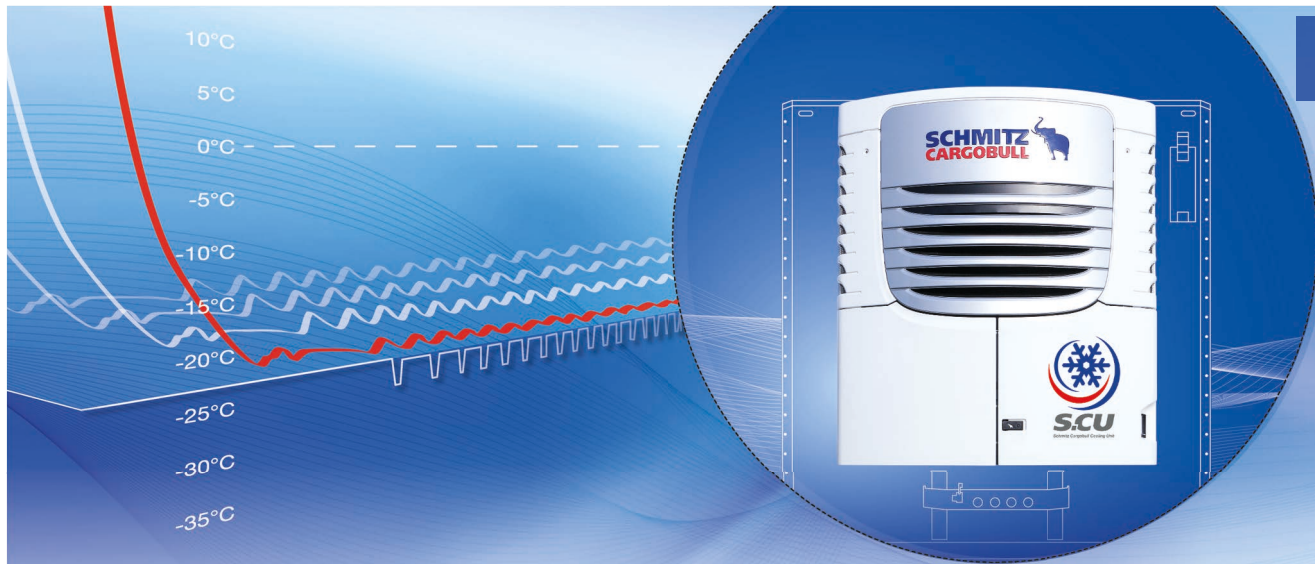




Navodila za uporabo

© Schmitz Cargobull AG Semi-Trailer Cooling Unit S.C.U

Različica 5.00
S.C.U-mAn-SL-5.0-40/25

KOLOFON

Schmitz Cargobull AG

Bahnhofstraße 22

D - 48612 Horstmar

Telefon +49 2558 81-0

Telefaks +49 2558 81-500

www.cargobull.com

© 2025 Schmitz Cargobull AG/Cargobull Cool GmbH & Co KG

Ta navodila so avtorsko zaščitena. Vse običajne pravice so pridržane.

Razmnoževanje in prevajanje teh navodil, tudi po delih, je dovoljeno samo z dovoljenjem družbe Schmitz Cargobull AG/Cargobull Cool.

V primeru kršitev si pridržujemo pravico do odškodninskih zahtevkov in kazenskega pregona.

Pridržujemo si pravice do spremembe podatkov o nazivnih pogojih, tehničnih sprememb, izboljšav in napak.

Izvirnik teh navodil je napisan v nemškem jeziku.

Stanje: 10/2025

Prevod originalnih nemških navodil

Vsebina

1 Napotki v zvezi z navodili za uporabo . . . 6

1.1	Veljavnost navodil za uporabo	6
1.2	Identifikacija izdelka in tipske tablice	6
1.2.1	Tipska tablica enote Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)	7
1.2.2	Tipska tablica kompresorja	8
1.2.3	Serijska številka dizelskega motorja	9
1.3	Uporabljeni simboli	9
1.4	Uporabljene slike	9
1.5	Drugi zadevni dokumenti	10
1.6	Shranjevanje dokumentacije	10
1.7	Jamstvo in odgovornost	10

2 Za vašo varnost 11

2.1	Prikaz in zgradba opozoril	11
2.2	Razvrstitev opozoril po stopnji nevarnosti	11
2.3	Namenska uporaba	12
2.4	Izjava o skladnosti	12
2.5	Usposobljenost osebja	13
2.5.1	Upravitelj	13
2.5.2	Vozniki	13
2.5.3	Strokovno osebje	14
2.6	Nevarna območja	14
2.7	Zaščitne naprave	14
2.8	Znaki za obvestila, opozorila in zapovedi	15

2.9	Osnovna varnostna navodila	16
2.10	Meje uporabe/zaščita pred zmrzovanjem	19
2.11	Ravnanje s hladivom	20
2.12	Ravnanje z delovnimi snovmi	22
2.13	Kako ravnati v sili?	24

3 Pregled stroja 25

3.1	Nadgradnja	25
3.1.1	Glavni sklopi	25
3.1.2	Sklopi	27
3.2	Delovanje	32
3.3	Upravljalni in prikazovalni elementi	33
3.4	Načini delovanja/nastavitve	34
3.5	Delovna stanja	35
3.5.1	Delovna stanja pri nedelujoči toplotni črpalki	35
3.5.2	Delovna stanja pri delujoči toplotni črpalki	35

4 Prevoz, skladiščenje, vgradnja 37

4.1	Transport	37
4.2	Skladiščenje	37
4.3	Vgradnja	37

5	Začetek uporabe	38
5.1	Prvi začetek uporabe	38
5.2	Začetek uporabe pred vsako uporabo	38
5.3	Pregled	39
5.4	Preverjanje in točenje goriva	40
5.5	Vklop in izklop glavnega stikala	41
5.6	Obratovanje pri nizkih zunanjih temperaturah	43
5.6.1	Gorivo pri nizkih zunanjih temperaturah	43
5.6.2	Motorno olje pri nizkih zunanjih temperaturah	43
5.6.3	Hladilna tekočina pri nizkih zunanjih temperaturah	44
5.6.4	Baterija pri nizkih zunanjih temperaturah	44
5.7	Uporaba dodatne opreme ePTO ready	44
6	Upravljanje	45
6.1	Osnovni elementi upravljalne enote	45
6.2	Prikazovalnik	45
6.3	Upravljalne tipke	46
6.4	Funkcije upravljalnih tipk/ alarmnih svetlečih diod	47
6.4.1	Vklop in izklop pripravljenosti enote S.CU	47
6.4.2	Tipke komor: Zagon komor toplotne črpalke	47
6.4.3	Nastavitev jezika	49
6.4.4	Nastavljanje enot	49

6.4.5	Meni	49
6.4.6	Preklop med dizelskim in električnim načinom	50
6.4.7	Izbira	50
6.4.8	Potrditev/OK	50
6.4.9	Odtajanje (Defrost)	51
6.4.10	Alarm	51
6.5	Delovni režimi	52
6.6	Potek nastavitve	52
6.7	Nastavitve/prikazi	53
6.7.1	Izbira menija	53
6.7.2	Meni z nastavitvami, raven 1 – meni S.CU	54
6.7.3	Meni z nastavitvami/prikazi, raven 2 – meni S.CU	57
6.8	Diagnostika, senzorji/sporočila	58
6.8.1	Diagnostika, senzorji	58
6.8.2	Diagnostična sporočila (pomnilnik napak)	60
6.9	Vklop in izklop enote S.CU ter krmilnik	60
6.10	Zagon enote S.CU	61
6.10.1	Zagon dizelskega načina	61
6.10.2	Električni način – zagon z vtičnico CEE	61
6.10.3	Električni način – zagon z vhodom vtičnice ePTO	63
6.10.4	Zagon obtočnega zračenja	67

7 Odpravljanje napak **68**

8	Vzdrževanje	69
8.1	Nega in čiščenje	69
8.1.1	Zunanje čiščenje	70
8.1.2	Čiščenje motornega prostora	70
8.1.3	Čiščenje kondenzatorja	71
8.1.4	Nega in čiščenje vmesnika ePTO	71
8.1.5	Notranje čiščenje	72
8.2	Vzdrževanje	73
8.2.1	Načrt vzdrževanja	73
8.2.2	Preverjanje ravni motornega olja	76
8.2.3	Dolivanje motornega olja	77
8.2.4	Preverjanje ravni hladilne tekočine	78
8.2.5	Dolivanje hladilne tekočine	79
8.2.6	Izpuščanje vode in usedlin iz rezervoarja za gorivo	80
8.2.7	Izvedba pregleda	81
8.2.8	Preverjanje odtoka za odtajano vodo.	81
8.2.9	Polnjenje baterije	82
8.2.10	Zagon dizelskega motorja s tujim virom električne energije	85
8.3	Popravila	87
8.3.1	Zamenjava baterije	88
8.3.2	Preverjanje in menjava varovalk	89

9	Umik iz uporabe	94
9.1	Začasen umik iz uporabe	94
9.2	Vnovični začetek uporabe	94
9.3	Dokončni umik iz uporabe/odstranitev	95
10	Nadomestni deli in služba za podporo uporabnikom	97
10.1	Nadomestni deli	97
10.2	Služba za podporo uporabnikom in servis	97
11	Tehnični podatki	98
11.1	Mere	98
11.2	Pregled podatkov	99
11.3	Podatki o motorju	99
11.4	Delovne snovi	100
11.4.1	Dizelsko gorivo	100
11.4.2	Motorno olje	102
11.4.3	Hladilna tekočina	103
11.5	Hladivo	105
11.5.1	Hladivo R452A	106
11.5.2	Hladivo R454A	107
11.6	Zahteve za vmesnik ePTO	107
11.7	Blokovna shema hladilnega sistema	108
12	Vsebine po abecednem vrstnem redu	110

1 Napotki v zvezi z navodili za uporabo

Ta navodila za uporabo vsebujejo informacije in navodila za varno upravljanje, brezhibno delovanje ter vzdrževanje enote Semi-Trailer Cooling Unit S.CU, tudi z dodatno opremo ePTO ready za tipe S.CU d80 in dc90.

Navodila za uporabo so namenjena vozniku in lastniku vozila. Navodila za uporabo vam bodo pomagala povečati zanesljivost in podaljšati življenjsko dobo naprave, kakor tudi preprečiti nevarnosti, zastoje v uporabi in tudi izgubo pravice do uveljavljanja garancijskih zahtevkov. Navodila za uporabo morate obvezno prebrati in jih razumeti.

Navedbe »levo«, »desno«, »spredaj« in »zadaj« vedno veljajo gledano v smeri vožnje.

1.1 Veljavnost navodil za uporabo

Navodila za uporabo veljajo izključno za te prevozne toplotne črpalke:

- Semi-Trailer Cooling Unit S.CU dc90
- Semi-Trailer Cooling Unit S.CU d80
- Semi-Trailer Cooling Unit S.CU e80

Za enote Semi-Trailer Cooling Unit je v nadaljevanju uporabljena oznaka »S.CU«, razlike pa so izrecno omenjene.

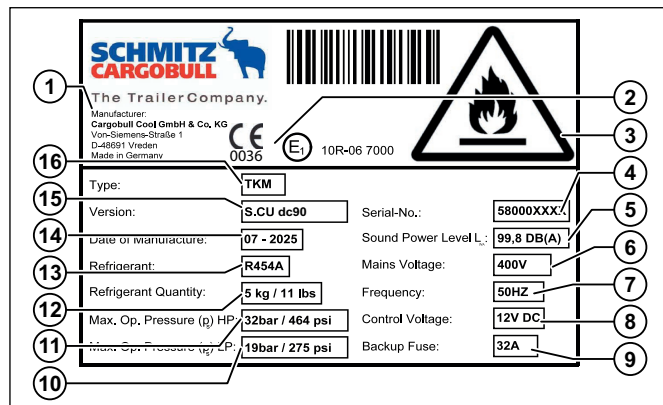
1.2 Identifikacija izdelka in tipske tablice

Na naslednjih glavnih sklopih so pritrjene tipske tablice za identifikacijo izdelka:

- S.CU
- Kompresor
- Dizelski motor

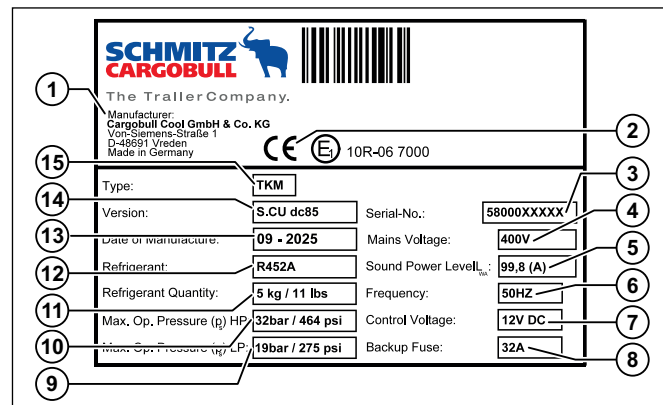
1.2.1 Tipska tablica enote Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)

Tipska tablica je nameščena desno spodaj na okvirju enote S.CU, vključuje pa naslednje informacije:



Slika 1: Tipska tablica za S.CU s hladivom R454A (primer)

- | | |
|---|--|
| 1 Proizvajalec | 9 Predvarovalka |
| 2 Znak CE | 10 Največji dovoljeni tlak na nizkotlačni strani (LP) |
| 3 Simbol plamena za težko vnetljive materiale | 11 Največji dovoljeni tlak na visokotlačni strani (HP) |
| 4 Identifikacijska številka | 12 Količina hladiva |
| 5 Nivo zvočne moči | 13 Hladivo |
| 6 Omrežna napetost | 14 Leto proizvodnje |
| 7 Frekvenca | 15 Različica |
| 8 Krmilna napetost | 16 Tip |

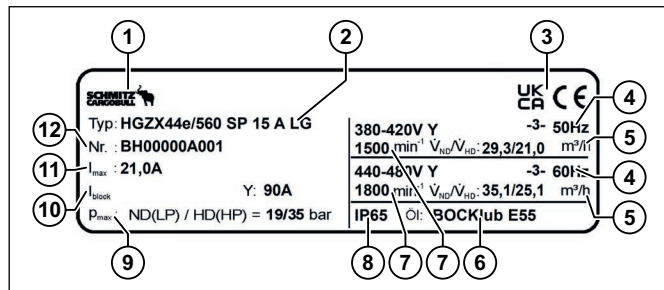


Slika 2: Tipska tablica za S.CU s hladivom R452A (primer)

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Proizvajalec | 9 Največji dovoljeni tlak na nizkotlačni strani (LP) |
| 2 Znak CE | 10 Največji dovoljeni tlak na visokotlačni strani (HP) |
| 3 Identifikacijska številka | 11 Količina hladiva |
| 4 Omrežna napetost | 12 Hladivo |
| 5 Nivo zvočne moči | 13 Leto proizvodnje |
| 6 Frekvenca | 14 Različica |
| 7 Krmilna napetost | 15 Tip |
| 8 Predvarovalka | |

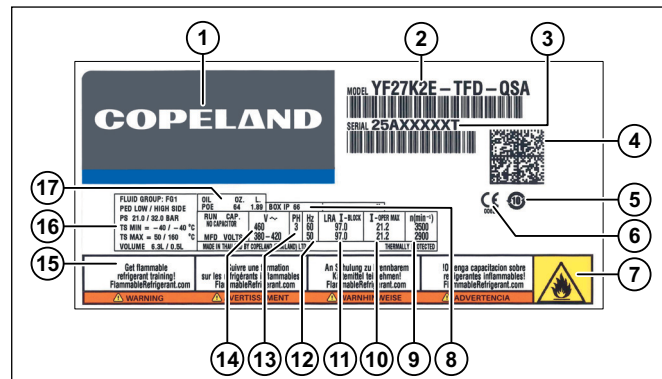
1.2.2 Tipska tablica kompresorja

Tipna tablica je pritrjena na ohišju batnega oz. spiralnega kompresorja in vsebuje naslednje podatke:



Slika 3: Tipna tablica kompresorja S.CU dc90 (primer)

- 1 Proizvajalec
- 2 Oznaka tipa
- 3 Znak UKCA/CE
- 4 Napajalna napetost
- 5 Delovni prostorninski pretok
- 6 Tovarniška vrsta olja
- 7 Število vrtljajev
- 8 Razred zaščite
- 9 Mirovni tlak na sesalni strani/delovni tlak na visokotlačni strani
- 10 Varovalka
- 11 Poraba toka
- 12 Številka stroja



Slika 4: Tipna tablica kompresorja S.CU d80 in S.CU e80 (primer)

- 1 Proizvajalec
- 2 Številka modela
- 3 Serijska številka
- 4 Koda QR
- 5 Oznaka RoHS
- 6 Znak CE
- 7 Simbol plamena za težko vnetljive materiale
- 8 Stopnja zaščite pred vodo
- 9 Število vrtljajev
- 10 Dovoljeni delovni tok
- 11 Zagonski tok
- 12 Omrežna frekvenca
- 13 Število faz
- 14 Potrebna napajalna napetost
- 15 Opozorilo: »Sodelujte v usposabljanju o vnetljivih hladilnih sredstvih!«
- 16 Količina olja (litri)/vrsta olja/količina olja (tekoča unča)
- 17 Dovoljeni delovni tlaki/temperature

1.2.3 Serijska številka dizelskega motorja

Na motorju je nameščena serijska številka, ki je namenjena identifikaciji dizelskega motorja. Tablica s serijsko številko dizelskega motorja se nahaja nad črpalko za vbrizgavanje goriva na desni strani bloka motorja.

1.3 Uporabljeni simboli

V besedilu navodil za uporabo so podane različne oznake in simboli.

Le-ti so pojasnjeni v nadaljevanju.



Opozorilni simboli na levi se uporabljajo v opozorilih in so razvrščeni glede na stopnjo nevarnosti.

Upoštevajte navodila in razlage v poglavju Varnost.

⇒ »Razvrstitev opozoril po stopnji nevarnosti« na strani 11



Dodatne informacije in napotki

[1] Oštevilčeni delovni koraki

► Simbol za navodilo oz. potrebno ravnanje

▷ Rezultat ravnanja

■ Simbol za naštevaje

1. Oštevilčeno naštevaje

⇒ »Navzkrižni sklic na poglavje ali na dodatne vsebine«

1.4 Uporabljene slike

V teh navodilih za uporabo so vdelane slike, na katerih je stroj za boljši prikaz in pojasnitev prikazan z nekaterimi demontiranimi deli, ali pa je prikaz stroja poenostavljen. Tak pristop je uporabljen zaradi boljšega razumevanja.

► Upoštevajte naslednje:

- Posamezni opisi ne zahtevajo nujno demontaže.
- Na slikah niso uporabljene različne variante opreme, če ni tako opisano.
- Skupaj s slikami vedno upoštevajte tudi pripadajoče opise.

1.5 Drugi zadevni dokumenti

Drugi zadevni dokumenti so razvrščeni v tri kategorije. Upoštevati je treba vsa navodila.

1. Skupaj s temi navodili za uporabo so dostavljeni naslednji dokumenti:
 - Izjava o skladnosti
 - Električni načrt prevozne toplotne črpalke v električni omarici
2. Naslednji dokumenti so na voljo v digitalni obliki v servisnem portalu:

⇒ *Servisni portal: www.cargobull-serviceportal.de*

 - Varnostni podatkovni listi za hladiva
 - Električni načrt visokonapetostnega sistema ePTO
 - Razporeditev polov vtičnice in vtiča ePTO
3. Druga navodila drugih proizvajalcev:
 - Navodila za uporabo vozila s priključkom ePTO
 - Navodila za uporabo vozila splošnih vozil
 - Varnostni podatkovni listi za druge delovne snovi

1.6 Shranjevanje dokumentacije

- Ta navodila in vse druge zadevne dokumentacije hranite tako, da vam bodo vedno na voljo.
- Celotno dokumentacijo predajte naslednjemu vozniku ali lastniku.

1.7 Jamstvo in odgovornost

V splošnem veljajo »Splošni prodajni in dobavni pogoji« podjetja Schmitz Cargobull AG. Jamstveni zahtevki in zahtevki za odgovornost zaradi telesnih poškodb ter gmotne škode so izključeni, če so posledica enega ali več naslednjih razlogov:

- nenamenske uporabe,
(⇒ *glejte »2 Za vašo varnost« na strani 11*)
- neupoštevanja navodil, zapovedi in prepovedi v navodilih za uporabo,
- samovoljnih sprememb konstrukcije enote Semi-Trailer Cooling Unit S.CU,
- pomanjkljivega nadzora obrabnih delov,
- nestrokovne in nepravočasne izvedbe vzdrževalnih del,
- neustreznega shranjevanja priključnega kabla ePTO,
- neustrezne uporabe priključka ePTO in priključne vtičnice, ko nista v uporabi,
- neupoštevanja zahtev za vmesnik ePTO.
(⇒ *glejte »11.6 Zahteve za vmesnik ePTO« na strani 107*)

2 Za vašo varnost

Ta navodila za uporabo podajajo navodila, ki jih morate upoštevati za svojo varnost.

Osnovna varnostna navodila vključujejo napotke, ki veljajo v vsakem trenutku za varno uporabo ali za ohranitev varnega stanja enote S.CU.

Opozorila, povezana z ravnanji, se navezujejo na preostale nevarnosti in so podana pred nevarno delovno operacijo.

- Vsa navodila upoštevajte, da preprečite telesne poškodbe, škodo na okolju ali gmotno škodo.

2.1 Prikaz in zgradba opozoril

Opozorila, ki se navezujejo na ravnanja, so sestavljena po naslednjem ključu:



OPOZORILNA BESEDA

Vrsta in vir nevarnosti!

Pojasnilo o vrsti in viru nevarnosti.

- Ukrepi za odvrnitev nevarnosti.

2.2 Razvrstitev opozoril po stopnji nevarnosti

Opozorila so razvrščena glede na težo nevarnosti. V nadaljevanju so pojasnjene stopnje nevarnosti skupaj s pripadajočimi opozorilnimi besedami in opozorilnimi simboli.



NEVARNOST

Neposredna smrtna nevarnost ali nevarnost hudih telesnih poškodb.



OPOZORILO

Možna smrtna nevarnost ali nevarnost hudih telesnih poškodb.



PREVIDNO

Možne lažje telesne poškodbe.

POZOR

Škoda na napravi ali na okolici.



Nasveti ali dodatne informacije.

2.3 Namenska uporaba

Enota Schmitz Cargobull Semi-Trailer Cooling Unit S.CU tipa dc90, d80 ali e80 je popoln stroj (pripravljen za uporabo) po Direktivi o strojih 2006/42/ES in je dokončno vgrajena na toplotno izolirano transportno sredstvo (npr. na priklopnik, železniški vagon, zamenljivo nadgradnjo ali polpriklopnik). Uporablja se za ogrevanje in hlajenje transportiranega blaga (npr. živil).

Transport blaga, ki ga je treba skladiščiti nad ali pod specifičnim temperaturnim območjem, ne spada v namensko uporabo.

- ▶ Enoto Semi-Trailer Cooling Unit S.CU uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju.
- ▶ Enoto Semi-Trailer Cooling Unit S.CU uporabljajte samo s predpisanim dizelskim gorivom oz. predpisano električno napetostjo.
- ▶ Motnje, ki bi lahko poslabšale varnost, naj takoj odpravijo v pooblašeni servisni delavnici.
- ▶ Enoto Semi-Trailer Cooling Unit S.CU uporabljajte skladno z državnimi standardi in predpisi.

2.4 Izjava o skladnosti

Enote Semi-Trailer Cooling Unit S.CU dc90, S.CU d80 in S.CU e80 izpolnjujejo zahteve Direktive o strojih 2006/42/ES, Direktive o elektromagnetni združljivosti 2014/30/ES ter Direktive o tlačnih napravah 2014/68/EU.

Izjava o skladnosti je dobavljena posebej.



Konformitätserklärung / Conformity declaration

Wir als Hersteller der Transportkältemaschine erklären, dass nachfolgend bezeichnete Maschine der Richtlinie 2014/68/EU nach dem Konformitätsbewertungsverfahren Modul A2 und den unten angeführten Verordnungen und Normen entspricht.

We, the manufacturer of the transport refrigeration machine, declare that the machine described below complies with Directive 2014/68/EU in accordance with the conformity assessment procedure Module A2 and the regulations and standards listed below.

Hersteller/ Manufacturer	Cargobull Cool GmbH & Co. KG Von-Siemens-Straße 1 48691 Vreden
Bevollmächtigter für Dokumentation/ Authorised Person for Documents	Rolf Tenbrock
Maschinentyp / Machine type	TKM
Version/ version	S.CU dxx
Serienummer / Serial No.	58000xxxx
Baujahr / Year of manufacture	xx.xx.20xx
Kältemittel/ Refrigerant	R454A
Richtlinien / Directives	Datum / Date
2006/42/EG	2006-05
2014/30/EG	2014-02
Regelungen / Regulations	Datum / Date
ECE-R10 (Rev.6)	2022-10
Normen / Standards	Datum / Date
DIN EN 378-2	2018-04
EN 61000-6-2	2011
EN 61000-6-4	2018
DIN EN 61851-21-1	2018-04
DIN EN 60204-1	2019-06
Notifizierte Stelle gemäß 2014/68/EU Notified Body according 2014/68/EU	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Ridlerstr. 65, 80339 München Kennnummer: 0036
Zertifikats-Nr. / Certificate- No.	xxx
Beschreibung	Description
Baugruppe Kältemaschine: Kategorie II, Modul A2	Module Refrigerant Unit: Category II, Module A2
Flüssigkeitsabsammler nach Kategorie II	Liquid Receiver acc. Category II
Hochdruckwächter nach Kategorie IV	High Pressure Limiter acc. Category IV
Scrollverdichter nach Kategorie II	Scroll Compressor acc. Category II

Vreden, 2025-08-26

Geschäftsführer / Managing Director

Cargobull Cool GmbH & Co. KG • Von-Siemens-Straße 1 • D-48691 Vreden • Telefon: +49 2556/81-0 • Telefax: +49 2556/85-000
Nachkennzeichen: EG - 001 der Gesellschaft Vreden • Anzeigekennzeichen: Cargobull 004 712
Komplettanbieter: Cargobull Cool/Vorwärmungs-GmbH 1088 13739 • Steuer-Nr.: 311/2061/2077
Geschäftsführer: Dr. Norbert Fischer, Michael Frennemann

Slika 5: Izjava o skladnosti (primer)

2.5 Usposobljenost osebja

Navodila za uporabo razlikujejo med:

- upraviteljem,
- vozniki in
- strokovnim osebjem.

Upravitelj mora skrbeti za to, da bodo vozniki in strokovno osebje ustrezno poučeni o upravljanju, o potrebnih ukrepih ob motnjah ter o vseh potrebnih varnostnih opozorilih.

- ▶ Uvajanje osebja pisno evidentirajte.
- ▶ Uvajanje potrdite z vpisom v v servisno knjižico.
- ▶ Potrdilo upravljavca pošljite proizvajalcu.
 - ▷ Predložena potrditev je predpogoj za uveljavljanje morebitnih garancijskih zahtevkov.

Upravitelj, vozniki in strokovno osebje morajo prebrati in razumeti navodila za uporabo.

2.5.1 Upravitelj

Upravitelj odgovarja za pravilno uporabo hladilnika in enote S.CU.

Upravitelj mora:

- dosegati zakonsko predpisano minimalno starost,
- poučiti voznike o rokovanju z enoto S.CU in
- poskrbeti za to, da se hladilnik skupaj z enoto S.CU redno pregleduje in vzdržuje v pooblaščenih servisnih delavnicah.

2.5.2 Vozniki

Med voznike štejemo voznika vozila in morebitnega sovoznika.

Vozniki odgovarjajo za pravilno uporabo hladilnika z enoto S.CU in morajo:

- prebrati in razumeti navodila za uporabo,
- dosegati zakonsko predpisano minimalno starost.

Enoto S.CU smejo uporabljati samo vozniki, ki so pred zaposlitvijo in nato vsaj enkrat letno prejeli ustne uvajanje za svoje delovno mesto.

Šolanje in uvajanje morata zajemati zlasti naslednje točke:

- uporabo,
- potrebne ukrepe ob motnjah in nesrečah ter
- posebne nevarnosti pri uporabi toplotnih črpalk.

2.5.3 Strokovno osebje

Strokovno osebje v servisni delavnici je pooblaščen za izvajanje servisnih del (vzdrževanje in popravila). Pooblaščen strokovno osebje mora imeti naslednje kvalifikacije.

Strokovno osebje mora imeti za izvajanje del na hladilnem tokokrogu spričevalo o izobrazbi v obliki potrdila o usposobljenosti po Uredbi (ES) št. 2024/2215 ali boljše.

Schmitz Cargobull AG zahteva za iskanje napak, popravila in vzdrževalna dela na omrežnih in generatorskih tokokrogih naslednje kvalifikacije:

- V Nemčiji: »Elektrotehnik za določene dejavnosti (EFKfT) na prevoznih toplotnih črpalkah«. Opomba: Usposobljenost »Elektrotehniško uvedena oseba« (EUP) ne zadostuje.
- Po državnih standardih in predpisih smejo dela na omrežnih in generatorskih tokokrogih izvajati samo elektrotehniki.
- V drugih državah Evrope morajo dela opravljati elektrotehniško usposobljene osebe.

Za izvajanje vgradnih del na enoti S.CU so potrebna dokazila.

- ▶ Upoštevajte nacionalne standarde, informacije in predpise.
- ▶ Vzdrževalna dela in popravila smejo opravljati samo strokovnjaki v servisnih delavnicah, pooblaščenih s strani proizvajalca.
- Strokovno osebje mora biti usposobljeno na področju dizelskih motorjev, elektrike in hladilne tehnike. Posebna šolanja se izvajajo in potrjujejo pri proizvajalcu.

2.6 Nevarna območja

Med normalnim obratovanjem so vsi premikajoči se deli zaščiteni s pokrovi, da ne bi prišlo do nesreče.

Pri preverjanjih pred začetkom uporabe, dnevnih preverjanjih in vzdrževalnih delih je možno, da so dostopni nevarni deli.

- ▶ Ko je toplotna črpalka vklopljena, morate upoštevati zadostno varnostno razdaljo do dostopnih sestavnih delov.
- ▶ Upoštevajte možne nevarnosti v osnovnih varnostnih navodilih.

⇒ *glejte »2.9 Osnovna varnostna navodila« na strani 16*

2.7 Zaščitne naprave

Enota S.CU je zaščiten pred nepooblaščenim dostopom z vrati, ki se lahko zaklenejo.

- ▶ Vrata enote S.CU morajo biti vedno zaprta.

2.8 Znaki za obvestila, opozorila in zapovedi

Opozorila in zapovedi, ki jih najdete v teh navodilih za uporabo, so vidna tudi na označbah na enoti S.CU. Nevarnosti in ukrepi so podrobneje opisani v pripadajočih navodilih in v naslednjem poglavju.

⇒ glejte »2.9 Osnovna varnostna navodila« na strani 16

Znak	Razlaga
	Opozorilo na samodejni zagon
	Opozorilo na nevarnost stiska zaradi jermenskega pogona
	Opozorilo na ostre lopatice ventilatorja
	Opozorilo na magnetno polje
	Opozorilo na električno napetost
	Opozorilo na vroče površine
	Opozorilo na vnetljivo hladilno sredstvo

Znak	Razlaga
	Odklopite pred vzdrževalnimi deli in popravili
	Izvlcite električni vtič
	Odklop baterije
	Prepovedano je škropljenje z vodo
	Odprt plamen ni dovoljen; prepovedani so ogenj, odprti viri vžiga in kajenje
	Prepovedano je vrtnanje

- ▶ Upoštevajte vse znake.
- ▶ Znake vzdržujte čiste in berljive.
- ▶ Znakov ne čistite s topili, bencinom ali drugimi agresivnimi kemikalijami.
- ▶ Znakov ne odstranite, prebarvajte ali prelepите.
- ▶ Tako zamenjajte nečitljive ali manjkajoče znake.

2.9 Osnovna varnostna navodila

V nadaljevanju so navedene splošne prisotne nevarnosti in preostala tveganja s pripadajočimi ukrepi pri delu z enoto SCU.

Nevarnost zaradi oddaljenega zagona

Krmilnik enote S.CU je lahko nastavljen za daljinski zagon in enota se lahko zažene kadarkoli in brez vnaprejšnjega opozorila. Nevarnost stiska dlani in prstov ter trajnih poškodb.

- ▶ Ko odprete vrata in med vzdrževalnimi deli obrnite glavno stikalo v položaj 0.
- ▶ Upoštevajte opozorilni znak zunaj na enoti SCU.

Nevarnost zaradi samodejnega zagona

Enota S.CU je opremljena s sistemom za samodejni zagon/zaustavitev in se lahko v načinu obratovanja Start/Stop zažene kadarkoli in brez vnaprejšnjega opozorila. Nevarnost stiska dlani in prstov ter trajnih poškodb.

- ▶ Ko odprete vrata in med vzdrževalnimi deli obrnite glavno stikalo v položaj 0.

Nevarnost zadušitve zaradi izpušnih plinov med obratovanjem dizelskega motorja v zaprtih prostorih

Enota S.CU v dizelskem režimu proizvaja zdravju škodljive izpušne pline. Pri obratovanju v zaprtih prostorih ni možnosti odvajanja izpušnih plinov. Prisotna je smrtna nevarnost zaradi zadušitve.

- ▶ Enoto S.CU v dizelskem načinu uporabljajte samo na prostem.
- ▶ Enota S.CU sme v dizelskem načinu v zaprtih prostorih delovati samo, če je na voljo sistem za odsesavanje izpušnih plinov in je vklopljen.
- ▶ Enota S.CU je dovoljeno pri uporabi dvosmerne komunikacije v zaprtih prostorih uporabljati samo v električnem načinu, če sistem za odsesavanje izpušnih plinov ni na voljo ali ni vklopljen.

Nevarnost stiska zaradi pogonskega jermena vodne črpalke

Vodna črpalka dizelskega motorja je gnana prek rebrastega jermena. Med pogonskim jermenom in jermenico obstaja nevarnost stiska dlani.

- ▶ Ne segajte v prostor med pogonskim jermenom in jermenico.

Nevarnost zaradi ostrih lopatic ventilatorja

Nekateri deli so opremljeni z ventilatorji. Ventilatorji vsebujejo vrteče se dele. Dela brez okrovov lahko povzročijo hude telesne poškodbe.

- ▶ Ne segajte v ventilator.
- ▶ Ko odprete vrata in med vzdrževalnimi deli obrnite glavno stikalo v položaj 0.
- ▶ Preden se lotite vzdrževalnih del na vrtečih ali premikajočih se delih, odklopite baterijo.
- ▶ Pri popravilih poskrbite, da se ne more zagnati ventilator.
- ▶ Enoto S.CU začnite uporabljati le s pravilno nameščenimi okrovi.

Nevarnost opeklin in oparin

Površine nekaterih sestavnih delov in vodov so lahko zelo vroče. Dotik lahko povzroči opekline ali oparine na koži.

- ▶ Ne dotikajte se vročih površin, kot so dizelski motor, izpušni sistem, cevi, hladilnik in hladilni deli.
- ▶ Ne odpirajte delov in cevi toplotne črpalke ali sistema za hlajenje motorja.

Nevarnosti zaradi električnega udara

Generator proizvaja visoko napetost do 690 V. Dotikanje delov pod napetostjo lahko povzroči električni udar, ki lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

- ▶ Pri delih na električnih delih takoj izklopite napajalno napetost.
- ▶ Dela na električnem sistemu dovolite izvajati samo strokovnjakom elektrotehniške stroke.
- ▶ Električnih delov se nikoli ne dotikajte z mokrimi ali vlažnimi deli telesa.
- ▶ Električnih vodov ne vlecite.
- ▶ Pred popravili na električni opremi (zlasti na generatorju) poskrbite, da je enota S.CU izklopljena in da lučka tipke za vklop/izklop na upravljalni enoti ne sveti.
- ▶ Pred vzdrževalnimi deli na električnem sistemu poleg tega odklopite negativni pol baterije.

Nevarnost eksplozije baterije

Agregat je opremljen s svinčevim akumulatorjem, ki pri normalnem delovanju oddaja manjše količine vnetljivega vodika. Eksplozija baterije lahko povzroči hude poškodbe. Napačen priklop premostitvenih kablov lahko povzroči eksplozijo in težke poškodbe.

- ▶ Na baterijo ne odlagajte kovinskih predmetov.
- ▶ Pri delih na bateriji in med polnjenjem se izogibajte kajenju, odprtemu ognju ter iskrenju.
- ▶ Za preverjanje napolnjenosti baterije uporabite merilnik napetosti ali merilnik gostote kisline.
- ▶ Ne polnite zamrznjene baterije.
- ▶ Polnilnih kablov ne odklopite z baterije, dokler polnjenje ni končano.
- ▶ Baterijo vzdržujte čisto.
- ▶ Enoto S.CU uporabljajte samo s priporočenimi kabli in priključki ter pravilno vgrajenimi pokrovi na omarici za baterijo.

Nevarnost zaradi močnega magnetnega polja in visoke napetosti

Generator/elektromotor med delovanjem proizvaja močno magnetno polje in visoko napetost. Ko generator/elektromotor miruje, del magnetnega polja ostane prisoten. Smrtna nevarnost za osebe s srčnim spodbujevalnikom zaradi magnetnega sevanja in smrtna nevarnost zaradi električnega udara.

- ▶ Med delovanjem naj se osebe s srčnim spodbujevalnikom ne približujejo enoti S.CU.
- ▶ Nikoli ne razstavljajte generatorja in kompresorja.

Nevarnosti zaradi kisline baterije

Na in v baterijah je lahko kislina baterije. Kislina baterije je jedka in povzroča hude razjede kože in hude poškodbe oči. Pri daljšem stiku ali višjih koncentracijah je možna nepopravljiva škoda.

- ▶ Ko delate na bateriji, vedno nosite zaščitna oblačila, zaščitna očala in rokavice.
- ▶ Če ste se baterij in priključkov dotaknili, dlani temeljito operite z vodo.

Po stiku z očmi:

- ▶ Oči takoj izperite s tekočo vodo pri odprtih očeh, kar naj traja vsaj 15 minut.
- ▶ Takoj obiščite očesnega ali urgentnega zdravnika.

Materialna škoda zaradi elektrostatičnih izpraznitev

Nekatere elektronske komponente so zelo občutljive na elektrostatične izpraznitve. Človeško telo lahko v določenih primerih nosi dovolj velik elektrostatični naboj, da se te komponente poškodujejo zaradi dotika. Napačna ozemljitev povzroči nastanek nenadzorovanih poti električnega toka. Nenadzorovane poti električnega toka pa lahko poškodujejo glavne ležaje, površine čepov ročične gredi in dele iz aluminija. Dizelski motorji, ki niso ustrezno povezani z maso, se lahko poškodujejo zaradi električnih izpraznitev.

- ▶ Redno preverjajte električne kable glede poškodb in zrahljanih priključkov.
 - ▶ Poškodovane kable naj popravi strokovnjak elektrotehniške stroke.
 - ▶ Pred začetkom uporabe dizelskega motorja očistite in zategnite vse električne kable.
 - ▶ Redno preverjajte ali je električni sistem dizelskega motorja pravilno povezan z ozemljitvijo.
 - ▶ Redno preverjajte povezave z ozemljitvijo glede brezhibne pritrditve in odsotnosti korozije.
 - ▶ Redno preverjajte, ali so na bateriji nameščeni pokrovi polov ali pokrov baterije in njihovo pravilno pritrditev.
- ⇒ *glejte »8.3.1 Zamenjava baterije« na strani 88*

Gmotna škoda na krmilniku

Električni krmilnik s prikazovalnikom in folijsko tipkovnico je sestavljeno iz občutljivih delov, ki se lahko hitro poškodujejo. Nestrokovna uporaba merilnikov napetosti, povezovalnih žic, merilnikov prevodnosti itn. lahko poškoduje krmilnik.

- ▶ Če se pojavijo motnje na električnem sistemu ali na krmilniku, enoto S.CU takoj izklopite.
- ▶ Krmilnika in prikazovalnika ne poskušajte popravljati sami.
- ▶ Pri okvari krmilnika se takoj povežite s servisno službo Schmitz Cargobull.

2.10 Meje uporabe/zaščita pred zmrzovanjem

V neugodnih pogojih uporabe se lahko enota S.CU poškoduje zaradi korozije, kemičnih in fizikalnih reakcij.

- ▶ Upoštevajte naslednje zahteve.
 - Enota S.CU je zasnovana za varno obratovanje pri zunanjih temperaturah od -30°C do 43°C .
 - ▶ Pri temperaturah pod 0°C upoštevajte ukrepe za zaščito pred zmrzovanjem.
- ⇒ *glejte »5.6 Obratovanje pri nizkih zunanjih temperaturah« na strani 43*

2.11 Ravnanje s hladivom

Glede na tip se uporablja hladivo R452A ali R454A. Hladivo je plin, ki je utekočinjen pod tlakom. Pri strokovni uporabi ne predstavlja nobene nevarnosti za zdravje ali za okolje.

- ▶ Za uporabljeno hladilno sredstvo glejte podatke na tipski tablici.
- ⇒ *glejte »1.2.1 Tipska tablica enote Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)« na strani 7*
- ▶ Uporabljajte samo predpisano hladivo.
- ▶ Ne mešajte hladiv.
- ▶ Pri delu s hladivi upoštevajte varnostna navodila v ustreznih varnostnih podatkovnih listih.

Uporabljeno hladivo med običajnim delovanjem ne predstavlja nevarnosti, saj je v zaprtem tokokrogu.

Splošna navodila za ravnanje s hladivi

- ▶ Dela na tokokrogu hladiva sme izvajati samo strokovno osebje.
- ▶ Pri vseh delih s hladivi nosite proti kemikalijam odporne zaščitne rokavice.
- ▶ Za zaščito oči nosite zaščitna očala, odporna proti kemikalijam.
- ▶ Izognite se vdihavanju koncentriranih hlapov.
- ▶ Zagotovite zadostno prezračevanje ali nosite primerno napravo za zaščito dihal, neodvisno od okoliškega zraka.

- ▶ Pri delu s hladilnimi sredstvi ne jejte ali pijte.
- ▶ Po delu s hladilnim sredstvom, pred odmori in po končanem delu si temeljito umijte roke.
- ▶ Dele in vode hladilnega tokokroga zaščitite pred mehanskimi poškodbami, neposredno sončno svetlobo in temperaturami nad 50 °C.
- ▶ Izogibajte se odprtemu plamenu in vročim površinam, saj lahko pride do nastanka jedkih in strupenih produktov razgradnje.
- ▶ Med popravili uporabljajte samo orodje, ki se ne iskri.
- ▶ Izogibajte se stiku s tekočino, saj je prisotna nevarnost ozeblin.
- ▶ Izogibajte se stiku tekočine s kožo in očmi.
- ▶ Preprečite sproščanje hladiva v okolje.
- ▶ Med popravili hladilno sredstvo in rabljeno hladilno olje pravilno zavržite.

⇒ *glejte »9.3 Dokončni umik iz uporabe/odstranitev« na strani 95*

Ob vdihavanju hladiva velja:

- ▶ Prizadeto osebo prenesite na svež zrak, poskrbite, da ji bo toplo in jo pustite počivati. Če je potrebno, naj prizadeta oseba dobi kisik.
- ▶ Ob zastoju ali nerednem dihanju dajte umetno dihanje.
- ▶ Ob zastoju srca začnite z masažo srca in takoj poiščite zdravniško pomoč.

Ob stiku hladiva s kožo velja:

- ▶ Prizadeto območje ogrejte z vodo.
- ▶ Onesnažena in prepojena oblačila slačite zelo previdno, saj se lahko oblačila ob omrzlinah sprimejo s kožo.
- ▶ Ob stiku s kožo takoj umijte s toplo vodo.
- ▶ Ob draženju ali dvomih poiščite zdravniško pomoč.

Ob stiku hladiva z očmi velja:

- ▶ Takoj temeljito izpirajte z veliko čiste vode ali raztopine za izpiranje oči vsaj 10 minut pri odprtih vekah.
- ▶ Takoj poiščite pomoč pri očesnem zdravniku.

Ob zaužitju hladiva velja:

- ▶ Če je prizadeta oseba pri zavesti, naj si izpere usta z vodo in popije kozarec vode.
- ⇒ Takoj poiščite zdravniško pomoč.

Nevarnost eksplozije in požara zaradi hladiva

Hladivi R452A in R454A se razlikujeta po vnetljivosti.

- R452A: Varnostni razred A1, negorljivo
- R454A: Varnostni razred A2L, težko vnetljivo

Pri uporabi hladiva R454A upoštevajte naslednje ukrepe za zaščito pred eksplozijo in požarom:

- ▶ Izogibajte se virom vžiga (vročina, vroče površine, iskre, kajenje in odprt plamen).
- ▶ Preprečite kopičenje elektrostatičnih nabojev.
- ▶ Uporabljajte samo električne naprave s priznano protieksplozijsko zaščito.
- ▶ Uporabljajte samo v območju, opremljenem z eksplozijsko varnim prezračevanjem.
- ▶ Zagotovite prezračevanje, da preprečite nastajanje koncentracij vnetljivih hlapov.
- ▶ Pri puščanju uporabite puhala ali ventilatorje, da zagotovite kroženje zraka, zlasti v nižjih območjih.
- ▶ Požare gasite le z varne razdalje.

Nevarnost zadušitve zaradi puščanja hladiva

Če zaradi puščanja uide večja količina hladiva in se kopiči na tleh ali v jaških v slabo prezračevanih prostorih, izpodrine kisik v zrak. Pri izpodrivanju kisika lahko vdihnete hladilno sredstvo, kar oteži evakuacijo. Posledično je prisotna smrtna nevarnost zaradi zadušitve.

Hladivi sta prepoznavni po značilnem vonju.

- R452A: rahel vonj, podoben etru
- R454A: rahel do močan vonj, podoben topilu
- Upoštevajte vsa splošno veljavna navodila za hladiva.
⇒ *glejte » Splošna navodila za ravnanje s hladivi« na strani 20*
- Ne delajte v zaprtih prostorih, kjer se je nakopičil plin.
- Zagotovite prezračevanje.

Nevarnost ozeblin zaradi stika kože s hladivom

Dotikanje ali stik kože s tekočino ali hladnim plinom lahko povzroči ozeblino ali omrzline.

- Upoštevajte vsa splošno veljavna navodila za hladiva.
⇒ *glejte » Splošna navodila za ravnanje s hladivi« na strani 20*

Ukrepi po puščanju na toplotni črpalki

Če pride na toplotni črpalki do puščanja, npr. zaradi nesreče, upoštevajte naslednje ukrepe.

- Upoštevajte vsa splošno veljavna navodila za hladiva.
⇒ *glejte » Splošna navodila za ravnanje s hladivi« na strani 20.*

2.12 Ravnanje z delovnimi snovmi

Delovne snovi vključujejo:

- dizelsko gorivo,
- motorno olje,
- maziva,
- hladiva in
- hladilno tekočino za hlajenje motorja.

Delovne snovi lahko v določenih okoliščinah povzročijo telesne poškodbe ali ogrožajo okolje. Upravitelj, vozniki in strokovno osebje morajo biti zato poučeni o varnem ravnanju s snovmi, ki ogrožajo zdravje in okolje.

- Upoštevajte nacionalne standarde, informacije in predpise.

Tekočine pod tlakom

Tekočina, ki pušča, je pod visokim tlakom in lahko vdre v telesna tkiva. Tekočina, ki vdre v kožo, lahko v določenih okoliščinah povzroči težke poškodbe, tudi s smrtnim izidom.

- ▶ Pri popravilih nosite zaščitna oblačila in zaščitna očala.
- ▶ Če je tekočina vdrla v kožo, naj rane oskrbi zdravnik.

Dizelski motor je opremljen s tokokrogom hladilne vode. Hladilna tekočina v dizelskem motorju in v hladilniku je v normalnih delovnih pogojih pod tlakom in je zelo vroča. Stik s hladilno tekočino lahko povzroči hude opekline.

- ▶ Med običajno uporabo ne odpirajte pokrova ali drugih delov hladilnega sistema.
- ▶ Zapiralo hladilnega sistema odpirajte počasi, da bo tlak lahko ušel brez iztekanja tekočine.

Vroče olje

Vroče olje lahko povzroči opekline.

- ▶ Preprečite stik kože z vročim oljem.
- ▶ Pri popravilih nosite zaščitna oblačila in zaščitna očala.

Gorljive delovne snovi

Goriva, olja, maziva in hladiva se lahko vžgejo na vročih površinah.

- ▶ Površine enote S.CU vzdržujte čiste.
- ▶ Ugotovljene napake ali puščanje dajte odpraviti pooblaščenemu servisu.

Nevarnosti za okolje zaradi delovnih snovi

Delovne snovi lahko ogrozijo okolje. Tekočina, ki pušča, ne sme pronicati v tla. Obstaja nevarnost onesnaženja podtalnice.

- ▶ Preprečite kajenje, delo z odprtim ognjem ali iskrenje.
- ▶ Pri preverjanju puščanja vedno uporabite primerno zbiralno posodo.
- ▶ Pri popravilih na dizelskem motorju pazite, da ne pride do puščanja tekočin.
- ▶ Za zbiranje tekočin uporabite primerno posodo.
- ▶ Preden odprete ohišje ali razstavite dele, ki vsebujejo tekočine, pripravite posode.
- ▶ Zbrane delovne snovi odstranite skladno z zakonskimi predpisi za odstranjevanje tekočin.

Materialna škoda zaradi napačnih delovnih snovi

Napačne delovne snovi lahko povzročijo izgubo moči ali škodo na enoti S. CU.

- ▶ Uporabljajte samo odobrene delovne snovi.
- ⇒ *glejte »11.4 Delovne snovi« na strani 100*

2.13 Kako ravnati v sili?

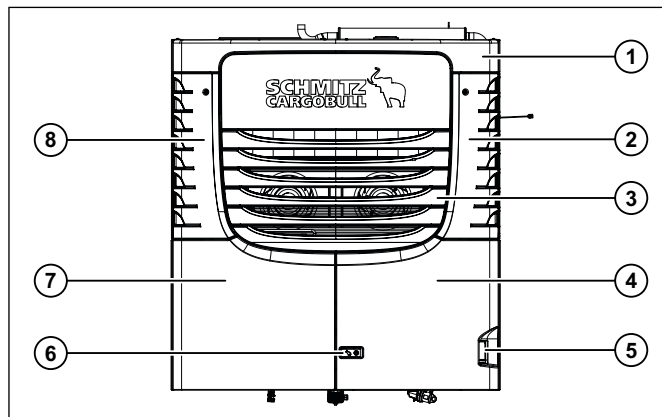
Da ob nesreči preprečite dodatno škodo, opravite naslednje ukrepe skladno z okoliščinami:

- ▶ Mesto nesreče pravilno zaščitite.
- ▶ Če je treba, nudite prvo pomoč.
- ▶ Pri poškodbah oči uporabite posodo za izpiranje oči.
- ▶ Male požare pogasite z gasilnikom.
- ▶ Pokličite gasilce in na kratko ter stvarno opišite situacijo. (Podrobnejše informacije bodo nato zahtevali sami.)
- ▶ Obvestite upravljavca.

3 Pregled stroja

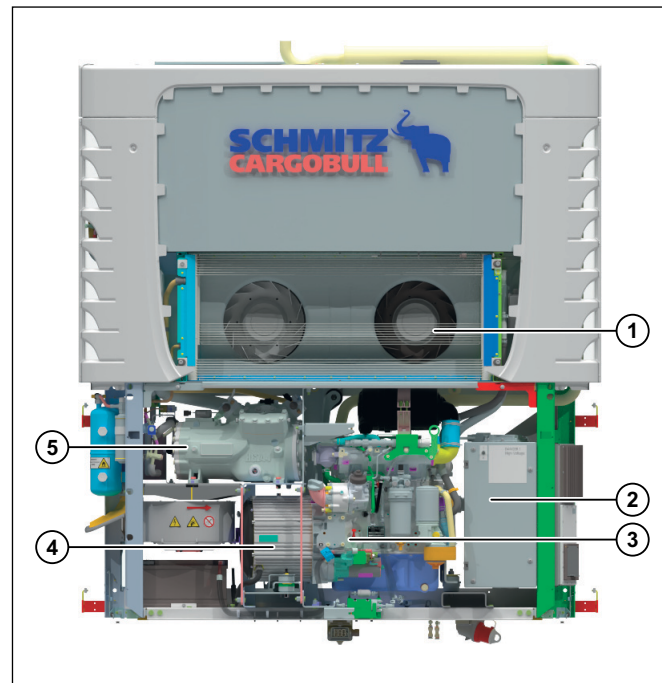
3.1 Nadgradnja

3.1.1 Glavni sklopi



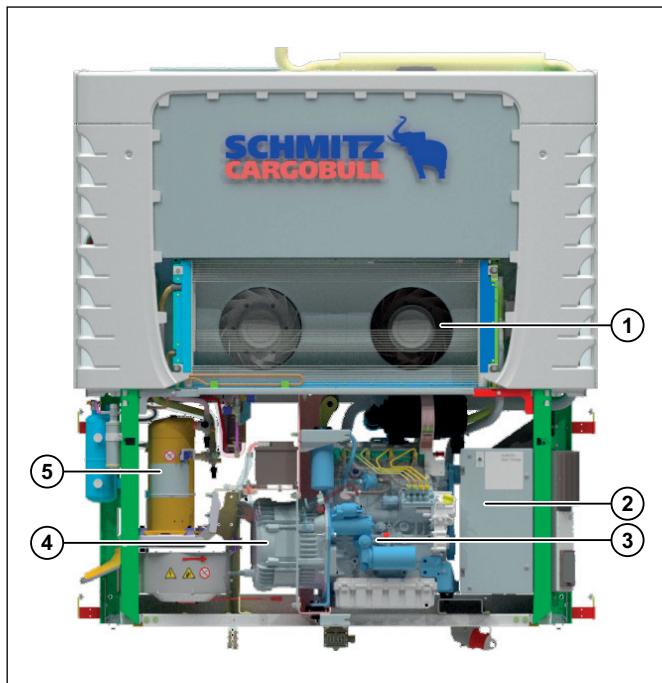
Slika 6: Pogled od zunaj

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1 Glava | 5 Upravljalna enota |
| 2 Levi stranski del | 6 Ključavnica |
| 3 Zaščita hladilnika | 7 Desna vrata |
| 4 Leva vrata | 8 Desni stranski del |



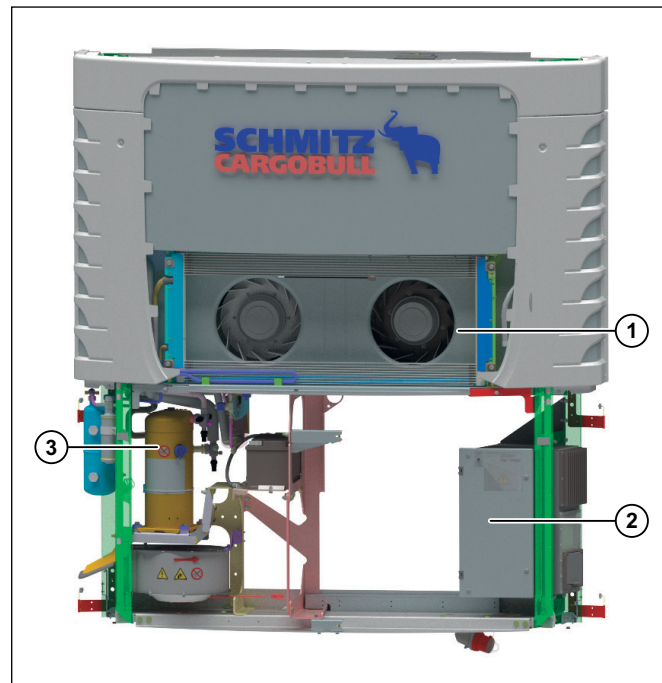
Slika 7: Pogled pri odprtih vratih (S.CU dc90)

- | | |
|----------------------|--|
| 1 Hladni/topli del | 4 Trifazni generator |
| 2 Električna omarica | 5 Kompresor z elektromotorjem s krmilnikom |
| 3 Dizelski motor | |



Slika 8: Pogled pri odprtih vratih (S.CU d80)

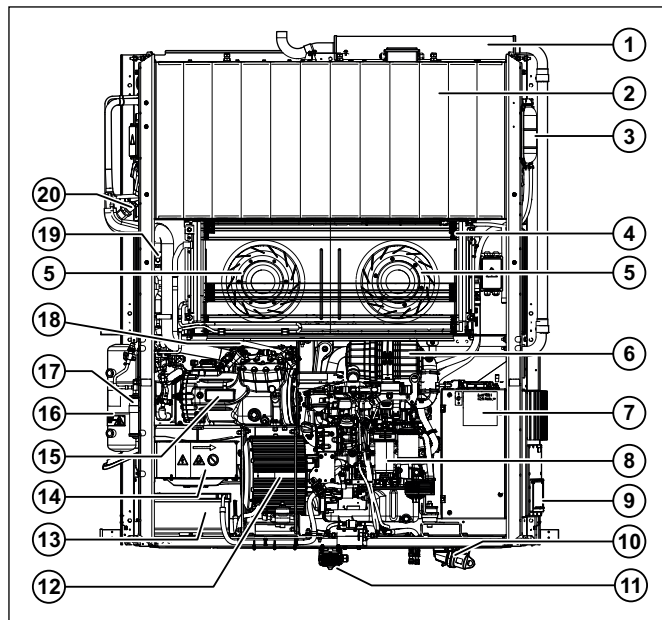
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Hladni/topli del | 4 Trifazni generator |
| 2 Električna omarica s krmilnikom | 5 Kompresor z elektromotorjem |
| 3 Dizelski motor | |



Slika 9: Pogled pri odprtih vratih (S.CU e80)

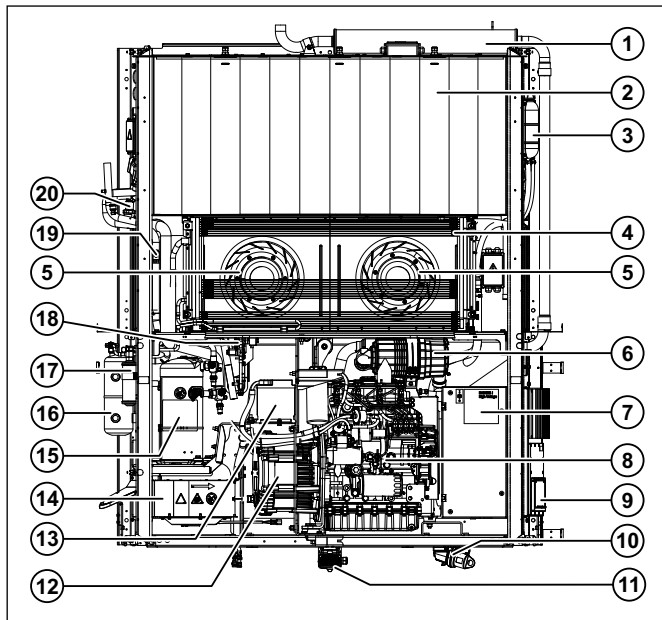
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Hladni/topli del | 3 Kompresor z elektromotorjem |
| 2 Električna omarica s krmilnikom | |

3.1.2 Sklopi



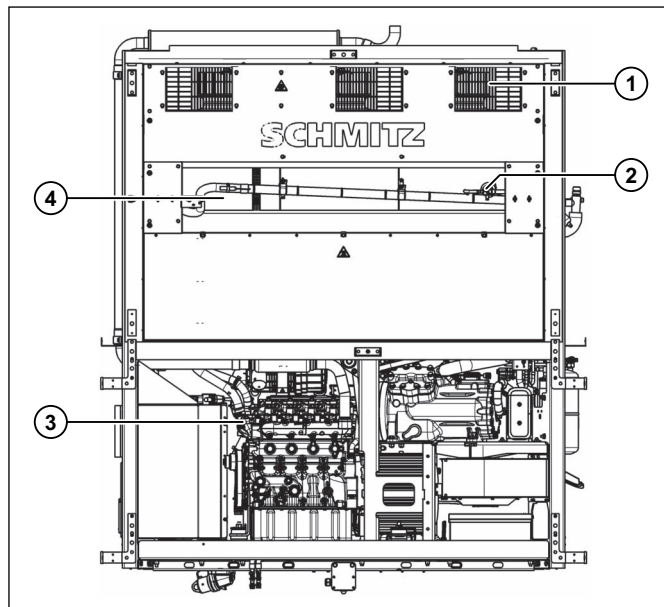
Slika 10: Pogled na sklope od spredaj brez pokrovov
(S.CU dc90)

- 1 Glušnik
- 2 Hladni del (uparjalnik z električnim grelnikom in ventilatorji)
- 3 Raztezna posoda za hladilno tekočino
- 4 Topli del (hladilnik/kondenzator)
- 5 Ventilator kondenzatorja
- 6 Zračni filter
- 7 Električna omarica
- 8 Dizelski motor Hatz
- 9 Krmilnik z upravljalnim delom
- 10 Električni priključek, vtičnica CEE, 32 A
- 11 Vmesnik ePTO (vtičnica)
- 12 Trifazni generator
- 13 Baterija
- 14 Ventilator motornega prostora
- 15 Kompresor z elektromotorjem
- 16 Zbiralnik tekočine
- 17 Sušilnik
- 18 Sklop za vračanje energije
- 19 Magnetni ventil (MV1)
- 20 Ventil za modulacijo sesalnega tlaka (SMV)



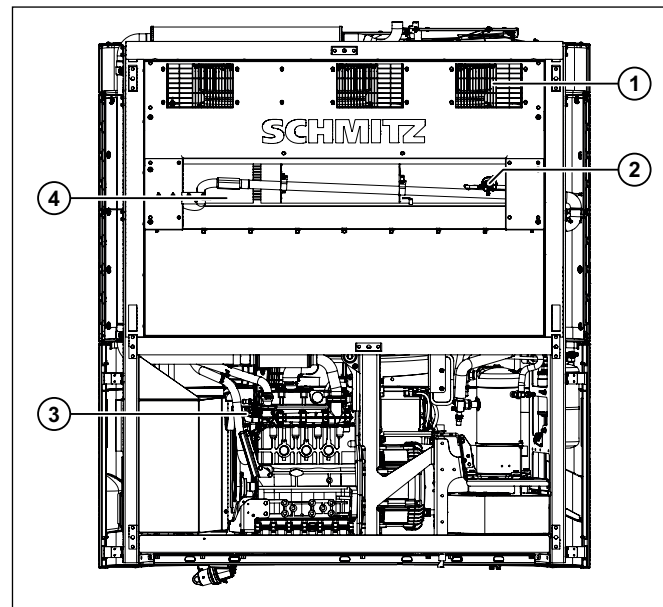
Slika 11: Pogled na sklope brez pokrovov od spredaj
(S.C.U d80 in S.C.U e80)

- 1 Glušnik (samo S.C.U d80)
- 2 Hladni del (uparjalnik z električnim grelnikom in ventilatorji)
- 3 Raztezna posoda za hladilno tekočino (samo S.C.U d80)
- 4 Topli del (hladilnik/kondenzator)
- 5 Ventilator kondenzatorja
- 6 Zračni filter (samo S.C.U d80)
- 7 Električna omarica
- 8 Dizelski motor Perkins (samo S.C.U d80)
- 9 Krmilnik z upravljalnim delom
- 10 Električni priključek, vtičnica CEE, 32 A
- 11 Vmesnik ePTO (vtičnica)
- 12 Trifazni generator (samo S.C.U d80)
- 13 Baterija
- 14 Ventilator motornega prostora
- 15 Kompresor z elektromotorjem
- 16 Zbiralnik tekočine
- 17 Sušilnik
- 18 Sklop za vračanje energije
- 19 Magnetni ventil (MV1)
- 20 Ventil za modulacijo sesalnega tlaka (SMV)



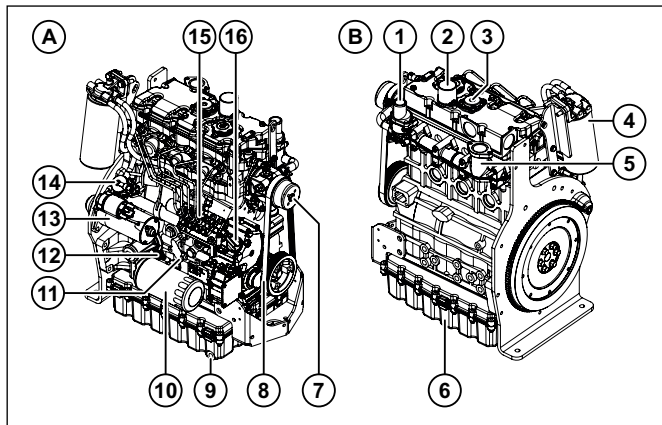
Slika 12: Pogled na sklope od zadaj
(S.CU dc90)

- 1 Ventilator uparjalnika
- 2 Ekspanzijski ventil
- 3 Dajalnik temperature hladilne vode (TWD)
- 4 Vstopna temperatura zraka (TLE)



Slika 13: Pogled na sklope od zadaj
(S.CU d80 in S.CU e80)

- 1 Ventilator uparjalnika
- 2 Ekspanzijski ventil
- 3 Dajalnik temperature hladilne vode (TWD) (samo S.CU d80)
- 4 Vstopna temperatura zraka (TLE)

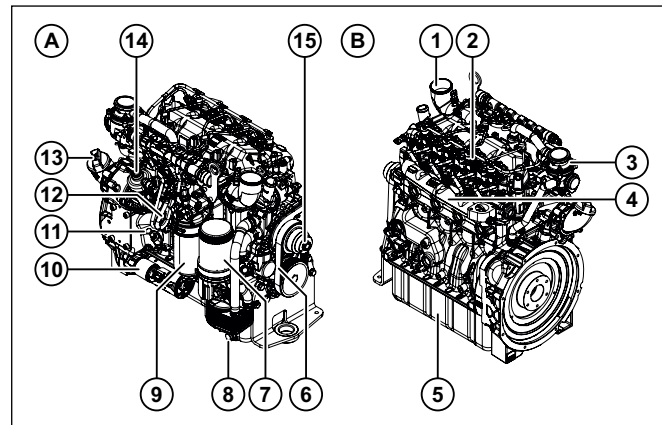


Slika 14: Sklopi dizelskega motorja (dizelski motor Perkins)

A Pogled od spredaj

B Pogled od zadaj

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 Ohišje termostata za hladilno vodo | 9 Vijak za izpuščanje olja |
| 2 Povezava za sesanje zraka | 10 Oljni filter |
| 3 Pokrov ventilov z odzračevanjem okrova ročične gredi | 11 Oljno tlačno stikalo |
| 4 Filter za gorivo | 12 Merilna palica za olje |
| 5 Prirobnica za izpušne pline | 13 Zaganjalnik |
| 6 Oljno korito | 14 Črpalka za gorivo |
| 7 Vodna črpalka | 15 Vbrizgovalna črpalka |
| 8 Pogonski jermen za vodno črpalko | 16 Pokrov nastavka za dolivanje olja |

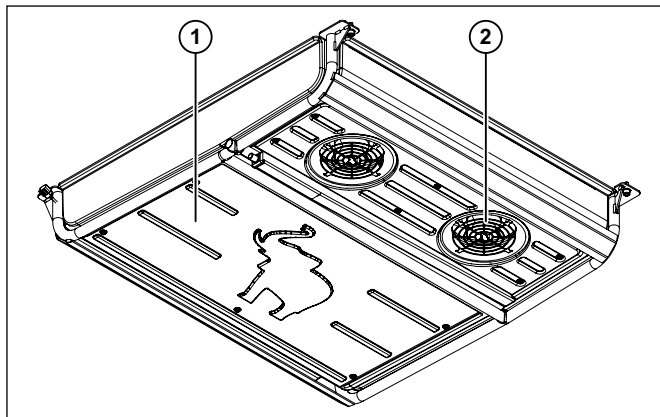


Slika 15: Sklopi dizelskega motorja (dizelski motor Hatz)

A Pogled od spredaj

B Pogled od zadaj

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Sesalni nastavek za zrak | 7 Oljni filter |
| 2 Vbrizgovalne šobe | 8 Vijak za izpuščanje olja |
| 3 Odzračevanje ohišja ročične gredi s filtrom | 9 Glavni filter za dizelsko gorivo |
| 4 Izpušni zbiralnik | 10 Zaganjalnik |
| 5 Oljno korito | 11 Merilna palica za olje |
| 6 Pogonski jermen za vodno črpalko | 12 Senzor oljnega tlaka |
| | 13 Nastavek za dolivanje olja |
| | 14 Visokotlačna črpalka |
| | 15 Vodna črpalka |



Slika 16: Pogled dodatnega stropnega uparjalnika za izvedbo MultiTemp (2 in 3 komore)

- 1 Enota uparjalnika
- 2 Ventilator uparjalnika

3.2 Delovanje

Enota S.CU je celovit stroj (pripravljen za uporabo) in je dokončno vgrajena na toplotno izolirano prevozno sredstvo (npr. priklopnik, železniški vagon, zamenljivo nadgradnjo ali polpriklopnik). Uporablja se za ogrevanje in hlajenje prevoznega blaga. Enoto S.CU sestavljajo:

- pogonska enote z dizelskim motorjem in generatorjem (samo S.CU dc90 in S.CU d80),
- topli del (toplotni izmenjevalnik kondenzatorja/hladilnika in ventilator kondenzatorja),
- in hladni del (uparjalnik z električnim grelnikom in ventilatorji),
- pri izvedbi MultiTemp (2 in 3 komore) do dva dodatna stropna uparjalnika (z električnim grelnikom in ventilatorjem).

Enota S.CU dobiva električno energijo iz:

- vtičnice za 400 V (z varovalko 32 A in vtič CEE tipa K),
 - pri dodatni opremlitvi ePTO ready iz vtičnice ePTO (ePTO mora imeti galvansko ločitev).
- ⇒ *Glejte »11.6 Zahteve za vmesnik ePTO« na strani 107*
- ali po izbiri iz trifaznega generatorja, ki ga poganja dizelski motor. Dizelski motor se oskrbuje z gorivom iz posode pred zabojem za palete. Število vrtljajev dizelskega motorja se med delovanjem spreminja. Trifazni generator glede na obratovalno stanje zagotavlja frekvenco od 30 do 70 Hz, ki ustreza številu vrtljajev dizelskega motorja.

Pripravljenost

V načinu »pripravljenost« je mogoče polno upravljanje enote S.CU. Možno je nastavljanje menija, jezikov, načina delovanja in nastavitvenih točk. Enota S.CU se ne zažene, temveč ostane 10 minut v načinu pripravljenosti.

Hladilni način

V hladilnem načinu se notranjost komor ohladi na nastavitveno točko, ustrezno nastavitvi v meniju in konfiguraciji.

Način ogrevanja

V grelnem načinu se notranjost komor ogreje na nastavitveno točko, ustrezno nastavitvi v meniju in konfiguraciji. Enota S.CU pri tem samodejno uravnava potrebno moč in ugasne ogrevanje, ko je dosežena nastavitvena točka.

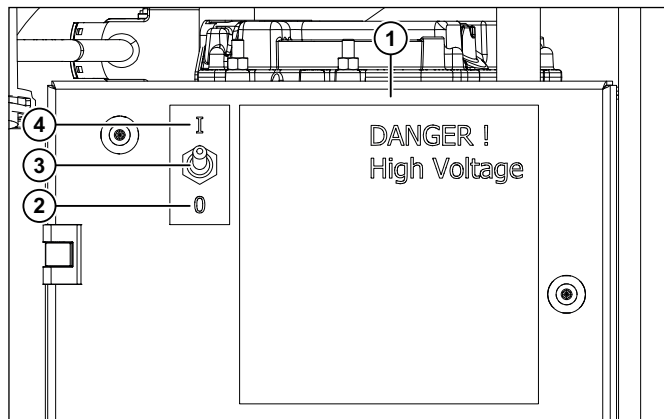
Sprememba načina

Enota S.CU lahko samodejno spremeni način glede na zunanje pogoje ali zaradi spremembe nastavitvene točke.

3.3 Upravljalni in prikazovalni elementi

Enota S.CU se zažene in zaustavi s pomočjo glavnega stikala na električni omarici.

⇒ Glejte »5 Začetek uporabe« na strani 38



Slika 17: Glavno stikalo

- 1 Električna omarica
- 2 Položaj 0
- 3 Glavno stikalo
- 4 Položaj 1

Upravljanju in prikazovanju podatkov enote S.CU je namenjena upravljalna enota na levih vratih enote S.CU.

⇒ Glejte »6.1 Osnovni elementi upravljalne enote« na strani 45



Slika 18: Upravljalna enota

3.4 Načini delovanja/nastavitve

Enota S.CU lahko deluje na dizelsko gorivo ali na električni tok. V dizelskem ali v električnem načinu so možni naslednji delovni režimi in nastavitve:

Delovni režim	Razlaga	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
normal/eco	Izbira načina delovanja za največjo zmogljivost (normal) ali zmanjšano porabo goriva (eco)	•	X	•	X
Start/Stop	Delovanje v režimu Start/Stop ali trajno obratovanje	•	•	•	•
Booster	Dizelski motor se enkrat zažene do izbrane nastavitvene točke z največjim številom vrtljajev	X	•	•	X
Performance Power	Največja zmogljivost in poudarek na majhnih temperaturnih odstopanjih v notranjosti	X	•	X	X
Performance Normal	Standardno delovanje regulacije, kombinacija učinkovite porabe goriva in dobrega temperaturnega vodenja v notranjosti	X	•	X	X
Performance Eco	Poudarek na prihranku goriva in znižanju števila vrtljajev motorja, večje temperaturne razlike pri regulaciji	X	•	X	X

- na voljo
- (•) posodobitev proti plačilu
- X ni na voljo

Nastavitev	Razlaga	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
Interval odtajanja	Uparjalniki se odtalijo po nastavljenem času.	•	•	•	•
Sveže blago	Izhodna temperatura zraka iz uparjalnika je omejena.	•	•	•	•
Izpad omrežja	Enota S.CU se v primeru izpada omrežja odvisno od nastavitve zažene v dizelskem režimu.	•	•	•	•
Zapora upravljanja	Aktivna je samo še tipka za Vklop/Izklop.	•	•	•	•
Fremdstart (daljinski zagon)	Sistem je mogoče zagnati na daljavo.	(•)*	•*	•*	(•)*
Delavniški način	Nastavitev za servisnega partnerja pri izvajanju del na hladilnem krogotoku (aktivira jo lahko samo servisni partner)	•	•	•	•

* Samo v povezavi z veljavno pogodbo za telematiko.

Nastavitev delovnih režimov in upravljalnih tipk je podrobno opisana v poglavju Upravljanje.

⇒ Glejte »6 Upravljanje« na strani 45



Pri uporabi načina Performance odpade način delovanja normal/eco.

3.5 Delovna stanja

Enota S.CU je lahko v različnih delovnih stanjih glede na to, ali toplotna črpalka deluje ali ne.

3.5.1 Delovna stanja pri nedelujoči toplotni črpalki

Naslednja delovna stanja veljajo za enote Semi-Trailer Cooling Unit S.CU dc90, dc90 MT, d80 in e80.

Delovno stanje	Razlaga
Start	Enota S.CU se vklopi s tipko za Vklop/Izklop. Ob vklopu se popolnoma inicializirata stroj in elektronika. Enota S.CU je nato v stanju pripravljenosti.
Pripravljenost	V režimu pripravljenosti je možno polno upravljanje enote S.CU. Možno je nastavljanje menija, jezikov, delovnega načina in nastavitvene točke. Enota S.CU se ne zažene, temveč ostane 10 minut v načinu pripravljenosti. Če sistema ne zaženete do takrat, se elektronika popolnoma izklopi. Enoto S.CU zaženete z ustrezno tipko komore.

3.5.2 Delovna stanja pri delujoči toplotni črpalki

Delovno stanje	Razlaga
Hlajenje	V hladilnem načinu se notranjost posameznih komor ohladi na nastavitveno točko ustrezno nastavitvi v meniju in konfiguraciji. Enota S.CU pri tem samodejno uravnava potrebno moč in po dosegu nastavitvene točke izklopi hladilni krogotok ustrezne komore. V konfiguraciji Start/Stop se za ta čas izklopi tudi dizelski motor. Stanje javlja modra svetleča dioda na tipki ustrezne komore. Trenutna izmerjena temperatura je prikazana na prikazovalniku z natančnostjo 1/10 °C. Preklop v način ogrevanja je možen kot odziv na zunanje pogoje ali s spremembo nastavitvene točke. Enota S.CU preklaplja med stanji za vsako komoro neodvisno in samodejno. Ob pritisku na tipko ustrezne komore enota S.CU vnovič preklapi v stanje pripravljenosti in jo lahko nato izklopite ali zaženete na novo. Vse komore se pred izklopom ali ponovnim zagonom preklapijo v pripravljenost.

Delovno stanje	Razlaga
Ogrevanje	V grelnem načinu se notranjost posameznih komor ogreje na nastavitveno točko, ustrezno nastavitvi v meniju in konfiguraciji. Enota S.CU pri tem samodejno uravnava potrebno moč in po dosegu nastavitvene točke izklopi hladilni krogotok pripadajoče komore. V konfiguraciji Start/Stop se za ta čas izklopi tudi dizelski motor. Stanje javlja oranžna svetleča dioda na tipki ustrezne komore. Trenutna izmerjena temperatura je prikazana na prikazovalniku z natančnostjo 1/10 °C. Preklop v način hlajenja je možen kot odziv na zunanje pogoje ali s spremembo nastavitvene točke. Enota S.CU preklaplja med stanji za vsako komoro neodvisno in samodejno. Ob pritisku na tipko ustrezne komore se enota S.CU vnovič preklopi v stanje »pripravljenost« in jo lahko nato izklopite ali zaženete znova. Vse komore se pred izklopom ali ponovnim zagonom preklopijo v pripravljenost.
Odtajanje	Izvajanje postopka odtajanja je prikazano na prikazovalniku in s svetlečo diodo v tipki Defrost. Postopek lahko prekinete samo z izklopom enote S.CU, v nasprotnem primeru se izvede odtajanje. Enota S.CU se po končanem odtajanju vnovič zažene v nastavljeni konfiguraciji in krmili nastavljeno točko v notranjosti. Če je katera od komor v načinu ogrevanja, se le-to med postopkom odtajanja prekine.

Delovno stanje	Razlaga
Fremdstart (daljinski zagon)	Z vklopom daljinskega zagona v meniju omogočite daljinski zagon enote S.CU prek telematike. Ko izklopite enoto S.CU z gumbom za Vklop/izklop, sistem preide v stanje pripravljenosti na daljinski zagon in poraba energije se zmanjša na najnižnjo. Če se zagon na daljavo ne opravi v nekaj dneh, enota S.CU izklopi vso elektroniko, enako velja pri nizki napetosti baterije. Enoto S.CU lahko s tipko za Vklop/izklop preklopite v stanje pripravljenosti.

- Upoštevajte postopek za začetek uporabe.
- ⇒ Glejte »5.2 Začetek uporabe pred vsako uporabo« na strani 38
- Upoštevajte zlasti opozorila.
- ⇒ Glejte »5.3 Pregled« na strani 39

4 Prevoz, skladiščenje, vgradnja

4.1 Transport

Transport enote S.CU lahko izvaja samo podjetje Schmitz Cargobull v času proizvodnje in montaže.

4.2 Skladiščenje

Skladiščenje enote S.CU je predvideno samo za čas proizvodnje in montaže pri podjetju Schmitz Cargobull.

Skladiščenje priključnega kabla ePTO

- ▶ Na priključni kabel ePTO nataknite zaščitni pokrov in ga skupaj z njim shranite na varnem ter suhem mestu.
- ▶ Če zaščitnega pokrova ne uporabljate, ga shranite na varnem in suhem mestu.

4.3 Vgradnja

Vgradnjo enote S.CU na vozilo s hladilnikom opravi podjetje Schmitz Cargobull. Podjetje Schmitz Cargobull dobavi vozilo z enoto S.CU, ki je pripravljena za uporabo.

5 Začetek uporabe

5.1 Prvi začetek uporabe

Podjetje Schmitz Cargobull vgradi enoto S.CU tako, da je pripravljena za uporabo, in jo dobavi v brezhibnem stanju.

[1] Opravite prevzem enote S.CU.

► Ob prevzemu enote S.CU opravite uvajanje v uporabo in ob nejasnostih zastavite vprašanja v primeru nejasnosti.

[2] Natočite gorivo.

⇒ *glejte »5.4 Preverjanje in točenje goriva« na strani 40*

[3] Enoto S.CU preklopite v stanje pripravljenosti z glavnim stikalom.

⇒ *glejte »5.5 Vklon in izklon glavnega stikala« na strani 41*

▷ Prvi začetek uporabe je dokončan.

5.2 Začetek uporabe pred vsako uporabo

Zaradi zagotavljanja brezhibnega stanja enote S.CU mora voznik redno in pred vsako uporabo preveriti brezhibno delovanje sistema ter ga vklopiti.

[1] Pred začetkom uporabe opravite pregled.

[2] Preverite čistočo notranjosti.

[3] Preverite nivo motornega olja.

[4] Preverite nivo hladilne tekočine.

[5] Izpustite vodo in usedline iz rezervoarja za gorivo.

[6] Natočite gorivo.

[7] Če je prisotna, preglejte vtičnico ePTO in priključni kabel ePTO.

[8] Enoto S.CU preklopite v stanje pripravljenosti z glavnim stikalom.

Našteta kontrolna dela so opisana v naslednjih poglavjih.

⇒ *glejte naslednja poglavja 5.3 do 5.5.*

► Enoto S.CU uporabljajte samo v brezhibnem stanju.

► Preprečite kajenje, delo z odprtim ognjem ali iskrenje.

► Ugotovljene pomanjkljivosti dajte odpraviti.

5.3 Pregled

NEVARNOST

Nevarnost zadušitve zaradi izpušnih plinov med delovanjem dizelskega motorja v zaprtih prostorih!

Enota S.CU v dizelskem režimu proizvaja zdravju škodljive izpušne pline. Pri obratovanju v zaprtih prostorih ni možnosti odvajanja izpušnih plinov. Prisotna je smrtna nevarnost zaradi zadušitve.

- ▶ Enota S.CU v dizelskem načinu uporabljajte samo na prostem.
- ▶ Enota S.CU sme v dizelskem načinu v zaprtih prostorih delovati samo, če je na voljo sistem za odsesavanje izpušnih plinov in je vklopljen.
- ▶ Enota S.CU je dovoljeno pri uporabi dvosmerne komunikacije v zaprtih prostorih uporabljati samo v električnem načinu, če sistem za odsesavanje izpušnih plinov ni na voljo ali ni vklopljen.

OPOZORILO

Nevarnost zaradi samodejnega zagona!

Enota S.CU je opremljena s sistemom za samodejni zagon/ustavitev in se lahko v načinu Start/Stop in pri daljinskem zagonu zažene kadarkoli ter brez vnaprejšnjega opozorila.

- ▶ Ko odprete vrata in med vzdrževalnimi deli obrnite glavno stikalo v položaj 0.

OPOZORILO

Nevarnost zaradi nestrokovne izvedbe del!

Nestrokovna izvedba del lahko povzroči težke poškodbe in materialno škodo.

- ▶ Pravilno opravite pregled.
- ▶ Pred zagonom enote S.CU skrbno preglejte, da podaljšate njeno življenjsko dobo in zagotovite varno delovanje.

Sestavni del	Navodila za pregled
Zaščitni pokrovi	Zaščitni pokrovi morajo biti pravilno pritrjeni. Poškodovane zaščitne pokrove popravite, manjkajoče zaščitne pokrove pa zamenjajte.
Umazanija	Preden se lotite vzdrževalnih del na dizelskem motorju, obrišite vse pokrove in zapiralne vijake, da se izognete nevarnosti vdora umazanije v sisteme.
Hladilni sistem motorja (gibke cevi, vodi)	Pazite, da bodo gibke cevi za hladilno vodo pravilno pritrjene in da bodo dobro priključene. Preverite morebitno puščanje. Preverite stanje vseh vodov.
Mazalni sistem	Preverite mazalni sistem glede puščanja olja.
Sistem za dovod goriva	Preverite tesnjenje sistema za dovod goriva. Bodite pozorni na zrahljane spojke in objemke vodov za gorivo.
Elektrika	Preverite kable in kabselske snope glede zrahljanih priključkov ter obrabljenih ali odrgnjenih kablov. Preverite pravilno priključitev in dobro stanje ozemljitvenega traku.
Prikazovalni instrumenti	Preverite stanje upravljalne enote. Poškodovane prikazovalne instrumente zamenjajte.

- ▶ Preverite nivo motornega olja.
⇒ *glejte »8.2.2 Preverjanje ravni motornega olja« na strani 76*
- ▶ Preverite nivo hladilne tekočine.
⇒ *glejte »8.2.4 Preverjanje ravni hladilne tekočine« na strani 78*
- ▶ Izpusite vodo in usedline iz rezervoarja za gorivo.
⇒ *glejte »8.2.6 Izpuščanje vode in usedlin iz rezervoarja za gorivo« na strani 80*
- ▶ Če imate težave z zagonom, napolnite baterijo.
⇒ *glejte »8.2.9 Polnjenje baterije« na strani 82*
- ▶ Če imate težave z zagonom, zaženite dizelski motor z zunanjim virom električne energije.
⇒ *glejte »8.2.10 Zagon dizelskega motorja s tujim virom električne energije« na strani 85*
- ▶ Ugotovljene pomanjkljivosti dajte odpraviti.
▷ Pregled je končan.

5.4 Preverjanje in točenje goriva



NEVARNOST

Nevarnost eksplozije zaradi goriva!

Nestrokovno točenje goriva in nestrokovno ravnanje z gorivom lahko povzroči eksplozijo, požar, težke opekline in poškodbe.

- ▶ Med točenjem goriva ugasnite motor vlečnega vozila in enoto S.CU.
- ▶ Med točenjem goriva preprečite elektrostatične razelektritve in elektromagnetna sevanja izogibajte.
- ▶ Med točenjem goriva ugasnite mobilni telefon, radijsko komunikacijsko napravo in drugo radijsko opremo.
- ▶ Preprečite kajenje, delo z odprtim ognjem ali iskenje.
- ▶ Upoštevajte zadevna varnostna navodila bencinske črpalke.



OPOZORILO

Nevarnost požara zaradi gorljive opreme!

Uhajajoči plini ali tekočine se lahko vžgejo. Zlasti gorivo oziroma hladilno sredstvo R454A sta težko vnetljiva.

- ▶ Preprečite kajenje, delo z odprtim ognjem ali iskenje.

POZOR

Materialna škoda zaradi napačnega goriva!

Napačno gorivo v dizelskem motorju, npr. bencin, kerozin, kurilno olje ali drugo neustrezno gorivo, kakor tudi dodatek alkohola, lahko povzroči težko škodo na motorju in na sistemu za dovod goriva.

- ▶ Uporabljajte samo odobreno dizelsko gorivo.

Na desni strani vozila je 240-litrski rezervoar za gorivo z nastavkom za dolivanje in prikazom količine v posodi. Pri nekaterih izvedbah vozil je lahko levo na voznikovi strani še dodaten nastavek za dolivanje.

- ▶ Vsak dan preverjajte količino goriva in ga po potrebi dolijte.
 - ▶ Pred točenjem goriva preverite, ali je dizelsko gorivo primerno za dizelski motor.
- ⇒ *glejte »11.4 Delovne snovi« na strani 100*

[1] Umaknite bočni naletni branik.

⇒ *Upoštevajte navodila za uporabo vlečnega vozila.*

[2] Odprite pokrov rezervoarja za gorivo tako, da ga zasukate v levo.

[3] Rezervoar za gorivo napolnite s predpisanim dizelskim gorivom.

[4] Zaprite pokrov rezervoarja za gorivo tako, da ga zasukate v desno.

[5] Premaknite bočni naletni branik v položaj za vožnjo.

▷ Gorivo je natočeno.

5.5 Vkllop in izklop glavnega stikala

Celotno enoto S.CU vklopite z glavnim stikalom. Enoto S.CU in krmilnik dodatno vklopite in izklopite na upravljalni enoti.

POZOR

Materialna škoda zaradi napačnega izklopa!

Izklop celotne enote S.CU z glavnim stikalom lahko poškoduje enoto S.CU.

- ▶ Celotno enoto S.CU izklopite z glavnim stikalom samo za vzdrževalna in servisna dela, pred prenehanjem uporabe ali v sili.
- ▶ Dizelski motor po izklopu v sili znova zaženite šele, ko je odpravljen vzrok napake.

Glavno stikalo se nahaja na električni omarici za levimi vrati enote S.CU.

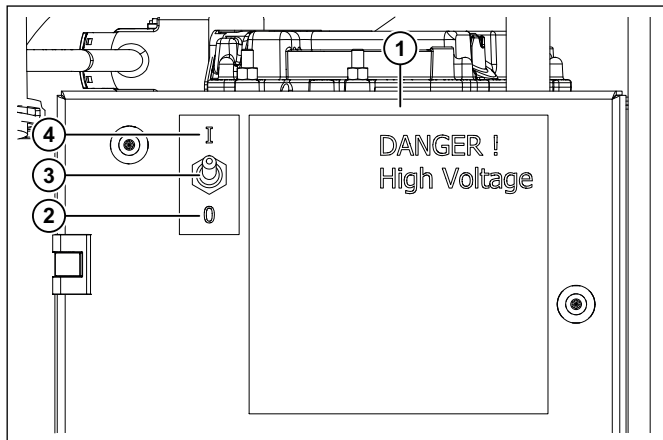
Vkllop glavnega stikala

[1] Odprite leva vrata.

[2] Glavno stikalo preklpite v položaj 1.

[3] Zaprite leva vrata in jih zaklenite pred nepooblaščenim dostopom.

▷ Celotna enota S.CU je vključena za obratovanje.



Slika 19: Glavno stikalo

- 1 Električna omarica
- 2 Položaj 0
- 3 Glavno stikalo
- 4 Položaj 1

Izklop glavnega stikala

Samo za vzdrževalna in servisna dela, pred umikom iz uporabe in v primeru nuje lahko enoto S.CU izklopite z glavnim stikalom.

- [1]** Odprite leva vrata.
 - [2]** Glavno stikalo preklopite v položaj 0.
 - [3]** Zaprite leva vrata in jih zavarujte pred nepooblaščenim dostopom.
- ▷ Celotna enota S.CU je zdaj izključena.

5.6 Obratovanje pri nizkih zunanjih temperaturah

POZOR

Materialna škoda zaradi napačnega goriva!

Napačno gorivo v dizelskem motorju, npr. bencin, kerozin, kurilno olje ali drugo neustrezno gorivo, kakor tudi dodatek alkohola, lahko povzroči težko škodo na motorju in na sistemu za dovod goriva.

- ▶ Preprečite mešanje z alkoholom ali drugimi snovmi.
- ▶ Uporabljajte samo odobreno dizelsko gorivo.

Dizelski motor je mogoče zanesljivo zagnati in uporabljati pri temperaturah okolice pod 0 °C do -30 °C.

- ▶ V hladnem vremenu upoštevajte naslednje dejavnike:
 - Gorivo
 - Motorno olje
 - Hladilna tekočina
 - Baterija
- ⇒ *glejte »11 Tehnični podatki« na strani 98*

5.6.1 Gorivo pri nizkih zunanjih temperaturah

Pri temperaturah pod 0 °C se lahko v dizelskem gorivu izločajo kristali parafina, ki poslabšajo pretočnost goriva v sistemu za dovod goriva.

- ▶ Uporabite ustrezno posebno gorivo za ustrezno temperaturno območje.
- ▶ Uporabljajte samo dovoljena goriva.
 - ⇒ *glejte »11.4.1 Dizelsko gorivo« na strani 100*
- ▶ Izogibajte se kondenzaciji in usedlinam.
 - ⇒ *glejte »8.2.6 Izpuščanje vode in usedlin iz rezervoarja za gorivo« na strani 80*

Schmitz Cargobull priporoča, da pri zelo nizkih temperaturah opremite enoto S.CU z grelnikom goriva.

- ▶ Stopite v stik s servisno službo Schmitz Cargobull.
 - ⇒ *glejte »10.2 Služba za podporo uporabnikom in servis« na strani 97*

5.6.2 Motorno olje pri nizkih zunanjih temperaturah

Prava viskoznost motornega olja je odločilnega pomena za obrabo in vedenje pri zagonu. Viskoznost olja vpliva na vrtilni moment, ki je potreben, da se dizelski motor zavrti.

- ▶ Uporabite motorna olja za ustrezno temperaturno območje.
- ▶ Uporabljajte samo odobrena motorna olja.
 - ⇒ *glejte »11.4.2 Motorno olje« na strani 102*

5.6.3 Hladilna tekočina pri nizkih zunanjih temperaturah

Hladilni sistem mora biti zaščiten do najnižje pričakovane temperature okolice.

- ▶ Uporabite zmes, ki zagotavlja zaščito pri najnižji pričakovani temperaturi okolice.
- ▶ Redno preverjajte zaščito proti zmrzovanju.
- ▶ Uporabljajte samo odobrene hladilne tekočine.

⇒ *glejte »11.4.3 Hladilna tekočina« na strani 103*

5.6.4 Baterija pri nizkih zunanjih temperaturah

Napolnjenost baterije se lahko pri temperaturah pod 0 °C poslabša ali celo povzroči izpad.

- ▶ Baterijo vzdržujte suho.
- ▶ Izogibajte se zmrzovanju.
- ▶ Redno preverjajte napolnjenost baterije.
- ▶ Če baterija ni dovolj napolnjena, jo napolnite z ustreznim polnilnikom.

5.7 Uporaba dodatne opreme ePTO ready

Če želite enoto Semi-Trailer Cooling Unit S.CU uporabljati z dodatno opremo ePTO ready, je treba enoto S.CU zagnati v električnem načinu. Če vtič CEE ni priključen in ni napetosti, krmilnik S.CU samodejno preveri vtičnico ePTO. Če je tukaj prisotna napetost, se enota Semi-Trailer Cooling Unit S.CU z dodatno opremo ePTO ready zažene v električnem načinu na vtičnici ePTO.

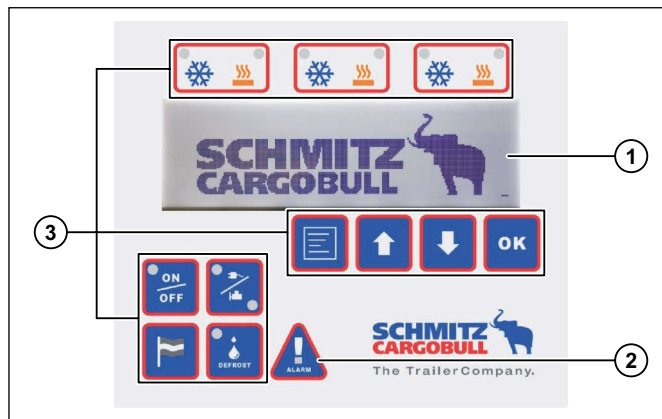
- ▶ Če želite, da se pri izpadu električne energije samodejno zažene dizelski način, nastavite nastavitve »Izpad električne energije« na enoti S.CU.

⇒ *glejte »6.7 Nastavitve/prikazi« na strani 53*

6 Upravljanje

6.1 Osnovni elementi upravljalne enote

Upravljalna enota je sestavljena iz prikazovalnika in upravljalnih tipk s svetlečimi diodami. Na njej je tudi alarmna svetleča dioda.



Slika 20: Upravljalna enota z začetnim zaslonom (izvedba s tremi komorami)

- 1 Prikazovalnik
- 2 Alarmna svetleča dioda
- 3 Upravljalne tipke

6.2 Prikazovalnik

Prikazovalnik prikazuje vse pomembne podatke o različnih delovnih stanjih. Na prikazovalniku so prikazani meniji in nastavitve.

Ob zagonu enote S.CU se za nekaj sekund prikaže začetni zaslon.

Po zagonu enote S.CU se prikaže zaslon za pripravljenost.

Pri dveh ali treh komorah zaslonski prikaz vsakih pet sekund preklopi med komorami.



Slika 21: Prikazovalnik za pripravljenost

- 1 Statusna vrstica z dodatnimi informacijami
- 2 Izklop oz. trenutna temperatura povratnega zraka
- 3 Nastavitvena točka
- 4 Nastavljena komora (na sliki: komora 1)
- 5 Enota

6.3 Upravljalne tipke

Naslednji pregled je namenjen kratkemu opisu upravljalnih tipk, alarmne svetleče diode in pripadajočih funkcij.

Tipka	Tipka	Delovanje
Vklop/izklop		Vklop ali izklop pripravljenosti enote S.CU. Enota S.CU je po vklopu v stanju pripravljenosti.
Komora		Vklopite posamezne komore toplotne črpalke. Odvisno od želene temperature, ki je nastavljena v meniju, enota S.CU nato ogreva ali hladi ustrezno komoro.
Jezik		Nastavitev jezika. Jezik lahko izberete s tipkami za izbiro.
Meni		Priklic menija. S pritiskom na tipko lahko prehajate med menijskimi ravni.
Preklop med dizelskim/električnim režimom		Preklop med dizelskim in električnim načinom delovanja. Nastavljeni način delovanja se shrani in je na voljo po vnovičnem zagonu.

Izbira		Izbira nastavitve.
Potrditev/OK		Potrditev nastavitve. Če nastavitev ni potrjena, bo prevzeta zadnja nastavljena vrednost.
Odtajanje		Odtajanje (Defrost) Začetek postopka odtajanja. Zagnanega postopka ni več mogoče prekiniti.
Alarm		Alarm (sprožitev ni možna) Pri aktivnem alarmu se prižge svetleča dioda.

6.4 Funkcije upravljalnih tipk/ alarmnih svetlečih diod

V nadaljevanju so podrobno opisane upravljalne tipke, alarmne svetleče diode in njihovo delovanje.

6.4.1 Vklp in izklp pripravljenosti enote S.CU



S tipko za Vklp/Izklp lahko vklopite in izklopite pripravljenost enote S.CU. Pri vključeni elektroniki se prižge zelena svetleča dioda v tipki.

Vklp pripravljenosti enote S.CU

- Pritisnite tipko za vklop/izklp.
 - ▷ Enota S.CU se preklopi v pripravljenost.
 - ▷ Svetleča dioda tipke sveti zeleno.
 - Ta postopek lahko traja nekaj sekund.

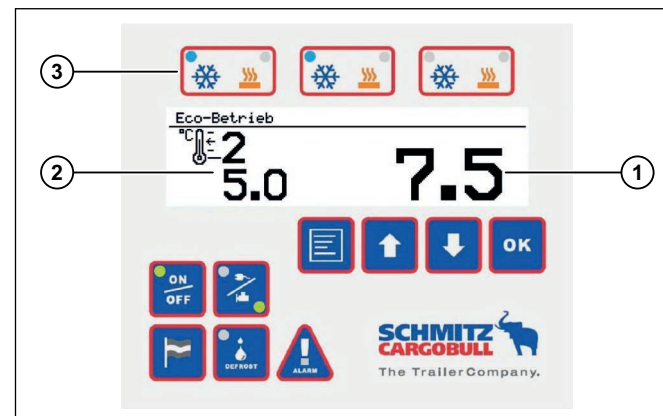
Izklp pripravljenosti enote S.CU

- Pritisnite tipko za vklop/izklp.
 - ▷ Enota S.CU se izklopi.
 - ▷ Svetleča dioda tipke ugasne.
 - ▷ Elektronika shrani najpomembnejše parametre in zapre vse ventile. Ta postopek lahko traja nekaj sekund.

6.4.2 Tipke komor: Zagon komor toplotne črpalke



- Pritisnite tipko za ustrezno komoro.
 - ▷ Izbrana komora toplotne črpalke se vklopi.



Slika 22: Toplotna črpalka deluje
(primer: hladilni način v komorah 1 in 2, komora 3 je izklopljena)

- 1 Trenutna temperatura povratnega zraka v komori 2
- 2 Nastavitvena točka
- 3 Tipka komore s prižgano modro svetlečo diodo

Odvisno od trenutne temperature povratnega zraka in nastavitvene točke (zahtevane temperature) deluje pripadajoča komora toplotne črpalke v načinu hlajenja ali ogrevanja. Preklop med načinom ogrevanja in hlajenja je možen kot odziv na zunanje pogoje ali s spremembo nastavitvene točke. Enota S.CU samodejno uravnava preklapljanje med stanji.

- ▶ Pritisnite tipko za ustrezno komoro.
 - ▷ Izbrana komora se preklopi v pripravljenost.
- ▶ Komore pred izklopom ali ponovnim zagonom preklopite v pripravljenost.
 - ▷ V pripravljenosti je mogoče enoto S.CU izklopiti ali znova zagnati.

Hlajenje



V hladilnem načinu se notranjost komore ohladi na nastavitveno točko, ustrezno nastavitvi v meniju in konfiguraciji. Enota S.CU pri tem samodejno uravnava potrebno moč in izklopi hladilni tokokrog, ko je dosežena nastavitvena točka. V konfiguraciji Start/Stop se za ta čas izklopi tudi dizelski motor.

- ▶ Način hlajenja označuje modra svetleča dioda na tipki komore.
 - ▷ Trenutna izmerjena temperatura je prikazana na prikazovalniku z natančnostjo 1/10 °C.

Ogrevanje



V grelnem načinu se notranjost posameznih komor ogreje na nastavitveno točko, ustrezno nastavitvi v meniju in konfiguraciji. Enota S.CU pri tem samodejno uravnava potrebno moč in izklopi hladilni tokokrog, ko je dosežena nastavitvena točka.

V konfiguraciji Start/Stop se za ta čas izklopi tudi dizelski motor.

- ▶ Način ogrevanja označuje rdeča svetleča dioda na tipki komore.
 - ▷ Trenutna izmerjena temperatura je prikazana na prikazovalniku z natančnostjo 1/10 °C.

6.4.3 Nastavitev jezika



- [1] Pritisnite tipko za jezik.
- [2] Izberite želeno nastavitev z izbirnima tipkama.
- [3] Jezik potrdite s potrditveno tipko [OK].
 - ▷ Jezik prikaza je nastavljen.



Slika 23: Nastavitev jezika

Če jezika ne potrdite ali če zapustite zaslon za nastavitev jezika s tipko za jezik, se ohrani zadnji nastavljeni jezik.

6.4.4 Nastavljanje enot



- [1] Tipko za jezik pridržite za tri sekunde.
- [2] Z izbirnimi tipkami izberite enote.
- [3] Enote potrdite s potrditveno tipko [OK].
 - ▷ Ustrezne enote so nastavljene.



Slika 24: Nastavljanje enot

Če enot ne potrdite ali če zapustite nastavitev jezika s tipko za jezik, se ohrani zadnji nastavljeni jezik.

6.4.5 Meni



- [1] Pritisnite tipko za meni.
- [2] Pritisnite tipko za potrditev [OK].
 - ▷ Prikaže se meni enote S.CU.
- [3] Določite nastavitev v meniju.
 - ⇒ Glejte »6.7 Nastavitve/prikazi« na strani 53
- [4] Nastavitev potrdite s tipko [OK].
 - ▶ Znova pritisnite menijsko tipko.
 - ▷ Meni se preklopi za eno stopnjo naprej.
 - ▷ Prikazovalnik po zadnji stopnji menija preklap nazaj na prikaz v pripravljenosti.

6.4.6 Preklop med dizelskim in električnim načinom



- ▶ Dovoljkrat pritisnite preklopno tipko.
- Električni način (zgornja svetleča dioda)
- Dizelski način (spodnja svetleča dioda)
 - ▷ Tipka preklopi med delovnimi režimi.
 - ▷ Trenutno nastavljeni način delovanja kaže zelena svetleča dioda v tipki.
 - ⇒ Glejte »Slika 40: Način ePTO« na strani 66
 - ▷ Nastavljeni način delovanja se shrani in je na voljo po vnovičnem zagonu.



Načina ePTO ni mogoče neposredno preklopiti.

- ▶ Vključite električni način na upravljalni enoti.
- ▶ Uporabite vtičnico ePTO.
 - ▷ V načinu ePTO obe svetleči diodi svetita zeleno.

6.4.7 Izбира



- ▶ Pritisnite izbirni tipki.
 - ▷ Nastavljate lahko spremenljive vrednosti, kot so nastavljena vrednost, jezik in nastavitve menija.
- ▶ Na prikazu nastavite izbiro navzdol ali navzgor.
- ▶ Če želite spremeniti nastavitveno točko komore v načinu delovanja z 2 ali 3 komorami, počakajte, da bo na prikazovalniku prikazana ustrezna komora.

6.4.8 Potrditev/OK



- ▶ Pritisnite tipko za potrditev [OK].
 - ▷ Izbrana nastavev se shrani.

Brez potrditve se ne prevzame nobena nastavev. Znova se vklopi zadnja nastavljena vrednost.

- ▷ Za 30 sekund zasveti svetleča dioda alarma, ki kaže, da spremenjene nastavitve niso bile potrjene.

6.4.9 Odtajanje (Defrost)

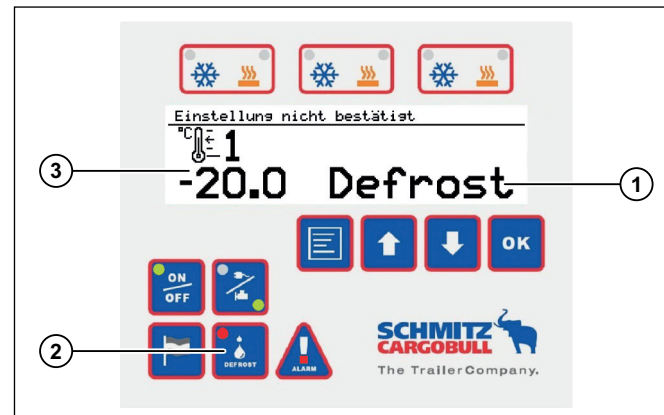


- Pritisnite tipko za odtajanje.
 - ▷ Tipka za odtajanje začne postopek odtajanja v vseh dejavnih komorah.
 - ▷ Aktivno odtajanje se prikaže z oranžno svetlečo diodo tipke. Prikaže se tudi sporočilo na prikazovalniku skupaj z nastavljeno točko.

Začeti postopek odtajanja poteka samodejno. Odtajanje lahko v sili prekinete samo ročno z izklopom enote S.CU.

Enota S.CU se po končanem odtajanju vnovič zažene v nastavljeni konfiguraciji in krmili nastavljeno točko v notranjosti.

Če je bila komora ob začetku postopka odtajanja v načinu ogrevanja, se način ogrevanja prekine za čas odtajanja.



Slika 25: Aktivno odtajanje

- 1 Prikaz za odtajanje (Defrost)
- 2 Tipka za odtajanje z oranžno svetlečo diodo
- 3 Trenutna nastavljena vrednost

6.4.10 Alarm



Ko je alarm dejaven, svetleča dioda alarma sveti rdeče. Pripadajoče besedilo alarma je prikazano v vrstici alarma na prikazovalniku. Za več podrobnosti lahko v diagnostičnem meniju preverite točen čas in ID alarma.

⇒ Glejte »6.8.1 Diagnostika, senzorji« na strani 58

6.5 Delovni režimi

Enota S.CU lahko deluje na dizelsko gorivo ali na električni tok. V dizelskem ali v električnem načinu so možni naslednji delovni režimi in nastavitve:

Delovni režim	Razlaga	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU d80	S.CU e80
normal/eco	Izbira načina delovanja za največjo zmogljivost (normal) ali zmanjšano porabo goriva (eco)	X	•	•	•
Start/Stop	Delovanje v režimu Start/Stop ali trajno obratovanje	•	•	•	•
Booster	Dizelski motor se enkrat zažene do izbrane nastavitvene točke z največjim številom vrtljajev	•	•	X	X
Performance Power	Največja zmogljivost in poudarek na majhnih temperaturnih odstopanjih v notranjosti	•	X	X	X
Performance Normal	Standardno delovanje regulacije, kombinacija učinkovite porabe goriva in dobrega temperaturnega vodenja v notranjosti	•	X	X	X
Performance Eco	Poudarek na prihranku goriva in znižanju števila vrtljajev motorja, večje temperaturne razlike pri regulaciji	•	X	X	X

• na voljo

X ni na voljo

6.6 Potek nastavitve

[1] Vključite S.CU.

▷ Prikaže se zaslon za pripravljenost. Zaslon vsakih pet sekund preklopi med posameznimi komorami.

[2] Prizvok menija.

▷ Prikaže se meni z nastavitvami enote S.CU.

[3] Pritisnite tipko za potrditev.

▷ Prikaže se menijska raven 1.

[4] Izberite želeno nastavitve s tipkama za izbiro.

[5] Pritisnite tipko za potrditev.

▷ Nastavitvena vrednost se označi.

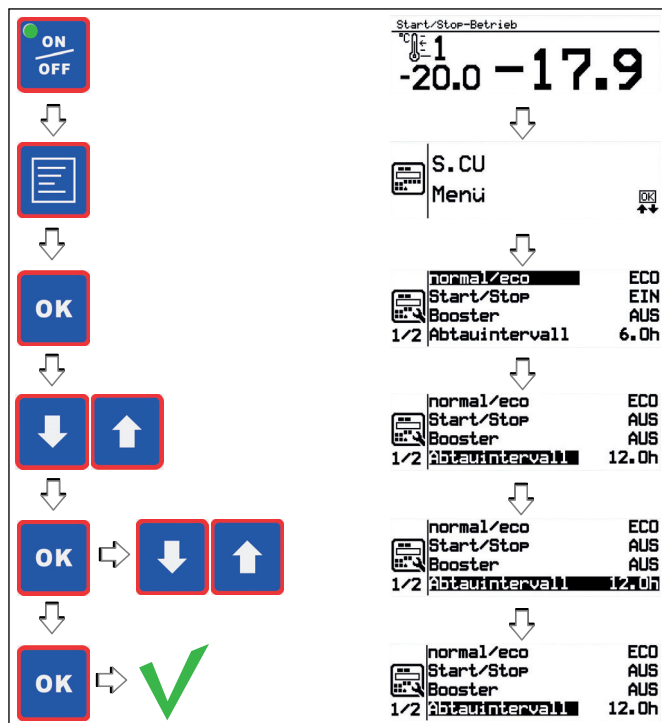
[6] Izberite želeno nastavitve s tipkama za izbiro.

[7] Pritisnite tipko za potrditev.

▷ Nastavitev se shrani.



Če ne potrdite vrednosti s tipko za potrditev ali prekinete nastavljanja s tipko za meni, se vnovič aktivira zadnja nastavljena vrednost. V tem primeru se na prikazovalniku za 30 sekund prikaže opozorilo, da nastavitve niso potrjene in jih ni mogoče prevzeti.



Slika 26: Potek nastavitve (primer intervala odtajanja)

6.7 Nastavitve/prikazi

6.7.1 Izbira menija

- [1] Vklopite S.CU.
- [2] Pritisnite tipko za meni.
- [3] Pritisnite tipko za potrditev [OK].
 - ▷ Prikaže se meni enote S.CU.
- [4] Z izbirnima tipkama izberite želeni meni.

■ Meni S.CU

- ▷ Prikaže se menijska raven 1.

■ Meni CargoSets

- ▷ Prikaže se meni CargoSets.

⇒ Navodila za uporabo za telematiko

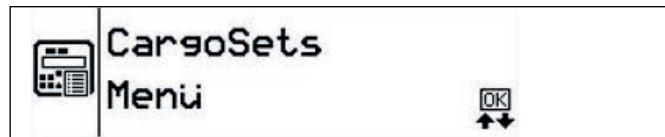
■ Meni SmartTrailer

- ▷ Prikaže se meni SmartTrailer.

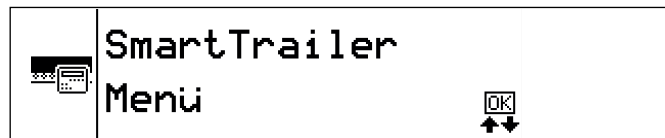
⇒ Navodila za uporabo za telematiko



Slika 27: Meni S.CU



Slika 28: Meni CargoSets (če je na voljo)



Slika 29: Meni SmartTrailer

[5] Pritisnite tipko za potrditev.

6.7.2 Meni z nastavitvami, raven 1 – meni S.CU

► Priklic menija.

⇒ Glejte »6.7.1 Izbira menija« na strani 53

► Nastavite nastavitve na ravni menija 1.



Slika 30: Raven menija 1, stran 1 (primer)

- 1 normal/eco ali Performance
- 2 Start/Stop
- 3 Booster (Povečanje moči, dc90)
- 4 Abtauintervall (Interval odtajanja)



Slika 31: Raven menija 1, stran 2 (primer)

- 1 Frischware (Sveže blago)
- 2 Netzausfall (Izpad omrežja)
- 3 Bediensperre (Zapora upravljanja)
- 4 Werkstattmodus (Delavniški način)

Nastavitev	Razlaga
normal/eco	
normal	Dizelski motor deluje v celotnem območju vrtljajev za maksimalno moč
eco	Dizelski motor deluje z zmanjšanim največjim številom vrtljajev za prihranek goriva
Performance	
Power	Način za majhna temperaturna odstopanja v notranjosti
normal	Sredina med načinoma eco in Power
eco	Način za varčevanje z gorivom
Start/Stop	
Vklop	Enota S.CU se izklopi, ko je dosežena nastavljena točka, nato pa se ponovno zažene po najmanj petih minutah mirovanja in ko je dosežena opredeljena razlika od nastavljene temperature. Najkrajši čas delovanja po fazi zaustavitve je pet minut.
Izklop	Enota S.CU deluje neprekinjeno.

Nastavitev	Razlaga
Booster	
Vklop	Dizelski motor se enkrat zažene do izbrane nastavitvene točke z maksimalnim številom vrtljajev. Ko je dosežena nastavitvena točka, se Booster izklopi samodejno in ga lahko aktivirate samo ročno prek menija.
Izklop	Dizelski motor deluje odvisno od nastavitve v točki menija Performance Modus.
Interval odtajanja	
3, 6 ali 12 ur	Uparjalniki se odtalijo po nastavljenem času. Predpogoj je, da je temperatura mesta odtajanja < 0 °C. Časovnik odtajanja začne šteti na novo po vsakem odtajanju ali po pritisku na tipko za Vklop/Izklop.



Način Performance s tremi opcijami zagotavlja vedno pravi poudarek za vsako vožnjo:

- Power za majhna odstopanja od nastavitvene točke ali
- manjša poraba goriva z večjimi odstopanji od nastavitvene točke.

Nastavitev	Razlaga
Sveže blago	
Normal (normalno)	Brez uravnavanja izhodne temperature zraka iz uparjalnika (največja hladilna zmogljivost)
Empfindlich (občutljivo)	Izhodna temperatura zraka iz uparjalnika je omejena za zaščito blaga (zmanjšana hladilna zmogljivost).
Izpad omrežja	
Vklop	Pri vključenem električnem režimu enota S.CU v primeru izpada omrežja po 5 minutah samodejno preklopi v dizelski režim. Če je omrežje na voljo, začne enota S.CU delovati v električnem režimu.
ALARM	Pri nastavljenem električnem načinu ostane enota S.CU pri izpadu omrežja v načinu »Pripravljenost« in pošlje alarm 56 stranki ter servisni službi Schmitz Cargobull.
Izklop	Pri nastavljenem električnem režimu enota S.CU vsakih 10 minut kontrolira priklop na omrežje. Če je omrežje na voljo, začne enota S.CU delovati v električnem režimu. Enota S.CU ne pošlje alarma v primeru izpada omrežja.

Nastavitev	Razlaga
Zapora upravljanja	
Sprememba kode PIN	Po vnosu stare kode PIN lahko določite novo kodo PIN. Novo kodo PIN morate vnesti v roku 30 sekund, sicer se postopek samodejno prekine.
Vklop	Nastavitve lahko spremenite z vnosom pravilne kode PIN. Edina izjema je izbira CargoSet, ki jo je mogoče izbrati brez vnosa kode PIN.
Izklop	Možno je spreminjanje vseh nastavitev.
Delavniški način	
Vklop	Potreben je za servisna dela na tokokrogu hladiva
Izklop	Izklop delavniškega načina
Fremdstart (daljinski zagon)	
Vklop	Daljinski zagon je vklopljen
Izklop	Daljinski zagon je izklopljen

6.7.3 Meni z nastavitvami/prikazi, raven 2 – meni S.CU

- Priklic menija.
- ⇒ Glejte »6.7.1 Izbira menija« na strani 53
- Nastavite nastavitve na ravni menija 2.
- Odčitajte prikaze v na ravni menija 2.



Slika 32: Menijska raven 2, stran 1

- 1 Dieselbetrieb (Dizelski način)
- 2 Netzbetrieb (Omrežni način)
- 3 Wartungsintervall (Interval vzdrževanja)



Slika 33: Menijska raven 2, stran 2

- 1 Diagnose (Diagnostika)
- 2 FW-Version (Različica vdelane programske opreme)
- 3 HW-Version (Različica strojne opreme)

Nastavitev	Razlaga
Dizelski način	Prikaz števila delovnih ur v dizelskem načinu
Omrežni način	Prikaz števila delovnih ur v omrežnem načinu
Interval vzdrževanja	Število ur do naslednjega pregleda
Diagnostika	Izbira in vstop v diagnostični meni ⇒ Glejte »6.8 Diagnostika, senzorji/sporočila« na strani 58
Senzor	Prikaz trenutnih vrednosti senzorjev
Sporočilo	Prikaz zadnjih šestih alarmov
Različica vdelane programske opreme	Trenutna različica vdelane programske opreme elektronike
Različica strojne opreme	Trenutna različica strojne opreme elektronike

6.8 Diagnostika, senzorji/sporočila

[1] Vključite S.CU.

▷ Prikaže se zaslon za pripravljenost.

[2] Dvakrat pritisnite tipko za meni.

▷ Prikaže se menijska raven 2.

[3] Izberite želeno nastavitve s tipkama za izbiro.

[4] Pritisnite tipko za potrditev.

▷ Označena je diagnostika.

[5] Z izbirnima tipkama nastavite želeno diagnostiko (senzor ali sporočila).

[6] Pritisnite tipko za potrditev.

▷ Prikaže se izbrani meni za diagnostiko.

[7] Za izhod pritisnite tipko za meni.

▷ Diagnostika je končana in prikaže se zaslon za pripravljenost.

6.8.1 Diagnostika, senzorji

Diagnostika se začne s senzorsko ravno 1.

Pri načinu delovanja z 1 komoro so v senzorski ravni 1 prikazane naslednje vrednosti:

	TLE 1	-17.9	SMV 1	37
	TLA 1	-21.2	PEA 1	1.3
	TAS 1	-35.6	PKE	0.4
	TKA	85.3	PKA	25.7

Slika 34: Senzorska raven 1 (primer: delovanje z 2 komoro)

Temp.	TLE:	Temperatura povratnega zraka v °C
	TLA:	Temperatura izpihavanja v °C
	TAS:	Temperatura površine uparjalnika v °C
	TKA:	Temperatura glave kompresorja v °C
SMV	Kot odpiranja ventila za regulacijo sesalnega tlaka v %	
Druck (tlak)	PKE:	Vstopni nadtlak kompresorja v bar
	PKA:	Izstopni nadtlak kompresorja v bar
	PEA:	Izstopni nadtlak uparjalnika v bar

Ob pritisku na tipko za izbiro so v načinu delovanja z 1 komoro v senzorski ravni 2 prikazane naslednje vrednosti:

	U13	400	SMV 1	37
	U23	400	TU	23.7
	UBat	13.4	TWD	75.0
	3/3 Iges	10.0	RPM	1498

Slika 35: Senzorska raven 2 (primer: delovanje z 2 komoro)

Power U12 U23	Napetost zunanjih vodnikov med L1-L2 in L2-L3 v V
Batt.	Voltage: Napetost baterije v V
Gesamtstrom (skupni tok)	Skupna poraba toka v A
SMV	Kot odpiranja ventila za regulacijo sesalnega tlaka v %
Temp.	TU: Zunanja temperatura v °C TWD: Temperatura hladilne vode v °C
Diesel (dizelski motor)	RPM: Število vrtljajev dizelskega motorja v vrt/min

V načinu delovanja z 2 ali 3 komorami se spreminja vrstni red prikazovanja posameznih vrednosti. S pritiskom na tipko za izbiro lahko preidete v naslednjo senzorsko raven. V posameznih senzorskih ravneh so prikazane naslednje vrednosti:

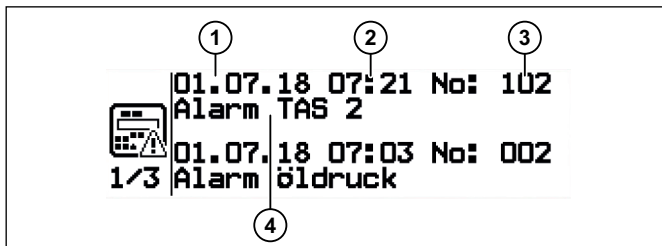
Temp.	TLE X ¹⁾ : Temperatura povratnega zraka na uparjalniku ustrezne komore v °C TLA X ¹⁾ : Temperatura izpihovanja na uparjalniku ustrezne komore v °C TAS X ¹⁾ : Temperatura površine uparjalnika ustrezne komore v °C TU: Zunanja temperatura v °C TKA: Temperatura glave kompresorja v °C TWD: Temperatura hladilne vode v °C
Druck (tlak)	PEA X ¹⁾ : Izstopni tlak uparjalnika ustrezne komore v bar PKA: Izstopni tlak kompresorja v bar PKE: Vstopni tlak kompresorja v bar
SMV X ¹⁾	Kot odpiranja ventila za regulacijo sesalnega tlaka ustrezne komore v %
PKE	Vstopni tlak kompresorja v bar
PKA	Izstopni tlak kompresorja v bar
TKA	Temperatura glave kompresorja v °C
Power U12 U23	Napetost zunanjih vodnikov med L1-L2 in L2-L3 v V
Gesamtstrom (skupni tok)	Skupna poraba toka v A
Diesel (dizelski motor)	RPM: Število vrtljajev dizelskega motorja v vrt/min
Batt.	Voltage: Napetost baterije v V

¹⁾ X pomeni komoro 1 ali 2

6.8.2 Diagnostična sporočila (pomnilnik napak)

Zgradba prikaza sporočil 1 in 2 je enaka. Prikazani sta zadnji dve napaki enote S.CU.

Vnesene napake lahko izklopi samo pooblaščen servisni partner.



Slika 36: Sporočilo 1, zgradba pomnilnika napak

- 1 Datum prve pojavitve po vklopu enote S.CU
- 2 Ura prve pojavitve po vklopu enote S.CU
- 3 Koda napake
- 4 Besedilo prikaza alarma

6.9 Vkllop in izkllop enote S.CU ter krmilnik

[1] Vklpite glavno stikalo.

⇒ Glejte »5.5 Vkllop in izkllop glavnega stikala« na strani 41

[2] Pritisnite tipko za vklop/izkllop.

⇒ Glejte »6.4.1 Vkllop in izkllop pripravljenosti enote S.CU« na strani 47

[3] Pritisnite tipko komore.

⇒ Glejte »6.4.2 Tipke komor: Zagon komor toplotne črpalke« na strani 47

▷ Enota S.CU in krmilnik sta v pripravljenosti.



V režimu pripravljenosti je možno polno upravljanje enote S.CU. Možno je nastavljanje menija, jezikov, načina delovanja in nastavitvenih točk. Enota S.CU se ne zažene, temveč ostane 10 minut v načinu pripravljenosti. Če enote S.CU ne zaženete v tem času, se elektronika popolnoma izklopi.

6.10 Zagon enote S.CU

OPOZORILO

Nevarnost požara zaradi gorljive opreme!

Uhajajoči plini ali tekočine se lahko vžgejo. Zlasti gorivo oziroma hladilno sredstvo R454A sta težko vnetljiva.

► Preprečite kajenje, delo z odprtim ognjem ali iskenje.

Enoto S.CU lahko zaženete v dizelskem ali električnem načinu. Dodatni stropni uparjalnik lahko dodatno vklopite glede na način uporabe ali ga uporabljate samostojno.

6.10.1 Zagon dizelskega načina

Sistem mora biti za zagon enote S.CU v dizelskem režimu v stanju pripravljenosti.

⇒ Glejte »5.5 Vklop in izklop glavnega stikala« na strani 41

► Zagon dizelskega načina:

[1] Preverite količino goriva v rezervoarju (po potrebi dolijte gorivo).

⇒ Glejte »5.4 Preverjanje in točenje goriva« na strani 40

[2] Enoto S.CU vklopite na upravljalni enoti.

⇒ Glejte »6.4.1 Vklop in izklop pripravljenosti enote S.CU« na strani 47

[3] Izberite dizelski način na upravljalni enoti.

⇒ Glejte »6.4.6 Preklop med dizelskim in električnim načinom« na strani 50

[4] Toplotno črpalko zaženite na upravljalni enoti.

⇒ Glejte »6.4.2 Tipke komor: Zagon komor toplotne črpalke« na strani 47

► Enota S.CU začne delovati v dizelskem načinu.

► Za nadaljnje nastavitve uporabljajte upravljalno enoto.

⇒ Glejte »6.7 Nastavitve/prikazi« na strani 53

6.10.2 Električni način – zagon z vtičnico CEE



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!

Uporaba neprimernih ali poškodovanih kablov ali vtičnic lahko povzroči električni udar, ki lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

► Preden priključite enoto S.CU na električno omrežje, preglejte kabel in vtičnice glede morebitnih poškodb.

► Uporabite samo brezhibne kable in vtičnice.

OPOZORILO

Opekline in gmotna škoda zaradi obloka!

Izvlek vtiča pod obremenitvijo lahko povzroči oblok. To lahko povzroči opekline kože in oči ter škodo na električnih delih.

- ▶ Nikoli ne izvlecite obremenjenega vtiča CEE, vtiča ePTO ali priključnega kabla.
- ▶ Pred izvlekom električnega vtiča izklopite enoto S.CU ali preklopite na dizelski način.

POZOR

Gmotna škoda zaradi napačne napetosti!

Napačna napetost lahko povzroči veliko škodo na električnem sistemu.

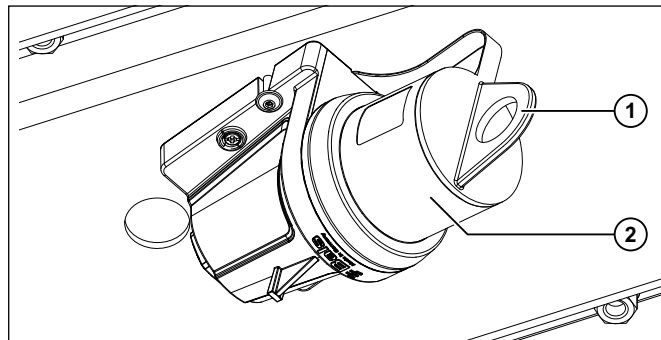
- ▶ Upoštevajte zahteve za električno priključitev.

Za električno priključitev je na spodnji strani enote S.CU pripravljena vtičnica.

- ▶ Zagon v električnem načinu:

[1] Snemite zaščitno kapo.

[2] Povežite vtičnico in električno omrežje s kablom.



Slika 37: Električni priključek (izvedba CEE)

- 1 Zaščitna kapa
- 2 Vtičnica

[3] Enoto S.CU vklopite na upravljalni enoti.

⇒ Glejte »6.4.1 Vklon in izklop pripravljenosti enote S.CU« na strani 47

[4] Izberite električni način na upravljalni enoti.

⇒ Glejte »6.4.6 Preklop med dizelskim in električnim načinom« na strani 50

▷ Tako vklopite polnjenje baterijo.

[5] Toplotno črpalko zaženite na upravljalni enoti.

⇒ Glejte »6.4.2 Tipke komor: Zagon komor toplotne črpalke« na strani 47

▷ Enota S.CU začne delovati v električnem načinu.

▷ Za nadaljnje nastavitve uporabljajte upravljalno enoto.

⇒ Glejte »6.7 Nastavitve/prikazi« na strani 53

6.10.3 Električni način – zagon z vhodom vtičnice ePTO



NEVARNOST

Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!

Uporaba neprimernih ali poškodovanih kablov ali vtičnic lahko povzroči električni udar, ki lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

- ▶ Preden priključite enoto S.CU na električno omrežje, preglejte kabel in vtičnice glede morebitnih poškodb.
- ▶ Uporabite samo brezhibne kable in vtičnice.
- ▶ Če je priključni kabel ePTO poškodovan, enoto S.CU preklopite v breznapetostno stanje.



OPOZORILO

Opekline in gmotna škoda zaradi obloka!

Izvek vtiča pod obremenitvijo lahko povzroči oblok. To lahko povzroči opekline kože in oči ter škodo na električnih delih.

- ▶ Nikoli ne izvlecite obremenjenega vtiča CEE, vtiča ePTO ali priključnega kabla.
- ▶ Pred izvlekom električnega vtiča izklopite enoto S.CU ali preklopite na dizelski način.

POZOR

Gmotna škoda zaradi napačne napetosti!

Napačna napetost lahko povzroči veliko škodo na električnem sistemu.

- ▶ Upoštevajte zahteve za električno priključitev.

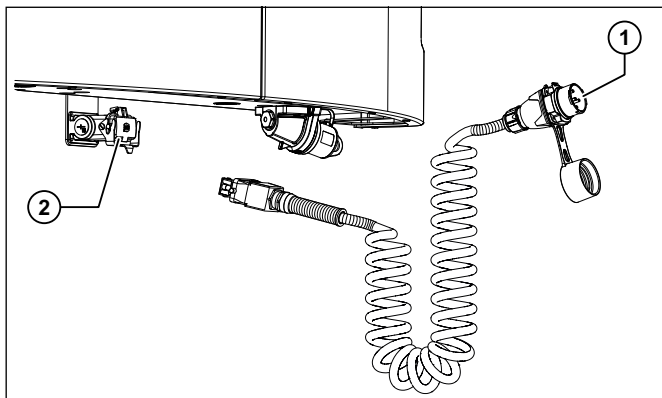
Uporaba dodatne opreme ePTO ready

Če želite enoto Semi-Trailer Cooling Unit S.CU uporabljati z dodatno opremo ePTO ready, je treba enoto S.CU zagnati v električnem načinu. Če vtič CEE ni priključen in ni napetosti, krmilnik S.CU samodejno preveri vtičnico ePTO. Če je tukaj prisotna napetost, se hladilna enota za polprikllopnike S.CU z dodatno opremo ePTO ready zažene v električnem načinu na vtičnici ePTO.

- ▶ Če želite, da se pri izpadu električne energije samodejno zažene dizelski način, nastavite nastavev »Izpad električne energije« na enoti S.CU.

⇒ Glejte »6.7 Nastavitve/prikazi« na strani 53

Za električno priključitev na vlečno vozilo ePTO je na spodnji strani enote Semi-Trailer Cooling Unit S.CU z dodatno opremo ePTO ready vgrajena vtičnica ePTO.



Slika 38: Električni priključek (izvedba ePTO)

- 1 Priključni kabel ePTO
- 2 Vtičnica ePTO

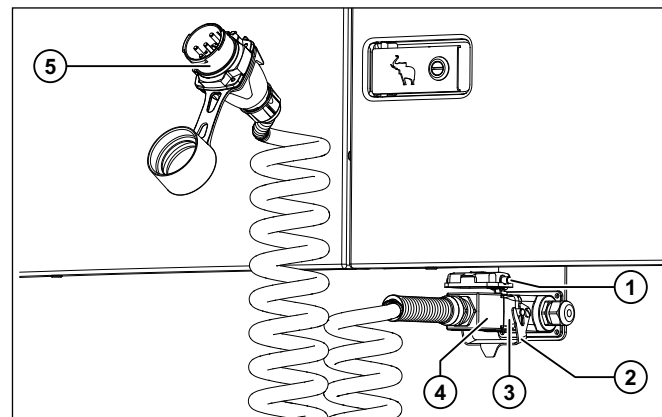
Zahteve za vmesnik ePTO

- ▶ Upoštevajte zahteve za vmesnik ePTO na vlečnem vozilu.
 - ⇒ *Navodila za uporabo vlečnega vozila*
- ▶ Glejte tehnične podatke vmesnika ePTO.
 - ⇒ *Glejte »11.6 Zahteve za vmesnik ePTO« na strani 107*
- Vmesnik ePTO na vlečnem vozilu mora imeti pravilno potezno razbremenitev.
- Priključitev na vtičnico ePTO je mogoč v vseh načinih delovanja enote Semi-Trailer Cooling Unit z dodatno opremo ePTO ready.
- ▶ Električni vtič in vtič vtičnice ePTO izvlecite le, ko je enota S.CU izklopljena ali v pripravljenosti.
- ▶ Električnega vtiča in vtiča vtičnice ePTO nikoli ne izvlecite pod obremenitvijo.
- ▶ Če je enota S.CU v električnem načinu (hlajenje/ogrevanje/odtaljevanje) ali se baterija polni in je treba odklopiti vtič CEE ali priključni kabel ePTO, je treba najprej vklopiti dizelski način ali izklopiti enoto S.CU z možnostjo ePTO ready.



Pri izpadu električne energije enota Semi-Trailer Cooling Unit S.CU z dodatno opremo ePTO ready po 2 minutah samodejno preklopi na dizelski način, če je vklopljen preklop ob izpadu električne energije. Po 30 minutah neprekinjenega delovanja ali fazi ustavitve v načinu zagon-ustavitev krmilnik S.CU samodejno preveri napetost vtičnice CEE in vtičnice ePTO. Ko je napetost na voljo, začne enota S.CU samodejno delovati v električnem načinu.

Priključitev vmesnika ePTO



Slika 39: Pregled vmesnika ePTO na enoti S.CU

- 1 Zapiralni pokrov
- 2 Varnostni lok
- 3 Vtičnica ePTO
- 4 Vtič ePTO
- 5 Priključni kabel

[1] Izklop enote S.CU na upravljalni enoti.

⇒ Glejte »6.4.1 Vklon in izklop pripravljenosti enote S.CU« na strani 47

[2] Izklopite glavno stikalo.

⇒ Glejte »5.5 Vklon in izklop glavnega stikala« na strani 41

[3] Odprite zapiralni pokrov na vtičnici ePTO.

► Varnostni lok preklopite navzdol in sprostite varovalo.

► Zapiralni pokrov preklopite navzgor.

[4] Vtič ePTO vtaknite v vtičnico ePTO enote S.CU.

[5] Varnostni lok preklopite čez zatiče vtiča ePTO.

[6] Vzpostavite razbremenitev napetosti na vlečnem vozilu.

► Upoštevajte navodila proizvajalca vlečnega vozila.

▷ Vmesnik ePTO je dobro priključen.

Zagon električnega načina ePTO

[1] Vklonite glavno stikalo.

[2] Enoto S.CU vklonite na upravljalni enoti.

[3] Vklonite električni način na upravljalni enoti.

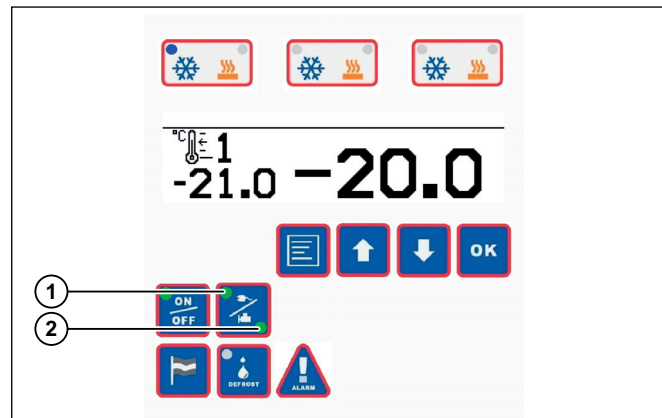
⇒ Glejte »6.4.6 Preklop med dizelskim in električnim načinom« na strani 50

▷ Polnjenje baterije je vklonjeno.

[4] Toplotno črpalko zaženite na upravljalni enoti.

▷ Enota S.CU začne delovati v električnem načinu.

▷ Za nadaljnje nastavitve uporabljajte upravljalno enoto.



Slika 40: Način ePTO

- 1 Svetleča dioda za električni način
- 2 Svetleča dioda za dizelski način



Če enota S.CU deluje na vmesniku ePTO, svetita obe svetleči diodi tipk za preklop na dizelski/električni način na upravljalni enoti.

Odklop vmesnika ePTO

[1] Izklop enote S.CU na upravljalni enoti.

⇒ Glejte »6.4.1 Vklon in izklop pripravljenosti enote S.CU« na strani 47

[2] Izklopite glavno stikalo.

⇒ Glejte »5.5 Vklon in izklop glavnega stikala« na strani 41

[3] Varnostni lok preklonite navzdol in sprostite varovalo.

[4] Vtič ePTO izvlecite iz vtičnice ePTO enote S.CU.

[5] Zaprite zapiralni pokrov na vtičnici ePTO.

▶ Zapiralni pokrov preklonite navzdol.

▶ Varnostni lok preklonite čez zatiče in s tem pritrdite zapiralni pokrov.

[6] Na priključni kabel ePTO namestite in pritrdite pokrov.

[7] Pravilno shranite priključni kabel ePTO.

▶ Če zaščitnega pokrova priključnega kabla ne uporabljate, ga shranite na varnem in suhem mestu.

▷ Vmesnik ePTO je odklopljen.



Ko sta odklopljena, morata biti zaščitni pokrovček na vtiču ePTO in vtičnici ePTO zaprta in zapahnjena, da ju zaščitite pred vplivi okolja.

6.10.4 Zagon obtočnega zračenja



Obtočno zračenje morate vklopiti ločeno. Obtočno zračenje se vklopi le, ko pritisnete tipko komore. Ko spremenite nastavitveno točko 2, enota S.CU preklopi v način MultiTemp.

[1] Določite nastavitveno točko 1.

[2] S pritiskom na tipko komore izberite prvo komoro.

▷ Enota S.CU začne delovati.

[3] Počakajte, da prikaz preskoči na nastavitveno točko 2.

[4] Držite pritisnjeno puščično tipko, dokler ni prikazana vrednost -30 °C ali $+32\text{ °C}$.

[5] Ko je dosežena zelena temperatura, vnovič pritisnite puščično tipko.

▷ Na prikazovalniku se pokaže simbol ventilatorja.



[6] Potrdite simbol ventilatorja s tipko OK.

▷ Način obtočnega zračenja je izbran.

[7] S pritiskom na tipko komore izberite drugo komoro.

▷ Obtočno zračenje je aktivirano.

7 Odpravljanje napak

Pregled bo pomagal odkriti morebitne napake in njihove vzroke ter izvesti primerne ukrepe za njihovo odpravo.

Motnja	Odpravljanje napak
Agregat se ne zažene, zaganjalnik ne deluje	▶ Preverite stanje baterije. ▶ Preverite priključke baterije. ▶ Preverite vse varovalke.
Agregat se ne zažene, zaganjalnik pa deluje	▶ Preverite količino goriva. ▶ Preverite nivo motornega olja. ▶ Preverite vse varovalke.
Agregat ugasne	▶ Preverite nivo motornega olja. ▶ Preverite hladilno vodo. ▶ Preverite količino goriva. ▶ Preverite vse varovalke.
Ni zadostne hladilne moči	▶ Odtalite agregat. ▶ Prepričajte se, da ni ovirano zračenje na uparjalniku. ▶ Prepričajte se, da ni ovirano zračenje na hladilniku/kondenzatorju. ▶ Prepričajte se, da ni poškodovana konstrukcija hladilnika.

Če motnje ni mogoče odpraviti:

- ▶ Poiščite pooblaščenega servisnega partnerja.
 - ▶ Stopite v stik s servisno službo Schmitz Cargobull.
- ⇒ *glejte »10.2 Služba za podporo uporabnikom in servis« na strani 97*

8 Vzdrževanje

Namen servisiranja je ohranjanje pripravljenosti vozila za uporabo in preprečevanje prezgodnje obrabe. Servisiranje se deli na:

- nego in čiščenje,
- vzdrževanje in
- popravila.

8.1 Nega in čiščenje

Naslednja opozorila se nanašajo na vsa čistilna dela.



OPOZORILO

Nevarnost poškodb na ostrih robovih!

Uparjalnik ima ostre lamele, ki vas lahko poškodujejo.

- ▶ Lamel se ne dotikajte.
- ▶ Pri čiščenju nosite rokavice.



PREVIDNO

Nevarnost zaradi visokih tlakov!

Stisnjen zrak in vodni curek visokotlačnega čistilnika lahko poškodujeta ljudi.

- ▶ Med uporabo stisnjenega zraka ali visokotlačnega čistilnika vedno nosite primerna zaščitna oblačila.
- ▶ Curka vode ali stisnjenega zraka ne usmerjajte proti ljudem.

POZOR

Materialna škoda zaradi nezdružljivih čistil!

Nezdružljiva čistila lahko poškodujejo enoto S.CU in uničijo tesnila.

- ▶ Za čiščenje ne uporabljajte vnetljivih tekočin.
- ▶ Uporabljajte samo čistila, ki so združljiva s površinami (lak, baker, aluminij, aluminijeve zlitine, nerjavno jeklo) in s tesnili.
- ▶ Prva dva meseca po prvem začetku uporabe ne uporabljajte agresivnih čistil.

POZOR

Materialna škoda zaradi nestrokovnega čiščenja!

Parni čistilniki ali stisnjen zrak lahko pri nestrokovni uporabi poškodujejo površine ali sestavne dele.

- ▶ Prva dva meseca po prvem začetku uporabe za čiščenje ne uporabljajte visokotlačnega čistilnika.
- ▶ Upoštevajte najmanjšo potrebno razdaljo približno 0,5 m med šobo visokotlačnega čistilnika in površino, ki jo čistite.
- ▶ Vodnega curka ne usmerjajte neposredno v električne dele, vtične povezave, tesnila ali gibke cevi.
- ▶ Pokrijte električne dele.
- ▶ Nastavite tlak vode pod 2,75 bar.
- ▶ Upoštevajte tlak zraka pod 2,05 bar.

POZOR**Škoda na okolju zaradi kemikalij!**

Pri čiščenju lahko poleg umazanje v odpadno vodo pridejo tudi maziva in čistila, kar lahko ogrozi okolje.

- ▶ Maziv ali čistil ne pustite odteči v odtok, kanalizacijo ali zemljo.
- ▶ Čiščenje opravljate samo na primernem prostoru z ločevalnikom olja.
- ▶ Delovne snovi in druge kemikalije prestrezite in zavržite skladno z državnimi predpisi.

8.1.1 Zunanje čiščenje

[1] Enoto S.CU izklopite na upravljalni enoti (s tipko za vklop/izklop).

[2] Opravite čiščenje.

- ▶ Enoto S.CU zunaj očistite z veliko vode in brez kislinskim čistilom.

[3] Enoto S.CU po čiščenju preverite.

- ▶ Po čiščenju preglejte enoto S.CU glede zunanjih poškodb in pravilno zaprtih vrat.

[4] Enoto S.CU vklopite na upravljalni enoti (s tipko za vklop/izklop).

- ▷ Zunanje čiščenje je dokončano.

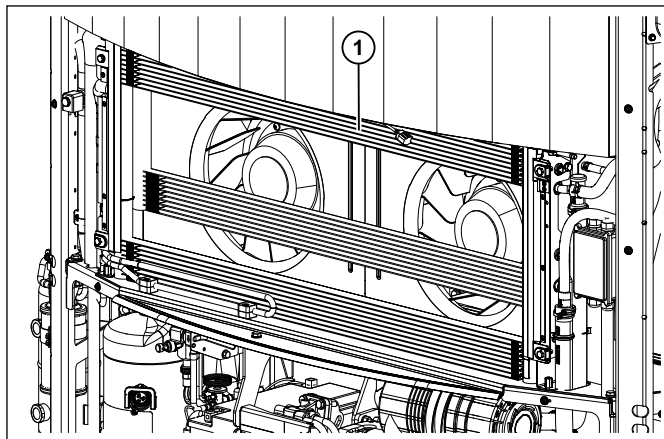
8.1.2 Čiščenje motornega prostora

Motornega prostora običajno ni treba čistiti. V posebnih okoliščinah, npr. če je veliko listja ali prahu, pa bo morda potrebno čiščenje motornega prostora, vključno z dizelskim motorjem, hladilnikom in kondenzatorjem.

- ▶ Čistilna dela v motornem prostoru naj izvaja samo pogodbeni partner Schmitz Cargobull ali pooblaščen servisna delavnica.

- ▷ Čiščenje motornega prostora je končano.

8.1.3 Čiščenje kondenzatorja



Slika 41: Čiščenje kondenzatorja (S.CU dc90, S.CU d80 in S.CU e80)

1 Kondenzator

- ▶ S kondenzatorja očistite vidno umazanijo (npr. prah, listje).

8.1.4 Nega in čiščenje vmesnika ePTO

- ▶ Redno čistite zaščitni pokrov priključka ePTO.
- ▶ Redno čistite zapiralni pokrov vtičnice ePTO.
- ▶ Preverite delovanje gumijastih tesnil na zapiralnem pokrovu in zaščitnem pokrovu.

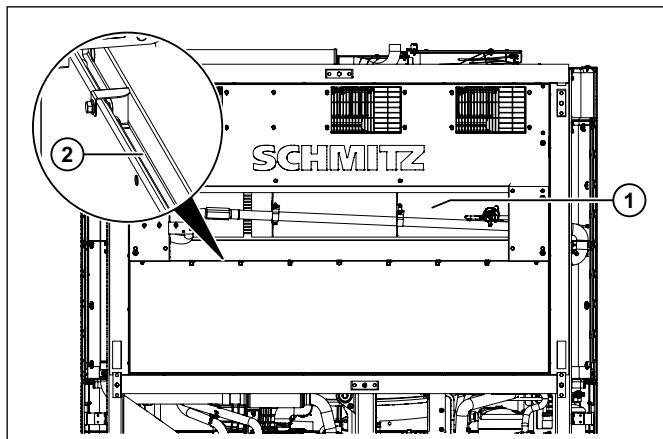
8.1.5 Notranje čiščenje

V notranjosti je treba očistiti uparjalnik in odtok za odtajano vodo.

[1] Enoto S.CU izklopite na upravljalni enoti (s tipko za vklop/izklop).

[2] Očistite uparjalnik.

[3] Očistite odtok za odtajano vodo.



Slika 42: Notranje čiščenje (primer)

1 Uparjalnik

2 Odtok za odtajano vodo

[4] Opravite čiščenje.

- ▶ Visokotlačni čistilnik uporabite šele po dveh mesecih.
- ▶ Vodnega curka ne usmerjajte neposredno v električne dele, vtične povezave, tesnila ali gibke cevi.
- ▶ Pokrijte električne dele.
- ▶ Upoštevajte najmanjšo potrebno razdaljo približno 0,5 m med šobo visokotlačnega čistilnika in površino, ki jo čistite.
- ▶ Uporabite visokotlačni čistilnik s tlakom največ 2,75 bar in vročo paro.
- ▶ Enoto S.CU znotraj očistite z veliko vode in brez kislinjskim čistilom.
- ▶ Upoštevajte proizvajalčeve informacije o čistilu.
- ▶ Vodo odstranite s stisnjenim zrakom s tlakom največ 2,05 bar.

[5] Enoto S.CU preglejte po čiščenju notranjosti.

- ▶ Po čiščenju preverite pretočnost odtoka za odtajano vodo.
- ▶ Po čiščenju preverite uparjalnik in njegove hladilne lamele, ali so poškodovani.

[6] Enoto S.CU vklopite na upravljalni enoti (s tipko za vklop/izklop).

▷ Čiščenje notranjosti je končano.

8.2 Vzdrževanje

POZOR

Materialna škoda zaradi opustitve ali nestrokovnega vzdrževanja!

Opustitev ali nestrokovna izvedba vzdrževanja lahko povzroči škodo na celotnem sistemu.

- ▶ Redno dajte izvajati vzdrževalna dela v navedenih intervalih.
- ▶ Vzdrževalna dela morajo izvajati strokovnjaki ali pooblaščen servisna delavnica.

8.2.1 Načrt vzdrževanja

Načrt vzdrževanja je prikazan na naslednjih straneh. Načrt vzdrževanja kaže, katera vzdrževalna dela je izvesti v predpisnem obdobju.

- ▶ Vzdrževalna dela po načrtu vzdrževanja sme izvajati samo pogodbeni partner podjetja Schmitz Cargobull ali pooblaščen servisna delavnica.
- ▶ Dokumentirajte pravilno opravljena vzdrževalna dela.
- ▶ Izpolnite seznam za preverjanje za letno vzdrževanje in ga shranite.

Vzdrževalna dela	Vsakoletni pregled/ 1500 delovnih ur	Vsaki 3000 delovnih ur	vsaki 6000 delovnih ur	vsaki 9000 delovnih ur
Preverjanje pritrditve naprave (do dve, odvisno od števila komor)	•	•	•	•
Preverjanje tesnjenja tokokroga hladiva	•	•	•	•
Preverjanje ravni motornega olja	•	•	•	•
Preverjanje ravni sredstva proti zmrzovanju	•	•	•	•
Preverjanje jermena vodne črpalke	•	•	•	•
Preverjanje motornih ležajev	•	•	•	•
Pregled puščanja: hladilnega sistema motorja, motornega olja, sistema za dovod goriva, hladiva in oljne tesnilke gredi	•	•	•	•
Pregled izpušnega sistema	•	•	•	•
Izpuščanje vode iz filtra za gorivo (predfiltra)	•	•	•	•
Preverjanje ravni v zbiralniku (hladivo)	•	•	•	•
Preverjanje kompresorskega olja	•	•	•	•
Preverjanje odtoka odtajane vode (do dva, odvisno od števila komor)	•	•	•	•
Preverjanje uparjalnika (do dva, odvisno od števila komor)	•	•	•	•
Preverjanje ventilatorjev uparjalnikov (do pet, odvisno od števila komor)	•	•	•	•
Preverjanje kondenzatorja	•	•	•	•
Preverjanje ventilatorjev kondenzatorja in motornega prostora	•	•	•	•
Preverjanje električnih delov	•	•	•	•
Preverjanje baterije	•	•	•	•
Preizkus hlajenja	•	•	•	•
Vzdrževanje in po potrebi menjava zračnih filtrov	•	•	•	•

Vzdrževalna dela	Vsakoletni pregled/ 1500 delovnih ur	Vsaki 3000 delovnih ur	vsaki 6000 delovnih ur	vsaki 9000 delovnih ur
Preverjanje odtajanja	•	•	•	•
Preizkus ogrevanja	•	•	•	•
Preverjanje paličnih grelnikov (do 15, odvisno od števila komor)	•	•	•	•
Preverite različico programske opreme krmilnika motorja in jo po potrebi posodobite	•	•	•	•
Preverite vgrajeno programsko opremo in nabor parametrov krmilnika enote S.CU ter ju po potrebi posodobite	•	•	•	•
Opravi preizkus delovanja delovanja v električnem in dizelskem načinu	•	•	•	•
Menjava motornega olja in filtrov (vsaki 3.000 delovnih ur ali po izteku prvega leta, najpozneje pa po izteku drugega leta)		•	•	•
Zamenjava filtra odzračevanja ročične gredi pro-Vent		•	•	•
Menjava filtra za gorivo		•	•	•
Menjava zračnega filtra		•	•	•
Preverite in po potrebi nastavite zračnost ventilov		•	•	•
Ponastavitev servisnega intervala		•	•	•
Preverjanje ležajev vodne črpalke			•	•
Menjava jermena vodne črpalke			•	
Hladilni sistem – menjava običajne HD-hladilne tekočine (vsaki 6000 delovnih ur ali na 3 leta)			•	
Menjava kompresorskega olja				•
Menjava sušilnika				•

V nadaljevanju so opisana vzdrževalna dela, ki jih morate sami opravljati po potrebi.

⇒ Glejte naslednja poglavja 8.2.2 do 8.2.10.

8.2.2 Preverjanje ravni motornega olja

⚠ OPOZORILO**Nevarnost opeklin in oparin!**

Vroče olje lahko povzroči opekline.

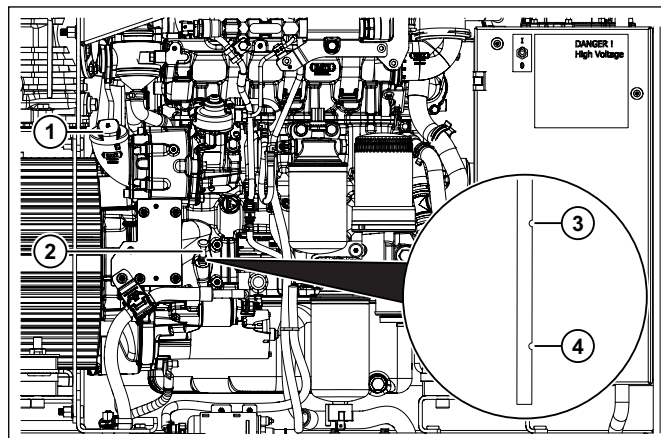
- Preprečite stik kože z vročim oljem.
- Nosite zaščitna oblačila in zaščitna očala.

POZOR**Materialna škoda zaradi napačnega motornega olja!**

Napačno motorno olje lahko povzroči veliko škodo na motorju.

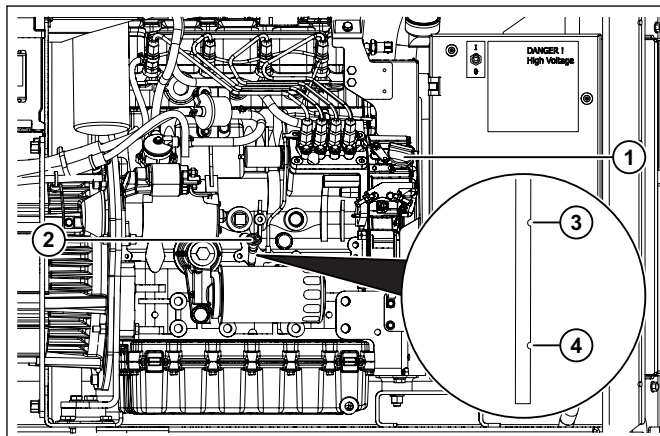
- Uporabljajte samo odobrena motorna olja.

- [1] Vozilo parkirajte na ravno podlago.
- [2] Ugasnite dizelski motor in počakajte, da se ohladi.
- [3] Odprite vrata.
- [4] Raven olja preverite z merilno palico.



Slika 43: Preverjanje ravni motornega olja (S.C.U dc90)

- 1 Pokrov nastavka za dolivanje olja
- 2 Merilna palica za olje
- 3 Oznaka MAX na merilni palici
- 4 Oznaka MIN na merilni palici



Slika 44: Preverjanje ravni motornega olja (S.C.U d80)

- 1 Pokrov nastavka za dolivanje olja
 - 2 Merilna palica za olje
 - 3 Oznaka MAX na merilni palici
 - 4 Oznaka MIN na merilni palici
- ▶ Preverite, ali je raven olja med oznakama MIN in MAX na merilni palici.
 - ▷ Nivo olja je preverjen.
 - ▶ Če je motornega olja premalo, ga dolijte.
 - ⇒ glejte »8.2.3 Dolivanje motornega olja« na strani 77
 - ▶ Uporabljajte samo odobreno motorno olje.
 - ⇒ glejte »11.4.2 Motorno olje« na strani 102
 - ▷ Raven motornega olja je ustrezna.

8.2.3 Dolivanje motornega olja

⚠ OPOZORILO

Nevarnost opeklin in oparin!

Vroče olje lahko povzroči opekline.

- ▶ Preprečite stik kože z vročim oljem.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila in zaščitna očala.

POZOR

Materialna škoda zaradi napačnega motornega olja!

Napačno motorno olje lahko povzroči veliko škodo na motorju.

- ▶ Uporabljajte samo odobrena motorna olja.
- ▶ Če je raven motornega olja prenizka, ga dolijte.
- [1] Odprite pokrov nastavka za dolivanje olja.
- [2] Dolijte motorno olje.
 - ▶ Uporabljajte samo odobreno motorno olje.
 - ⇒ glejte »11.4.2 Motorno olje« na strani 102
- ▶ Motorno olje nalijte do oznake MAX na merilni palici za olje.
- [3] Očistite pokrov nastavka za dolivanje olja.
- [4] Zaprite pokrov nastavka za dolivanje olja.
- [5] Preverite puščanje dizelskega motorja.
 - ▶ Ugotovljene pomanjkljivosti dajte odpraviti.
 - ▷ Raven motornega olja je ustrezna.

8.2.4 Preverjanje ravni hladilne tekočine

⚠ OPOZORILO**Nevarnost opeklin in oparin!**

Hladilna tekočina v dizelskem motorju in v hladilniku je v normalnih delovnih pogojih pod tlakom in je zelo vroča. Stik s hladilno tekočino ali z vročimi površinami lahko povzroči hude opekline.

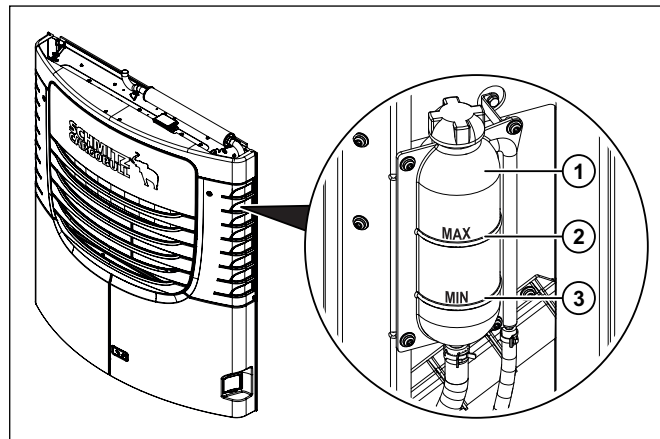
- ▶ Ne dotikajte se vročih površin.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila in zaščitna očala.
- ▶ Pustite, da se dizelski motor ohladi.
- ▶ Zapiralo hladilnega sistema odpirajte počasi, da se bo tlak lahko izenačil brez iztekanja tekočine.

POZOR**Materialna škoda zaradi napačne hladilne tekočine!**

Napačna hladilna tekočina lahko povzroči veliko škode na motorju.

- ▶ Uporabljajte samo odobreno hladilno tekočino.

- [1]** Vozilo parkirajte na ravno podlago.
- [2]** Ugasnite dizelski motor in počakajte, da se ohladi.
- [3]** Preverite ravne hladilne tekočine na raztezni posodi za hladilno tekočino.



Slika 45: Preverjanje ravni hladilne tekočine

- 1 Raztezna posoda za hladilno tekočino
- 2 Oznaka MAX
- 3 Oznaka MIN

- ▶ Preverite ali je raven hladilne tekočine med oznakama MIN in MAX.

▷ Raven hladilne tekočine je preverjena.

Če je hladilne tekočine premalo, jo dolijte.

⇒ *glejte »8.2.5 Dolivanje hladilne tekočine« na strani 79*

- ▶ Uporabljajte samo odobrene hladilne tekočine.

⇒ *glejte »11.4.3 Hladilna tekočina« na strani 103*

▷ Nivo hladilne tekočine je pravilen.

8.2.5 Dolivanje hladilne tekočine

⚠ OPOZORILO**Nevarnost opeklin in oparin!**

Hladilna tekočina v dizelskem motorju in v hladilniku je v normalnih delovnih pogojih pod tlakom in je zelo vroča. Stik s hladilno tekočino ali z vročimi površinami lahko povzroči hude opekline.

- ▶ Ne dotikajte se vročih površin.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila in zaščitna očala.
- ▶ Pustite, da se dizelski motor ohladi.
- ▶ Zapiralo hladilnega sistema odpirajte počasi, da se bo tlak lahko izenačil brez iztekanja tekočine.

⚠ OPOZORILO**Nevarnost padca!**

Pri delu na lestvi obstaja nevarnost padca in telesnih poškodb.

- ▶ Uporabljajte samo stabilne in brezhribne lestve.
- ▶ Pazite na ravno in nosilno podlago.

POZOR**Materialna škoda zaradi napačne hladilne tekočine!**

Napačna hladilna tekočina lahko povzroči veliko škode na motorju.

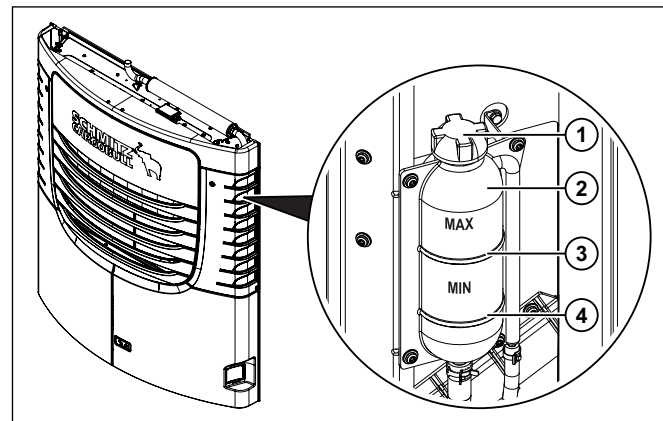
- ▶ Uporabljajte samo odobreno hladilno tekočino.

- ▶ Če je hladilne tekočine premalo, jo dolijte.



Hladilna tekočina se naliva od zgoraj. Odstranjevanje okrova ni potrebno. Uporabite primerno lestev.

- [1] Počasi odprite pokrov raztezne posode za hladilno tekočino.
- [2] Dolijte hladilno tekočino.



Slika 46: Dolivanje hladilne tekočine

- 1 Pokrov na raztezni posodi za hladilno tekočino
- 2 Raztezna posoda za hladilno tekočino
- 3 Oznaka MAX
- 4 Oznaka MIN

- ▶ Uporabljajte samo odobreno hladilno tekočino.
- ⇒ *glejte »11.4.3 Hladilna tekočina« na strani 103*
- ▶ Hladilno tekočino nalijte do oznake MAX na raztezni posodi.
- [3]** Očistite pokrov raztezne posode za hladilno tekočino.
- [4]** S pokrovom zaprite raztezno posodo za hladilno tekočino.
- [5]** Preverite puščanje hladilnega sistema.
- ▶ Ugotovljene pomanjkljivosti dajte odpraviti.
 - ▷ Nivo hladilne tekočine je pravilen.

8.2.6 Izpuščanje vode in usedlin iz rezervoarja za gorivo

OPOZORILO

Nevarnost požara zaradi gorljive opreme!

Uhajajoči plini ali tekočine se lahko vžgejo. Zlasti gorivo je težko vnetljivo.

- ▶ Preprečite kajenje, delo z odprtim ognjem ali iskrenje.

POZOR

Materialna škoda zaradi umazanije!

Nečistoče v rezervoarju lahko poškodujejo sistem za dovod goriva.

- ▶ Pred začetkom uporabe izpusite kondenzat in usedline iz posode za gorivo.

Kakovost goriva je pomembno merilo, ki vpliva na moč in na dobo uporabnosti dizelskega motorja. Voda in nečistoče v gorivu lahko povzročijo čezmerno obrabo sistema za dovod goriva. Voda lahko zaide v rezervoar za gorivo pri točenju goriva ali zaradi kondenzacije. Rezervoarji za gorivo morajo imeti pri dnu pripravo za izpuščanje vode in usedlin.

- ▶ Vodo in usedline odpihnite z ustrezno opremo.

⇒ *Glejte dokumentacijo vozila*

- ▶ Upoštevajte preventivne ukrepe:
 - Vsak dan preverite gorivo.
 - Po polnjenju rezervoarja za gorivo počakajte pet minut, preden izpusite vodo in usedline iz rezervoarja.
 - Po obratovanju dizelskega motorja napolnite rezervoar z gorivom, da iz njega izrinete vlažen zrak. Na ta način boste preprečili kondenzacijo.
 - Rezervoarja ne polnite do roba, saj se gorivo zaradi temperaturnih sprememb razteza in bi se lahko izlilo iz rezervoarja.



Z rednim izpuščanjem in z uporabo kakovostnega goriva se lahko izognete nabiranju vode v gorivu.

8.2.7 Izvedba pregleda

⚠ OPOZORILO**Nevarnost zaradi nestrokovne izvedbe del!**

Nestrokovna izvedba del lahko povzroči težke poškodbe in materialno škodo.

► Pravilno opravite pregled.

► Opravite pregled.

⇒ *glejte »5.3 Pregled« na strani 39*

► Upoštevajte varnostna opozorila za pregled.

► Ugotovljene pomanjkljivosti dajte odpraviti.

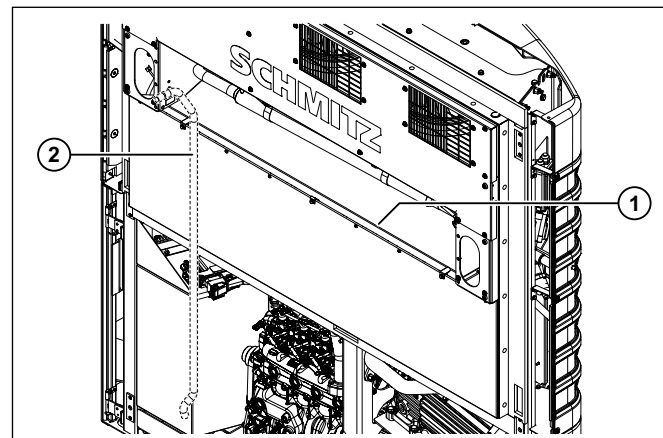
▷ Pregled je končan.

8.2.8 Preverjanje odtoka za odtajano vodo

Odtok za odtajano vodo je v notranjosti in mora biti pretočen.

[1] Enoto S.CU izklopite na upravljalni enoti (s tipko za vklop/izklop).

[2] Preverite, ali so odtok in gibke cevi za odtajano vodo neovirano pretočni.



Slika 47: Preverjanje odtoka za odtajano vodo

1 Odtok za odtajano vodo

2 Gibke cevi za odtajano vodo

- ▶ Očistite odtok za odtajano vodo, če je umazan.
- ⇒ *glejte »8.1.5 Notranje čiščenje« na strani 72*
- [3]** Enoto S.CU vklopite na upravljalni enoti (s tipko za vklop/izklop).
 - ▷ Preverjanje odtoka za odtajano vodo je končano.

8.2.9 Polnjenje baterije



NEVARNOST

Nevarnost električnega udara!

Nestrokovno delo z baterijo lahko povzroči električni udar s hudimi telesnimi poškodbami ali smrt.

- ▶ Izogibajte se kratkim stikom.
- ▶ Na baterijo ne odlagajte kovinskih predmetov.
- ▶ Uporabljajte primerne in nepoškodovane zagonske kable.



OPOZORILO

Razjede zaradi kisline v bateriji!

Na in v baterijah je lahko kislina baterije. Kislina baterije je jedka in povzroča hude razjede kože in hude poškodbe oči. Pri daljšem stiku ali višjih koncentracijah je možna nepopravljiva škoda.

- ▶ Ko delate na bateriji, vedno nosite zaščitna oblačila, zaščitna očala in rokavice.
- ▶ Če ste se baterij in priključkov dotaknili, dlani temeljito operite z vodo.

Po stiku z očmi:

- ▶ Oči takoj izperite s tekočo vodo pri odprtih očeh, kar naj traja vsaj 15 minut.
- ▶ Takoj obiščite očesnega ali urgentnega zdravnika.

OPOZORILO

Nevarnost eksplozije zaradi zelo vnetljivega plinastega vodika!

Agregat je opremljen s svinčevo baterijo, ki pri običajnem delovanju oddaja manjše količine vnetljivega plinastega vodika. Baterija lahko zaradi vžiga ali napačne priključitve polnilnih kablov eksplodira in povzroči hude telesne poškodbe.

- ▶ Na baterijo ne odlagajte kovinskih predmetov.
- ▶ Pri delih na bateriji in med polnjenjem se izogibajte odprtemu ognju in iskram.
- ▶ Za preverjanje napolnjenosti baterije uporabite merilnik napetosti ali merilnik gostote kisline.
- ▶ Ne polnite zamrznjene baterije.
- ▶ Polnilnih kablov ne ločite od baterije, dokler polnjenje ni končano.
- ▶ Baterijo vzdržujte čisto.
- ▶ Enoto S.CU uporabljajte samo s priporočenimi kabli in priključki ter pravilno nameščenimi pokrovi na omarici za baterijo.

POZOR

Gmotna škoda zaradi napačne napetosti!

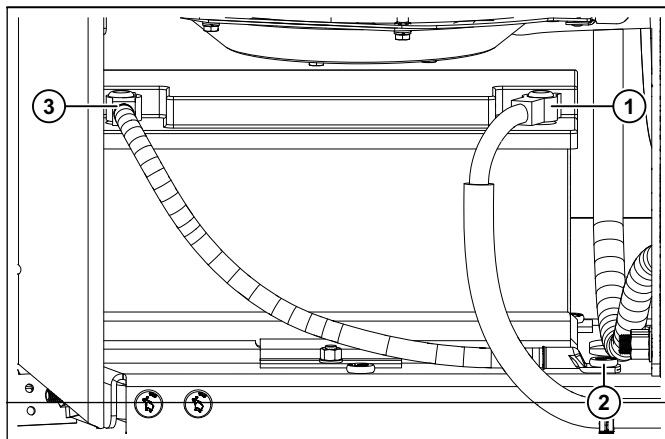
Previsoka napetost ali zamenjava priključnih polov lahko poškoduje električni sistem.

- ▶ Za polnjenje uporabljajte samo primeren polnilnik.
- ▶ Enoto S.CU pred priključitvijo polnilnega kabla izklopite.
- ▶ Polnilni kabel priključite na pravi pol baterije.
- ▶ Ozemljitveni kabel priključite zadnjega.
- ▶ Ozemljitveni kabel po polnjenju odklopite prvega.

- [1] Izklopite vse dodatne električne porabnike.
- [2] Odprite leva in desna vrata.
- [3] Glavno stikalo preklopite v položaj 0.
- [4] Pozitivni priključek polnilnega kabla priključite na pozitivni pol izpraznjene baterije.
⇒ *glejte »3.1.2 Sklopi« na strani 27*
- [5] Minus priključek polnilnega kabla priključite na blok motorja ali na točko za maso na ogrodju.



Tako preprečite, da bi iskre vžgale vnetljive pline, ki se sproščajo iz nekaterih baterij.



Slika 48: Polnjenje baterije

- 1 Plus pol
- 2 Točka za maso na ogrodju
- 3 Minus pol

▷ Baterija se polni.

- ▶ Redno preverjajte napolnjenost na prikazovalniku polnilnika.

Odstranjevanje polnilnih kablov

- [1] Negativni priključek polnilnega kabla odklopite z ozemljitvene točke na ogrodju.
- [2] Pozitivni priključek polnilnega kabla odklopite s pozitivnega pola baterije.
- [3] Zaprite leva in desna vrata.
 - ▷ Polnjenje je končano.

8.2.10 Zagon dizelskega motorja s tujim virom električne energije

NEVARNOST

Nevarnost električnega udara!

Nestrokovno delo z baterijo lahko povzroči električni udar s hudimi telesnimi poškodbami ali smrt.

- ▶ Izogibajte se kratkim stikom.
- ▶ Na baterijo ne odlagajte kovinskih predmetov.
- ▶ Uporabljajte primerne in nepoškodovane zagonske kable.

OPOZORILO

Razjede zaradi kisline v bateriji!

Na in v baterijah je lahko kislina baterije. Kislina baterije je jedka in povzroča hude razjede kože in hude poškodbe oči. Pri daljšem stiku ali višjih koncentracijah je možna nepopravljiva škoda.

- ▶ Ko delate na bateriji, vedno nosite zaščitna oblačila, zaščitna očala in rokavice.
- ▶ Če ste se baterij in priključkov dotaknili, dlani temeljito operite z vodo.

Po stiku z očmi:

- ▶ Oči takoj izperite s tekočo vodo pri odprtih očeh, kar naj traja vsaj 15 minut.
- ▶ Takoj obiščite očesnega ali urgentnega zdravnika.

OPOZORILO

Nevarnost eksplozije zaradi zelo vnetljivega plinastega vodika!

Agregat je opremljen s svinčevo baterijo, ki pri običajnem delovanju oddaja manjše količine vnetljivega plinastega vodika. Baterija lahko zaradi vžiga ali napačne priključitve polnilnih kablov eksplodira in povzroči hude telesne poškodbe.

- ▶ Na baterijo ne odlagajte kovinskih predmetov.
- ▶ Pri delih na bateriji in med polnjenjem se izogibajte odprtemu ognju in iskram.
- ▶ Za preverjanje napolnjenosti baterije uporabite merilnik napetosti ali merilnik gostote kisline.
- ▶ Ne polnite zamrznjene baterije.
- ▶ Polnilnih kablov ne ločite od baterije, dokler polnjenje ni končano.
- ▶ Baterijo vzdržujte čisto.
- ▶ Enoto S.CU uporabljajte samo s priporočenimi kabli in priključki ter pravilno nameščenimi pokrovi na omarici za baterijo.

OPOZORILO

Nevarnost stiska zaradi pogonskega jermena vodne črpalke!

Vodna črpalka dizelskega motorja je gnana prek rebrastega jermena. Med pogonskim jermenom in jermenico obstaja nevarnost stiska dlani.

- ▶ Ne segajte v prostor med pogonskim jermenom in jermenico.

OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb zaradi ostrih lopatic ventilatorja!

Nekateri deli so opremljeni z ventilatorji. Ventilatorji vsebujejo vrteče se dele. Dela brez okrovov lahko povzročijo hude telesne poškodbe.

- ▶ Ne segajte v ventilator.
- ▶ Enoto S.CU začnite uporabljati le s pravilno nameščenimi okrovi.

POZOR

Gmotna škoda zaradi napačne napetosti!

Previsoka napetost ali zamenjava priključnih polov lahko poškoduje električni sistem.

- ▶ Za pomoč pri zagonu uporabite samo vir električnega energije z enako napetostjo.
- ▶ Enoto S.CU pred priključitvijo polnilnega kabla izklopite.
- ▶ Kabel za pomoč pri zagonu priključite na pravilen pol baterije.
- ▶ Ozemljitveni kabel priključite zadnjega.
- ▶ Ozemljitveni kabel po zagonu z zunanjim virom energije odklopite prvega.

Če se je baterija popolnoma izpraznila, morate dizelski motor zagnati z zunanjim virom energije in premostitvenim kablom.

- [1] Izklopite vse dodatne električne porabnike.
- [2] Odprite leva in desna vrata.
- [3] Glavno stikalo preklpite v položaj 0.
- [4] Pozitivni priključek premostitvenega kabla priključite na pozitivni pol izpraznjene baterije.
- [5] Drugi pozitivni priključek premostitvenega kabla priključite na pozitivni pol pomožne baterije.
- [6] Negativni priključek premostitvenega kabla priključite na negativni pol pomožne baterije.
- [7] Drugi minus priključek premostitvenega kabla priključite na blok motorja ali na točko za maso na ogrodju.

⇒ *glejte »Slika 49: Zamenjava baterije (primer)« na strani 88*



Tako preprečite, da bi iskre vžgale vnetljive pline, ki se sproščajo iz nekaterih baterij.

- [8] Glavno stikalo preklpite v položaj 1.
- [9] Zaženite dizelski motor na upravljalni enoti.

▷ Dizelski motor je bil zagnan s pomočjo tujega vira električne energije in deluje.

Ko dizelski motor steče, odklopite premostitvene kable.

- [1] Minus priključek premostitvenega kabla odklopite s točke za maso na ogrodju.
- [2] Negativni priključek premostitvenega kabla odklopite z negativnega pola pomožne baterije.
- [3] Pozitivni priključek premostitvenega kabla odklopite s pozitivnega pola pomožne baterije.
- [4] Pozitivni priključek premostitvenega kabla odklopite s pozitivnega pola baterije.
- [5] Zaprite leva in desna vrata.
 - ▷ Zagon s pomočjo tujega vira električne energije je končan.

8.3 Popravila

OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb in zadušitve zaradi hladiva!

Za delo s hladilnim sistemom in uporabljenim hladivom je nujno potrebno strokovno znanje. Nestrokovna dela na hladilnem sistemu in delo s hladivom predstavljajo nevarnost poškodb in zadušitve.

- Popravila na toplotni črpalko smejo izvajati samo strokovnjaki v pooblašeni delavnici.

OPOZORILO

Nevarnost požara in eksplozije zaradi hladiva!

Pri puščanju ali pri neugodnih pogojih je prisotna nevarnost požara in eksplozije hladiva R454A.

- Popravila na toplotni črpalko smejo izvajati samo strokovnjaki v pooblašeni delavnici.
- Izogibajte se virom vžiga (kot so vročina, vroče površine, iskre, kajenje in odprt ogenj).

POZOR

Materialna škoda zaradi nestrokovnih popravil!

Nestrokovna izvedba popravil lahko povzroči škodo na celotnem sistemu.

- Popravila dela morajo izvajati strokovnjaki ali pooblašena servisna delavnica.

V nadaljevanju so opisana popravila, ki jih lahko opravljate sami.

⇒ *glejte naslednja poglavja 8.3.1 do 8.3.2.*

8.3.1 Zamenjava baterije

⚠ NEVARNOST**Nevarnost električnega udara!**

Nestrokovno delo na električnih delih lahko povzroči električni udar s hudimi telesnimi poškodbami ali smrt.

- ▶ Izogibajte se kratkim stikom.
- ▶ Na baterijo ne odlagajte kovinskih predmetov.
- ▶ Glavno stikalo preklonite v položaj 0.
- ▶ Vedno najprej odklopite negativni pol baterije.

⚠ OPOZORILO**Razjede zaradi kisline v bateriji!**

Na in v baterijah je lahko kislina baterije. Kislina baterije je jedka in povzroča hude razjede kože in hude poškodbe oči. Pri daljšem stiku ali višjih koncentracijah je možna nepopravljiva škoda.

- ▶ Ko delate na bateriji, vedno nosite zaščitna oblačila, zaščitna očala in rokavice.
- ▶ Če ste se baterij in priključkov dotaknili, dlani temeljito operite z vodo.

Po stiku z očmi:

- ▶ Oči takoj izperite s tekočo vodo pri odprtih očeh, kar naj traja vsaj 15 minut.
- ▶ Takoj obiščite očesnega ali urgentnega zdravnika.

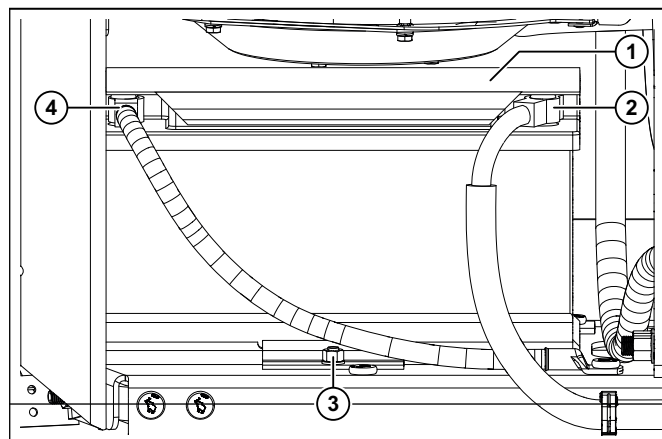
Če baterije ni več mogoče napolniti, je okvarjena in jo je treba zamenjati.



Baterija mora zaradi prostorskih okoliščin ustrezati navedenim meram in vrednostim.

⇒ *glejte »11 Tehnični podatki« na strani 98*

Naslednja slika kaže delovne korake pri zamenjavi baterije.



Slika 49: Zamenjava baterije (primer)

- 1 Pokrov baterije ali pokrova polov
- 2 Plus pol
- 3 Pritrditev baterije
- 4 Minus pol

- [1] Enoto S.CU izklopite na upravljalni enoti (s tipko za vklop/izklop).
- [2] Odprite vrata.
- [3] Glavno stikalo preklopite v položaj 0.
- [4] Snemite pokrov baterije ali pokrova polov.
⇒ *glejte »3.1.2 Sklopi« na strani 27*
- [5] Odklopite negativni pol baterije.
 - ▶ Pazite, da se kabel ne more dotakniti pola.
- [6] Odklopite pozitivni pol baterije.
- [7] Odstranite stari akumulator.
 - ▶ Odstranite pritrditev baterije.
- [8] Vgradite novo baterijo.
 - ▶ Uporabite predpisano baterijo.
- ⇒ *glejte »11 Tehnični podatki« na strani 98*
- ▶ Vgradite pritrditev baterije.
- ▶ Preverite, ali je baterija trdno pritrjena.
- [9] Priključite plus pol.
- [10] Priklopite negativni pol baterije.
- [11] Nataknite pokrov baterije ali pokrova polov.
 - ▷ Baterija je zamenjana.
 - ▶ Staro baterijo zavržite pri krajevnem specializiranem podjetju za predelavo odpadkov.

8.3.2 Preverjanje in menjava varovalk



NEVARNOST

Nevarnost električnega udara!

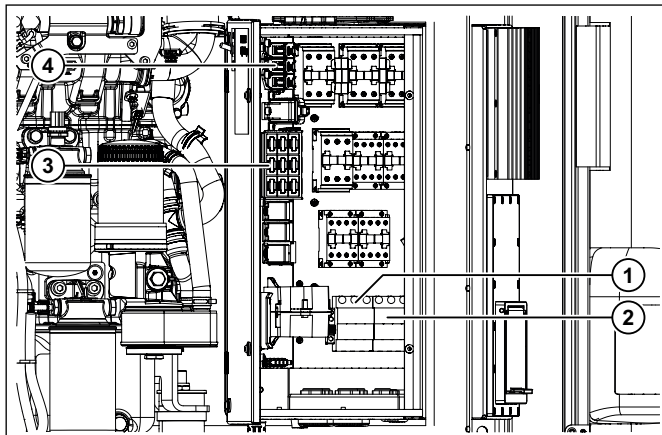
Nestrokovno delo na električnih delih lahko povzroči električni udar s hudimi telesnimi poškodbami ali smrt. Neprimerne varovalke lahko povzročijo požar.

- ▶ Izogibajte se kratkim stikom.
- ▶ Ne odpirajte glavne varovalke.
- ▶ Uporabljajte samo primerne varovalke z enakimi nazivnimi vrednostmi.
- ▶ Varovalk nikoli ne premostite.
- ▶ Glavno stikalo preklopite v položaj 0.
- ▶ Preprečite vdor umazanije in vlage v odprto omarico z varovalkami.

Varovalka se lahko stali zaradi previsokega toka. Preden montirate novo varovalko, ugotovite vzrok sprožitve in ga odpravite.

Glavna varovalka je okvarjena, če so vse varovalke v redu in sistem ni vklopljen. To je posledica napake na električnem sestavnem delu.

- ▶ Če je okvarjena glavna varovalka, se obrnite na servisno službo Cargobull.
- ⇒ *glejte »10.2 Služba za podporo uporabnikom in servis« na strani 97*

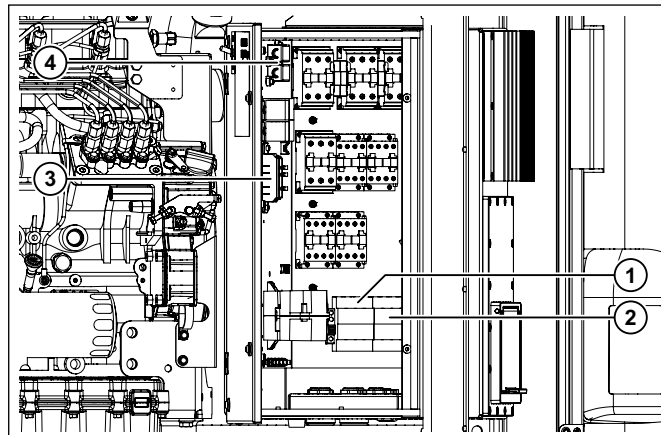


Slika 50: Pregled varovalk S.CU dc90

- 1 Talične varovalke za ventilatorje (10 A)
- 2 Talične varovalke za ogrevanje (15 A)
- 3 Ploske vtične varovalke:
Krmilniki (7,5 A)
Krmilni tokokrog (20 A)
Električno napajanje telematike, snemalnika temperature
in kazalca rezervoarja za gorivo (10 A)
- 4 Glavne varovalke



Za pomoč pri iskanju napak je na električni omarici nameščena električna shema.



Slika 51: Pregled varovalk S.CU d80 in S.CU e80

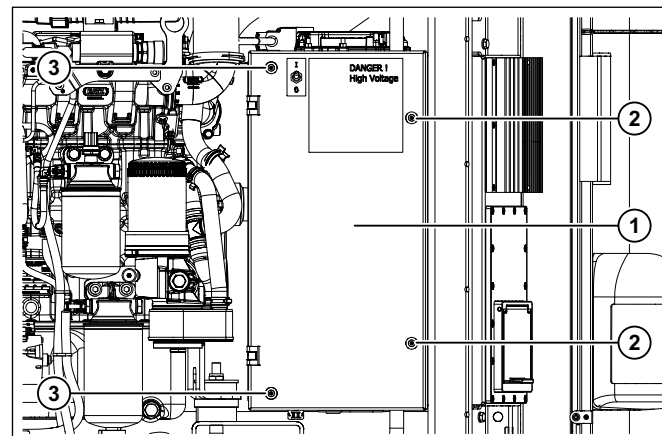
- 1 Talične varovalke za ventilatorje (10 A)
- 2 Talične varovalke za ogrevanje (15 A)
- 3 Ploske vtične varovalke:
Krmilniki (7,5 A)
Krmilni tokokrog (15 A)
Električno napajanje telematike, snemalnika temperature
in kazalca rezervoarja za gorivo (10 A)
- 4 Glavne varovalke



Za pomoč pri iskanju napak je na električni omarici nameščena električna shema.

- [1] Enoto S.CU izklopite na upravljalni enoti (s tipko za vklop/izklop).
- [2] Odklopite vtičnico od električnega omrežja (to velja le, če je stroj pred tem deloval v električnem režimu).
 - Odklopite vtič CEE in priključni kabel ePTO.
- [3] Odprite vrata.
- [4] Glavno stikalo preklonite v položaj 0.
- [5] Snemite pokrov baterije ali pokrova polov.
- [6] Odklopite negativni pol baterije.
 - Pazite, da se kabel ne more dotakniti pola baterije.

- [7] Odprite vrata električne omarice.

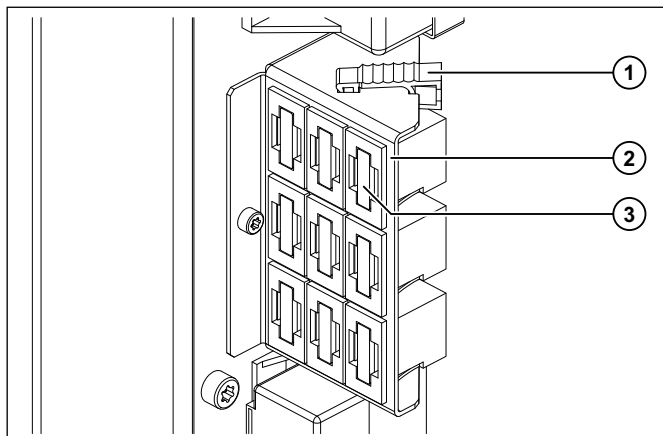


Slika 52: Odpiranje vrat električne omarice

- 1 Vrata električne omarice
- 2 Pritrdilni vijaki za vrata električne omarice
- 3 Dodatni pritrilni vijaki za vrata električne omarice pri izvedbi MultiTemp.

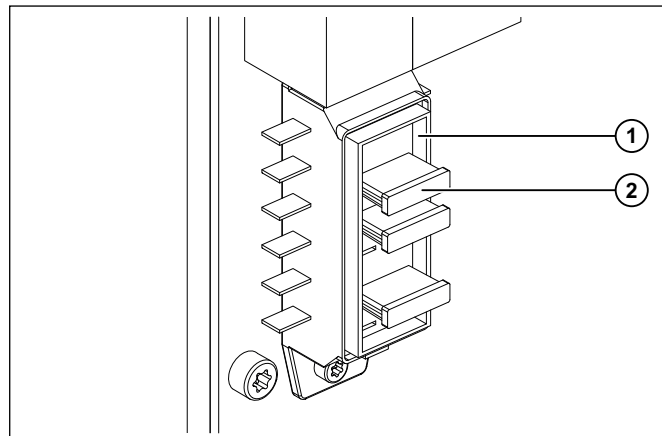
- Odvijte vijake in odprite električno omarico.

[8] Preverite in zamenjajte ploske vtične varovalke.



Slika 53: Preverjanje in zamenjava ploskih vtičnih varovalk (S.CU dc90)

- 1 Orodje za varovalke
- 2 Nosilec varovalk
- 3 Ploske vtične varovalke

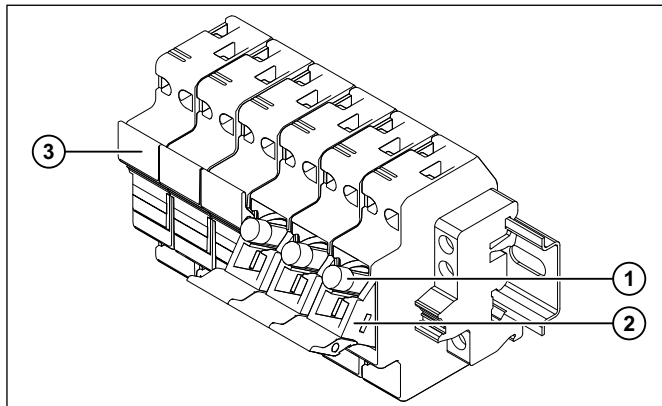


Slika 54: Preverjanje in zamenjava ploskih vtičnih varovalk (S.CU d80 in S.CU e80)

- 1 Nosilec varovalk
- 2 Ploske vtične varovalke

- ▶ Preverite, ali je talilni vložek v ploski vtični varovalki sklenjen.
- ▶ Zamenjajte okvarjeno plosko vtično varovalko. V nosilec varovalke vtaknite novo plosko vtično varovalko z enakimi nazivnimi vrednostmi.

[9] Preverite in zamenjajte talične varovalke.



Slika 55: Preverjanje in zamenjava talične varovalke

- 1 Talična varovalka
- 2 Glavna varovalka je odprta (nosilec varovalk je preklapljen navzdol)
- 3 Glavna varovalka je zaprta

- ▶ Odprite glavno varovalko. Nosilec varovalke potegnite navzdol.
- ▶ Preverite, ali je talična varovalka v redu.
- ▶ Zamenjajte okvarjeno talično varovalko.
V nosilec varovalke vtaknite novo talično varovalko z enakimi nazivnimi vrednostmi.
- ▶ Zaprite glavno varovalko. Nosilec varovalke potegnite do zaskoka navzgor.
- ▷ Varovalke so preverjene in po potrebi zamenjane.

[10] Zaprite vrata električne omarice.

- ▶ Zaprite in privijte električno omarico.

[11] Priklopite negativni pol baterije.

[12] Nataknite pokrov baterije ali pokrova polov.

[13] Glavno stikalo preklopite v položaj 1.

[14] Zaprite vrata.

[15] Povežite vtičnico in električno omrežje (to velja le za električni režim).

- ▷ Enota S.CU je pripravljena za delo.

9 Umik iz uporabe

9.1 Začasen umik iz uporabe

[1] Odprite leva vrata.

[2] Glavno stikalo preklpite v položaj 0.

⇒ Glejte »Slika 19: Glavno stikalo« na strani 42

▷ Sistem je izključen in ni pripravljen za obratovanje.

Če želite enoto S.CU prenehati uporabljati za obdobje, daljše od enega meseca, opravite naslednje ukrepe:

- ▶ Redno pregledujte zunanje stanje in stanje baterije.
 - ▶ Enkrat mesečno vklopite hlajenje sistema v dizelskem načinu (nastavitvena točka -30 °C) za vsaj 15 minut, da se izognete vzdrževalnim delom na enoti S.CU oz. jih zmanjšate na minimum.
 - ▶ Pri daljših prekinitvah uporabe baterijo napolnite z ustreznim polnilnikom.
- ⇒ Glejte »8.2.9 Polnjenje baterije« na strani 82
- ▶ Odklopite baterijo.
- ▷ Enota S.CU je začasno umaknjena iz uporabe.

9.2 Vnovični začetek uporabe

Ko enoto S.CU po daljši neuporabi znova zaženete, se prepričajte, ali je brezhibna.

[1] Preverite in po potrebi napolnite baterijo.

⇒ Glejte »8.2.9 Polnjenje baterije« na strani 82

[2] Opravite začetek uporabe.

⇒ Glejte »5.2 Začetek uporabe pred vsako uporabo« na strani 38

▷ Vnovični začetek uporabe je dokončan.

9.3 Dokončni umik iz uporabe/odstranitev

OPOZORILO

Nevarnost telesnih poškodb in zalušitve zaradi hladiva!

Za delo s hladilnim sistemom in uporabljenim hladivom je nujno potrebno strokovno znanje. Nestrokovna dela na hladilnem sistemu in delo s hladivom predstavljajo nevarnost poškodb in zalušitve.

- ▶ Odstranjevanje delov hladilnega sistema, hladiva in hladilnega olja smejo izvajati samo strokovnjaki v pooblašeni delavnici.

OPOZORILO

Nevarnost požara in eksplozije zaradi hladiva!

Pri puščanju ali pri neugodnih pogojih je prisotna nevarnost požara in eksplozije hladiva R454A.

- ▶ Odstranjevanje delov hladilnega sistema, hladiva in hladilnega olja smejo izvajati samo strokovnjaki v pooblašeni delavnici.
- ▶ Izogibajte se virom vžiga (kot so vročina, vroče površine, iskre, kajenje in odprt ogenj).

POZOR

Škoda na okolju zaradi neustreznega odstranjevanja!

Enota S.CU vsebuje delovne snovi in električne dele, ki jih morate zavreči ločeno. Nestrokovno odstranjevanje lahko škoduje okolju. Delovne snovi lahko onesnažijo podtalnico. Baterije lahko škodujejo okolju.

- ▶ Za strokovno odstranjevanje odpadkov zadolžite specializirano podjetje.
- ▶ Vse delovne snovi in stare baterije pravilno odstranite.
- ▶ Upoštevajte državne in krajevne predpise za odstranjevanje.

Zaradi uporabe različnih delovnih snovi obstaja nevarnost za okolje. Pri vzdrževalnih delih ali po dokončnem umiku iz uporabe je treba odstraniti delovne snovi in sestavne dele enote S.CU.

- ▶ Pri odstranitvi upoštevajte državne zakonske predpise.
- ▶ Delovne snovi prestrezite v ustrezne posode.
- ▶ Rabljene filtrske vložke (filtri za gorivo, olje in hladivo) odstranite kot posebne odpadke glede na filtrirano snov.
- ▶ Stare baterije zavrzite pri krajevnem podjetju za predelavo odpadkov.

Uporabljeno hladivo ne škoduje ozonu, deluje pa kot toplogredni plin. Zato ne sme priti v ozračje. Rabljeno hladilno olje vsebuje tudi nekaj hladiva.

- ▶ Upoštevajte varnostne predpise za delo s hladivom.
 - ⇒ *Glejte »2.11 Ravnanje s hladivom« na strani 20*
- ▶ Pri delu s hladivom upoštevajte veljavni varnostni podatkovni list.
 - ⇒ *Glejte »1.5 Drugi zadevni dokumenti« na strani 10*
- ▶ Odstranjevanje je treba opraviti skladno z Uredbo (EU) 2024/573 o fluoriranih toplogrednih plinih.
- ▶ Za odsesano hladilno olje ali hladivo uporabite primerno posodo.
- ▶ Posodo predajte v predelavo specializiranemu podjetju.

10 Nadomestni deli in služba za podporo uporabnikom

10.1 Nadomestni deli

Pri originalnih nadomestnih delih se redno preverja varnost in funkcija. Pri uporabi originalnih nadomestnih delov je zagotovljena prometna in obratovalna varnost, vozilo pa ohrani prometno dovoljenje.

- ▶ Uporabljajte samo originalne nadomestne dele Schmitz Cargobull.
 - ▶ Pri naročanju nadomestnih delov imejte pripravljene informacije s tipske tablice.
- ⇒ *glejte »1.2 Identifikacija izdelka in tipske tablice« na strani 6*

Nadomestne dele lahko naročite pri nas:

Cargobull Parts & Services GmbH

Ersatzteil-Center

Siemensstraße 49

48341 Altenberge, Nemčija

Telefon: +49 (0) 2558/81-2999

E-pošta: Ersatzteil-Center@cargobull.com

Internet: www.cargobull.com

Ali pa se obrnite na enega naših pooblaščenih servisnih partnerjev.

10.2 Služba za podporo uporabnikom in servis

Ob okvari se obrnite na Cargobull Euroservice na:

00800-24CARGOBULL

ozi.

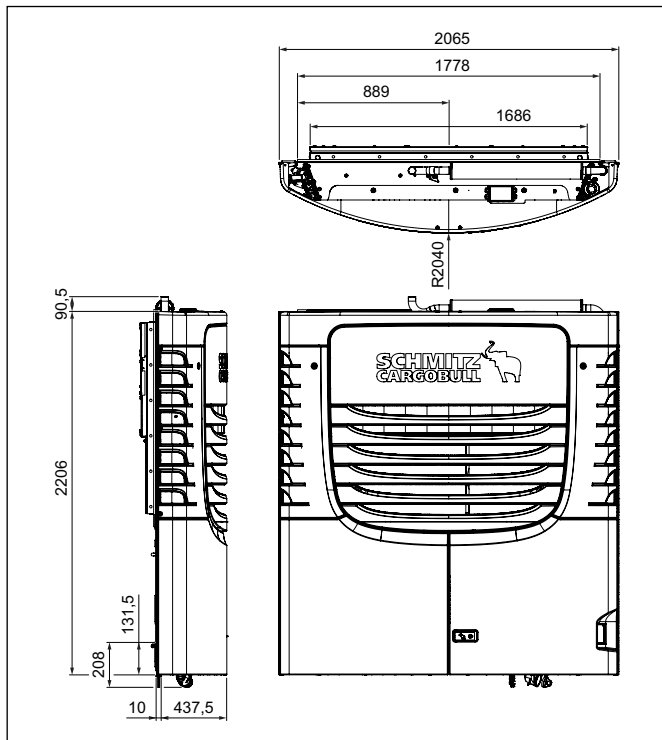
00800-24227462855

ali

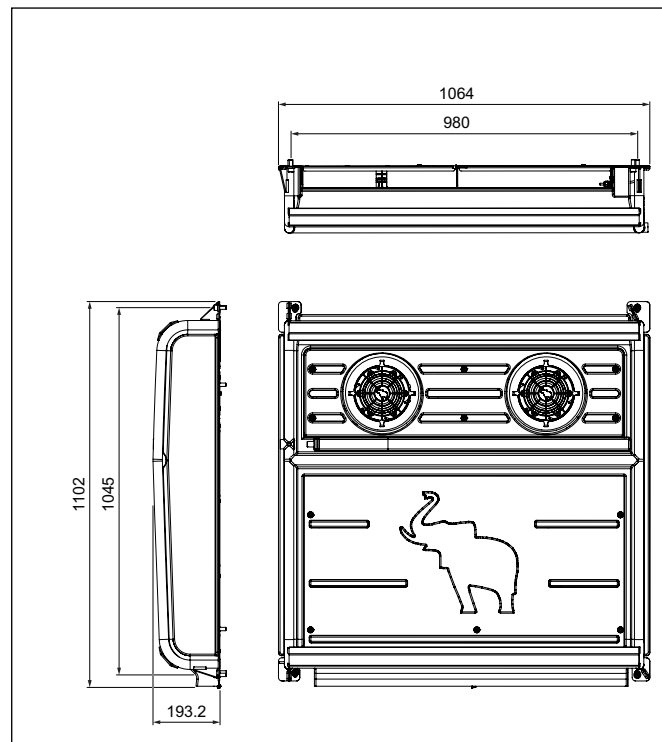
Telefon: +49 (0) 2558/81-55 11

11 Tehnični podatki

11.1 Mere



Slika 56: Zunanje mere enote S.CU



Slika 57: Zunanje mere dodatnega stropnega uparjalnika

11.2 Pregled podatkov

Nivo zvočne moči L_{WA}	S.CU d80 = 94,9 dB(A) S.CU dc90 = 97 dB(A) (MonoTemp) S.CU dc90 MT = 97 dB(A) (MultiTemp) S.CU e80 = 94,9 dB(A)
Hladivo	Za uporabljeno hladilno sredstvo glejte tipsko tablico. (⇒ <i>glejte »1.2.1 Tipska tablica enote Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)« na strani 7</i>)
Količina hladiva	S.CU d80 = 5 kg S.CU dc90 = 5 kg (MonoTemp) S.CU dc90 MT = 7 kg (MultiTemp) S.CU e80 = 5 kg
Maks. tlak na visoko-/nizkotlačni strani	32/19 bar
Krmilna napetost	12 V=
Omrežna napetost/frekvenca/varovalka	400 V/50 Hz/32 A
Dovoljena baterija	12 V 100 Ah 830 A Upoštevajte mere: Dolžina: 353 mm Širina: 175 mm Višina: 190 mm (s polom)
Skupna masa	S.CU d80 = 802 kg S.CU dc90 = 820 kg (MonoTemp) S.CU dc90 MT = 833 kg (MultiTemp) (MultiTemp = dve komori) S.CU e80 = 570 kg

11.3 Podatki o motorju

Proizvajalec/tip	Perkins/404D-22 (S.CU d80)
Konstrukcija	Tekočinsko hlajeni štiritaktni dizelski motor, štirje valji v vrsti
Izvertina in gib	84,0 x 100,0 mm
Gibna prostornina	2,2 l
Moč	18,4 kW pri 1500 vrt/min
Sistem sesavanja	Samosesalni (sesalni motor)
Vbrizgavanje	Indirektno
Količina motornega olja	14,5 l
Količina hladiva v celotnem sistemu	6,4 l
Dimenzije (D x V x Š)	946 x 513 x 854 mm
Skupna masa	218 kg

Proizvajalec/tip	Hatz/4H50N (S.CU dc90)
Konstrukcija	Tekočinsko hlajeni štiritaktni dizelski motor, štirje valji v vrsti
Izvertina in gib	84,0 x 88,0 mm
Gibna prostornina	1,952 l
Moč	18,9 kW pri 1800 vrt/min
Sistem sesavanja	Neposredno vbrizgavanje
Vbrizgavanje	neposredno (1800 bar)
Količina motornega olja	9,0 l
Količina hladiva v celotnem sistemu	4,7 l
Dimenzije (D x V x Š)	751 x 650 x 613 mm
Skupna masa	160 kg

11.4 Delovne snovi

11.4.1 Dizelsko gorivo

OPOZORILO

Nevarnost požara zaradi gorljive opreme!

Uhajajoči plini ali tekočine se lahko vžgejo. Še posebej gorivo ali hladivo je težko vnetljivo.

► Preprečite kajenje, delo z odprtim ognjem ali iskrenje.

POZOR

Materialna škoda zaradi napačnega goriva!

Obratovanje z napačnim gorivom lahko povzroči težko škodo na motorju.

- Uporabite želeno gorivo.
- Izogibajte se uporabi biogoriv.

Dizelski motorji lahko delujejo z različnimi gorivi. Goriva se razlikujejo po kakovosti ter vplivajo na porabo goriva in na obrabo. Goriva se delijo v štiri glavne skupine:

Skupina goriva	Razvrstitev	Razlaga
Skupina 1	priporočena goriva	Največja moč in polna doba uporabnosti dizelskega motorja.
Skupina 2	dovoljena goriva	Ta goriva lahko morda zmanjšajo moč in dobo uporabnosti dizelskega motorja.

Skupina goriva	Razvrstitev	Razlaga
Skupina 3	biodizel	Biodizelska goriva so različnih izvedb. Biodizel zmanjša moč in dobo uporabnosti dizelskega motorja. Možna je škoda na sistemu za dovod goriva.
Posebna goriva	gorivo za uporabo pri nizkih temperaturah okolice	Dizelsko gorivo, ki so mu primešani dodatki za zmanjšanje izločanja pri nizkih temperaturah.

- Uporabite najboljšo možno skupino goriv.
- Uporabljajte samo goriva, ki ustrezajo specifikacijam podjetja Schmitz Cargobull.
- Uporabite gorivo z nizko vsebnostjo žvepla, primerno za regijo.

Regija	Zahteve za gorivo v letu 2010
EPA (Države EU in AKP = skupina afriških, karibskih in pacifiških držav)	Izjemno malo žvepla, maks. 15 ppm
EU	Izvedba 404D-22 izjemno malo žvepla, maks. 10 ppm do 37 kW
Področja brez predpisov na področju izpušnih plinov	Omejitev vsebnosti žvepla pod 4000 ppm

Če je na voljo samo gorivo z visoko vsebnostjo žvepla, je treba v dizelskem motorju uporabljati motorno olje z visoko vsebnostjo alkalij oz. skrajšati interval menjave olja.

- Za dodatna vprašanja stopite v stik s podjetjem Schmitz Cargobull.

⇒ *glejte »10.2 Služba za podporo uporabnikom in servis« na strani 97*

Skupina 1: prednostna goriva

Goriva s specifikacijami te skupine štejejo kot prednostna:

- EN 590 DERV, kategorije A, B, C, E, F, razredi 0, 1, 2, 3 in 4
- ASTM D975, kat. 2D S15 in kat. 2D S500
- JIS K2204, kategorije 1, 2, 3 in posebna kategorija 3
Goriva te kategorije morajo izpolnjevati minimalne zahteve glede mazljivosti.
- BS2869, razred A2, rdeče dizelsko gorivo za uporabo zunaj javnih cest

Skupina 2: dovoljena goriva

Goriva po specifikacijah iz te skupine so dovoljena, če jim je primešan ustrezen dodatek. Ta goriva lahko negativno vplivajo na dobo uporabnosti in na moč dizelskega motorja.

- ASTM D975, kat. 1D S15 in kat. 1D S500
- JP7 (MIL-T-38219)
- NATO F63



JP7 in NATO F63 se lahko uporabljata samo pod pogojem, da vsebnost žvepla ustreza navedenim zahtevam.

Skupina 3: biodizel

Biodizelsko gorivo se pridobiva iz različnih surovin. Uporabljena surovina lahko vpliva na kakovost goriva. Med drugim vpliva na tekočnost v hladnem in na odpornost proti oksidaciji. Posledično se zmanjša moč in poveča obraba dizelskega motorja.

- Izogibajte se uporabi biogoriv.

Posebna goriva: gorivo za uporabo pri nizkih temperaturah okolice

Evropski standard EN 590 vključuje vremenske zahteve in vrsto možnosti. Veljavnost opcij se lahko spreminja od države do države. Obstaja pet razredov, ki so dodeljeni arktični klimi in izjemno nizkim zunanjim zimskim temperaturam: 0, 1, 2, 3 in 4.

Goriva po standardu EN 590, razred 4, je mogoče uporabljati pri nizkih temperaturah okolja do $-44\text{ }^{\circ}\text{C}$. Evropski standard EN 590 vsebuje podroben seznam fizikalnih lastnosti goriv.

Gorivo po ASTM D975 1-D, ki se uporablja v ZDA, je primerno za nizke temperature do $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Pri izjemno nizkih temperaturah okolice se lahko uporabljajo tudi goriva, ki so navedena v nadaljevanju. Ta goriva so zasnovana tako, da so primerna za delovne temperature do $-54\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Specifikacija	Razred
US-MIL-5624U	JP-5
US-MIL-83133E	JP-8
ASTM D1655	Jet-A-1



Ta goriva se lahko uporabljajo pod pogojem, da so pomešana z dodatkom in da izpolnjujejo minimalne zahteve.

11.4.2 Motorno olje

POZOR

Materialna škoda zaradi napačnega motornega olja!

Obratovanje z napačnim motornim oljem lahko povzroči težko škodo na motorju.

- ▶ Uporabljajte olja s priporočeno specifikacijo.
- ▶ Upoštevajte razred viskoznosti olja.
- ▶ Izogibajte se uporabi dodatkov za olja.
- ▶ Uporabljajte samo motorna olja z naslednjo specifikacijo. (priporočilo proizvajalca)
 - Shell Rimula R6 LM 10W-40
 - Aral Mega Turboral LA 10W-40
 - EMA-DHD-1 multigradno olje (prednostno)
 - API, CH-4, CI-4 multigradno olje (prednostno)
 - ACEAE5
- ▶ Upoštevajte viskoznost olja.

Pravi razred viskoznosti (po SAE) olja je odvisen od najnižje temperature okolice, pri kateri se mora zagnati hladen dizelski motor, in od najvišje temperature okolice med delovanjem motorja.

V naslednji preglednici so prikazani razredi viskoznosti in temperature okolice.

Viskoznost	Temperatura okolice	
	min.	maks.
SAE 0W20	-40 °C	10 °C
SAE 0W30	-40 °C	30 °C
SAE 0W40	-40 °C	40 °C
SAE 5W30	-30 °C	30 °C
SAE 5W40	-30 °C	40 °C
SAE 10W30	-20 °C	40 °C
SAE 15W40	-10 °C	50 °C
SAE 10W40	-20 °C	30 °C

Sintetično motorno olje se lahko uporablja, če izpolnjuje zgornje specifikacije in viskoznost.

► Izogibajte se uporabi dodatkov za olja.

Interval menjave olja 3000 obratovalnih ur je možen samo pri uporabi naslednjih olj:

Hatz/4H50N (splošno povsem sintetično olje za dizelske motorje):

- ACEA E6, E7 ali E9
- ACEA C1, C2, C3 ali C4
- API CK-4, CJ-4 ali CI-4
- SAE 10W-40

Perkins/404D-22:

- Shell Rimula R6 LM 10W-40
- Mobile Delvac 1 5W40, CAT DEO SYN 5W40
- Aral Mega Turboral LA 10W-40

► Za druga olja stopite v stik s servisom Schmitz Cargobull.

⇒ *glejte »10.2 Služba za podporo uporabnikom in servis« na strani 97*

11.4.3 Hladilna tekočina

POZOR

Materialna škoda zaradi napačne hladilne tekočine!

Obratovanje z napačno hladilno tekočino lahko poškoduje hladilni sistem in povzroči težko škodo na motorju.

- Uporabljajte hladilne tekočine s priporočeno specifikacijo.
- Upoštevajte vsebnost sredstva za zaščito pred zmrzovanjem.

Kakovost hladilne tekočine je enako pomembna kot kakovost goriva in motornega olja.

- Uporabite hladilno tekočino Perkins z dolgo življenjsko dobo ali hladilno tekočino Hatz H50 ali komercialno dostopno sredstvo proti zmrzovanju HD, ki ustreza specifikaciji ASTM D4985.
- Izogibajte se uporabi hladilne tekočine, ki ustreza le specifikaciji ASTM D3306.
- Uporabite zmes, ki zagotavlja zaščito pri najnižji pričakovani temperaturi okolja.

Hladilne tekočine so običajno sestavljene iz treh sestavnih delov:

- voda,
- aditiv za hladilno tekočino in
- glikol.

Voda

Voda v hladilnem sistemu prenaša toploto.

- Uporabite destilirano ali popolnoma demineralizirano vodo.
- Upoštevajte mejne vrednosti za vodo:

Delež/lastnost	zgornja mejna vrednost (Perkins)
Klor (Cl)	40 mg/l
Sulfat (SO ₄)	100 mg/l
Skupna trdota	170 mg/l
Skupna količina trdnih snovi	340 mg/l
Vrednost pH	5,5 do 9,0

Delež/lastnost	zgornja mejna vrednost (Hatz)
Klor (Cl)	100 ppm
Sulfat (SO ₄)	100 ppm
Skupna trdota	20°dGH
Skupna trdota	3,6 mmol/l

Aditiv za hladilno tekočino

Aditivi za hladilno tekočino (angl. Supplemental Coolant Additives = SCA) ščitijo kovinske površine v hladilnem sistemu, napolnjenem s sredstvom za zaščito pred zmrzovanjem HD. Nezadostna koncentracija ali odsotnost aditivov povzroči:

- korozijo,
 - nastajanje mineralnih oblog in
 - penjenje.
- Pri uporabi sredstev proti zmrzovanju HD uporabite dodatek za hladilno tekočino.
 - Pri uporabi hladilne tekočine s podaljšano življenjsko dobo (angl. Extended Life Coolant = ELC) se izogibajte uporabi dodatkov za hladilno tekočino.

Glikol

Glikol v hladilni tekočini varuje pred:

- vrenjem,
 - zmrzovanjem ter
 - kavitacijo vodne črpalke.
- Uporabite zmes enakih delov vode in glikola (1 : 1).
 - Upoštevajte naslednje informacije:



Zmes 1 : 1 zagotavlja optimalno zmogljivost HD-sredstva za zaščito pred zmrzovanjem. Če je potrebna boljša zaščita pred zmrzovanjem, pa lahko razmerje med vodo in glikolom spremenite na 1 : 2.



100 % čist glikol zmrzne pri temperaturi $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ in ni dovoljen.



Pri večini običajnih sredstev za zaščito pred zmrzovanjem se uporablja etilenglikol. Lahko se uporablja tudi propilenglikol. Pri enakem mešalnem razmerju z vodo nudita etilenglikol in propilenglikol primerljivo zaščito pred vrenjem in zmrzovanjem.

Etilenglikol:

Koncentracija 50 % = zaščita pred zmrzovanjem do $-36\text{ }^{\circ}\text{C}$

Koncentracija 60 % = zaščita pred zmrzovanjem do $-51\text{ }^{\circ}\text{C}$

Propilenglikol:

Koncentracija 50 % = zaščita pred zmrzovanjem do $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$



Zaradi manjše sposobnosti odvajanja toplote propilenglikola ni dovoljeno uporabljati v koncentracijah z več kot 50 % glikola. Pri temperaturah okolice, ki zahtevajo dodatno zaščito pred zmrzovanjem ali vrenjem, je treba uporabljati etilenglikol.

11.5 Hladivo



OPOZORILO

Nevarnost požara zaradi hladilnega sredstva!

Uhajajoči plini ali tekočine se lahko vžgejo. Uporabljeni hladivi se razlikujeta po gorljivosti.

R452A: Varnostni razred A1, negorljivo

R454A: Varnostni razred A2L, težko vnetljivo

- Uporabite hladilno sredstvo, kot je navedeno na tipski tablici.
- Upoštevajte trenutni varnostni podatkovni list hladiva.
- Preprečite kajenje, delo z odprtim ognjem ali iskrenje.

POZOR

Materialna škoda zaradi napačnega hladiva!

Obratovanje z napačnim hladivom lahko poškoduje hladilno napravo.

- Uporabite samo na tipski tablici navedeno hladilno sredstvo.
- Ne mešajte hladiv.

POZOR

Materialna škoda zaradi aditivov!

Obratovanje z aditivi lahko poškoduje hladilno napravo.

- Uporabite hladivo brez dodatkov skladno s tipsko tablico.

Toplotna črpalna enota S.CU je napolnjena s hladivom R452A ali R454A.

- ▶ Za uporabljeno hladilno sredstvo glejte podatke na tipski tablici.
- ⇒ *glejte »1.2.1 Tipska tablica enote Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)« na strani 7*
- ▶ Uporabljajte samo navedeno hladivo.
- ▶ Ne mešajte hladiv.
- ▶ Ne uporabljajte dodatkov.



Uporaba aditivov, kot je fluorescenčno sredstvo, povzroči prenehanje veljavnosti jamstva.

Lastnost	Hladivo R452A	Hladivo R454A
Barva	bistra, brezbarvna	bistra, brezbarvna
Vonj	šibek, po etru	rahlo po etru
Vrelišče pri normalnem tlaku (1,013 bar)	-47 °C	-48,3 °C
Vnetljivost	ni vnetljivo	vnetljivo

11.5.1 Hladivo R452A

⇒ *Glejte varnostni podatkovni list: poglavje 2.2, Označevalni elementi*

Oznaka (UREDBA (ES) št. 1272/2008)

Piktogrami za nevarnost		
Opozorilna beseda	Pozor	
Opozorila za nevarnosti	H280	Vsebuje plin pod tlakom; lahko eksplodira pri segrevanju
Varnostna opozorila	Skladiščenje: P410 + P403	Varujte pred neposredno sončno svetlobo. Hranite na mestu z dobrim prezračevanjem.

Dodatna oznaka

Vsebuje fluorirane toplogredne pline (HFC-125, HFC-1234yf, HFC-32)

11.5.2 Hladivo R454A

⇒ Glejte varnostni podatkovni list: poglavje 2.2, Označevalni elementi

Oznaka (UREDBA (ES) št. 1272/2008)

Piktogrami za nevarnost		
Opozorilna beseda	Nevarnost	
Opozorila za nevarnosti	H221 H280	Vnetljiv plin. Vsebuje plin pod tlakom; lahko eksplodira pri segrevanju
Varnostna opozorila	Preventiva: P210	Varujte pred vročino, vročimi površinami, iskrami, odprtim plamenom in drugimi viri vžiga. Ne kadite.
	Reakcija: P377 P381	Požar, ki ga je povzročilo puščanje plina: Ne gasite, dokler puščanja ni mogoče varno odpraviti. Pri puščanju odstranite vse vire vžiga.
	Skladiščenje: P410 + P403	Varujte pred neposredno sončno svetlobo. Hranite na mestu z dobrim prezračevanjem.

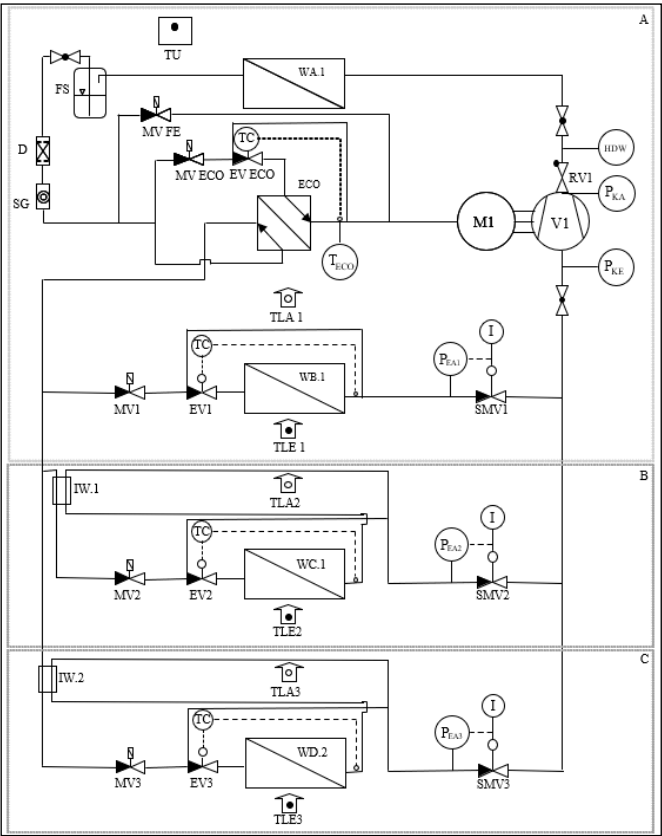
Dodatna oznaka

Vsebuje fluorirane toplogredne pline. (HFC-32)

11.6 Zahteve za vmesnik ePTO

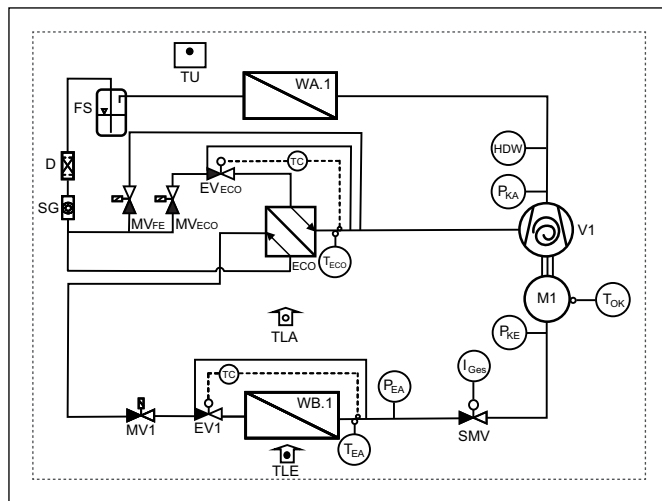
Napajalna napetost skozi vmesnik ePTO	400 V~/32 A/50 Hz
Maksimalna navidezna moč	22 kVA
Maksimalna delovna moč	22 kW
Cos(φ)	0,76–0,99
Napetostno območje	360–48 V
Frekvenčno območje	46–65 Hz
Maksimalni zagonski tok (trajanje)	< 120 A (250 ms)
Maksimalni trajni tok	32 A
Nevtralni vodnik	da
Vtič vlečnega vozila	⇒ Navodila za uporabo vlečnega vozila
Vtič naprave S.CU	Harting Han M & HMC
Električna izolacija	galvanska ločitev
Filtri	vsepolni sinusni filter na izhodni strani ePTO

11.7 Blokovna shema hladilnega sistema



Slika 58: Blokovna shema hladilnega sistema (S.CU dc90)

A	Čelna stenska enota
B	Dodatni stropni uparjalnik 1
C	Dodatni stropni uparjalnik 2
D	Sušilnik
SG	Kontrolno okence
FS	Zbiralnik tekočine
WA.1	Kondenzator
WB.1	Uparjalnik
WC.1	Dodatni uparjalnik 1
WD.1	Dodatni uparjalnik 2
EVx	Ekspanzijski ventil uparjalnika
MVx	Magnetni ventili
PEAx	Nizkotlačni senzor uparjalnika
PKA	Visokotlačno tipalo
PKE	Nizkotlačni senzor
HDW	Visokotlačni nadzornik
RV1	Nepovratni ventil
V1	Kompresor
M1	Motor kompresorja
SMVx	Regulator sesalnega tlaka
TLAx	Senzor na izhodu zraka uparjalnika
TLEx	Senzor na vходу zraka uparjalnika
TU	Senzor okoliškega zraka
IW.x	Naprave za vračanje energije
ECO	Sklop za vračanje energije
TECO	Temperaturno tipalo vmesnega vbrzgvanja/sklop za vračanje energije



Slika 59: Blokovna shema hladilnega sistema (S.CU d80 in S.CU e80)

D	Sušilni filter
SG	Kontrolno okence
FS	Zbiralnik tekočine
WA.1	Kondenzator
WB.1	Uparjalnik
EVx	Ekspanzijski ventil uparjalnika
MVx	Magnetni ventili
M1	Motor kompresorja
V1	Kompresor
SMV	Regulator sesalnega tlaka
TLE	Senzor na vhodu zraka uparjalnika
TLA	Senzor na izhodu zraka uparjalnika
TU	Senzor okoliškega zraka
ECO	Sklop za vračanje energije
PEA	Nizkotlačni senzor uparjalnika
PKE	Nizkotlačni senzor
PKA	Visokotlačno tipalo
HDW	Visokotlačni nadzornik
TECO	Temperaturno tipalo vmesnega vbrizgavanja/sklop za vračanje energije
TOK	Temperaturno tipalo površine kompresorja
TEA	Temperaturno tipalo izhoda uparjalnika

12 Vsebine po abecednem vrstnem redu

Alarm	51
Baterija pri nizkih zunanjih temperaturah	44
Blokovna shema hladilnega sistema	108
Čiščenje kondenzatorja	71
Čiščenje motornega prostora	70
Delovanje	32
Delovna stanja	35
Delovna stanja pri delujoči toplotni črpalki	35
Delovna stanja pri nedelujoči toplotni črpalki	35
Delovne snovi	100
Delovni režimi	52
Diagnostična sporočila (pomnilnik napak)	60
Diagnostika, senzorji	58
Diagnostika, senzorji/sporočila	58
Dizelsko gorivo	100
Dokončni umik iz uporabe/odstranitev	95
Dolivanje hladilne tekočine	79
Dolivanje motornega olja	77
Drugi zadevni dokumenti	10
Električni način – zagon z vhodom vtičnice ePTO	63
Električni način – zagon z vtičnico CEE	61
Funkcije upravljalnih tipk/alarmnih svetlečih diod	47
Glavni sklopi	25
Gorivo pri nizkih zunanjih temperaturah	43
Hladilna tekočina	103
Hladilna tekočina pri nizkih zunanjih temperaturah	44
Hladivo	105
Hladivo R452A	106
Hladivo R454A	107

Identifikacija izdelka in tipske tablice	6
Izbira	50
Izbira menija	53
Izjava o skladnosti	12
Izpuščanje vode in usedlin iz rezervoarja za gorivo	80
Izvedba pregleda	81
Jamstvo in odgovornost	10
Kako ravnati v sili?	24
Meje uporabe/zaščita pred zmrzovanjem	19
Meni	49
Meni z nastavitvami, raven 1 – meni S.CU	54
Meni z nastavitvami/prikazi, raven 2 – meni S.CU	57
Mere	98
Motorno olje	102
Motorno olje pri nizkih zunanjih temperaturah	43
Načini delovanja/nastavitve	34
Načrt vzdrževanja	73
Nadgradnja	25
Nadomestni deli	97
Nadomestni deli in služba za podporo uporabnikom	97
Namenska uporaba	12
Napotki v zvezi z navodili za uporabo	6
Nastavitev jezika	49
Nastavitve/prikazi	53
Nastavljanje enot	49
Nega in čiščenje	69
Nega in čiščenje vmesnika ePTO	71
Nevarna območja	14
Notranje čiščenje	72

Obratovanje pri nizkih zunanjih temperaturah	43
Odpravljanje napak	68
Odtajanje (Defrost)	51
Osnovna varnostna navodila	16
Osnovni elementi upravljalne enote	45
Podatki o motorju	99
Polnjenje baterije	82
Popravila	87
Potek nastavitve	52
Potrditev/OK	50
Pregled	39
Pregled podatkov	99
Pregled stroja	25
Preklop med dizelskim in električnim načinom	50
Preverjanje in menjava varovalk	89
Preverjanje in točenje goriva	40
Preverjanje odtoka za odtajano vodo	81
Preverjanje ravni hladilne tekočine	78
Preverjanje ravni motornega olja	76
Prevoz, skladiščenje, vgradnja	37
Prikaz in zgradba opozoril	11
Prikazovalnik	45
Prvi začetek uporabe	38
Ravnanje s hladivom	20
Ravnanje z delovnimi snovmi	22
Razvrstitev opozoril po stopnji nevarnosti	11
Serijska številka dizelskega motorja	9
Shranjevanje dokumentacije	10
Skladiščenje	37
Sklopi	27
Služba za podporo uporabnikom in servis	97
Strokovno osebje	14

Tehnični podatki	98
Tipke komor: Zagon komor toplotne črpalke	47
Tipska tablica enote Semi-Trailer Cooling Unit (S.CU)	7
Tipska tablica kompresorja	8
Transport	37
Umik iz uporabe	94
Uporaba dodatne opreme ePTO ready	44
Uporabljene slike	9
Uporabljeni simboli	9
Upravitelj	13
Upravljalne tipke	46
Upravljalni in prikazovalni elementi	33
Upravljanje	45
Usposobljenost osebja	13
Veljavnost navodil za uporabo	6
Vgradnja	37
Vklop in izklop enote S.CU ter krmilnik	60
Vklop in izklop glavnega stikala	41
Vklop in izklop pripravljenosti enote S.CU	47
Vnovični začetek uporabe	94
Vozniki	13
Vsebine po abecednem vrstnem redu	110
Vzdrževanje	69
Vzdrževanje	73
Za vašo varnost	11
Začasen umik iz uporabe	94
Začetek uporabe	38
Začetek uporabe pred vsako uporabo	38
Zagon dizelskega motorja s tujim virom električne energije	85
Zagon dizelskega načina	61
Zagon enote S.CU	61

Zagon obtočnega zračenja	67
Zahteve za vmesnik ePTO	107
Zamenjava baterije	88
Zaščitne naprave	14
Znaki za obvestila, opozorila in zapovedi	15
Zunanje čiščenje	70



The Trailer Company.



Za več informacij obiščite:
www.cargobull.com



Schnitz Cargo Bull AG · Bahnhofstraße 22 · D-48612 Horstmar · Telefon +49 2558 81-0 · Telefaks +49 2558 81-500 · www.cargobull.com