aggregaattia on huollettu puutteellises- ti	Huolla aggregaatti
	Aggregaatin kuluneisuusraja on ylitty- nyt.	Ota yhteys huoltoon
Aggregaatti käy epätasai- sesti.	Generaattoria kuormitetaan yli nimellis- tehon.	Ota ulos vähemmän tehoa.
Öljynpaine on liian pieni.	Liian vähän öljyä moottorissa.	Lisää moottoriöljyä.
Aggregaatti ei käynnisty automaattisesti.	Kaukokäynnistysyhteys viallinen tai ei liitetty	Palauta kaukokäynnistysyh- teys

Taul. 13-1 Viankorjaus

Saat lisätietoja vikadiagnosoinnista sekä alkuperäisvaraosia ja kulutusosia ottamalla yhteyttä

Asiakaspalvelumme puh. +49-(0)-7123-9737-44

s-posti: service@endress-stromerzeuger.de

Pidä tunnistamista varten laitteen tuote- ja sarjanumero valmiiksi esillä. Tiedot ovat tyyppikilvessä (katso Kuva 3-1).

14 Tekniset tiedot

Aggregaatin tekniset tiedot ovat seuraavassa taulukossa.

Nimike	Arvot			Yksikkö
	ESE 67 YW/RS	ESE 90 YW/RS	ESE 110 YW/RS	
Jatkuva teho [PRP] 3~ ¹⁾	60 / 48	80 / 64	110 / 88	[kVA / kW]
Maksimiteho [LTP] 3~ ¹⁾	66 / 52,8	88 / 70,4	6,25 / 5	[kVA / kW]
Nimellistehokerroin ~3 / 1~		0,8		[cosφ]
Nimellistaajuus		50		[Hz]
Nimelliskierrosnopeus		1 500		[min ⁻¹]
Nimellisjännite ~3 / 1~		400 / 230		[V]
Nimellisvirta [PRP] 3~ / 1~	86,6	115,5	144,3	[A]
Tyhjäpaino n.	1 790	1 890	2 000	[kg]
Moottoriöljyn määrä (sis. öljynsuodattimen)		12,8		[l]
Oman säiliön tilavuus		430		[l]
Polttoaineenkulutus (75 % kuormalla) ²⁾	13,0	15,4	18,5	[l/h]
Käyntiaika (75 % kuormalla) n. ²⁾	33,1	27,9	23,2	[h]
Pituus		2 900		[mm]
Leveys		1 090		[mm]
Korkeus		1 925		[mm]
Äänenpainetaso käyttöpaikassa L _{pA} ³⁾	83	86	85	[db (A)]
Äänenpainetaso 7 m etäisyydellä L _{pA} ⁴⁾	66	69	69	[db (A)]
Äänitehotaso L _{WA} ³⁾	91	94	94	[db (A)]
Generaattorin kotelointiluokka	IP23	IP23	IP23	
¹⁾ mitattu vakioituissa oloissa				
²⁾ keskiarvoja, yksittäiset poikkeukset mahdollisia, joten ei sitova				
³⁾ mitattu 1 m etäisyydellä ja 1,6 m korkeudella standardin ISO 3744 (osa 10) mukaisesti				
⁴⁾ mitattu ISO 3744 (osa 10) mukaisesti				

Taul. 14-1 Aggregaatin tekniset tiedot

Tämän taulukon tiedot ovat voimassa seuraavissa käyttöolosuhteissa (Vakioidut mittaolosuhteet):

**Vakioidut mit-
tauosuhteet**

Nimike	Arvo	Yksikkö
Korkeus merenpinnasta	100	[m]
Ympäristölämpötila	25	[°C]
suhteellinen ilman kosteus	30	[%]

Käytettävissä oleva teho saattaa poiketa standardiarvoista tosiasiallisten käyttöolojen mukaan. Seuraavassa taulukossa esitetään tästä suuntaviivoja:

Tehon vähennys

Viitesuure	Tehon alene- ma	jokaisesta
Korkeus merenpinnasta	1 %	100 m
Ympäristölämpötila	4 %	10 °C

Seuraavassa taulukossa luetellaan voimassa olevat Aggregaatin käyttöolosuhteet:

**ympäristövaati-
mukset**

Nimike	Arvo	Yksikkö
Korkeus merenpinnasta	maks. 2000	[m]
Ympäristölämpötila	-20 – +40	[°C]
Suhteellinen ilmankosteus	maks. 95, ei kondensoiva	[%]
Kallistuskulma	maks. 20	[°]

15 Varaosat

ENDRESS-huolto tai ENDRESS-jälleenmyyjä toimittaa sinulle huolto- ja varaosat nopeasti ja mutkattomasti. Vaihtoehtoisesti sinua auttaa keskitetty asiakaspalvelumme

puhelin: +49 (0) 71239737-44

s-posti: service@endress-stromerzeuger.de

Pidä tunnistamista varten laitteen tuote- ja sarjanumero valmiiksi esillä.

Rekisteröitynä käyttäjänä pääset kotisivuiltamme nopeasti ja helposti moneen palveluun, joiden kautta voimme toimittaa sinulle huoltoihin ja korjauksiin tarvittavat alkuperäisvaraosat. Sitä varten mene

<https://endressparts.com>

ja klikkaa siellä kohtaa "Dokumentaatio ja varaosat".



Kuva 15-1 Varaosat osoitteesta endressparts.com

Asiasanahakemisto**A**

Akkulaturi 64
Akun päävirtakytkin 30
Arvokilpi 14
Asiakaspalvelu 76

H

HARTING-pistorasia 59
Huoltoluukku 29
Hälytysluettelo 50
HÄTÄPYSÄYTYSKYTKIN 31 40
HÄTÄPYSÄYTYSkytkin 15

I

Ikkuna 50
ilman kosteus 75
Ilmansuodatin 29

J

Julkaisutiedot 2

K

Kallistuskulma 75
Kieltomerkki 15
Käynnistysakku 30
Käynnistäminen 37
Käyttäjät 19 24
Käyttömoottori 30
Käyttöohje 7
Käyttöpaikan korkeus 75

L

Latauksen ylläpito 63

M

Maadoitus 10 26 26 31

N

Nelikulma-avain 61

O

Ohjausyksikkö 47
Omistajan veloitteet 27
osoitteeseen 76

P

Pakokaasut 21 38
Perusrunko 30
Pienkuormakäyttö 62
Piiloriskit 19
Pikaohje 15
Polttoaineenkulutus 74
polttoainehana 36
Polttoainelaatu 14
Polttoainesäiliön vaihtaminen 57
Potentialintasaus 26 31

S

Sammuttaminen 39

Standardit

DIN EN 60204 19
DIN EN 82079-1 6
DIN EN ISO 12100 19
DIN EN ISO 8528-13 19
DIN ISO 3864 7
ISO 3864 20
ISO 7010 17
sähkölaitokset ja 11
Sähköturvallisuus 26

T

Tankkaaminen 36
Tankkauslaite 57
tapa 47
AUTO 48
KÄSI 47
OFF 47
vaihto 49

Tarra

Tarra 13
Tehon vähennys 75
Tehopistoliitin 61
Toimitussisältö 12
Tunnistetarra 13
Turvallisuusmerkit 17
Turvaohjeet 17

V

Vakioidut mittausolosuhteet 75
Varoituksia 20
Virheellisiä käyttötapoja 11
Virheilmoituksen nollaaminen 49

W

WEEE-direktiivi 71

Y

Ylilataus 64
Ympäristölämpötila 75
ympäristövaatimukset 75

Ä

Äänitehotaso 74

Ö

Öljyn mittatikku 29
Öljyn määrä 74



**Elektrogerätebau GmbH
Neckartenzlinger Str. 39
DE-72658 Bempflingen**

Puhelin: +49 (0) 7123 /9737-0

Faksi: +49 (0) 7123 /9737-50

S-posti: info@endress-stromerzeuger.de

www: www.endress-stromerzeuger.de

© 2021, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH