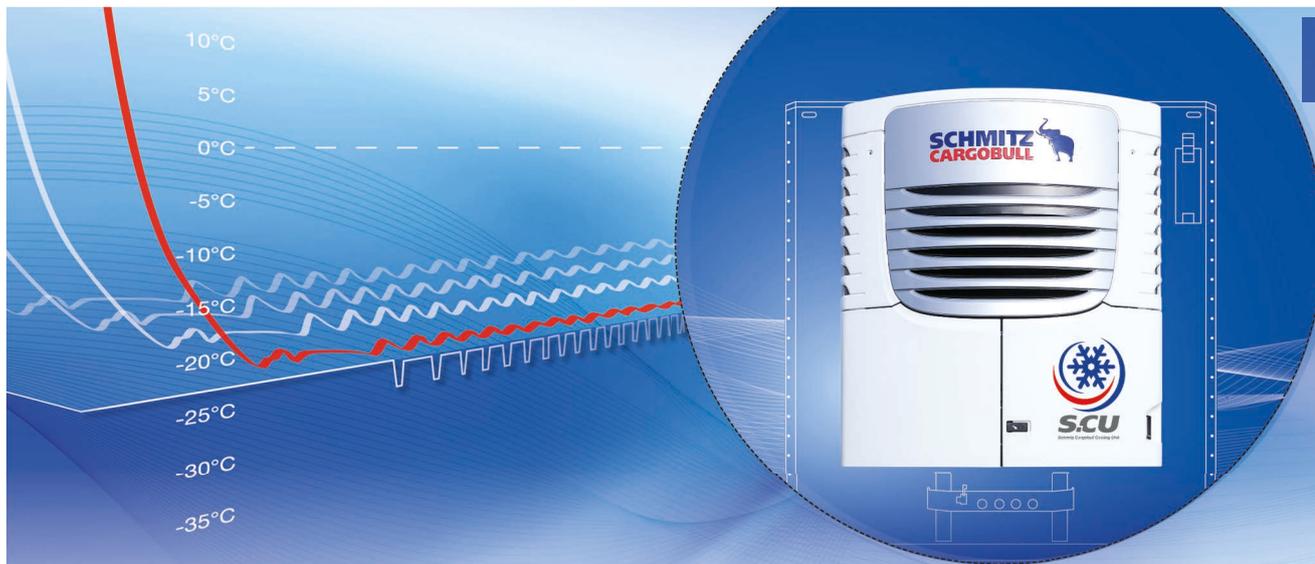




The Trailer Company.



## Ръководство за експлоатация

© Schmitz Cargobull AG Хладилен агрегат за полуремаркета S.C.U

Версия 5.00

S.C.U-mAn-BG-5.0-40/25

## **ИМПРЕСУМ**

Schmitz Cargobull AG

Bahnhofstraße 22

D - 48612 Horstmar

Телефон +49 2558 81-0

Телефакс +49 2558 81-500

[www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)

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

Това ръководство е защитено с авторско право. Всички  
обичайни права са запазени.

Размножаването и преводът на настоящото ръководство  
включително на откъси са позволени само с разрешение на  
фирма Schmitz Cargobull AG/Cargobull Cool.

Всички нарушения водят до задължение за обезщетение и  
могат да бъдат преследвани по съдебен път.

Запазваме си правото на промени в данните за  
номиналните условия, технически промени, подобрения и  
грешки.

Настоящото ръководство е превод на оригиналния  
документ, съставен на немски език.

Последна актуализация: 10/2025

Превод на оригиналното ръководство от немски език

# Съдържание

## **1 Указания към ръководството за експлоатация . . . . . 6**

1.1	Валидност на ръководството за експлоатация . . . . .	6
1.2	Идентификация на продукта и фабрични табелки . . . . .	6
1.2.1	Фабрична табелка на хладилния агрегат за полуремаркета (S.CU) . . . . .	7
1.2.2	Фабрична табелка на компресора . . . . .	8
1.2.3	Сериен номер на дизеловия двигател . . . . .	9
1.3	Използвани символи . . . . .	9
1.4	Използвани изображения . . . . .	9
1.5	Приложими документи . . . . .	10
1.6	Съхраняване на документацията . . . . .	10
1.7	Гаранция и отговорност за дефекти . . . . .	10

## **2 За Вашата безопасност . . . . . 11**

2.1	Изображение и структура на предупрежденията . . . . .	11
2.2	Степенуване на опасността на предупрежденията . . . . .	11
2.3	Употреба по предназначение . . . . .	12
2.4	Декларация за съответствие . . . . .	12
2.5	Квалификация на персонала . . . . .	13
2.5.1	Оператор . . . . .	13
2.5.2	Транспортен персонал . . . . .	13
2.5.3	Специализиран персонал . . . . .	14
2.6	Опасни зони . . . . .	14

2.7	Защитни приспособления . . . . .	14
2.8	Указателни, предупредителни и задължителни табели . . . . .	15
2.9	Основни указания за безопасност . . . . .	16
2.10	Експлоатационни граници/защита от замръзване . . . . .	19
2.11	Боравене с хладилен агент . . . . .	20
2.12	Боравене с експлоатационни материали . . . . .	22
2.13	Какво трябва да се вземе предвид при аварийна ситуация? . . . . .	24

## **3 Преглед на машината . . . . . 25**

3.1	Устройство . . . . .	25
3.1.1	Основни конструктивни групи . . . . .	25
3.1.2	Конструктивни групи . . . . .	27
3.2	Функция . . . . .	32
3.3	Бутони за управление и индикатори . . . . .	33
3.4	Работни режими/настройки . . . . .	34
3.5	Работни състояния . . . . .	35
3.5.1	Работни състояния с неактивна хладилна машина . . . . .	35
3.5.2	Работни състояния с активна хладилна машина . . . . .	35

## **4 Транспортиране, съхранение, монтаж . . . . . 37**

4.1	Транспортиране . . . . .	37
4.2	Съхранение . . . . .	37
4.3	Монтаж . . . . .	37

<b>5</b>	<b>Пускане в експлоатация. . . . .</b>	<b>38</b>	6.4.4	Настройка на единици . . . . .	49
5.1	Първоначално пускане в експлоатация . . . . .	38	6.4.5	Меню . . . . .	49
5.2	Пускане в експлоатация преди всяка употреба. . . . .	38	6.4.6	Превключване дизел/електричество . . . . .	50
5.3	Оглед . . . . .	39	6.4.7	Избор. . . . .	50
5.4	Проверка и зареждане на гориво . . . . .	40	6.4.8	Потвърждаване/ОК . . . . .	50
5.5	Включване и изключване на главния превключвател . . . . .	41	6.4.9	Размразяване (Defrost) . . . . .	51
5.6	Експлоатация при ниски температури на околната среда . . . . .	43	6.4.10	Аларма . . . . .	51
5.6.1	Гориво при ниски температури на околната среда . . . . .	43	6.5	Работни режими . . . . .	52
5.6.2	Моторно масло при ниски температури на околната среда . . . . .	43	6.6	Процедура за настройка . . . . .	52
5.6.3	Охлаждаща течност при ниски температури на околната среда . . . . .	44	6.7	Настройки/Индикации . . . . .	53
5.6.4	Акумулатор при ниски температури на околната среда . . . . .	44	6.7.1	Избор на меню . . . . .	53
5.7	Използване на опцията ePTO ready . . . . .	44	6.7.2	Настройки в ниво на менюто 1 - меню на S.CU . . . . .	54
<b>6</b>	<b>Управление. . . . .</b>	<b>45</b>	6.7.3	Настройки/Индикации в ниво на менюто 2 - меню на S.CU . . . . .	57
6.1	Основни елементи на панела за управление . . . . .	45	6.8	Диагностика сензор/съобщения . . . . .	58
6.2	Дисплей . . . . .	45	6.8.1	Диагностика сензор . . . . .	58
6.3	Бутони за управление . . . . .	46	6.8.2	Диагностични съобщения (памет за грешки) . . . . .	60
6.4	Функция на бутоните за управление/ алармен светодиод . . . . .	47	6.9	Включване и изключване на S.CU и управлението . . . . .	60
6.4.1	Включване и изключване на готовността на S.CU . . . . .	47	6.10	Стартиране на работата на S.CU . . . . .	61
6.4.2	Бутон на камерата: Стартиране на камерата на хладилната машина . . . . .	47	6.10.1	Стартиране на дизелов режим . . . . .	61
6.4.3	Настройване на езика . . . . .	49	6.10.2	Стартиране на електрически режим – вход СЕЕ контакт . . . . .	61
			6.10.3	Стартиране на електрически режим – вход ePTO контакт . . . . .	63
			6.10.4	Стартиране на режима на рециркулация. . . . .	67

<b>7</b>	<b>Търсене на грешки при неизправности</b> . . . . .	<b>68</b>
<b>8</b>	<b>Поддържане в изправност</b> . . . . .	<b>69</b>
8.1	Грижи и почистване . . . . .	69
8.1.1	Почистване отвън . . . . .	70
8.1.2	Почистване на машинното отделение . . . . .	70
8.1.3	Почистване на кондензатора . . . . .	71
8.1.4	Поддръжка и почистване на ePTO интерфейса . . . . .	71
8.1.5	Почистване на вътрешността . . . . .	72
8.2	Поддръжка . . . . .	73
8.2.1	План за поддръжка . . . . .	73
8.2.2	Проверка на нивото на моторното масло . . . . .	76
8.2.3	Допълване на моторно масло . . . . .	77
8.2.4	Проверка на нивото на охлаждащата течност . . . . .	78
8.2.5	Допълване на охлаждаща течност . . . . .	79
8.2.6	Източване на водата и утайката от горивния резервоар . . . . .	80
8.2.7	Извършване на оглед . . . . .	81
8.2.8	Проверка на дренажа за водата от размразяването . . . . .	81
8.2.9	Зареждане на акумулатора . . . . .	82
8.2.10	Стартиране на дизеловия двигател с външна помощ . . . . .	85
8.3	Привеждане в изправност . . . . .	87
8.3.1	Смяна на акумулатора . . . . .	88
8.3.2	Проверка и смяна на предпазители . . . . .	89

<b>9</b>	<b>Спиране от експлоатация</b> . . . . .	<b>94</b>
9.1	Временно спиране от експлоатация . . . . .	94
9.2	Повторно пускане в експлоатация . . . . .	94
9.3	Окончателно спиране от експлоатация/ Изхвърляне . . . . .	95
<b>10</b>	<b>Резервни части и обслужване на клиенти</b> . . . . .	<b>97</b>
10.1	Резервни части . . . . .	97
10.2	Обслужване на клиенти и сервиз . . . . .	97
<b>11</b>	<b>Технически данни</b> . . . . .	<b>98</b>
11.1	Размери . . . . .	98
11.2	Преглед на данните . . . . .	99
11.3	Данни на двигателя . . . . .	99
11.4	Експлоатационни материали . . . . .	100
11.4.1	Дизелово гориво . . . . .	100
11.4.2	Моторно масло . . . . .	102
11.4.3	Охлаждаща течност . . . . .	103
11.5	Хладилен агент . . . . .	105
11.5.1	Хладилен агент R452A . . . . .	106
11.5.2	Хладилен агент R454A . . . . .	107
11.6	Изисквания към ePTO интерфейса . . . . .	107
11.7	Схема на студения поток . . . . .	108
<b>12</b>	<b>Съдържание, сортирано по азбучен ред</b> . . . . .	<b>110</b>

## 1 Указания към ръководството за експлоатация

Настоящото ръководство за експлоатация съдържа информация и указания за безопасното обслужване, безаварийната експлоатация, както и поддръжката на хладилния агрегат за полуремаркета S.CU, включително опцията ePTO ready за типовете d80 и dc90 на S.CU.

Ръководството за експлоатация е предназначено за водача и за собственика на превозното средство. Ръководството за експлоатация имат за цел да повиши надеждността, както и експлоатационния живот на уреда, за да се избегнат опасности и престои и евентуално загубата на гаранционни претенции. Ръководството за експлоатация задължително трябва да бъде прочетено и осмислено.

Данните за превозното средство за посоките ляво, дясно, отпред и отзад винаги важат по посоката на движението.

### 1.1 Валидност на ръководството за експлоатация

Ръководството за експлоатация важи само за следните транспортни хладилни машини:

- Хладилен агрегат за полуремаркета S.CU dc90
- Хладилен агрегат за полуремаркета S.CU d80
- Хладилен агрегат за полуремаркета S.CU e80

По-нататък хладилните агрегати се наричат „S.CU“, като разликите са изрично упоменати.

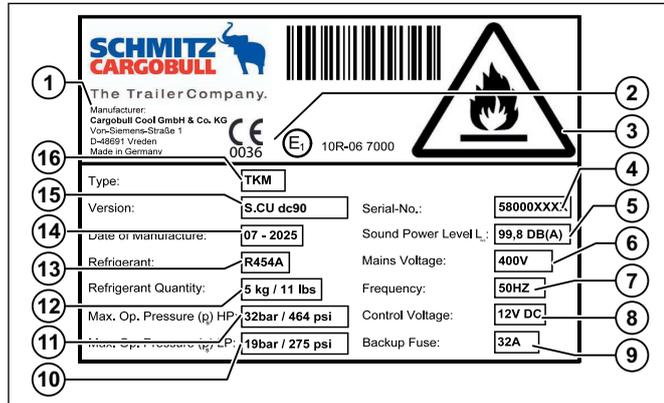
### 1.2 Идентификация на продукта и фабрични табелки

Фабрични табелки за идентификация на продукта са поставени на следните основни конструктивни групи:

- S.CU
- Компресор
- Дизелов двигател

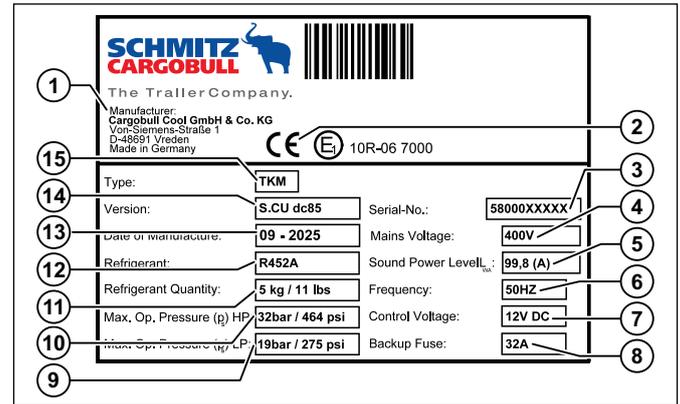
### 1.2.1 Фабрична табелка на хладилния агрегат за полуремаркета (S.CU)

Фабричната табелка е поставена долу вдясно на рамката на S.CU и съдържа следната информация:



**Фигура 1:** Фабрична табелка на S.CU с хладилен агент R454A (пример)

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 производител                          | 9 входен предпазител         |
| 2 CE маркировка                         | 10 макс. налягане ND (LP)    |
| 3 символ пламък за труднозапалими среди | 11 макс. налягане HD (HP)    |
| 4 идентификационен номер                | 12 количество хладилен агент |
| 5 ниво на звукова мощност               | 13 хладилен агент            |
| 6 мрежово напрежение                    | 14 година на производство    |
| 7 честота                               | 15 версия                    |
| 8 управляващо напрежение                | 16 тип                       |

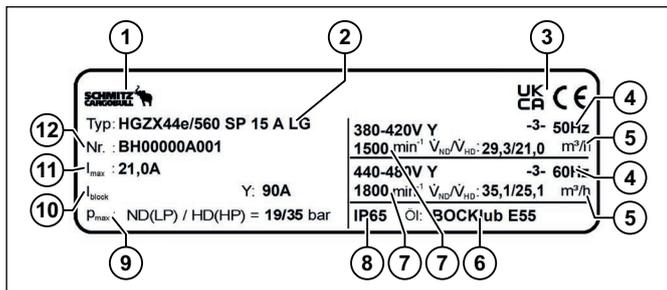


**Фигура 2:** Фабрична табелка на S.CU с хладилен агент R452A (пример)

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1 производител            | 9 макс. налягане ND (LP)     |
| 2 CE маркировка           | 10 макс. налягане HD (HP)    |
| 3 идентификационен номер  | 11 количество хладилен агент |
| 4 мрежово напрежение      | 12 хладилен агент            |
| 5 ниво на звукова мощност | 13 година на производство    |
| 6 честота                 | 14 версия                    |
| 7 управляващо напрежение  | 15 тип                       |
| 8 входен предпазител      |                              |

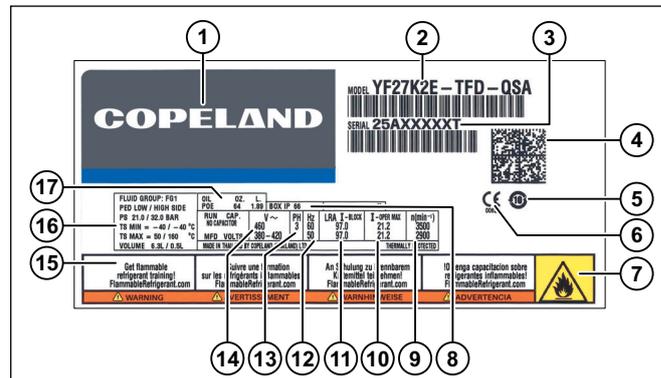
### 1.2.2 Фабрична табелка на компресора

Фабричната табелка е закрепена върху корпуса на буталния или спиралния компресор и съдържа следната информация:



**Фигура 3:** Фабрична табелка на компресора на S.CU dc90 (пример)

- 1 производител
- 2 типово обозначение
- 3 маркировка UKCA/CE
- 4 захранване с напрежение
- 5 капацитет на засмукване
- 6 фабрично напълнен вид масло
- 7 обороти
- 8 клас на защита
- 9 налягане в състояние на покой от страна на засмукването/ работно налягане от страна на високото налягане
- 10 защита с предпазители
- 11 потребление на ток
- 12 номер на машината



**Фигура 4:** Фабрична табелка на компресора S.CU d80 и S.CU e80 (пример)

- 1 производител
- 2 номер на модела
- 3 сериен номер
- 4 QR код
- 5 маркировка RoHS
- 6 маркировка CE
- 7 символ пламък за труднозапалими среди
- 8 клас на защита от вода
- 9 обороти
- 10 допустим работен ток
- 11 пусков ток
- 12 мрежова честота
- 13 брой фази
- 14 необходимо електрозахранване
- 15 предупреждение: „Преминете обучение за горими хладилни агенти!“
- 16 количество масло (литри)/ тип масло/количество масло (течни унци)
- 17 допустимо работно налягане/допустима температура

### 1.2.3 Сериен номер на дизеловия двигател

За да се идентифицира дизеловият двигател, към него е закрепен сериен номер. Табелката със серийния номер на дизеловия двигател се намира над впръскващата горивна помпа от дясната страна на цилиндровия блок.

### 1.3 Използвани символи

В текста на ръководството за експлоатация се използват различни маркировки и символи.

Те са обяснени по-нататък.



Предупредителният символ, показан вляво, се използва в предупредителните указания и е степенуван по отношение на сериозността на опасността.

Вземете под внимание указанията и обясненията в глава „Безопасност“.

⇒ „*Степенуване на опасността на предупрежденията*“ на страница 11



Допълнителна информация и указания

[1] номерирани стъпки

► Символ за указание, респ. необходимо действие

▷ Резултат от действието

■ Символ за изброяване

1. номерирано изброяване

⇒ „*Препратка към глава или допълнително съдържание*“

### 1.4 Използвани изображения

В ръководството за експлоатация изображенията са показани отчасти с отстранени части или опростено с цел по-добро представяне и обяснение. Това служи за по-доброто разбиране.

► Вземете предвид следното:

- За съответното описание не винаги е задължително необходим демонтаж.
- В изображенията не се представят различни варианти на оборудването, освен ако това не е изрично описано.
- За изображенията винаги се прилагат придружаващите ги описателни текстове.

## 1.5 Приложими документи

Приложимите документи са разделени в три категории. Всички ръководства трябва да се спазват.

1. Към настоящото ръководство за експлоатация се доставят следните документи:
  - Декларация за съответствие
  - Схема на свързване на транспортната хладилна машина в разпределителната кутия
2. От сервизния портал могат да се изтеглят дигитално следните документи:
 

⇒ *Сервизен портал: [www.cargobull-serviceportal.de](http://www.cargobull-serviceportal.de)*

  - Информационни листи за безопасност на хладилните агенти
  - Високоволтова схема на свързване еРТО
  - Разпределение на щепселите и пиновете на еРТО щепсела
3. Допълнителни ръководства от други производители:
  - Ръководство за експлоатация на еРТО автомобил
  - Ръководство за експлоатация на неспециален автомобил
  - Информационни листи за безопасност на други експлоатационни материали

## 1.6 Съхраняване на документацията

- ▶ Съхранявайте добре настоящото ръководство, както и всички приложими документи, за да бъдат на разположение по всяко време.
- ▶ Предавайте пълната документация на следващия водач или собственик.

## 1.7 Гаранция и отговорност за дефекти

По правило се прилагат „Общите условия за продажба и доставка“ на Schmitz Cargobull AG. Претенциите за гаранция и поемане на отговорност за телесни повреди и материални щети са изключени, ако се дължат на една или няколко от следните причини:

- нецелесъобразна употреба,  
(⇒ *виж “2 За Вашата безопасност” стр. 11*)
- Неспазване на указанията, задължителните правила и забраните в ръководството за експлоатация,
- неправомерни конструктивни промени в хладилния агрегат за полуремаркета S.CU,
- недостатъчен контрол на подложените на износване части,
- неправилно и несвоевременно извършени работи по текущия ремонт,
- неправилно съхранение на свързващия еРТО кабел,
- неправилно боравене с еРТО щепсела и съединителната кутия при неупотреба,
- неспазване на изискването към еРТО интерфейса.  
(⇒ *виж “11.6 Изисквания към еРТО интерфейса” стр. 107*)

## 2 За Вашата безопасност

Настоящото ръководство за експлоатация съдържа указания за Вашата безопасност.

Основните указания за безопасност включват указания, които по принцип важат за безопасна употреба или запазване на безопасното състояние на S.CU.

Предупредителните указания, отнасящи се до действия, Ви предупреждават за остатъчни рискове и се намират преди опасна стъпка.

- ▶ Следвайте всички указания, за да предотвратите телесни наранявания, екологични или материални щети.

### 2.1 Изображение и структура на предупрежденията

Предупредителните указания, отнасящи се до действия, са структурирани по следния начин:

#### СИГНАЛНА ДУМА

##### Вид и източник на опасността!

Обяснение за вида и източника на опасността.

- ▶ Мерки за предотвратяване на опасността.

### 2.2 Степенуване на опасността на предупрежденията

Предупредителните указания са степенувани според степента на опасност. По-нататък са обяснени степените на опасност със съответните сигнални думи и предупредителни символи.

#### ОПАСНОСТ

Непосредствена опасност за живота или тежки наранявания.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Възможна опасност за живота или тежки наранявания.

#### ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ

Възможни леки наранявания.

#### ВНИМАНИЕ

Повреди по уреда или в околността.



Съвети или допълнителна информация.

### 2.3 Употреба по предназначение

Хладилният агрегат за полуремаркета Schmitz Cargobull S.CU от тип dc90, тип d80 или тип e80 е напълно окомплектована (готова за употреба) машина съгласно Директива 2006/42/ЕО относно машините и е монтиран върху термоизолирани транспортни контейнери (напр. ремаркета, железопътни вагони, сменяеми каросерии и полуремаркета). Той се използва за отопление и охлаждане на транспортни товари (напр. хранителни продукти).

Транспортирането на стоки, които трябва да се съхраняват над или под допустимите температурни спецификации, не е употреба по предназначение.

- ▶ Използвайте хладилния агрегат за полуремаркета S.CU само в технически изправно състояние.
- ▶ Използвайте хладилния агрегат за полуремаркета S.CU само с предписаните дизелови горива, респ. с предписания електрически ток.
- ▶ Неизправностите, които нарушават безопасността, трябва да се отстранят незабавно от оторизиран специализиран сервиз.
- ▶ Използвайте хладилния агрегат за полуремаркета S.CU в съответствие с националните стандарти и разпоредби.

### 2.4 Декларация за съответствие

Хладилните агрегати за полуремаркета S.CU dc90, S.CU d80 и S.CU e80 отговарят на изискванията на Директива 2006/42/ЕО относно машините, Директива 2014/30/ЕО относно електромагнитната съвместимост и Директива 2014/68/ЕС за съоръженията под налягане.

Декларацията за съответствие е включена отделно в доставката.



**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.

<b>Hersteller/ Manufacturer</b>	Cargobull Cool GmbH & Co. KG Von-Siemens-Straße 1 48691 Vreden
<b>Bevollmächtigter für Dokumentation/ Authorised Person for Documents</b>	Rolf Tenbrock
<b>Maschinentyp / Machine type Version/ version</b>	TKM S.CU dxx
<b>Seriennummer / Serial No.</b>	58000xxxxx
<b>Baujahr / Year of manufacture</b>	xx.xx.202x
<b>Kältemittel/ Refrigerant</b>	R454A
<b>Richtlinien / Directives</b>	<b>Datum / Date</b>
2006/42/EG	2006-05
2014/30/EG	2014-02
<b>Regelungen / Regulations</b>	<b>Datum / Date</b>
ECE-R10 (Rev.6)	2022-10
<b>Normen / Standards</b>	<b>Datum / Date</b>
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
<b>Notifizierte Stelle gemäß 2014/68/EU Notified Body according 2014/68/EU</b>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Ridlerstr. 65, 80339 München Kennnummer: 0036
<b>Zertifikats-Nr. / Certificate- No.</b>	xxx
<b>Beschreibung</b>	<b>Description</b>
Beisgruppe Kältemaschine: Kategorie II, Modul A2	Module Refrigerant Unit: Category II, Module A2
Floßkältesammler 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 2556/0-0 • Telefax: +49 2556/0-500  
 Geschäftsbereich: 500 der Gesellschaft Vreden • Amtsgericht: Court of District Vreden  
 Komplementär: Cargobull Cool Vermarktungs-GmbH HB 13739 • Steuer-Nr.: 3112061/2377  
 Geschäftsführer: Dr. Norbert Facke, Michael Tremermann

**Фигура 5:** Декларация за съответствие (пример)

## 2.5 Квалификация на персонала

В ръководството за експлоатация се различава между:

- оператор,
- транспортен персонал и
- специализиран персонал.

Операторът трябва да се погрижи транспортният персонал и специализираният персонал да са инструктирани по подходящ начин за управлението, необходимите мерки при неизправности и за всички необходими указания за безопасност.

- ▶ За инструктажа на персонала изгответе писмен протокол.
- ▶ Инструктажът се потвърждава чрез вписване в сервизната книжка.
- ▶ Експлоатиращият трябва да изпрати потвърждението на производителя.
  - ▷ Наличното потвърждение е предпоставка за обработката на евентуалните гаранционни претенции.

Операторът, транспортният персонал и квалифицираният персонал трябва да са прочели и разбрали ръководството за експлоатация.

### 2.5.1 Оператор

Операторът е отговорен за правилната експлоатация на хладилното превозно средство и на S.CU.

Операторът трябва:

- са навършили минималната възраст, определена от закона,
- да инструктира транспортния персонал относно боравенето с S.CU и
- да осигурява редовна проверка и поддръжка на хладилното превозно средство включително S.CU в оторизиран специализиран сервиз.

### 2.5.2 Транспортен персонал

Транспортният персонал се представлява по принцип от водача на превозното средство включително втория водач при необходимост.

Транспортният персонал е отговорен за правилната експлоатация на хладилното превозно средство с S.CU и трябва:

- да е прочел и разбрал ръководството за експлоатация,
- са навършили минималната възраст, определена от закона.

Управлението на S.CU трябва да се възлага само на транспортен персонал, който е преминал устен инструктаж и инструктаж, свързан с работното му място, преди първоначалното постъпване на работа и поне веднъж годишно след това.

Обучението и инструктажът трябва да покриват специално на следните точки:

- обслужването
- мерките, които трябва да се предприемат в случай на неизправности и произшествия и
- специалните опасности, свързани с експлоатацията на хладилни системи.

### 2.5.3 Специализиран персонал

Квалифицираният персона на специализираните сервиси е упълномощен да извършва работи по поддържане в изправност (поддръжка и текущ ремонт). Оторизираният специализиран персонал трябва да притежава квалификациите, изброени по-долу.

За да извършва работи по хладилния кръг, квалифицираният персонал трябва да притежава удостоверение за обучение под формата на свидетелство за квалификация съгласно Регламент (ЕО) № 2024/2215 или по-стойностно.

За откриване на неизправности, извършване на работи по текущия ремонт и поддръжката на мрежови и генераторни електрически вериги Schmitz Cargobull AG изисква следната квалификация:

- В Германия: „Електротехник за специфични дейности (EFKfTT, Qualified electrician for specified activities) по транспортни хладилни машини“. Забележка: „Лице, инструктирано за работа с електрически системи“ (EUP, Energy Using Product) не е достатъчно като мярка за квалификация.
- Съгласно националните стандарти и разпоредби работи по мрежови и генераторни вериги трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.
- В други европейски страни е необходимо компетентно лице в областта на електротехниката.

За монтажни работи на S.CU се изискват удостоверения:

- ▶ Спазвайте националните стандарти, изисквания и разпоредби.
- ▶ Работи по поддръжката и текущия ремонт трябва да се извършват само от квалифициран персонал в оторизирани от производителя сервиси.
- Специализираният персонал трябва да е компетентен в областта на дизеловите двигатели, електрическите системи и хладилната техника. Специфичните за системата обучения се провеждат и потвърждават при производителя.

## 2.6 Опасни зони

При нормална експлоатация всички движещи се части са защитени с капази за защита от злополуки.

При проверките преди пускането в експлоатация, ежедневните инспекции и работата по поддържането в изправност има вероятност опасните компоненти да са открито достъпни.

- ▶ При включена хладилна машина трябва да се спазва достатъчно разстояние спрямо открити компоненти.
  - ▶ Вземайте под внимание възможни опасности, посочени в основните указания за безопасност.
- ⇒ *виж “2.9 Основни указания за безопасност” стр. 16*

## 2.7 Защитни приспособления

S.CU е защитен от неоторизиран достъп чрез заключващи се врати.

- ▶ Винаги дръжте вратите на S.CU заключени.

## 2.8 Указателни, предупредителни и задължителни табели

Предупрежденията и задължителните правила в настоящото ръководство за експлоатация са прикрепени към S.CU като табели. Опасностите и мерките са описани подробно преди съответните инструкции и в следващата глава.

⇒ виж "2.9 Основни указания за безопасност" стр. 16

Табелка	Обяснение
	Предупреждение за автоматично задействане
	Предупреждение за опасност от притискане от ремъчно задвижване
	Предупреждение за вентилаторно колело с остри ръбове
	Предупреждение за магнитно поле
	Предупреждение за електрическо напрежение
	Предупреждение за гореща повърхност
	Предупреждение за възпламеним хладилен агент

Табелка	Обяснение
	Разединете преди поддръжка или ремонт
	Издърпайте щепсела
	Разкачете акумулатора от клемите
	Забранено е пръскането с вода
	Не използвайте открит огън; огън, открити източници на запалване и пушене са забранени
	Пробиване е забранено

- ▶ Вземайте под внимание и следвайте всички табелки.
- ▶ Поддържайте табелките чисти и четливи.
- ▶ Не почиствайте табелките с разтворители, бензин или други разяждащи химикали.
- ▶ Не отстранявайте, боядисвайте или облепвайте табелките.
- ▶ Сменяйте незабавно нечетливи или липсващи табелки.

## 2.9 Основни указания за безопасност

По-долу са изброени принципно съществуващите опасности и остатъчни рискове и съответните мерки при боравенето с S.CU.

### Опасност поради дистанционно стартиране

В зависимост от настройката в блока за управление, S.CU е оборудван с дистанционно стартиране и може да стартира по всяко време без предварително уведомление. Съществува риск от притискане на ръцете и пръстите с непоправими наранявания.

- ▶ След отваряне на вратите или при работи по текущия ремонт поставяйте главния превключвател в положение 0.
- ▶ Вземайте под внимание указателната табелка отвън на S.CU.

### Опасност поради автоматично стартиране

S.CU е оборудван с автоматична система за стартиране/спиране и може да стартира в работен режим „Старт/стоп“ по всяко време и без предварително уведомление. Съществува риск от притискане на ръцете и пръстите с непоправими наранявания.

- ▶ След отваряне на вратите или при работи по текущия ремонт поставяйте главния превключвател в положение 0.

### Опасност от задушаване от отработени газове при дизелов режим в затворени помещения

В дизелов режим S.CU произвежда опасни за здравето газове. При работа в затворени помещения отработените газове не могат да напуснат помещението. Налице е опасност за живота поради задушаване.

- ▶ Използвайте S.CU в дизелов режим само на открито.
- ▶ Използвайте S.CU в дизелов режим в затворени помещения само когато е налична и включена аспирационна уредба за дизелови отработени газове.
- ▶ При използване на 2-посочната комуникация в затворени помещения използвайте S.CU само в електрически работен режим, ако не е налична или не е включена аспирационна уредба за дизелови отработени газове.

### Опасност от притискане от задвижващия ремък за водната помпа

Водната помпа на дизеловия двигател се задвижва от оребрен клиновиден ремък. Ръцете могат да бъдат притиснати между задвижващия ремък и ремъчната шайба.

- ▶ Не посягайте между задвижващия ремък и ремъчната шайба.

### Опасност от вентилаторно колело с остри ръбове

Някои компоненти са оборудвани с вентилаторни колела. Във вентилатора се намират въртящи се части. Работата без капаци може да причини тежки наранявания.

- ▶ Не посягайте към вентилатора.
- ▶ След отваряне на вратите или при работи по текущия ремонт поставяйте главния превключвател в положение 0.
- ▶ Преди работи по текущия ремонт на въртящи се и движещи се части разкачете акумулатора от клемите.
- ▶ При работи по текущия ремонт се уверете, че вентилаторът не може да се стартира.
- ▶ Пускайте S.CU в експлоатация само с изправни капаци.

### Опасност от изгаряне и гореща пара

Повърхностите на отделни компоненти и линии могат да станат много горещи. Докосването може да доведе до изгаряния или попарвания на кожата.

- ▶ Не докосвайте горещи повърхности, като напр. дизеловия двигател, системата за отработени газове, тръбите, охладителя и радиатора.
- ▶ Не отваряйте компонентите и тръбите на хладилната система или на охлаждането на двигателя.

### Опасност от електрически токов удар

Генераторът генерира високо напрежение до 690 V. Докосването на части под напрежение може да доведе до токов удар с тежки наранявания или до смърт.

- ▶ При работи по електрически компоненти изключете веднага захранването с напрежение.
- ▶ Работи по електрическата инсталация трябва да се извършват само от квалифицирани електротехници.
- ▶ Никога не докосвайте електрически компоненти с мокри или влажни части на тялото.
- ▶ Не дърпайте електрически кабели.
- ▶ Преди работи по текущия ремонт на електрическата система (особено на генератора) се уверете, че S.CU е изключен и лампата на бутона ВКЛ./ИЗКЛ. на панела за управление е угаснала.
- ▶ Преди работи по текущия ремонт на електрическата система допълнително разкачете от клемата отрицателния полюс на акумулатора.

### Опасност от експлодиращ акумулатор

Агрегатът е оборудван с оловен акумулатор, който обикновено отделя малки количества запалим водороден газ. Експлодиращият акумулатор може да доведе до тежки наранявания. Неправилното свързване на кабелите за помощ за стартиране може да предизвика експлозия с тежки наранявания.

- ▶ Не оставяйте метални предмети върху акумулатора.
- ▶ При работи по акумулатора и при зареждане избягвайте пушене, работа с открит огън и искрене.
- ▶ За проверка на нивото на зареждане на акумулатора използвайте измервател на напрежението или измервател на степента на киселинност.
- ▶ Не зареждайте замръзнал акумулатор.
- ▶ Не разкачвайте зарядните кабели от клемите на акумулатора, преди да е завършило зареждането.
- ▶ Поддържайте акумулатора чист.
- ▶ Използвайте S.CU само с препоръчаните кабели, връзки и правилно инсталирани капацити на акумулаторната кутия.

### Опасности, дължащи се на силно магнитно поле и високо напрежение

По време на работа генераторът/електромоторът създава силно магнитно поле и високо напрежение. Когато генераторът/електромоторът не работят, част от магнитното поле се запазва. За хората с кардиостимулатори са налице опасност за живота поради магнитно излъчване и опасност за живота от токов удар.

- ▶ По време на работа на S.CU дръжте на разстояние хора с кардиостимулатор.
- ▶ Никога не разглобявайте генератора и компресора.

### Опасности, причинени от акумулаторната киселина

Около и по акумулаторите може да има акумулаторна киселина. Акумулаторната киселина има разяждащ ефект и причинява тежки изгаряния на кожата и сериозни увреждания на очите. При по-продължителен контакт или повисоки концентрации са възможни необратими увреждания.

- ▶ При работи по акумулатора винаги носете защитно облекло, защитни очила и ръкавици.
- ▶ След докосване на акумулатори и клеми измийте старателно ръцете си с вода.

След контакт с очите:

- ▶ Измийте незабавно очите си с отворени клепачи под течаща вода в продължение на минимум 15 минути.
- ▶ Посетете незабавно очен лекар или лекар от спешна помощ.

## Материални щети от електростатичен разряд

Някои електронни компоненти са много чувствителни към електростатични разряди. В определени случаи човешкото тяло може да притежава достатъчно високо статично напрежение, за да причини повреда при докосване. Неправилното заземяване води до неконтролирани токови трасета. Неконтролираните токови трасета могат да причинят повреди на основните лагери, повърхностите на шийките на коляновите валове и алуминиевите компоненти. Дизеловите двигатели с недостатъчна заземителна връзка могат да се повредят от електрически разряд.

- ▶ Редовно проверявайте дали електрическите кабели са разхлабени или повредени.
- ▶ Повредени кабели трябва да се ремонтират от квалифициран електротехник.
- ▶ Преди пускане на дизеловия двигател в експлоатация почистете и затегнете всички електрически кабели.
- ▶ Редовно проверявайте дали електрическата система на дизеловия двигател е свързана към масата в съответствие с предписанията.
- ▶ Редовно проверявайте дали всички заземителни връзки са стабилни и не са корозирали.
- ▶ Редовно проверявайте дали капакът на акумулатора или капачките на полюсите на акумулатора са налични и дали са правилно закрепени.

⇒ виж "8.3.1 Смяна на акумулатора" стр. 88

## Повреда на управлението

Електрическото управление с дисплей и сензорна клавиатура се състои от чувствителни компоненти, които бързо могат да се повредят. Неправилното използване на волтметри, свързващи проводници, уреди за измерване на проводимостта и т.н. може да повреди управлението.

- ▶ При неизправности на електрическата система или на управлението незабавно изключете S.CU.
- ▶ Не ремонтирайте сами управлението и неговия дисплей.
- ▶ При повредено управление незабавно се свържете със сервиза на Schmitz Cargobull.

## 2.10 Експлоатационни граници/защита от замръзване

Неблагоприятните експлоатационни условия могат да повредят S.CU чрез корозия, химични и физични реакции.

- ▶ Вземете под внимание следващите изисквания.
    - S.CU е проектиран за безопасна работа при външни температури от -30 °C до +43 °C.
    - ▶ При температури под 0 °C спазвайте мерките за защита от замръзване.
- ⇒ виж "5.6 Експлоатация при ниски температури на околната среда" стр. 43

### 2.11 Боравене с хладилен агент

В зависимост от типа се използва хладилният агент R452A или R454A. Хладилният агент е газ, втечнен под налягане. При правилна употреба на продукта не съществува опасност за здравето или от увреждане на околната среда.

- ▶ Спазвайте указанията за използвания хладилен агент на фабричната табелка.
- ⇒ *виж "1.2.1 Фабрична табелка на хладилния агрегат за полуремаркета (S.CU)" стр. 7*
- ▶ Използвайте само указания хладилен агент.
- ▶ Не смесвайте хладилни агенти.
- ▶ При боравене с хладилни агенти вземете под внимание указанията за безопасност и съответните информационни листи за безопасност.

При нормална експлоатация използваният хладилен агент не представлява опасност, тъй като се намира в затворен цикъл.

#### Принципно валидни инструкции при боравене с хладилен агент

- ▶ Работи по хладилния кръг трябва да се извършват само от квалифициран персонал.
- ▶ При всички работи с хладилни агенти носете устойчиви на химикали защитни ръкавици.
- ▶ За защита на очите носете устойчиви на химикали защитни очила.
- ▶ Избягвайте вдишване на концентрирани пари.
- ▶ Осигурете подходяща вентилация или носете подходящ автономен дихателен апарат.

- ▶ При боравене с хладилен агент избягвайте хранене и пиене.
- ▶ След боравене с хладилен агент, преди почивки и след приключване на работа измийте старателно ръцете си.
- ▶ Пазете компонентите и кабелите на хладилния кръг от механична повреда, директно слънчево греене и температури над 50 °C.
- ▶ Избягвайте открит пламък и горещи повърхности, тъй като могат да се образуват агресивни и токсични продукти на разпадане.
- ▶ При работи по текущия ремонт използвайте само искробезопасни инструменти.
- ▶ Избягвайте контакт с течността, тъй като съществува опасност от измръзвания.
- ▶ Избягвайте контакт на кожата и очите с течността.
- ▶ Избягвайте изпускане на хладилен агент в околната среда.
- ▶ При работи по текущия ремонт изхвърляйте хладилния агент и отработеното хладилно масло според правилата.
- ⇒ *виж "9.3 Окончателно спиране от експлоатация/Изхвърляне" стр. 95*

След вдишване на хладилен агент важи:

- ▶ Изведете човека на чист въздух, поддържайте го на топло и го оставете да си почине. Ако е необходимо, организирайте обдишване с кислород.
- ▶ При спиране на дишането или неравномерно дишане направете изкуствено дишане.
- ▶ При спиране на сърдечната дейност приложете сърдечен масаж и незабавно потърсете лекарски съвет.

След контакт на кожата с хладилния агент важи:

- ▶ Размразете засегнатите участъци с вода.
- ▶ Сваляйте замърсените и напоени дрехи внимателно, тъй като в случай на студово изгаряне те могат да залепнат за кожата.
- ▶ След контакт с кожата веднага измийте с топла вода.
- ▶ При поява на дразнене или образуване на мехури, потърсете лекарски съвет.

След контакт с хладилния агент с очите важи:

- ▶ Незабавно изплакнете старателно очите с широко отворени клепачи с голямо количество чиста вода или разтвор за промиване на очи в продължение на минимум 10 минути.
- ▶ Незабавно потърсете съвет от офталмолог.

След поглъщането на хладилен агент важи:

- ▶ Ако пострадалият е в съзнание, накарайте го да изплакнете устата си с вода и му дайте да изпие чаша вода.
- ⇒ Незабавно потърсете лекарски съвет.

### **Опасност от експлозия и пожар, причинена от хладилен агент**

Хладилните агенти R452A и R454A се различават по горимост.

- R452A: Клас на безопасност A1, негорим
- R454A: Клас на безопасност A2L, труднозапалим

При използване на хладилния агент R454A вземете под внимание следните мерки за защита от експлозия и пожар:

- ▶ Избягвайте източници на запалване (топлина, горещи повърхности, искри, пушене и открити пламъци).
- ▶ Избягвайте електростатичен заряд.
- ▶ Използвайте само електрически уреди с призната защита от експлозия.
- ▶ Използвайте само в зони, оборудвани с взривобезопасна вентилация.
- ▶ Осигурете вентилация, за да предотвратите образуването на запалими концентрации на пари.
- ▶ При течове използвайте вентилатори, за да осигурите циркулация на въздуха, особено на намиращи се ниско зони.
- ▶ Гасете пожари само от безопасно разстояние.

### **Опасност от задушаване, причинена от изтичане на хладилен агент**

Ако при теч изтича хладилен агент в големи количества и в помещения с лоша вентилация хладилният агент се събира на пода или в ями, той измества кислорода от въздуха. В случай на настъпило изместване на кислорода е възможно вдишване на хладилен агент и възпрепятстване на движението за евакуация. Впоследствие съществува опасност за живота поради задушаване.

Двата хладилни агента могат да се разпознават по специфичния им мирис.

- R452A: слаб мирис на етер
- R454A: слаб до силен мирис на разтворител
- ▶ Спазвайте принципно валидните инструкции за хладилни агенти.
- ⇒ *виж “Принципно валидни инструкции при боравене с хладилен агент” стр. 20*
- ▶ Не работете в тесни помещения, в които се е насъбрал газ.
- ▶ Осигурете вентилация.

#### **Опасност от измръзване, причинено от контакт на кожата с хладилен агент**

Допирът или контактът на кожата с течността или студен газ могат да причинят измръзвания или хладилно изгаряне.

- ▶ Спазвайте принципно валидните инструкции за хладилни агенти.
- ⇒ *виж “Принципно валидни инструкции при боравене с хладилен агент” стр. 20*

#### **Мерки след теч на хладилната машина**

Ако по хладилната машина се появи теч, напр. поради произшествие, трябва да се спазват следващите мерки.

- ▶ Спазвайте принципно валидните инструкции за хладилни агенти.
- ⇒ *виж “Принципно валидни инструкции при боравене с хладилен агент” стр. 20.*

## **2.12 Боравене с експлоатационни материали**

Експлоатационните материали включват:

- дизелово гориво,
- моторно масло,
- смазочни материали,
- хладилен агент и
- охлаждаща течност за охлаждането на двигателя.

При определени обстоятелства експлоатационните материали могат да причинят нараняване или опасност за околната среда. Поради това операторът, шофьорският и специализираният персонал трябва да бъдат достатъчно информирани за безопасната употреба на вещества, от които може да произтича опасност за здравето и околната среда.

- ▶ Спазвайте националните стандарти, изисквания и разпоредби.

### Течности под налягане

Течността, която излиза при теч, е под високо налягане и може да проникне в телесната тъкан. Проникващата в кожата течност може да доведе до тежки, а при определени обстоятелства – и смъртоносни наранявания.

- ▶ При работи по текущия ремонт носете защитно облекло и защитни очила.
- ▶ Рани, при които течността е проникнала в кожата, трябва да се обработят от лекар.

Дизеловият двигател е оборудван с цикъл на охлаждащата вода. При нормални експлоатационни условия охлаждащата течност в дизеловия двигател и в охладителя е под налягане и е много гореща. Контактът с охлаждащата течност може да причини тежки изгаряния.

- ▶ Не отваряйте капачката или други компоненти на охладителната система в нормален режим на работа.
- ▶ При работи по текущия ремонт отваряйте капачката на охлаждащата система много бавно, за да може налягането да се изравни без изтичане на течност.

### Горещо масло

Горещото масло може да доведе до изгаряния.

- ▶ Избягвайте контакт на кожата с горещо масло.
- ▶ При работи по текущия ремонт носете защитно облекло и защитни очила.

### Запалими експлоатационни материали

Горива, масла и смазочни материали могат да се запалят върху горещи повърхности.

- ▶ Поддържайте повърхностите на S.CU чисти.
- ▶ Установени дефекти или течове трябва да се отстранят в оторизиран специализиран сервис.

### **Опасност за околната среда, дължаща се на експлоатационни материали**

Експлоатационните материали могат да са заплаха за околната среда. Течността, която изтича поради теч, не трябва да се просмуква в земята. Съществува опасност от замърсяване на подпочвените води.

- ▶ Избягвайте пушене, боравене с открит огън и искрене.
- ▶ При проверка за течове винаги използвайте подходяща възможност за събиране.
- ▶ При извършване на работи по текущия ремонт на дизеловия двигател внимавайте да не могат да се изтичат течности.
- ▶ Използвайте подходящ съд за събиране на течностите.
- ▶ Пригответе съда, преди корпусът да бъде отворен или да бъдат разглобени компоненти, съдържащи течности.
- ▶ Извърляйте събраните експлоатационни материали в съответствие със специфичните за страната законови разпоредби за изхвърляне на течности.

### **Материални щети поради неправилни експлоатационни материали**

Неподходящи експлоатационни материали могат да доведат до загуба на мощност или повреди на S.CU.

- ▶ Използвайте само разрешените експлоатационни материали.

⇒ виж "11.4 Експлоатационни материали" стр. 100

### **2.13 Какво трябва да се вземе предвид при аварийна ситуация?**

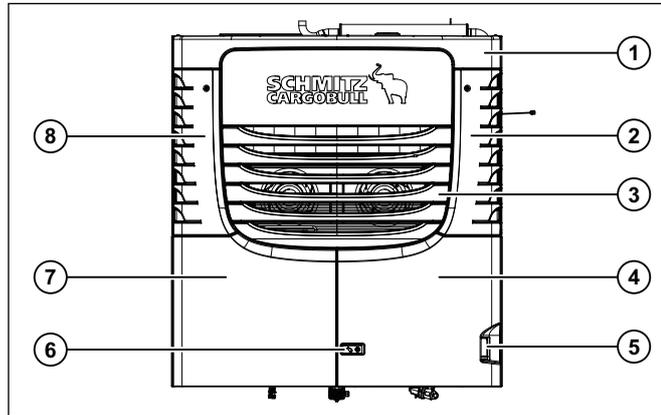
За да предотвратите допълнителни щети в случай на произшествие, вземете мерки в зависимост от обстоятелствата:

- ▶ Обезопасете мястото на произшествието съгласно правилата.
- ▶ Окажете първа помощ, ако е необходимо.
- ▶ При наранявания на очите използвайте бутилка за промиване на очите.
- ▶ Гасете малки пожари с пожарогасител.
- ▶ Обадете се на противопожарната служба и опишете ситуацията кратко и по същество. (Целево ще бъде поискана подробна информация.)
- ▶ Уведомете експлоатацията.

## 3 Преглед на машината

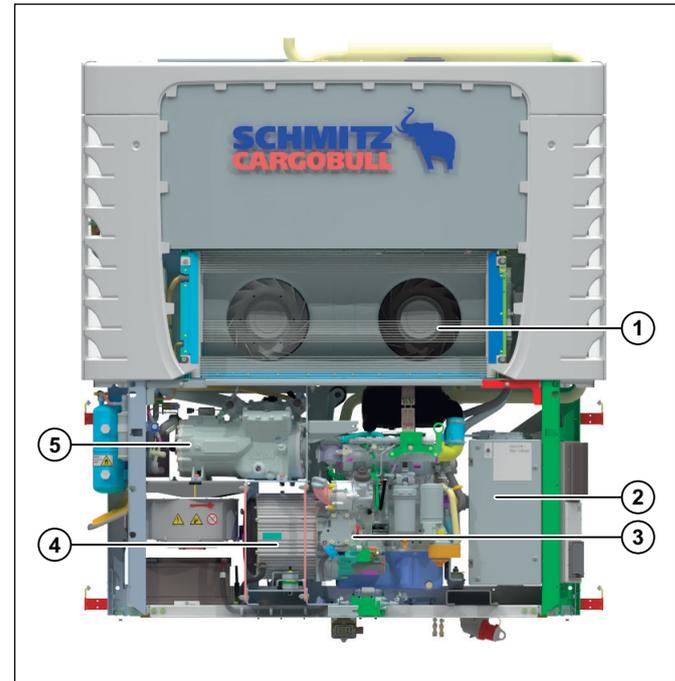
### 3.1 Устройство

#### 3.1.1 Основни конструктивни групи



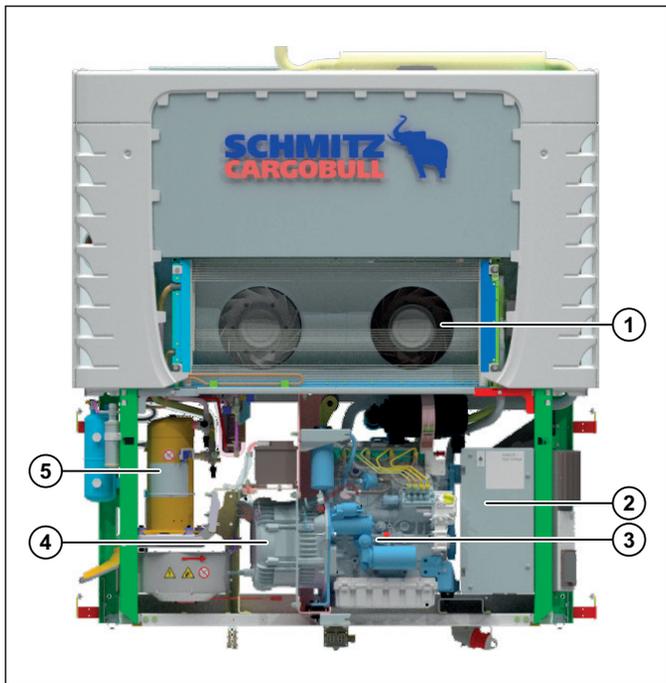
Фигура 6: Изглед отвън

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1 Горна част            | 5 Панел за управление    |
| 2 Странична част отляво | 6 Ключалка               |
| 3 Решетка на охладителя | 7 Врата отдясно          |
| 4 Врата отляво          | 8 Странична част отдясно |



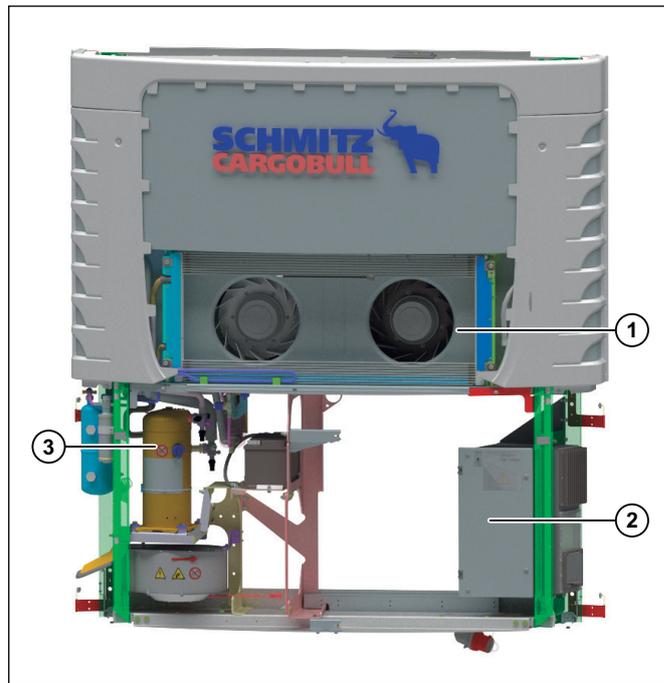
Фигура 7: Изглед с отворени врати (S.CU dc90)

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 Студена секция/топла секция                | 4 Генератор за трифазен ток   |
| 2 Разпределителна кутия с блок за управление | 5 Компресор с електродвигател |
| 3 Дизелов двигател                           |                               |



**Фигура 8:** Изглед с отворени врати (S.CU d80)

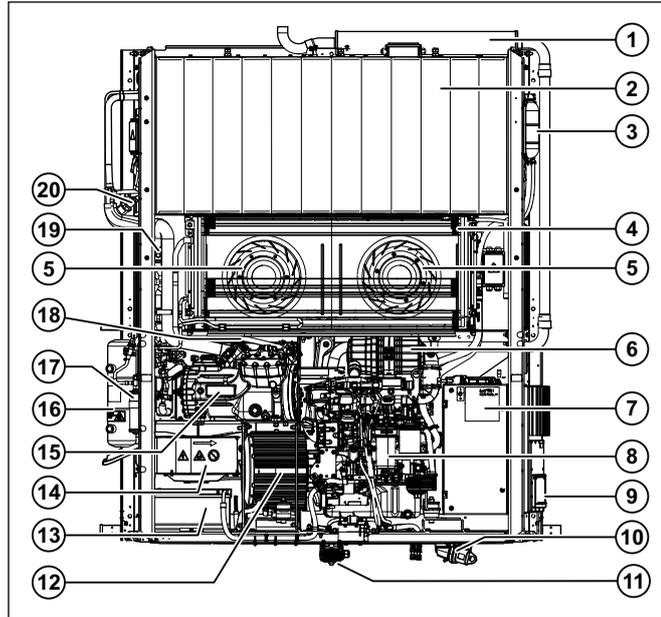
- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 Студена секция/топла секция                | 4 Генератор за трифазен ток   |
| 2 Разпределителна кутия с блок за управление | 5 Компресор с електродвигател |
| 3 Дизелов двигател                           |                               |



**Фигура 9:** Изглед с отворени врати (S.CU e80)

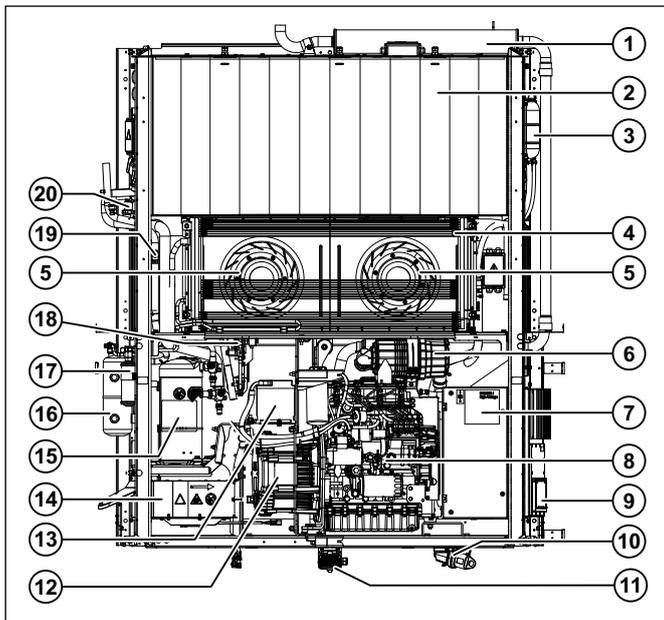
- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 Студена секция/топла секция                | 3 Компресор с електродвигател |
| 2 Разпределителна кутия с блок за управление |                               |

## 3.1.2 Конструктивни групи



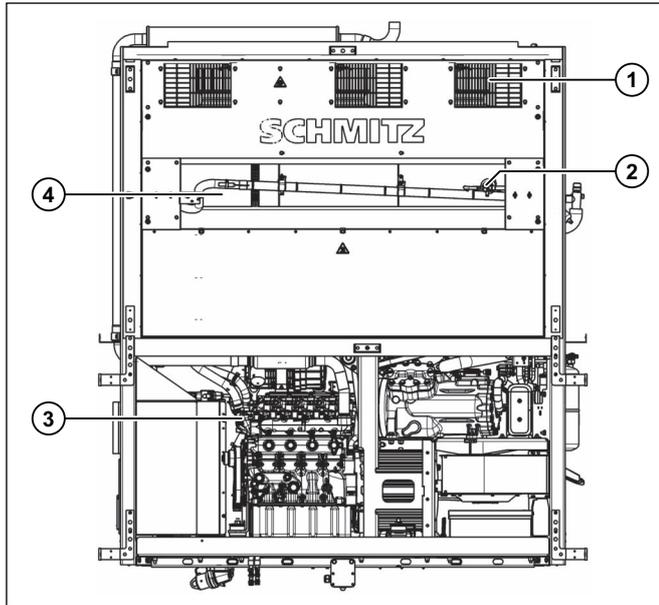
**Фигура 10:** Изглед на конструктивните групи без капаци отпред (S.CU dc90)

- 1 Шумозаглушител
- 2 Студена секция (изпарител с електрическо нагревателно устройство и вентилатори)
- 3 Изравнителен резервоар за охлаждаща течност
- 4 Топла секция (охладител/кондензатор)
- 5 Вентилатор на кондензатора
- 6 Въздушен филтър
- 7 Разпределителна кутия
- 8 Дизелов двигател Hatz
- 9 Блок за управление с контролен панел
- 10 Свързване към мрежата CEE контакт 32 A
- 11 ePТО интерфейс (контакт)
- 12 Генератор за трифазен ток
- 13 Акумулатор
- 14 Вентилатор на машинното отделение
- 15 Компресор с електродвигател
- 16 Колектор за охладителна течност
- 17 Изсушител
- 18 Конструктивна група Икономайзер
- 19 Магнитен вентил (MV1)
- 20 Модулиращ клапан за смукателното налягане (SMV)



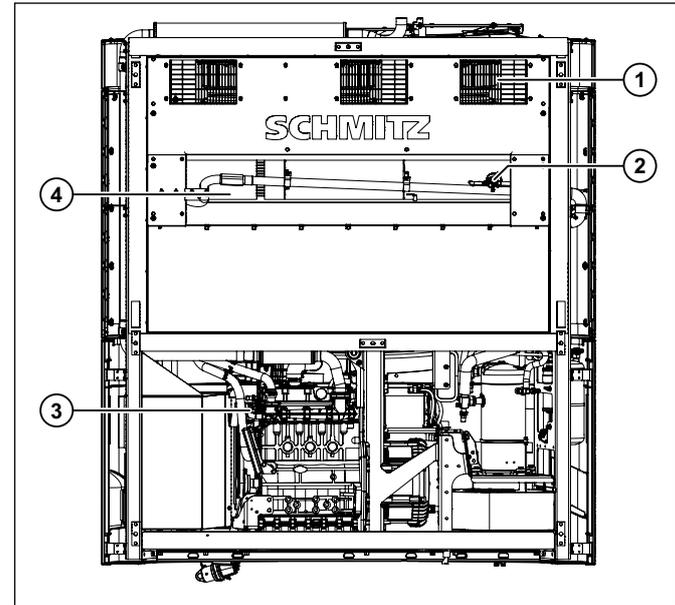
**Фигура 11:** Изглед на конструктивните групи без покрития отпред (S.CU d80 и S.CU e80)

- 1 Шумозаглушител (само S.CU d80)
- 2 Студена секция (изпарител с електрическо нагревателно устройство и вентилатори)
- 3 Изравнителен резервоар за охлаждащата течност (само S.CU d80)
- 4 Топла секция (охладител/кондензатор)
- 5 Вентилатор на кондензатора
- 6 Въздушен филтър (само S.CU d80)
- 7 Разпределителна кутия
- 8 Дизелов двигател Perkins (само S.CU d80)
- 9 Блок за управление с контролен панел
- 10 Свързване към мрежата CEE контакт 32 A
- 11 ePTO интерфейс (контакт)
- 12 Генератор за трифазен ток (само S.CU d80)
- 13 Акумулатор
- 14 Вентилатор на машинното отделение
- 15 Компресор с електромотор
- 16 Колектор за охлаждащата течност
- 17 Изсушител
- 18 Конструктивна група Икономайзер
- 19 Магнитен вентил (MV1)
- 20 Модулиращ клапан за смукателното налягане (SMV)



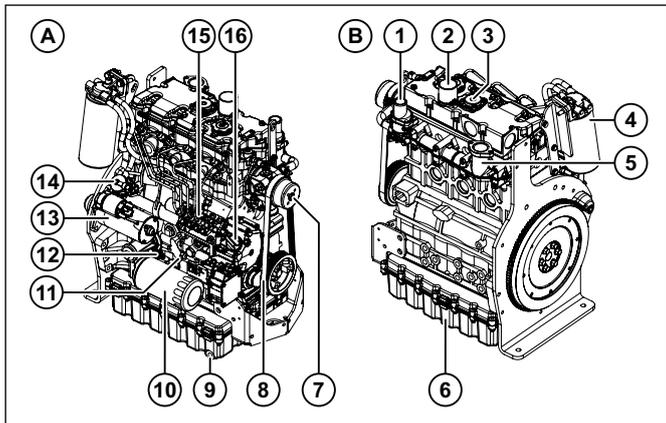
**Фигура 12:** Изглед на конструктивните групи отзад (S.CU dc90)

- 1 Вентилатор на изпарителя
- 2 Разширителен вентил
- 3 Температурен датчик за охлаждаща вода (TWD)
- 4 Температура на входящия въздух (TLE)



**Фигура 13:** Изглед на конструктивните групи отзад (S.CU d80 и S.CU e80)

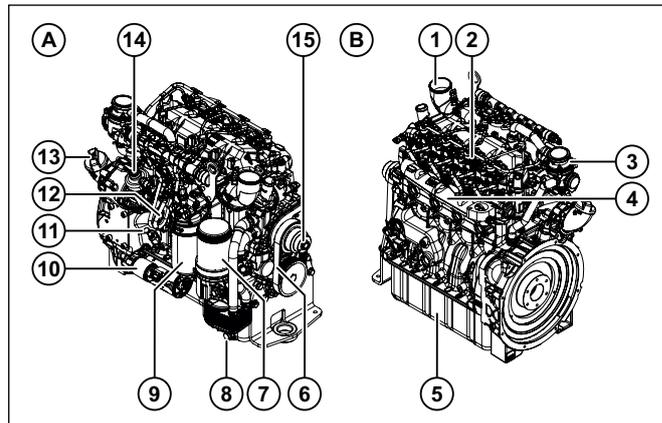
- 1 Вентилатор на изпарителя
- 2 Разширителен вентил
- 3 Температурен датчик за охлаждаща вода (TWD)  
(само S.CU d80)
- 4 Температура на входящия въздух (TLE)



**Фигура 14:** Конструктивни групи на дизелов двигател (дизелов двигател Perkins)

A Изглед отпред  
B Изглед отзад

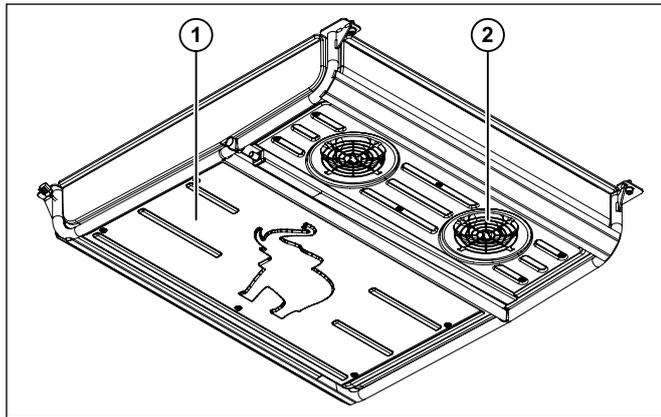
- |   |   |
|---|---|
| 1 Корпус на термостата на охлаждащата вода              | 9 Пробка за източване на маслото          |
| 2 Връзка за всмукване на въздух                         | 10 Маслен филтър                          |
| 3 Капачка на клапана с вентилационна система на картера | 11 Превключвател на налягането на маслото |
| 4 Горивен филтър  | 12 Маслоизмервателна щека                 |
| 5 Фланец за отработени газове                           | 13 Стартер                                |
| 6 Картер  | 14 Захранваща помпа за гориво             |
| 7 Водна помпа   | 15 Впръсквателна помпа                    |
| 8 Задвижващ ремък за водната помпа                      | 16 Капачка за пълнене с масло             |



**Фигура 15:** Конструктивни групи на дизелов двигател (дизелов двигател Hatz)

A Изглед отпред  
B Изглед отзад

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Всмукателен щуцер за въздух      | 7 Маслен филтър                     |
| 2 Инжектори                        | 8 Пробка за източване на маслото    |
| 3 Вентилация на картера с филтър   | 9 Основен филтър за дизелово гориво |
| 4 Изпускателен колектор            | 10 Стартер                          |
| 5 Картер                           | 11 Маслоизмервателна щека           |
| 6 Задвижващ ремък за водната помпа | 12 Сензор за налягане на маслото    |
|                                    | 13 Заряден щуцер за масло           |
|                                    | 14 Помпа за високо налягане         |
|                                    | 15 Водна помпа                      |



**Фигура 16:** Изглед на допълнителния изпарител на тавана за изпълнение MultiTemp.(2 и 3 камери)

- 1 Модул на изпарителя
- 2 Вентилатор на изпарителя

### 3.2 Функция

S.CU е окомплектована (готова за употреба) машина и е монтирана на термоизолирани транспортни контейнери (напр. ремаркета, железопътни вагони, сменяеми каросерии и полуремаркета). Използва се за отопление и охлаждане на транспортни товари. S.CU се състои от

- задвижващ блок на генератора с дизелов двигател (само S.CU dc90 и S.CU d80),
- топла секция (топлообменник на кондензатора/охлаждателя и вентилатор на кондензатора)
- и студена секция (изпарител с електрическо нагревателно устройство и вентилатори)
- и при изпълнение MultiTemp. (2 и 3 камери) с до два допълнителни изпарителя на тавана (с електрическо нагревателно устройство и вентилатор).

Захранването на S.CU с електрически ток се извършва чрез

- контакт 400 V (предпазител 32 A и СЕЕ щепсел тип К),
  - за опцията ePTO ready ePTO контакт (ePTO трябва да разполага с галванично разделяне)
- ⇒ виж *“11.6 Изисквания към ePTO интерфейса” стр. 107*
- или по избор чрез генератор за трифазен ток, задвижван от дизелов двигател. Дизеловият двигател се захранва с гориво от резервоар, който се намира пред касата за палети. Оборотите на дизеловия двигател варират по време на работа. В зависимост от работното състояние, трифазният генератор осигурява честота между 30 и 70 Hz, съответстваща на оборотите на дизеловия двигател.

### Готовност

В работно състояние „Готовност“ S.CU е напълно управляем. Могат да се извършат настройки в менюто, езиците, работния режим, както и на зададените стойности. S.CU не стартира, а остава в режим на готовност в продължение на 10 минути.

### Охлаждащ режим

В охлаждащ режим вътрешността на камерите се охлажда до зададената стойност в съответствие с настройката в менюто и конфигурацията.

### Отоплителен режим

В отоплителен режим вътрешността на камерите се нагрява до зададената стойност в съответствие с настройката в менюто и конфигурацията. При това S.CU автоматично регулира необходимата мощност и след достигането на зададената стойност изключва отоплението.

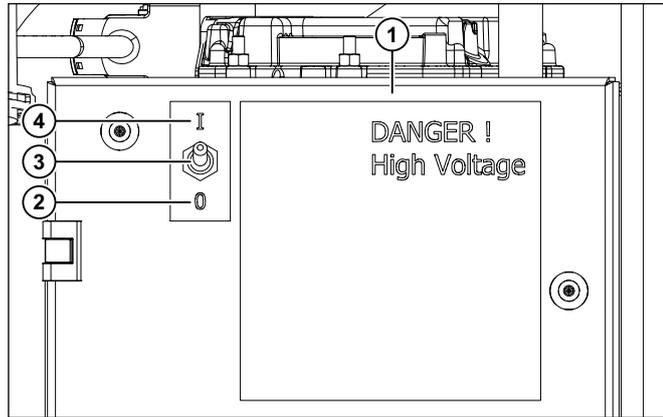
### Смяна на режима

S.CU автоматично регулира смяната на режима поради външни условия или поради промяна на зададената стойност.

### 3.3 Бутони за управление и индикатори

S.CU се пуска и извежда от експлоатация чрез главния превключвател на разпределителната кутия.

⇒ виж “5 Пускане в експлоатация” стр. 38



Фигура 17: Главен превключвател

- 1 Разпределителна кутия
- 2 Положение 0
- 3 Главен превключвател
- 4 Положение 1

Управлението и показването на информация на S.CU се извършват чрез панела за управление на лявата врата на S.CU.

⇒ виж “6.1 Основни елементи на панела за управление” стр. 45



Фигура 18: Панел за управление

### 3.4 Работни режими/настройки

S.CU може да се използва основно с дизел или с електрически ток. При работа с дизел или с електрически ток са възможни следните работни режими и настройки:

Работен режим	Обяснение	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
<b>normal/eco</b>	Избор на работен режим за максимална мощност (нормален) или намален разход на гориво (еко)	●	X	●	X
<b>Старт/стоп</b>	Режим „Старт/стоп“ или непрекъснатата работа	●	●	●	●
<b>Усилвател</b>	Дизеловият двигател се задейства еднократно до зададената стойност с максимални обороти	X	●	●	X
<b>Performance Power</b>	Максимална производителност и концентриране върху леки отклонения на температурата във вътрешността	X	●	X	X
<b>Performance Normal</b>	Стандартно регулиране, комбинация от ефективен разход на гориво и добър контрол на температурата във вътрешността	X	●	X	X
<b>Performance Eco</b>	Фокус върху икономията на гориво, намаляване на оборотите на двигателя и по-голяма температурна амплитуда в регулирането	X	●	X	X

- предлага се
- (●) актуализация срещу заплащане
- X не се предлага

Настройка	Обяснение	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
<b>Интервал на размразяване</b>	Изпарителите се размразяват в зависимост от настроеното време.	●	●	●	●
<b>Пресни продукти</b>	Температурата на изходящия въздух от изпарителя се ограничава.	●	●	●	●
<b>Прекъсване на захранването</b>	В случай на прекъсване на задаването S.CU се стартира в зависимост на зададените стойности в дизелов режим.	●	●	●	●
<b>Блокировка на управлението</b>	Активен е само бутонът ВКЛ./ИЗКЛ.	●	●	●	●
<b>Стартиране с външна помощ</b>	Системата може да се стартира дистанционно.	(●)*	●*	●*	(●)*
<b>Сервизен режим</b>	Настройка за сервизния партньор при работа по циркуляционния кръг на хладилния агент (може да се активира само от сервизния партньор)	●	●	●	●

\* Само в комбинация с валиден договор за телематика.

Настройката на работните режими и бутоните за управление са описани подробно в глава „Обслужване“.

⇒ *виж “6 Управление” стр. 45*



При използване на режима Performance работният режим „normal/eco“ отпада.

### 3.5 Работни състояния

В зависимост от това дали хладилната машина е активна или неактивна, S.CU може да се намира в различни работни състояния.

#### 3.5.1 Работни състояния с неактивна хладилна машина

Посочените по-долу работни състояния важат за хладилен агрегат за полуремаркета S.CU dc90, dc90 MT, d80 и e80.

Работно състояние	Обяснение
<b>Старт</b>	S.CU се включва чрез бутона ВКЛ./ИЗКЛ. След включването напълно се инициализират както системата, така и електрониката. След това S.CU е в готовност.
<b>Готовност</b>	В състояние на готовност S.CU е напълно управляем. Могат да се извършат настройки в менюто, на езиците, работния режим и на зададените стойности. S.CU не стартира, а остава в режим на готовност в продължение на 10 минути. Ако дотогава системата все още не е стартирана, електрониката се изключва автоматично. Стартът на S.CU се извършва чрез съответния бутон на камерата.

#### 3.5.2 Работни състояния с активна хладилна машина

Работно състояние	Обяснение
<b>Охлаждане</b>	В охлаждащ режим вътрешността на отделните камерите се охлажда до зададената стойност в съответствие с настройката в менюто и конфигурацията. При това S.CU автоматично регулира необходимата мощност и след достигането на съответната зададена стойност изключва циркулационния кръг на хладилния агент за съответната камера. В конфигурацията „старт/стоп“ дизеловият двигател също се изключва през това време. Състоянието се изобразява чрез син светодиод на съответния бутон на камерата. Текущо измерената температура се показва на дисплея с точност 1/10 °C. Преминаване в отоплителен режим е възможно, както поради външните условия, така и поради промяна на съответната зададена стойност. S.CU регулира това превключване на състоянието за всяка камера независимо и автоматично. Чрез натискане на съответния бутон на камерата S.CU отново се привежда в състояние на готовност и след това може да бъде изключен или стартиран отново. Всички камери се привеждат в готовност преди изключването или рестартирането.

Работно състояние	Обяснение
<b>Отопление</b>	<p>В отоплителен режим вътрешността на отделните камерите се загрява до зададената стойност в съответствие с настройката в менюто и конфигурацията. При това S.CU автоматично регулира необходимата мощност и след достигането на зададената стойност изключва циркулационния кръг на хладилния агент за съответната камера. В конфигурацията „старт/стоп“ дизеловият двигател също се изключва през това време.</p> <p>Състоянието се изобразява чрез оранжев светодиод на съответния бутон на камерата. Текущо измерената температура се показва на дисплея с точност 1/10 °C.</p> <p>Преминаване в охлаждащ режим е възможно както поради външните условия, така и поради промяна на съответната зададена стойност. S.CU регулира това превключване на състоянието за всяка камера независимо и автоматично.</p> <p>Чрез натискане на съответния бутон на камерата S.CU отново се привежда в състояние „Готовност“ и след това може да бъде изключен или стартиран отново. Всички камери се привеждат в готовност преди изключването или рестартирането.</p>

Работно състояние	Обяснение
<b>Размразяване</b>	<p>Текущият процес на размразяване се показва както на дисплея, така и от светодиода на бутона за размразяване. Този процес може да бъде прекъснат само чрез изключване на S.CU, в противен случай размразяването се извършва. След размразяването S.CU се стартира отново в настроената конфигурация и регулира вътрешното пространство до настроената зададената стойност.</p> <p>Ако някоя от камерите се намира в отоплителен режим, той се прекъсва по време на процеса на размразяване.</p>
<b>Стартиране с външна помощ</b>	<p>Когато стартирането с външна помощ е активирано в менюто, S.CU може да се стартира отвън чрез телематиката. Когато S.CU бъде изключен чрез бутона ВКЛ./ИЗКЛ., системата преминава в режим на принудително стартиране и консумацията на енергия се намалява до минимално необходимата. Ако в рамките на няколко дни не се извърши стартиране с външна помощ, както и при твърде ниско напрежение акумулатора, S.CU автоматично изключва цялата електроника. S.CU по всяко време може да се превключва в състояние на готовност чрез бутона ВКЛ./ИЗКЛ.</p>

- ▶ Съблюдавайте процедурата за пускане в експлоатация.
  - ⇒ *виж “5.2 Пускане в експлоатация преди всяка употреба” стр. 38*
- ▶ Обърнете специално внимание на предупредителните указания.
  - ⇒ *виж “5.3 Оглед” стр. 39*

## 4 Транспортиране, съхранение, монтаж

### 4.1 Транспортиране

Транспортирането на S.CU се извършва само от Schmitz Cargobull в рамките на производството и за монтаж.

### 4.2 Съхранение

Съхранението на S.CU в Schmitz Cargobull е предвидено само в рамките на производството и за монтажа.

#### Съхранение на свързващия ePTO кабел

- ▶ Поставете предпазната капачка на свързващия ePTO кабел и съхранявайте свързващия ePTO кабел с предпазна капачка на сигурно и сухо място.
- ▶ При неизползване съхранявайте предпазната капачка на сигурно и сухо място.

### 4.3 Монтаж

Монтажът на S.CU към хладилното превозно средство се извършва от Schmitz Cargobull. Schmitz Cargobull доставя превозното средство с готов за експлоатация S.CU.

## 5 Пускане в експлоатация

### 5.1 Първоначално пускане в експлоатация

S.CU е монтиран от Schmitz Cargobull в готовност за експлоатация и е предаден в изправно състояние.

**[1]** Приемете S.CU.

▶ При приемането на S.CU се получите инструктаж и евентуално задайте въпроси при неясноти.

**[2]** Заредете гориво.

⇒ *виж "5.4 Проверка и зареждане на гориво" стр. 40*

**[3]** Включете S.CU в готовност чрез главния превключвател.

⇒ *виж "5.5 Включване и изключване на главния превключвател" стр. 41*

▷ Първоначалното пускане в експлоатация е завършено.

### 5.2 Пускане в експлоатация преди всяка употреба

За да се гарантира правилното експлоатационно състояние на S.CU, водачът трябва редовно и преди всяка употреба да проверява изрядното функциониране на системата и да я включва.

**[1]** Извършете оглед за пускане в експлоатация.

**[2]** Проверете вътрешността за чистота.

**[3]** Проверете нивото на моторното масло.

**[4]** Проверете нивото на охлаждащата течност.

**[5]** Източете водата и утайката на горивния резервоар.

**[6]** Заредете гориво.

**[7]** Извършете оглед на еРТО контакта и свързващия еРТО кабел, при наличие.

**[8]** Включете S.CU в готовност чрез главния превключвател.

Изброените контролни дейности са описани в следващите глави.

⇒ *виж следващите глави 5.3 до 5.5.*

▶ Използвайте S.CU само в изправно състояние.

▶ Избягвайте пушене, боравене с открит огън и искрене.

▶ Установени дефекти трябва да бъдат отстранени.

### 5.3 Оглед

#### ОПАСНОСТ

##### **Опасност от задушаване от отработени газове при дизелов режим в затворени помещения!**

В дизелов режим S.CU произвежда опасни за здравето газове. При работа в затворени помещения отработените газове не могат да напуснат помещението. Налице е опасност за живота поради задушаване.

- ▶ Използвайте S.CU в дизелов режим само на открито.
- ▶ Използвайте S.CU в дизелов режим в затворени помещения само когато е налична и включена аспирационна уредба за дизелови отработени газове.
- ▶ При използване на 2-посочната комуникация в затворени помещения използвайте S.CU само в електрически работен режим, ако не е налична или не е включена аспирационна уредба за дизелови отработени газове.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### **Опасност поради автоматично стартиране!**

S.CU е оборудван с автоматична система за стартиране/спиране и може да стартира в работен режим „Старт/стоп“ и „Стартиране с външна помощ“ по всяко време и без предупреждение.

- ▶ След отваряне на вратите или при работи по текущия ремонт поставяйте главния превключвател в положение 0.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### **Опасности поради неправилно извършвани работи!**

Неправилно извършваните работи могат да доведат до тежки наранявания и материални щети.

- ▶ Извършете оглед по надлежащия ред.
- ▶ Преди стартиране на S.CU извършете внимателен оглед, за да увеличите продължителността на използване и да осигурите безопасна експлоатация.

Компонент	Указания относно огледа
<b>Предпазни капаци</b>	Предпазните капаци трябва да са закрепени според изискванията. Поправяйте повредените предпазни капаци и заменяйте липсващите предпазни капаци.
<b>Замърсяване</b>	Преди работи по поддръжката на дизеловия двигател избърсвайте всички капачки и винтови тапи, за да избегнете опасност от замърсяване на системите.
<b>Охладителна система на двигателя (маркучи, тръби)</b>	Следете маркучите за охлаждащата течност да са закрепени според предписанията и да са затегнати. Проверете за течове. Проверете състоянието на всички тръби.
<b>Смазочна система</b>	Проверете смазочната система за течове на масло.
<b>Горивна система</b>	Проверете горивната система за течове. Проверете за разхлабени скоби на гориво-провода или обтягащи ленти.

Компонент	Указания относно огледа
<b>Електрическа система</b>	Проверете кабелите и кабелните снопове за разхлабени връзки, както и за износени или протрити кабели. Проверете дали заземяващата лента е свързана правилно и е в добро състояние.
<b>Индикаторни прибори</b>	Проверете състоянието на панела за управление. Сменете повредените индикаторни прибори.

- ▶ Проверете нивото на моторното масло.
  - ⇒ *виж "8.2.2 Проверка на нивото на моторното масло" стр. 76*
- ▶ Проверете нивото на охлаждащата течност.
  - ⇒ *виж "8.2.4 Проверка на нивото на охлаждащата течност" стр. 78*
- ▶ Източете водата и утайката на горивния резервоар.
  - ⇒ *виж "8.2.6 Източване на водата и утайката от горивния резервоар" стр. 80*
- ▶ При трудности при стартирането заредете акумулатора.
  - ⇒ *виж "8.2.9 Зареждане на акумулатора" стр. 82*
- ▶ При трудности при стартирането стартирайте дизеловия двигател с външна помощ.
  - ⇒ *виж "8.2.10 Стартиране на дизеловия двигател с външна помощ" стр. 85*
- ▶ Установени дефекти трябва да бъдат отстранени.
  - ▷ Огледът е завършен.

## 5.4 Проверка и зареждане на гориво

### ОПАСНОСТ

#### Опасност от експлозия, причинена от гориво!

Неправилният процес на зареждане и неправилното боравене с горивото могат да предизвикат експлозия, пожар, тежки изгаряния и наранявания.

- ▶ При зареждане на гориво изключвайте двигателя на влекача и S.CU.
- ▶ При зареждане с гориво избягвайте електростатични разряди, както и електромагнитни лъчения.
- ▶ При зареждане с гориво изключвайте мобилния телефон и радиостанцията или друго радиооборудване.
- ▶ Избягвайте пушене, боравене с открит огън и искрене.
- ▶ Спазвайте валидните указания за безопасност на бензиностанцията.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност от пожар, причинена от експлоатационни материали!

Изтичащи газове или течности могат да се запалят. Гориво или хладилният агент R454A са труднозапалими.

- ▶ Избягвайте пушене, боравене с открит огън и искрене.

## ВНИМАНИЕ

### Материални щети поради неправилно гориво!

Грешното гориво за дизелови двигатели, като напр. бензин, парафин, мазут или други отклоняващи се горива, както и примесите от алкохол, могат да доведат до тежки повреди на двигателя и на горивната система.

► Зареждайте само разрешеното дизелово гориво.

От дясната страна на превозното средство е разположен 240-литров резервоар за гориво с гърловина за пълнене и индикатор за горивото. При някои версии на превозното средство, от лявата страна на шофьора може да се намира допълнителна гърловина за пълнене.

- Ежедневно проверявайте количеството на горивото и при необходимост го допълвайте.
- Преди зареждането на гориво се уверете, че се зарежда разрешеното за дизеловия двигател дизелово гориво.

⇒ виж "11.4 Експлоатационни материали" стр. 100

**[1]** Сгънете защитата от страничен удар.

⇒ *Съблюдавайте ръководството за експлоатация на влекача.*

**[2]** Отворете капачката на горивния резервоар, като я завъртите наляво.

**[3]** Напълнете горивния резервоар с предписаното дизелово гориво.

**[4]** Затворете капачката на горивния резервоар, като я завъртите надясно.

**[5]** Приведете защитата от страничен удар в транспортно положение.

▷ Горивото е заредено.

## 5.5 Включване и изключване на главния превключвател

Целият S.CU се включва с главния превключвател. S.CU и управлението се включват и изключват допълнително на панела за управление.

## ВНИМАНИЕ

### Материални щети поради неправилно изключване!

Спирането на целия S.CU с главния превключвател може да доведе до повреди на S.CU.

- Изключвайте целия S.CU с главния превключвател само за работи по поддръжката и текущия ремонт, за спиране от експлоатация или в случай на авария.
- След аварийно изключване стартирайте отново дизеловия двигател едва след отстраняване на причината за повредата.

Главният превключвател се намира зад лявата врата на S.CU на разпределителната кутия.

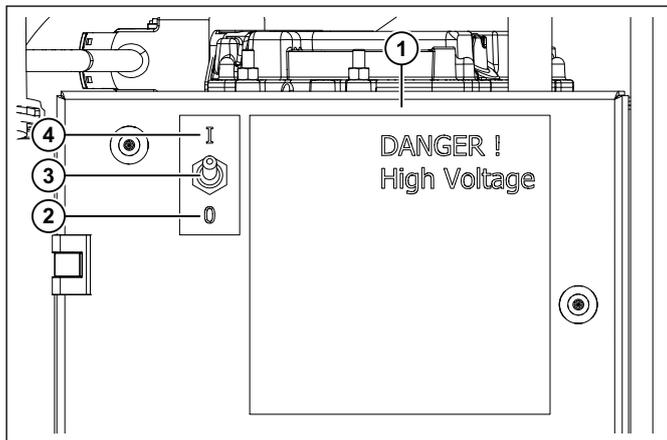
### Включване на главния превключвател

**[1]** Отворете лявата врата.

**[2]** Включете главния превключвател в положение 1.

**[3]** Затворете лявата врата и я заключете срещу неоторизиран достъп.

▷ Целият S.CU е включен за експлоатация.



**Фигура 19:** Главен превключвател

- 1 Разпределителна кутия
- 2 Положение 0
- 3 Главен превключвател
- 4 Положение 1

### Изключване на главния превключвател

S.CU се изключва с главния превключвател само за работи по поддръжката и текущия ремонт, за спиране от експлоатация или в случай на авария.

- [1] Отворете лявата врата.
- [2] Включете главния превключвател в положение 0.
- [3] Затворете лявата врата и я осигурете срещу неотроризиран достъп.
  - ▷ Целият S.CU е изключен.

## 5.6 Експлоатация при ниски температури на околната среда

### ВНИМАНИЕ

#### Материални щети поради неправилно гориво!

Грешното гориво за дизелови двигатели, като напр. бензин, парафин, мазут или други отклоняващи се горива, както и примесите от алкохол, могат да доведат до тежки повреди на двигателя и на горивната система.

- ▶ Избягвайте примесване на алкохол или други вещества.
- ▶ Зареждайте само разрешеното дизелово гориво.

Дизеловият двигател може да се стартира и използва надеждно дори при околни температури под 0 °C до -30 °C.

- ▶ При студено време обърнете внимание на следните фактори:
    - гориво
    - моторно масло
    - охлаждаща течност
    - акумулатор
- ⇒ *виж "11 Технически данни" стр. 98*

### 5.6.1 Гориво при ниски температури на околната среда

При температури под 0 °C дизеловото гориво може да образува парафинови кристали и да влоши характеристиките на потока в горивната система.

- ▶ Използвайте специално гориво за съответния температурен диапазон.
- ▶ Използвайте само разрешени горива.
  - ⇒ *виж "11.4.1 Дизелово гориво" стр. 100*
- ▶ Избягвайте кондензат и дънна утайка.
  - ⇒ *виж "8.2.6 Източване на водата и утайката от горивния резервоар" стр. 80*

При много ниски температури Schmitz Cargobull препоръчва S.CU да се оборудва с нагревател за гориво.

- ▶ Свържете се с отдела за обслужване на клиенти на Schmitz Cargobull.
  - ⇒ *виж "10.2 Обслужване на клиенти и сервиз" стр. 97*

### 5.6.2 Моторно масло при ниски температури на околната среда

Правилният вискозитет на моторното масло е от решаващо значение за износването и за поведението при стартиране. Вискозитетът на маслото влияе на въртящия момент, необходим за превъртането на дизеловия двигател.

- ▶ Използвайте моторни масла за съответния температурен диапазон.
- ▶ Използвайте само разрешени моторни масла.
  - ⇒ *виж "11.4.2 Моторно масло" стр. 102*

### 5.6.3 Охлаждаща течност при ниски температури на околната среда

Охладителната система трябва да бъде защитена от най-ниската очаквана температура на околната среда.

- ▶ Използвайте смес, която осигурява защита при най-ниската очаквана околна температура.
  - ▶ Редовно проверявайте защитата от замръзване.
  - ▶ Използвайте само разрешени охлаждащи течности.
- ⇒ *виж "11.4.3 Охлаждаща течност" стр. 103*

### 5.6.4 Акумулатор при ниски температури на околната среда

При температури под 0 °C зарядът на акумулатора може да се влоши до степен на излизане от строя.

- ▶ Поддържайте акумулатора сух.
- ▶ Предотвратявайте замръзване.
- ▶ Редовно проверявайте нивото на зареждане на акумулатора.
- ▶ При недостатъчно ниво на зареждане на акумулатора заредете акумулатора с подходящо зарядно устройство.

## 5.7 Използване на опцията ePTO ready

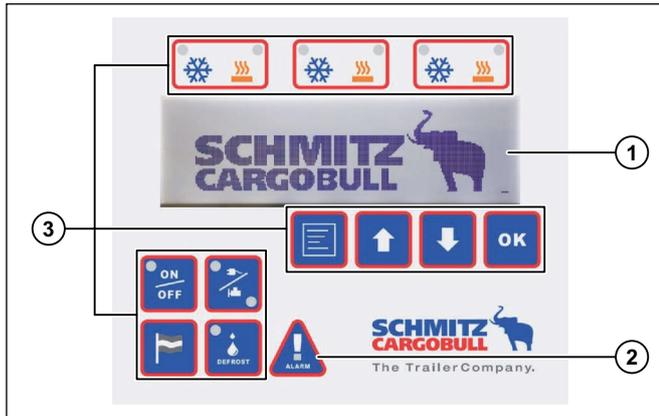
За да е възможно използване на хладилния агрегат за полуремаркета S.CU с опцията ePTO ready, S.CU трябва да се стартира в електрически режим. Когато не е включен СЕЕ щепсел и няма налично напрежение, управлението на S.CU проверява автоматично ePTO контакта. Ако в него е налично напрежение, хладилният агрегат за полуремаркета S.CU стартира с опцията ePTO ready в електрически режим чрез ePTO контакта.

- ▶ За да стартира автоматично дизеловият режим при прекъсване на електрозахранването, настройте „Прекъсване на електрозахранването“ на S.CU.
- ⇒ *виж "6.7 Настройки/Индикации" стр. 53*

## 6 Управление

### 6.1 Основни елементи на панела за управление

Панелът за управление се състои от дисплей и бутони за управление със светодиоди. Допълнително е монтиран алармен светодиод.



**Фигура 20:** Панел за управление с начален екран (вариант с 3 камери)

- 1 Дисплей
- 2 Алармен светодиод
- 3 Бутони за управление

### 6.2 Дисплей

Дисплеят показва всички важни данни в различните работни състояния. На дисплея се показват менютата и настройките.

След стартирането на S.CU в продължение на няколко секунди се показва началният екран.

След зареждането на операционната система на S.CU се показва дисплеят за готовност.

При две или три камери индикацията на дисплея превключва на всеки пет секунди между отделните камери.



**Фигура 21:** Дисплей за готовност

- 1 Ред за статуса с допълнителни данни
- 2 OFF, респ. текущата температура на възвратния въздух
- 3 настроена зададена стойност
- 4 настроена камера (в изображението: камера 1)
- 5 Единица

### 6.3 Бутони за управление

Следващият преглед служи за кратко описание на бутоните за управление, алармения светодиод и съответстващите функции.

Бутон	Бутон	Функция
ВКЛ./ ИЗКЛ.		Включване или изключване на готовността на S.CU. След включване S.CU е в готовност.
Камера		Включване на отделните камери на хладилната машина. В зависимост от целевата температура, настроена в менюто, съответната камера на S.CU затопля или охлажда.
Език		Настройване на езика. Езикът се настройва чрез бутоните за избор.
Меню		Извикване на менюто. С натискане на бутона се превключват нивата на менюто.
Превключване дизел/ електричество		Включване на работни режими за работа с дизел или електрически ток. Настроеният работен режим се запаметява и е настроен след рестартиране.

Избор		Избор на настройки.
Потвърждаване/ ОК		Потвърждаване на настройките. При непотвърдена настройка се приема последната настроена стойност.
Размразяване		Размразяване (Defrost) Стартиране на процеса на размразяване. Процесът не може да се прекъсва след стартирането.
Аларма		Аларма (не може да бъде потвърдена) При активна аларма светодиодът свети.

## 6.4 Функция на бутоните за управление/ алармен светодиодиод

Бутоните за управление, аларменият светодиодиод и техните функции са описани по-долу.

### 6.4.1 Включване и изключване на готовността на S.CU



С бутона ВКЛ./ИЗКЛ. се включва и изключва готовността на S.CU. При включена електроника свети светодиодиодът на бутона свети в зелено.

#### Включване на готовността на S.CU

- ▶ Натиснете бутона ВКЛ./ИЗКЛ.
  - ▷ Готовността на S.CU е включена.
  - ▷ Светодиодиодът в бутона свети зелено. Процесът може да продължи няколко секунди.

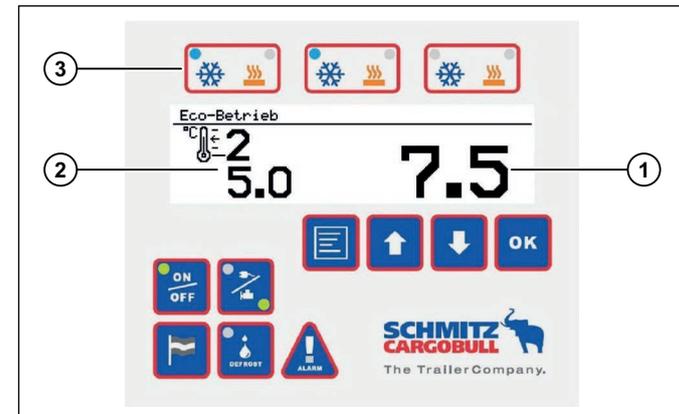
#### Изключване на готовността на S.CU

- ▶ Натиснете бутона ВКЛ./ИЗКЛ.
  - ▷ Готовността на S.CU е изключена.
  - ▷ Светодиодиодът в бутона не свети.
  - ▷ Електрониката записва важни параметри и затваря всички вентили. Този процес може да продължи няколко секунди.

### 6.4.2 Бутон на камерата: Стартиране на камерата на хладилната машина



- ▶ Натиснете бутона за съответната камера.
  - ▷ Избраната камера на хладилната машина се включва.



**Фигура 22:** Хладилна машина активна (Пример: охлаждащ режим в камера 1 и 2, камера 3 е изключена)

- 1 текуща температура на възвратния въздух в камера 2
- 2 настроена зададена стойност
- 3 бутон на камерата със светещ в синьо светодиодиод

Въз основа на текущата температура на обратния въздух и зададената стойност (целева температура), свързаната камера на охладителната машина работи в охлаждащ или отоплителен режим. Превключване между отоплителен режим и охладителен режим е възможно както поради външните условия, така и поради промяна на зададената стойност. S.CU регулира това превключване на състоянието автоматично.

- ▶ Натиснете бутона за съответната камера.
  - ▷ Избраната камера се привежда в готовност.
- ▶ Приведете камерите в готовност преди изключването или рестартирането.
  - ▷ От състоянието на готовност S.CU може да се изключва или рестартира.

### Охлаждане



В охлаждащ режим вътрешността на съответната камера се охлажда до зададената стойност в съответствие с настройката в менюто и конфигурацията. При това S.CU автоматично регулира необходимата мощност и след достигането на зададената стойност изключва циркуляционния кръг на хладилния агент. В конфигурацията „старт/стоп“ дизеловият двигател също се изключва през това време.

- ▶ Охлаждащият режим се разпознава по синия светодиод в бутона на камерата.
  - ▷ Текущо измерената температура се показва на дисплея с точност 1/10 °C.

### Отопление



В отоплителен режим вътрешността на съответната камера се загрева до зададената стойност в съответствие с настройката в менюто и конфигурацията. При това S.CU автоматично регулира необходимата мощност и след достигането на зададената стойност изключва циркуляционния кръг на хладилния агент.

В конфигурацията „старт/стоп“ дизеловият двигател също се изключва през това време.

- ▶ Отоплителният режим се разпознава по червения светодиод в бутона на камерата.
  - ▷ Текущо измерената температура се показва на дисплея с точност 1/10 °C.

### 6.4.3 Настройване на езика



- [1] Натиснете бутона за език.
- [2] С бутоните за избор изберете езика.
- [3] Приемете езика с бутона за потвърждаване [OK].
  - ▷ Езикът на дисплея е настроен.



**Фигура 23:** Настройване на езика

Ако езикът не бъде потвърден или настройката на езика бъде напусната отново с бутона за език, последно настроеният език се запазва.

### 6.4.4 Настройка на единици



- [1] Задръжте натиснат бутона за езика за 3 s.
- [2] С бутоните за избор изберете единиците.
- [3] Приемете единиците с бутона за потвърждаване [OK].
  - ▷ Съответните единици са настроени.



**Фигура 24:** Настройка на единици

Ако единиците не бъдат потвърдени или от настройката на езика се излезе отново с бутона за език, последно използваната настройка се запазва.

### 6.4.5 Меню



- [1] Натиснете бутона за менюто.
- [2] Натиснете бутона за потвърждаване [OK].
  - ▷ Показва се менюто на S.CU.
- [3] Извършете настройка в менюто.
  - ⇒ виж "6.7 Настройки/Индикации" стр. 53
- [4] Потвърдете настройката с бутона [OK].
  - ▶ Натиснете отново бутона за менюто.
    - ▷ Менюто се превключва към следващо ниво на менюто.
    - ▷ След последното ниво на менюто индикацията отново се превключва към дисплея за готовност.

## 6.4.6 Превключване дизел/електричество



- ▶ Натиснете бутона за превключване необходимия брой пъти.
- Електрически режим (горен светодиод)
- Дизелов режим (долен светодиод)
  - ▷ Бутонът превключва между двата работни режима.
  - ▷ Текущо настроеният работен режим се маркира чрез зеления светодиод в бутона.
    - ⇒ виж "Фигура 40: еРТО режим" стр. 66
  - ▷ Настроеният работен режим се запаметява и е настроен след рестартиране.



еРТО режимът не може да се превключва директно.

- ▶ Включете електрически режим на панела за управление.
- ▶ Използвайте еРТО контакт.
  - ▷ В еРТО режим двата светодиода светят зелено.

## 6.4.7 Избор



- ▶ Натиснете бутоните за избор.
  - ▷ Променливите параметри като зададена стойност, език и настройки на менюто могат да се настройват.
- ▶ В рамките на показанието настройте избора нагоре или надолу.
- ▶ За да промените зададената стойност на камера в режим с 2 или с 3 камери, изчакайте, докато съответната камера се покаже на дисплея.

## 6.4.8 Потвърждаване/ОК



- ▶ Натиснете бутона за потвърждаване [OK].
  - ▷ Избраната настройка е записана.

Без потвърждаване не се приемат никакви промени. Последно настроената стойност се активира отново.

- ▷ Аларменият светодиод свети в продължение на 30 секунди и показва, че извършените настройки не са потвърдени.

### 6.4.9 Размразяване (Defrost)

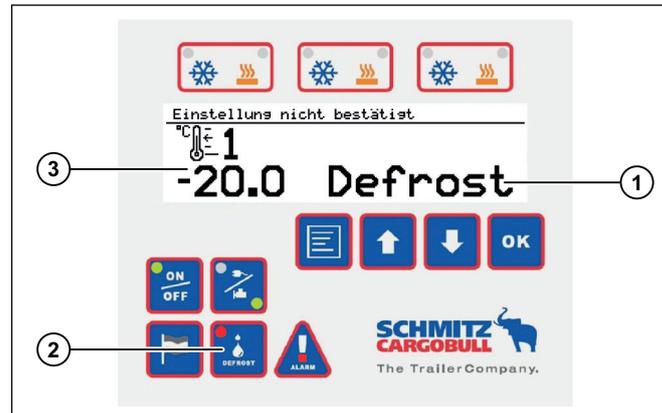


- ▶ Натиснете бутона за размразяване.
  - ▷ Бутонът за размразяване стартира процеса на размразяване във всички активни камери.
  - ▷ Активното размразяване се показва чрез оранжевия светодиод на бутона. Това се указва допълнително на дисплея и се показва настроената зададена стойност.

Веднъж стартиран, процесът на размразяване протича автоматично. Размразяването в случай на авария може да се прекъсне само ръчно чрез изключване на S.CU.

След завършено размразяване S.CU се стартира отново в настроената конфигурация и регулира вътрешното пространство до настроената зададена стойност.

Когато някоя от камерите се намира в отоплителен режим при стартиране на процеса на размразяване, отоплителният режим се прекъсва по време на процеса на размразяване.



**Фигура 25:** Размразяване активно

- 1 индикация за размразяване (Defrost)
- 2 бутон на камерата със светещ в оранжево светодиод
- 3 текущо настроена стойност

### 6.4.10 Аларма



При активна аларма аларменият светодиод свети в червено. Съответният текст на алармата се показва в алармения ред на дисплея. За допълнителни подробности чрез диагностичното меню се извикват точното време и идентификаторът на алармата.

⇒ *виж "6.8.1 Диагностика сензор" стр. 58*

## 6.5 Работни режими

S.CU може да се използва основно с дизел или с електрически ток. При работа с дизел или с електрически ток са възможни следните работни режими и настройки:

Работен режим	Обяснение	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU d80	S.CU e80
<b>normal/eco</b>	Избор на работен режим за максимална мощност (нормален) или намален разход на гориво (еко)	X	•	•	•
<b>Старт/стоп</b>	Режим „Старт/стоп“ или непрекъснатата работа	•	•	•	•
<b>Усилвател</b>	Дизеловият двигател се задейства еднократно до зададената стойност с максимални обороти	•	•	X	X
<b>Performance Power</b>	Максимална производителност и концентриране върху леки отклонения на температурата във вътрешността	•	X	X	X
<b>Performance Normal</b>	Стандартно регулиране, комбинация от ефективен разход на гориво и добър контрол на температурата във вътрешността	•	X	X	X
<b>Performance Eco</b>	Фокус върху икономията на гориво, намаляване на оборотите на двигателя и по-голяма температурна амплитуда в регулирането	•	X	X	X

- предлага се
- X не се предлага

## 6.6 Процедура за настройка

[1] Включете S.CU.

- ▷ Индикацията за готовност се показва. Индикацията превключва на всеки пет секунди между отделните камери.

[2] Извикайте менюто.

- ▷ Показва се менюто за настройка на S.CU.

[3] Натиснете бутона за потвърждаване.

- ▷ Показва се нивото на менюто 1.

[4] С бутоните за избор изберете желаната настройка.

[5] Натиснете бутона за потвърждаване.

- ▷ Стойността за настройка се маркира.

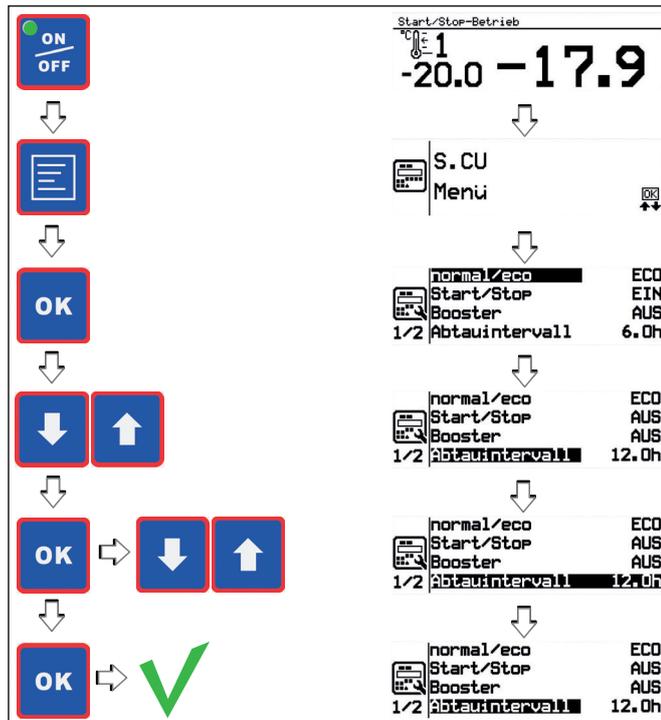
[6] С бутоните за избор извършете желаната настройка.

[7] Натиснете бутона за потвърждаване.

- ▷ Настройката е запазена.



Ако стойностите не бъдат потвърдени с бутона за потвърждаване или настройката бъде отменена чрез бутона за менюто, отново се активира последната настроена стойност. В такъв случай в продължение на 30 секунди на дисплея се показва предупреждение, че настройките не са потвърдени и поради това не са приети.



Фигура 26: Процедура за настройка  
(пример с интервал на размразяване)

## 6.7 Настройки/Индикации

### 6.7.1 Избор на меню

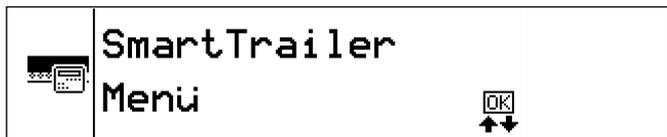
- [1] Включете S.CU.
- [2] Натиснете бутона за менюто.
- [3] Натиснете бутона за потвърждаване [OK].
  - ▷ Показва се менюто на S.CU.
- [4] С бутоните за избор изберете желаното меню.
  - Меню на S.CU
    - ▷ Показва се нивото на менюто 1.
  - Меню на CargoSets
    - ▷ Показва се менюто на CargoSets.
  - ⇒ Ръководство за експлоатация на телематиката
  - Меню на SmartTrailer
    - ▷ Показва се менюто на SmartTrailer.
  - ⇒ Ръководство за експлоатация на телематиката



Фигура 27: Меню на S.CU



Фигура 28: Меню CargoSets (ако е налично)



Фигура 29: Меню на SmartTrailer

[5] Натиснете бутона за потвърждаване.

### 6.7.2 Настройки в ниво на менюто 1 - меню на S.CU

- ▶ Извикване на менюто.
- ⇒ виж "6.7.1 Избор на меню" стр. 53
- ▶ Извършете настройки в нивото на менюто 1.



Фигура 30: Ниво на менюто 1, страница 1 (пример)

- 1 normal/eco или Performance
- 2 старт/стоп
- 3 усилвател (dc90)
- 4 интервал на размразяване



Фигура 31: Ниво на менюто 1, страница 2 (пример)

- 1 пресни продукти
- 2 прекъсване на храненето
- 3 блокировка на управлението
- 4 сервизен режим

Настройка	Обяснение
<b>normal/есо</b>	
<b>нормален</b>	Дизеловият двигател работи в целия диапазон на оборотите за постигане на максимална мощност
<b>еко</b>	Дизеловият двигател работи с намалени максимални обороти, за да пести гориво
<b>Performance</b>	
<b>Power</b>	Режим за леко отклонение на температурата във вътрешността
<b>нормален</b>	Средна стойност между режимите есо и Power
<b>еко</b>	Режим за икономия на гориво
<b>Старт/стоп</b>	
<b>ВКЛ.</b>	S.CU се изключва при достигане на настроената зададена стойност и се стартира отново след прекъсване от най-малко пет минути и предварително зададена температурна разлика от зададената стойност. Минималното време за работа след фазата на спиране е пет минути.
<b>ИЗКЛ.</b>	S.CU работи в непрекъснат режим.

Настройка	Обяснение
<b>Усилвател</b>	
<b>ВКЛ.</b>	Дизеловият двигател се задейства еднократно до зададената стойност с максимални обороти. След достигането на зададената стойност усилвателят автоматично се деактивира и може да се активира отново само чрез точката от менюто.
<b>ИЗКЛ.</b>	Дизеловият двигател работи в зависимост от настройката в точка от менюто „Режим Performance“
<b>Интервал на размразяване</b>	
<b>3, 6 или 12 часа</b>	Изпарителите се размразяват в зависимост от настроеното време. Предпоставка за това е температурата на сензорите за размразяване да е < 0 °C. Таймерът за размразяване се рестартира след всяко размразяване или чрез бутона ВКЛ./ИЗКЛ.



Режимът Performance предлага правилното фокусиране за всяко пътуване чрез три опции:

- Мощност благодарение на малко отклонение от зададената стойност или
- намален разход на гориво с по-големи отклонения от зададената стойност.

Настройка	Обяснение
<b>Пресни продукти</b>	
<b>Нормални</b>	Без регулиране на температурата на изходящия въздух от изпарителя (максимална охладителна мощност)
<b>Чувствителни</b>	Температурата на изходящия въздух от изпарителя се ограничава с цел защита на продуктите (намалена охладителна мощност).
<b>Прекъсване на захранването</b>	
<b>ВКЛ.</b>	В случай на прекъсване на електрозахранването при настроен електрически режим S.CU автоматично стартира дизеловия режим след 5 минути. При налична мрежа S.CU стартира електрически режим.
<b>АЛАРМА</b>	В случай на прекъсване на електрозахранването при настроен електрически режим S.CU остава в режим „Stand-By“ и изпраща аларма 56 до клиентите и сервизната служба на Schmitz Cargobull.
<b>ИЗКЛ.</b>	При настроен електрически режим S.CU проверява захранването от мрежата на всеки 10 минути. При налична мрежа S.CU стартира електрическия режим. S.CU не изпраща аларма при прекъсване на електрозахранването.

Настройка	Обяснение
<b>Блокировка на управлението</b>	
<b>Промяна на ПИН</b>	След въвеждане на стария ПИН може да се зададе нов ПИН. Въвеждането на новия ПИН трябва да се извърши в рамките на 30 секунди, в противен случай процесът се прекъсва автоматично.
<b>ВКЛ.</b>	Настройки могат да се правят с въвеждане на правилния ПИН. Изключение прави изборът на CargoSets, те могат да се избират без въвеждане на ПИН.
<b>ИЗКЛ.</b>	Всички настройки могат да се променят.
<b>Сервизен режим</b>	
<b>ВКЛ.</b>	Необходимо за сервизни работи по циркуляционния кръг на хладилния агент
<b>ИЗКЛ.</b>	Деактивиране на сервизен режим
<b>Стартиране с външна помощ</b>	
<b>ВКЛ.</b>	Активиране на стартиране с външна помощ
<b>ИЗКЛ.</b>	Деактивиране на стартиране с външна помощ

### 6.7.3 Настройки/Индикации в ниво на менюто 2 - меню на S.CU

- ▶ Извикване на менюто.
- ⇒ виж "6.7.1 Избор на меню" стр. 53
- ▶ Извършете настройки в нивото на менюто 2.
- ▶ Вижте индикациите в нивото на менюто 2.



**Фигура 32:** Ниво на менюто 2, страница 1

- 1 Дизелов режим
- 2 Захранване от електрическата мрежа
- 3 Интервал за поддръжка



**Фигура 33:** Ниво на менюто 2, страница 2

- 1 Диагностика
- 2 Версия на фърмуера
- 3 Версия на хардуера

Настройка	Обяснение
<b>Дизелов режим</b>	Индикация на работни часове с дизелово гориво
<b>Захранване от електрическата мрежа</b>	Индикация на работни часове със захранване от електрическата мрежа
<b>Интервал за поддръжка</b>	Оставащи часове до следващата инспекция
<b>Диагностика</b>	Избор и влизане в диагностичното меню ⇒ виж "6.8 Диагностика сензор/съобщения" стр. 58
<b>Сензор</b>	Индикация на текущите стойности на сензора
<b>Съобщение</b>	Индикация на последните шест аларми
<b>Версия на фърмуера</b>	Текуща версия на фърмуера на електрониката
<b>Версия на хардуера</b>	Текуща версия на хардуера на електрониката

## 6.8 Диагностика сензор/съобщения

[1] Включете S.CU.

▷ Индикацията за готовност се показва.

[2] Натиснете двукратно бутона за менюто.

▷ Показва се ниво на менюто 2.

[3] С бутоните за избор изберете диагностиката.

[4] Натиснете бутона за потвърждаване.

▷ Диагностика се маркира.

[5] С бутоните за избор настройте желаната диагностика (сензор или съобщения).

[6] Натиснете бутона за потвърждаване.

▷ Показва се избраното диагностично меню.

[7] За завършване натиснете бутона за менюто.

▷ Диагностика е завършена и се показва дисплеят за готовност.

### 6.8.1 Диагностика сензор

Диагностиката стартира със сензорно ниво 1.

В режим с 1 камера в сензорно ниво 1 се показват следните стойности:

	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
1/3				

Фигура 34: Сензорно ниво 1 (пример: режим с 2 камери)

Темп.	TLE: Температура на възвратния въздух в °C
	TLA: Температура на издухване в °C
	TAS: Температура на повърхността на изпарителя в °C
	TKA: Температура на компресорната глава в °C
SMV	Степен на отваряне на регулиращия вентил за налягането при засмукване
Наляга	PKE: Входно налягане на компресора в bar
не	PKA: Изходно налягане на компресора в bar
	PEA: Налягане на изхода на изпарителя в bar

След натискане на бутона за избор в режим с 1 камера в сензорно ниво 2 показват следните стойности:

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

**Фигура 35:** Сензорно ниво 2 (пример: режим с 2 камери)

Power U12 U23	Напрежение на външния проводник между L1-L2 и L2-L3 във V
Бат.	Волтаж: Напрежение на акумулатора във V
Общ ток	Обща консумация на ток в A
SMV	Степен на отваряне на регулиращия вентил за налягането при засмукване
Темп.	TU: Външна температура в °C TWD: Температура на охлаждащата вода в °C
Дизел	RPM: Обороти на дизеловия двигател в об/мин

В режим с 2 или 3 камери последователността на показване на отделните стойности варира. Чрез натискане на бутона за избор се достига до следващото сензорно ниво. В отделните сензорни нива се показват следните стойности:

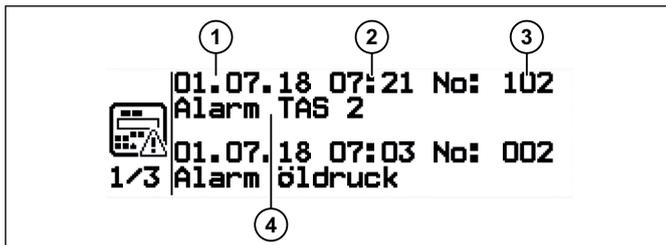
Темп.	TLE X <sup>1)</sup> : Температура на възвратния въздух на изпарителя на съответната камера в °C TLA X <sup>1)</sup> : Температура на издухване на изпарителя на съответната камера в °C TAS X <sup>1)</sup> : Температура на повърхността на изпарителя на съответната камера в °C TU: Външна температура в °C TKA: Температура на компресорната глава в °C TWD: Температура на охлаждащата вода в °C
Налягане	PEA X <sup>1)</sup> : Температура на повърхността на изпарителя на съответната камера в bar PKA: Изходно налягане на компресора в bar PKE: Входно налягане на компресора в bar
SMV X <sup>1)</sup>	Ъгъл на отваряне на регулиращия вентил за налягането при засмукване на съответната камера в %
PKE	Входно налягане на компресора в bar
PKA	Изходно налягане на компресора в bar
TKA	Температура на компресорната глава в °C
Power U12 U23	Напрежение на външния проводник между L1-L2 и L2-L3 във V
Общ ток	Обща консумация на ток в A
Дизел	RPM: Обороти на дизеловия двигател в об/мин
Бат.	Волтаж: Напрежение на акумулатора във V

<sup>1)</sup> X се отнася за съответната камера 1 или 2

### 6.8.2 Диагностични съобщения (памет за грешки)

Индикацията на съобщенията 1 и 2 е с еднаква структура. Показват се последните две грешки на S.CU.

Нанесените грешки могат да се деактивират само от упълномощения сервизен партньор.



**Фигура 36:** Съобщения 1 структура на паметта за грешки

- 1 Дата на първото настъпване след включването на S.CU
- 2 Час на първото настъпване след включването на S.CU
- 3 Код за грешка
- 4 Текст на индикацията на алармата

## 6.9 Включване и изключване на S.CU и управлението

[1] Включете главния превключвател.

⇒ виж “5.5 Включване и изключване на главния превключвател” стр. 41

[2] Натиснете бутона ВКЛ./ИЗКЛ.

⇒ виж “6.4.1 Включване и изключване на готовността на S.CU” стр. 47

[3] Натиснете бутона на камерата.

⇒ виж “6.4.2 Бутон на камерата: Стартиране на камерата на хладилната машина” стр. 47

▷ S.CU и управлението са в готовност.



В състояние на готовност S.CU е напълно управляем. Могат да се извършат настройки в менюто, на езиците, на работния режим, както и на зададените стойности. S.CU не стартира, а остава в режим на готовност в продължение на 10 минути. Ако дотогава S.CU все още не е стартиран, електрониката се изключва автоматично.

## 6.10 Стартиране на работата на S.CU

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност от пожар, причинена от експлоатационни материали!

Изтичащи газове или течности могат да се запалят. Горивото или хладилният агент R454A са труднозапалими.

► Избягвайте пушене, боравене с открит огън и искрене.

S.CU може да се стартира в дизелов или в електрически режим. Допълнителният изпарител на тавана може да се включи допълнително или да работи самостоятелно в зависимост от случая на приложение.

### 6.10.1 Стартиране на дизелов режим

За да можете да стартирате S.CU в дизелов режим, системата трябва да е в готовност за работа.

⇒ виж "5.5 Включване и изключване на главния превключвател" стр. 41

► Стартиране на дизелов режим:

[1] Проверете количеството гориво в резервоара (при необходимост дозаредете).

⇒ виж "5.4 Проверка и зареждане на гориво" стр. 40

[2] Включете S.CU на панела за управление.

⇒ виж "6.4.1 Включване и изключване на готовността на S.CU" стр. 47

[3] Изберете дизелов режим на панела за управление.

⇒ виж "6.4.6 Превключване дизел/електричество" стр. 50

[4] Стартирайте хладилната машина на панела за управление.

⇒ виж "6.4.2 Бутон на камерата: Стартиране на камерата на хладилната машина" стр. 47

▷ S.CU стартира дизелов режим.

▷ Допълнителната настройка се извършва на панела за управление.

⇒ виж "6.7 Настройки/Индикации" стр. 53

### 6.10.2 Стартиране на електрически режим – вход СЕЕ контакт

### ОПАСНОСТ

#### Опасност за живота поради токов удар!

Използването на неподходящи или повредени кабели или контакти може да доведе до токов удар с тежки наранявания или до смърт.

► Преди свързването на S.CU към електрическата мрежа проверете кабелите и контактите за възможни повреди.

► Използвайте само изправни кабели и контакти.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

### **Изгаряния и материални щети, причинени от волтова дъга!**

Издърпване на щепсел под товар може да доведе до волтова дъга. Последиците от волтова дъга могат да бъдат изгаряния на кожата и очите, както и материални щети на електрически компоненти.

- ▶ Никога не издърпвайте СЕЕ щепсела, еРТО щепсела или свързващия кабел под товар.
- ▶ Преди издърпване на щепсела изключете S.CU или превключете към дизелов режим.

## **ВНИМАНИЕ**

### **Материални щети поради неправилно напрежение!**

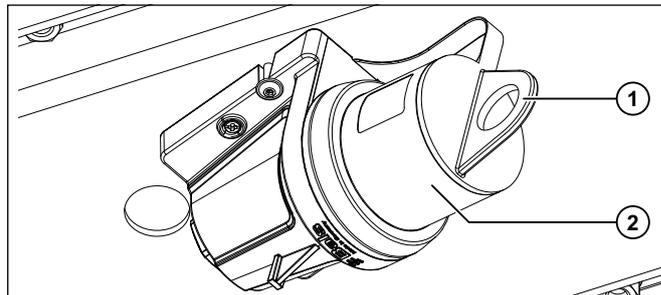
Неправилно напрежение може да причини тежки повреди на електрическата инсталация.

- ▶ Спазвайте изискванията за свързване към електрозахранването.

На долната страна на S.CU има контакт за електрическото свързване.

- ▶ Стартиране на електрически режим:

- [1]** Свалете предпазната капачка.
- [2]** Свържете контакта и електрическата мрежа посредством кабел.



**Фигура 37:** Електрозахранване (изпълнение СЕЕ)

- 1 Предпазна капачка
- 2 Контакт

### **[3]** Включете S.CU на панела за управление.

⇒ виж "6.4.1 Включване и изключване на готовността на S.CU" стр. 47

### **[4]** Изберете електрически режим на панела за управление.

⇒ виж "6.4.6 Превключване дизел/електричество" стр. 50

- ▷ По този начин се активира зареждането на акумулатора.

### **[5]** Стартирайте хладилната машина на панела за управление.

⇒ виж "6.4.2 Бутон на камерата: Стартиране на камерата на хладилната машина" стр. 47

- ▷ S.CU стартира електрическия режим.

- ▷ Допълнителната настройка се извършва на панела за управление.

⇒ виж "6.7 Настройки/Индикации" стр. 53

### 6.10.3 Стартиране на електрически режим – вход ePTO контакт

#### ОПАСНОСТ

##### **Опасност за живота поради токов удар!**

Използването на неподходящи или повредени кабели или контакти може да доведе до токов удар с тежки наранявания или до смърт.

- ▶ Преди свързването на S.CU към електрическата мрежа проверете кабелите и контактите за възможни повреди.
- ▶ Използвайте само изправни кабели и контакти.
- ▶ При повреден свързващ ePTO кабел изключете S.CU от електрозахранването.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### **Изгаряния и материални щети, причинени от волтова дъга!**

Издърпване на щепсел под товар може да доведе до волтова дъга. Последиците от волтова дъга могат да бъдат изгаряния на кожата и очите, както и материални щети на електрически компоненти.

- ▶ Никога не издърпвайте CEE щепсела, ePTO щепсела или свързващия кабел под товар.
- ▶ Преди издърпване на щепсела изключете S.CU или превключете към дизелов режим.

#### **ВНИМАНИЕ**

##### **Материални щети поради неправилно напрежение!**

Неправилно напрежение може да причини тежки повреди на електрическата инсталация.

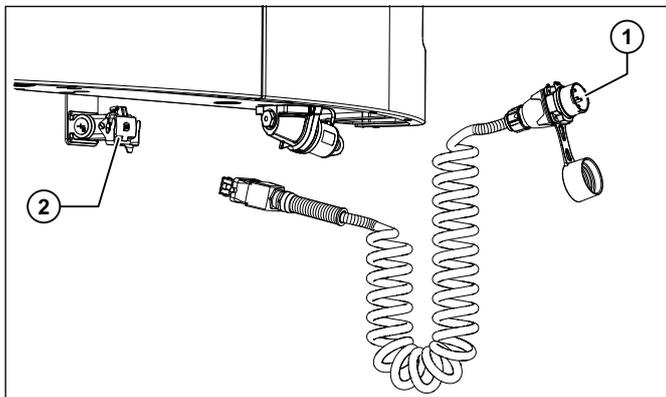
- ▶ Спазвайте изискванията за свързване към електрозахранването.

##### **Използване на опцията ePTO ready**

За да е възможно използване на хладилния агрегат за полуремаркета S.CU с опцията ePTO ready, S.CU трябва да се стартира в електрически режим. Когато не е включен CEE щепсел и няма налично напрежение, управлението на S.CU проверява автоматично ePTO контакта. Ако в него е налично напрежение, хладилният агрегат за полуремаркета S.CU стартира с опцията ePTO ready в електрически режим чрез ePTO контакта.

- ▶ За да стартира автоматично дизеловият режим при прекъсване на електрозахранването, настройте „Прекъсване на електрозахранването“ на S.CU.
- ⇒ *вж “6.7 Настройки/Индикации” стр. 53*

За електрическото свързване на еРТО влекача от долната страна на хладилния агрегат за полуремаркета S.CU с опцията еРТО ready се намира еРТО контакт.



**Фигура 38:** Електрозахранване (изпълнение еРТО)

- 1 свързващ еРТО кабел
- 2 еРТО контакт

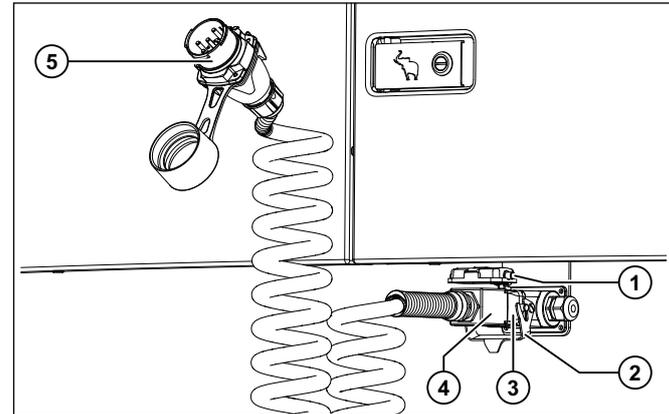
### Изисквания към еРТО интерфейса

- ▶ Спазвайте изискванията към еРТО интерфейса на влекача.
- ⇒ *Ръководство за експлоатация на влекача*
- ▶ Вземете под внимание техническите данни на еРТО интерфейса.
- ⇒ *виж "11.6 Изисквания към еРТО интерфейса" стр. 107*
- еРТО интерфейсът на влекача трябва да разполага с изправно приспособление за предпазване от опъване.
- Свързването към еРТО контакта е възможно във всички работни режими на хладилния агрегат за полуремаркета с опция еРТО ready.
- ▶ Издърпвайте мрежовия щепсел и щепсела на еРТО контакта само когато S.CU е изключен или се намира в Standby режим.
- ▶ Никога не издърпвайте мрежовия щепсел и щепсела на еРТО контакта под товар.
- ▶ Когато S.CU се намира в електрически режим (охлаждане/отопление/размразяване) или акумулаторът се зарежда и СЕЕ щепселът или свързващият еРТО кабел трябва да се издърпат, първо трябва да се включи дизеловият режим или да се изключи S.CU с опцията еРТО ready.



В случай на прекъсване на електрозахранването хладилният агрегат за полуремаркета S.CU с опцията ePTO ready автоматично се превключва след 2 минути в дизелов режим, ако е включено „Прекъсване на електрозахранването“. След 30 минути постоянна работа или стоп фаза в режим старт-стоп управлението на S.CU проверява автоматично напрежението на CEE контакта и ePTO контакта. При налично напрежение S.CU превключва автоматично в електрически режим.

### Свързване на ePTO интерфейса



**Фигура 39:** Преглед на ePTO интерфейса на S.CU

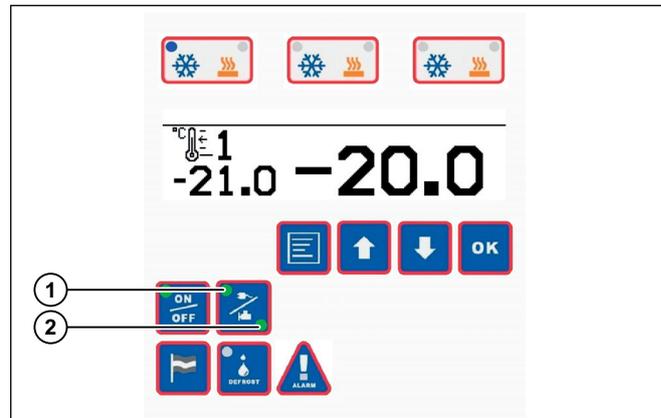
- 1 затваряща капачка
- 2 предпазна скоба
- 3 ePTO контакт
- 4 ePTO щепсел
- 5 кабел за свързване

- [1] Изключете S.CU на панела за управление.  
⇒ виж “6.4.1 Включване и изключване на готовността на S.CU” стр. 47
- [2] Изключете главния превключвател.  
⇒ виж “5.5 Включване и изключване на главния превключвател” стр. 41
- [3] Отворете затварящата капачка на еРТО контакта.  
▶ Обърнете надолу предпазната скоба и отстранете предпазителя.  
▶ Обърнете нагоре затварящата капачка.
- [4] Включете еРТО щепсела в еРТО контакта на S.CU.
- [5] Обърнете предпазната скоба върху щифтовете на еРТО щепсела.
- [6] Осигурете предпазване от опъване на влекача.  
▶ Спазвайте изискванията на производителя на влекача.  
▷ еРТО интерфейсът е свързан надеждно.

### Стартиране на еРТО електрически режим

- [1] Включете главния превключвател.
- [2] Включете S.CU на панела за управление.
- [3] Включете електрически режим на панела за управление.  
⇒ виж “6.4.6 Превключване дизел/електричество” стр. 50  
▷ Зареждането на акумулатора е активирано.

- [4] Стартирайте хладилната машина на панела за управление.  
▷ S.CU стартира електрическия режим.  
▷ Допълнителната настройка се извършва на панела за управление.



Фигура 40: еРТО режим

- 1 светодиод за електрически режим  
2 светодиод за дизелов режим



Когато S.CU работи чрез еРТО интерфейсът, двата светодиода на бутона за превключване дизел/електричество светят на панела за управление.

## Изключване на ePTO интерфейса

- [1]** Изключете S.CU на панела за управление.
- ⇒ *виж "6.4.1 Включване и изключване на готовността на S.CU" стр. 47*
- [2]** Изключете главния превключвател.
- ⇒ *виж "5.5 Включване и изключване на главния превключвател" стр. 41*
- [3]** Обърнете надолу предпазната скоба и отстранете предпазителя.
- [4]** Издърпайте ePTO щепсела от ePTO контакта на S.CU.
- [5]** Затворете затварящата капачка на ePTO контакта.
- ▶ Обърнете надолу затварящата капачка.
  - ▶ Обърнете предпазната скоба върху щифтовете и с това фиксирайте затварящата капачка.
- [6]** Поставете капачката на свързващия ePTO кабел и я закрепете.
- [7]** Съхранявайте правилно свързващия ePTO кабел.
- ▶ При неизползване съхранявайте предпазната капачка на свързващия кабел на сигурно и сухо място.
  - ▷ ePTO интерфейсът е изключен.



В изключено състояние предпазните капачки на ePTO щепсела и ePTO контакта трябва да са затворени и блокирани, за да е осигурена защита от околни влияния.

## 6.10.4 Стартиране на режима на рециркулация



Режимът на рециркулация трябва да се включи отделно. Режимът на рециркулация е активиран само когато е активиран бутонът на камерата. Ако зададена стойност 2 бъде променена, S.CU превключва в режим MultiTemp.

- [1]** Настройте зададена стойност 1.
- [2]** С натискане на бутона на камерата изберете първата камера.
- ▷ S.CU стартира режима.
- [3]** Изчакайте, докато индикацията превключи на зададена стойност 2.
- [4]** Задръжте бутона със стрелка натиснат, докато се покаже  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  или  $+32\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- [5]** При достигането на желаната температура натиснете отново бутона със стрелка.
- ▷ На дисплея се показва символът на вентилатор.
- 
- [6]** Потвърдете символа на вентилатор с бутона ОК.
- ▷ Режимът на рециркулация е избран.
- [7]** С натискане на бутона на камерата изберете втората камера.
- ▷ Режимът на рециркулация е активиран.

## 7 Търсене на грешки при неизправности

Прегледът Ви помага да откриете евентуални неизправности и техните причини и да предприемете подходящи мерки за отстраняване на неизправностите.

Неизправност	Отстраняване на грешки
Агрегатът не стартира, стартерът не работи	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете състоянието на акумулатора.</li> <li>▶ Проверете връзките на акумулатора.</li> <li>▶ Проверете всички предпазители.</li> </ul>
Агрегатът не стартира, стартерът работи	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете нивото на горивото.</li> <li>▶ Проверете нивото на моторното масло.</li> <li>▶ Проверете всички предпазители.</li> </ul>
Агрегатът изключва	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверете нивото на моторното масло.</li> <li>▶ Проверете охлаждащата вода.</li> <li>▶ Проверете нивото на горивото.</li> <li>▶ Проверете всички предпазители.</li> </ul>
липса на достатъчна охлаждателна мощност	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Размразете агрегата.</li> <li>▶ Уверете се, че въздушният поток при изпарителя не е възпрепятстван.</li> <li>▶ Уверете се, че въздушният поток при охладителя/кондензатора не е възпрепятстван.</li> <li>▶ Уверете се, че охлаждателната надстройка не е повредена или разхерметизирана.</li> </ul>

Ако не е възможно отстраняване на неизправност:

- ▶ Посетете оторизиран сервизен партньор.
  - ▶ Свържете се с отдела за обслужване на клиенти на Schmitz Cargobull.
- ⇒ *виж "10.2 Обслужване на клиенти и сервиз" стр. 97*

## 8 Поддържане в изправност

Поддържането в изправност служи за запазване на експлоатационната готовност и за предотвратяване на преждевременно износване. Поддържането в изправност се разделя на:

- грижи и почистване,
- поддръжка и
- текущ ремонт.

### 8.1 Грижи и почистване

Посочените по-нататък предупредителни указания важат за всички работи по почистването.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Опасност от нараняване от остри ръбове!

Острите ламели на изпарителя могат да причинят наранявания.

- ▶ Не докосвайте ламелите.
- ▶ При почистване носете ръкавици.

#### ПОВИШЕНО ВНИМАНИЕ

##### Опасност поради високо налягане!

Сгъстеният въздух и водната струя на водоструйката могат да причинят наранявания.

- ▶ При използване на сгъстен въздух или на водоструйка винаги носете подходящо защитно облекло.
- ▶ Не насочвайте водна струя или струя сгъстен въздух към хора.

#### ВНИМАНИЕ

##### Материални щети поради несъвместими почистващи препарати!

Несъвместимите почистващи препарати могат да повредят S.CU и да разрушат уплътненията.

- ▶ За почистване не използвайте горими течности.
- ▶ Използвайте само почистващи препарати, които са съвместими с повърхностите (лак, мед, алуминий, алуминиеви сплави, висококачествена стомана) и с уплътненията.
- ▶ През първите два месеца след първоначалното пускане в експлоатация не използвайте агресивни почистващи препарати.

#### ВНИМАНИЕ

##### Материални щети поради неправилно почистване!

Пароструйките или сгъстеният въздух могат да повредят повърхности или компоненти при неправилна употреба.

- ▶ През първите два месеца след първоначалното пускане в експлоатация не използвайте водоструйка за почистването.
- ▶ Спазвайте минимално разстояние от около 0,5 m между дюзата на водоструйката и почистваната повърхност.
- ▶ Не насочвайте водната струя директно към електрически компоненти, щепселни съединения, уплътнения и маркучи.
- ▶ Покривайте електрически компоненти.
- ▶ Настройте налягане на водата под 2,75 bar.
- ▶ Спазвайте налягане на въздуха под 2,05 bar.

## ВНИМАНИЕ

### Екологични щети, причинени от химикали!

При почистването в отпадъчната вода могат да попаднат освен замърсявания също и смазочни и почистващи препарати, които увреждат околната среда.

- ▶ Не допускайте смазочни и почистващи препарати да попадат в преливниците, канализацията или почвата.
- ▶ Извършвайте работи по почистването само на подходящи площадки за миене със сепаратор на масла.
- ▶ Събирайте и изхвърляйте гориво-смазочни материали и други химикали в съответствие с валидните национални разпоредби.

#### 8.1.1 Почистване отвън

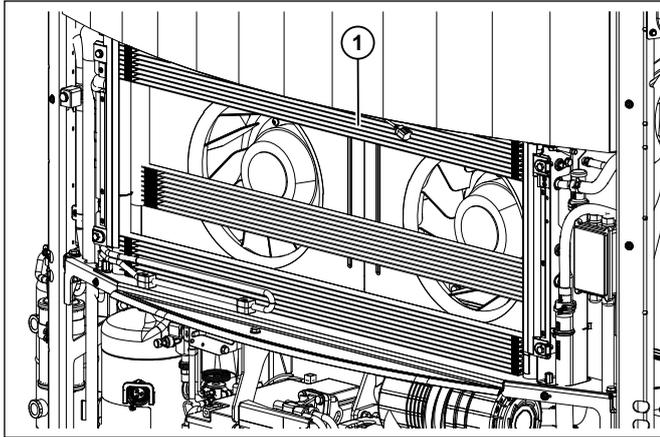
- [1] Изключете S.CU на панела за управление (бутон ВКЛ./ИЗКЛ.).
- [2] Извършете почистването.
  - ▶ Почистете S.CU отвън с много вода и почистващ препарат, несъдържащ киселини.
- [3] Проверете S.CU след почистването.
  - ▶ След почистването проверете S.CU за външни повреди и правилно затворени врати.
- [4] Включете S.CU на панела за управление (бутон ВКЛ./ИЗКЛ.).
  - ▷ Почистването отвън е завършено.

#### 8.1.2 Почистване на машинното отделение

В нормално състояние машинното отделение не се нуждае от почистване. При особени обстоятелства, като напр. много листа или пясък, е необходимо почистване на машинното отделение, вкл. дизеловия двигател, охладителя и кондензатора.

- ▶ Работите по почистването на машинното отделение трябва да се извършват само от договорен партньор на Schmitz Cargobull или оторизиран специализиран сервиз.
  - ▷ Почистването на машинното отделение е завършено.

### 8.1.3 Почистване на кондензатора



**Фигура 41:** Почистване на кондензатора (S.CU dc90, S.CU d80 и S.CU e80)

1 Кондензатор

- ▶ Почистете кондензатора, ако е видимо замърсен (напр. от прах, листа).

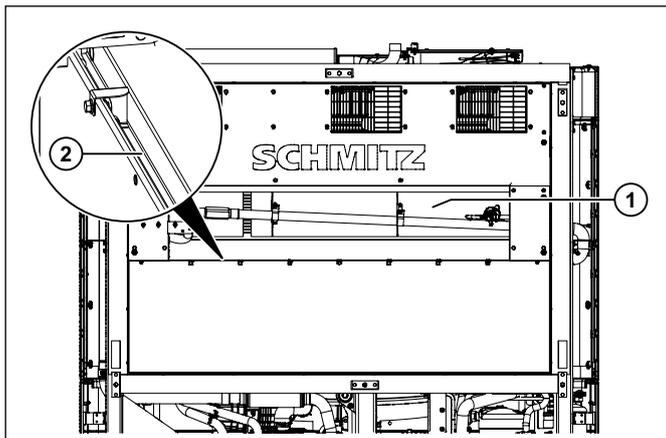
### 8.1.4 Поддръжка и почистване на ePTO интерфейса

- ▶ Редовно почиствайте предпазната капачка на ePTO щекера.
- ▶ Редовно почиствайте затварящата капачка на ePTO контакта.
- ▶ Проверявайте функционирането на гумените уплътнения на затварящата капачка и предпазната капачка.

## 8.1.5 Почистване на вътрешността

Във вътрешността трябва да се почистят изпарителят и дренажът за водата от размразяването.

- [1] Изключете S.CU на панела за управление (бутон ВКЛ./ИЗКЛ.).
- [2] Почистете изпарителя.
- [3] Почистете дренажа за водата от размразяването.



**Фигура 42:** Почистване на вътрешното пространство (пример)

- 1 изпарител
- 2 дренаж за водата от размразяването

## [4] Извършете почистването.

- ▶ Използвайте водоструйка едва след два месеца.
- ▶ Не насочвайте водната струя директно към електрически компоненти, щепселни съединения, уплътнения и маркучи.
- ▶ Покривайте електрически компоненти.
- ▶ Спазвайте минимално разстояние от около 0,5 m между дюзата на водоструйката и почистваната повърхност.
- ▶ Използвайте водоструйка с макс. налягане 2,75 bar и гореща пара.
- ▶ Почиствайте S.CU отвътре с много вода и почистващ препарат, несъдържащ киселини.
- ▶ Спазвайте указанията на производителя на почистващия препарат.
- ▶ Отстранете водата със сгъстен въздух от макс. 2,05 bar.

## [5] Проверете S.CU след почистването на вътрешността.

- ▶ След почистване проверете свободното оттичане на водата от размразяването.
- ▶ След почистване проверете изпарителя и неговите охлаждащи ламели за евентуални повреди.

## [6] Включете S.CU на панела за управление (бутон ВКЛ./ИЗКЛ.).

- ▷ Почистването на вътрешността е завършено.

## 8.2 Поддръжка

### ВНИМАНИЕ

#### Материални щети поради пропуснатата или неправилна поддръжка!

Пропуснати или неправилно извършени работи по поддръжката могат да доведат до повреди на цялата система.

- ▶ Работите по поддръжката трябва да се извършват редовно и съгласно посочените интервали.
- ▶ Работите по поддръжката трябва да се извършват от специализиран персонал или оторизиран специализиран сервиз.

### 8.2.1 План за поддръжка

Планът за поддръжка е показан на следващите страници. Планът за поддръжка показва кои дейности по поддръжката трябва да се извършат в предварително зададен период от време.

- ▶ Работите по поддръжката трябва да се извършват съгласно плана за поддръжка от договорен партньор на Schmitz Cargobull или от оторизиран специализиран сервиз.
- ▶ Извършените по надлежния ред работи по поддръжката трябва да се протоколират.
- ▶ Чек листът за годишната поддръжка трябва да се попълни и да се връчи на експлоатацията.

Работи по поддръжката	Годишен преглед/ 1500 експлоата- ционни часа	на всеки 3000 експлоата- ционни часа	на всеки 6000 експлоата- ционни часа	на всеки 9000 експлоата- ционни часа
Проверка на крепежите на уреда (в зависимост от броя на камерите до два броя)	•	•	•	•
Проверка на херметичността на хладилния кръг	•	•	•	•
Проверка на нивото на напълване с моторно масло	•	•	•	•
Проверка на нивото на напълване с антифриз	•	•	•	•
Проверка на ремъка на водната помпа	•	•	•	•
Проверка на монтирането на двигателя	•	•	•	•
Оглед за течове: Охладителна система на двигателя, моторно масло, горивна система, хладилен агент и уплътнителен пръстен на вала	•	•	•	•
Оглед на системата за отработени газове	•	•	•	•
Източване на водата от горивния филтър (предфилтър)	•	•	•	•
Проверка на нивото на напълване на колектора (хладилен агент)	•	•	•	•
Проверка на маслото на компресора	•	•	•	•
Проверка на отворите за оттичане на водата от размразяването (в зависимост от броя на камерите до два броя)	•	•	•	•
Проверка на изпарителите (в зависимост от броя на камерите до два броя)	•	•	•	•
Проверка на вентилаторите на изпарителите (в зависимост от броя на камерите до пет броя)	•	•	•	•
Проверка на кондензатора	•	•	•	•
Проверка на вентилатора на кондензатора и на машинното отделение	•	•	•	•
Проверка на електрическите компоненти	•	•	•	•
Проверка на акумулатора	•	•	•	•
Проверка на работата на охлаждането	•	•	•	•
Поддръжка и при необходимост смяна на въздушния филтър	•	•	•	•

Работи по поддръжката	Годишен преглед/ 1500 експлоата- ционни часа	на всеки 3000 експлоата- ционни часа	на всеки 6000 експлоата- ционни часа	на всеки 9000 експлоата- ционни часа
Проверка на работата на размразяването	•	•	•	•
Проверка на работата на нагряването	•	•	•	•
Проверка на нагревателите (в зависимост от броя на камерите до 15 броя)	•	•	•	•
Проверка на версията на софтуера на блока за управление на двигателя, при необходимост актуализация	•	•	•	•
Проверка на фърмуера и набора параметри на блока за управление на S.CU, при необходимост актуализация	•	•	•	•
Извършване на функционален тест на електрическия и дизеловия режим	•	•	•	•
Смяна на моторното масло и филтрите (на всеки 3000 работни часа или след изтичане на първата година, но най-късно след изтичане на втората година)		•	•	•
Смяна на филтъра Pro-Vent на вентилацията на картера		•	•	•
Смяна на горивния филтър		•	•	•
Смяна на въздушния филтър		•	•	•
Проверка на хлабината на вентилите, при необходимост настройка		•	•	•
Нулиране на интервала за сервиз		•	•	•
Проверка на лагерите на водната помпа			•	•
Смяна на ремъка на водната помпа			•	
Охладителна система - смяна на стандартна охлаждащата течност за тежки експлоатационни условия (HD) (на всеки 6000 работни часа или на всеки 3 години)			•	
Смяна на компресорното масло				•
Смяна на изсушителя				•

По-долу са описани работите по поддръжката, които можете да извършите сами при необходимост.

⇒ *виж следващите глави 8.2.2 до 8.2.10.*

## 8.2.2 Проверка на нивото на моторното масло

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от изгаряне и гореща пара!**

Горещото масло може да доведе до изгаряния.

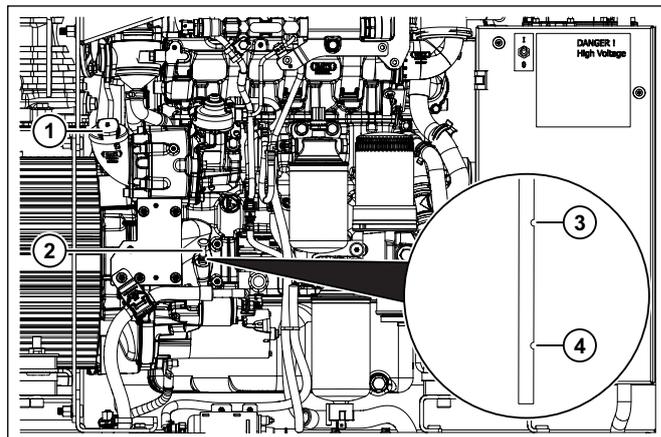
- ▶ Избягвайте контакт на кожата с горещо масло.
- ▶ Носете защитно облекло и защитни очила.

**ВНИМАНИЕ****Материални щети поради грешно моторно масло!**

Неправилното моторно масло може да доведе до тежки повреди на двигателя.

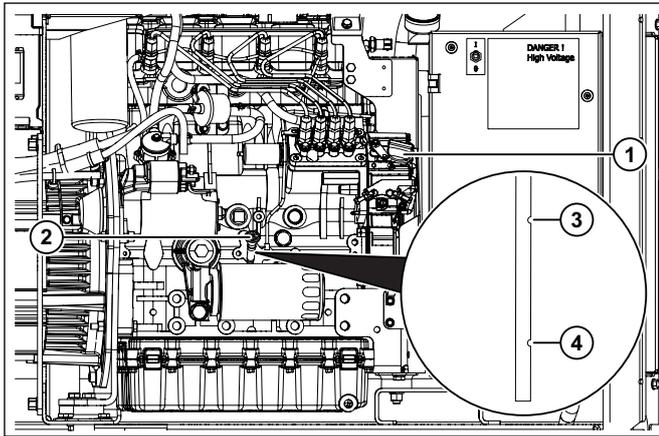
- ▶ Използвайте само разрешените моторни масла.

- [1] Спрете превозното средство на равен терен.
- [2] Спрете дизеловия двигател и го оставете да изстине.
- [3] Отворете вратите.
- [4] Проверете нивото на маслото с маслоизмервателната щеха.



**Фигура 43:** Проверка на нивото на моторното масло (S.CU dc90)

- 1 Капачка за пълнене с масло
- 2 Маслоизмервателна щеха
- 3 Маркировка MAX на маслоизмервателната щеха
- 4 Маркировка MIN на маслоизмервателната щеха



**Фигура 44:** Проверка на нивото на моторното масло (S.CU d80)

- 1 Капачка за пълнене с масло
  - 2 Маслоизмервателна щека
  - 3 Маркировка MAX на маслоизмервателната щека
  - 4 Маркировка MIN на маслоизмервателната щека
- ▶ Проверете дали нивото на маслото е между маркировките MIN и MAX на маслоизмервателната пръчка.
    - ▷ Нивото на маслото е проверено.
  - ▶ Ако нивото на моторното масло е твърде ниско, допълнете моторно масло.
    - ⇒ виж "8.2.3 Допълване на моторно масло" стр. 77
  - ▶ Използвайте само разрешено моторно масло.
    - ⇒ виж "11.4.2 Моторно масло" стр. 102
  - ▷ Нивото на моторното масло е изрядно.

### 8.2.3 Допълване на моторно масло

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

##### **Опасност от изгаряне и гореща пара!**

Горещото масло може да доведе до изгаряния.

- ▶ Избягвайте контакт на кожата с горещо масло.
- ▶ Носете защитно облекло и защитни очила.

#### **ВНИМАНИЕ**

##### **Материални щети поради грешно моторно масло!**

Неправилното моторно масло може да доведе до тежки повреди на двигателя.

- ▶ Използвайте само разрешените моторни масла.
- ▶ Ако нивото на маслото е твърде ниско, допълнете моторно масло.

**[1]** Отворете капачката за пълнене с масло.

**[2]** Напълнете моторно масло.

- ▶ Използвайте само разрешено моторно масло.

⇒ виж "11.4.2 Моторно масло" стр. 102

- ▶ Допълнете моторно масло до маркировката MAX на маслоизмервателната пръчка.

**[3]** Почистете капачката за пълнене с масло.

**[4]** Затворете капачката за пълнене с масло.

**[5]** Проверете дизеловия двигател за течове.

- ▶ Установени дефекти трябва да бъдат отстранени.

▷ Нивото на моторното масло е изрядно.

## 8.2.4 Проверка на нивото на охлаждащата течност

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от изгаряне и гореща пара!**

При нормални експлоатационни условия охлаждащата течност в дизеловия двигател и в охладителя е под налягане и е много гореща. Контактът с охлаждащата течност или с горещи повърхности може да доведе до тежки изгаряния.

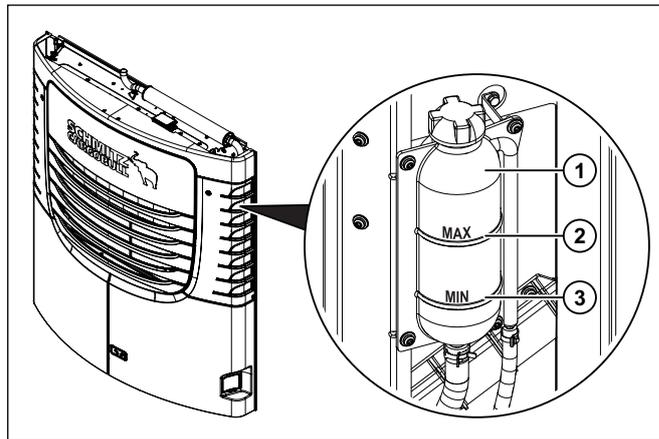
- ▶ Не докосвайте горещи повърхности.
- ▶ Носете защитно облекло и защитни очила.
- ▶ Оставете дизеловия двигател да се охлади.
- ▶ Отваряйте капачката на охлаждащата система много бавно, за да може налягането да се изравни без изтичане на течност.

**ВНИМАНИЕ****Материални щети поради неправилна охлаждаща течност!**

Неправилната охлаждаща течност може да доведе до тежки повреди на двигателя.

- ▶ Използвайте само разрешените охлаждащи течности.

- [1] Спрете превозното средство на равен терен.
- [2] Спрете дизеловия двигател и го оставете да изстине.
- [3] Проверете нивото на охлаждащата течност в изравнителния резервоар за охлаждаща течност.



**Фигура 45:** Проверка на нивото на охлаждащата течност

- 1 изравнителен резервоар за охлаждаща течност
- 2 маркировка MAX
- 3 маркировка MIN

- ▶ Проверете дали нивото на охлаждащата течност е между маркировките MIN и MAX.

▷ Нивото на охлаждащата течност е проверено.

Ако нивото на охлаждащата течност е твърде ниско, допълнете охлаждаща течност.

⇒ *виж "8.2.5 Допълване на охлаждаща течност" стр. 79*

- ▶ Използвайте само разрешени охлаждащи течности.

⇒ *виж "11.4.3 Охлаждаща течност" стр. 103*

▷ Нивото на охлаждащата течност е изрядно.

## 8.2.5 Допълване на охлаждаща течност

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Опасност от изгаряне и гореща пара!**

При нормални експлоатационни условия охлаждащата течност в дизеловия двигател и в охладителя е под налягане и е много гореща. Контактът с охлаждащата течност или с горещи повърхности може да доведе до тежки изгаряния.

- ▶ Не докосвайте горещи повърхности.
- ▶ Носете защитно облекло и защитни очила.
- ▶ Оставете дизеловия двигател да се охлади.
- ▶ Отваряйте капачката на охлаждащата система много бавно, за да може налягането да се изравни без изтичане на течност.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **Опасност от падане!**

При работа върху стълби съществува опасност от злополука, водеща до нараняване при падане.

- ▶ Използвайте стабилна и изправна стълба.
- ▶ Следете за равна основа с необходимата носеща способност.

## **ВНИМАНИЕ**

#### **Материални щети поради неправилна охлаждаща течност!**

Неправилната охлаждаща течност може да доведе до тежки повреди на двигателя.

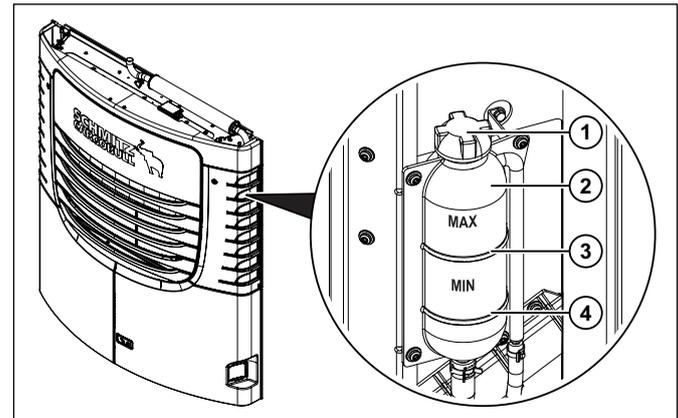
- ▶ Използвайте само разрешените охлаждащи течности.

- ▶ Ако нивото на охлаждащата течност е твърде ниско, допълнете охлаждаща течност.



Охлаждащата течност се долива отгоре. За целта не е нужно да се демонтира облицовката. Използвайте подходяща стълба.

- [1] Бавно отворете капачката на изравнителния резервоар за охлаждаща течност.
- [2] Напълнете охлаждаща течност.



**Фигура 46:** Напълване на охлаждаща течност

- 1 капачка на изравнителния резервоар за охлаждаща течност
- 2 изравнителен резервоар за охлаждаща течност
- 3 маркировка MAX
- 4 маркировка MIN

- ▶ Използвайте само разрешена охлаждаща течност.
- ⇒ *виж "11.4.3 Охлаждаща течност" стр. 103*
- ▶ Допълнете охлаждаща течност до маркировката MAX на изравнителния резервоар.
- [3]** Почистете капачката на изравнителния резервоар за охлаждаща течност.
- [4]** Затворете изравнителния резервоар за охлаждаща течност с капачката.
- [5]** Проверете охладителната система за течове.
- ▶ Установени дефекти трябва да бъдат отстранени.
  - ▷ Нивото на охлаждащата течност е изрядно.

#### 8.2.6 Източване на водата и утайката от горивния резервоар

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### **Опасност от пожар, причинена от експлоатационни материали!**

Изтичащи газове или течности могат да се запалят. Горивото е труднозапалимо.

- ▶ Избягвайте пушене, боравене с открит огън и искрене.

### ВНИМАНИЕ

#### **Материални щети поради замърсяване!**

Замърсяванията в резервоара могат да повредят горивната система.

- ▶ Преди пускане в експлоатация източете кондензата и дънната утайка в горивния резервоар.

Качеството на горивото е важен критерий, който влияе върху мощността и експлоатационния живот на дизеловия двигател. Водата и замърсяванията в горивото могат да доведат до прекомерно износване на горивната система. По време на зареждането с гориво или чрез кондензация в горивния резервоар може да попадне вода. Горивните резервоари трябва да имат приспособление за източване на водата и утайките от дъното на резервоара.

- ▶ Източете водата и дънната утайка с помощта на подходящо приспособление.

⇒ *виж документацията на превозното средство*

- ▶ Спазвайте превантивни мерки:
  - Ежедневно проверявайте горивото.
  - След напълването на горивния резервоар изчакайте пет минути, преди да източите водата и утайките от резервоара.
  - Допълнете резервоара след работа на дизеловия двигател, за да прогоните влажния въздух. Това предотвратява кондензацията.
  - Не пълнете резервоара догоре, тъй като при нагряване горивото се разширява и резервоарът би могъл да прелее.



Чрез редовното източване и използването на гориво с добро качество натрупването на вода в горивото може да се предотврати.

## 8.2.7 Извършване на оглед

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасности поради неправилно извършвани работи!**

Неправилно извършваните работи могат да доведат до тежки наранявания и материални щети.

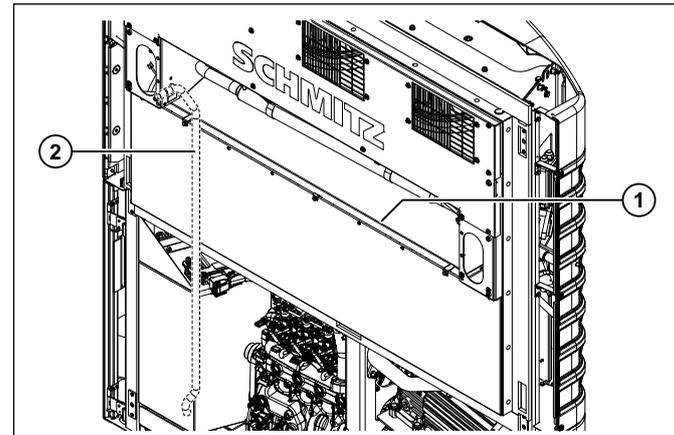
► Извършете оглед по надлежащия ред.

- Извършете оглед.
- ⇒ виж "5.3 Оглед" стр. 39
- Вземете под внимание предупрежденията за огледа.
- Установени дефекти трябва да бъдат отстранени.
- ▷ Огледът е завършен.

## 8.2.8 Проверка на дренажа за водата от размразяването

Дренажът за водата от размразяването се намира във вътрешността и трябва да има свободен поток.

- [1] Изключете S.CU на панела за управление (бутон ВКЛ./ИЗКЛ.).
- [2] Проверете свободната проходимост на дренажа и на маркучите за водата от размразяването.



**Фигура 47:** Проверка на дренажа за водата от размразяването

- 1 дренаж за водата от размразяването
- 2 маркучи за размразяване

- ▶ Почистете отвора за водата от размразяването, ако е замърсен.
- ⇒ виж “8.1.5 Почистване на вътрешността” стр. 72
- [3] Включете S.CU на панела за управление (бутон ВКЛ./ИЗКЛ.).
  - ▷ Проверката на дренажа за водата от размразяването е завършена.

## 8.2.9 Зареждане на акумулатора

### ОПАСНОСТ

#### **Опасност от токов удар!**

Неправилна работа по акумулатора може да доведе до токов удар с тежки наранявания или до смърт.

- ▶ Избягвайте късо съединение.
- ▶ Не оставяйте метални предмети върху акумулатора.
- ▶ Използвайте подходящи и неповредени кабели за помощ за стартиране.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### **Изгаряния, причинени от акумулаторна киселина!**

Около и по акумулаторите може да има акумулаторен електролит. Акумулаторната киселина има разяждащ ефект и причинява тежки изгаряния на кожата и сериозни увреждания на очите. При по-продължителен контакт или по-високи концентрации са възможни необратими увреждания.

- ▶ При работи по акумулатора винаги носете защитно облекло, защитни очила и ръкавици.
- ▶ След докосване на акумулатори и съединения измийте старателно ръцете си с вода.

След контакт с очите:

- ▶ Измийте незабавно очите си с отворени клепачи под течаща вода в продължение на минимум 15 минути.
- ▶ Посетете незабавно очен лекар или лекар от спешна помощ.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Опасност от експлозия, причинена от силнозапалим водород!

Агрегатът е оборудван с оловен акумулатор, който обикновено отделя малки количества горим водород. При запалване или неправилно свързване на кабелите за зареждане акумулаторът може да експлодира и да доведе до тежки наранявания.

- ▶ Не оставяйте метални предмети върху акумулатора.
- ▶ При работи по акумулатора и при зареждане избягвайте открит огън и искри.
- ▶ За проверка на нивото на зареждане на акумулатора използвайте измервател на напрежението или измервател на степента на киселинност.
- ▶ Не зареждайте замръзнал акумулатор.
- ▶ Не изключвайте зарядните кабели от акумулатора, преди да е завършило зареждането.
- ▶ Поддържайте акумулатора чист.
- ▶ Използвайте S.CU само с препоръчаните кабели, връзки и изправни капацитети на акумулаторната кутия.

## ВНИМАНИЕ

### Материални щети поради неправилно напрежение!

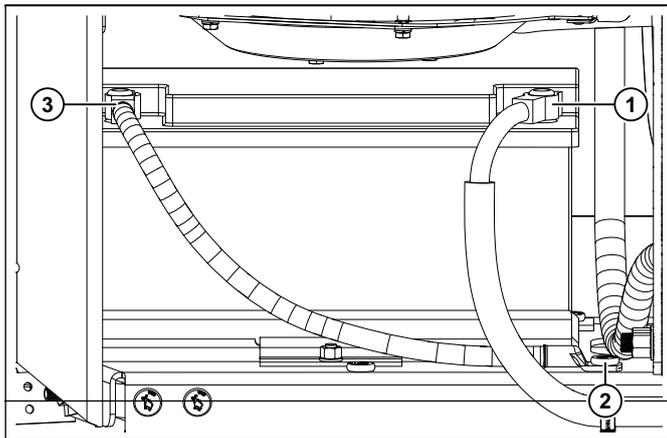
Електрическата система се поврежда от свръхнапрежение или от размяната на полюсите на свързване.

- ▶ За зареждане използвайте само подходящо зарядно устройство.
- ▶ Преди свързване на зарядните кабели изключете S.CU.
- ▶ Свържете зарядните кабели към правилния полюс на акумулатора.
- ▶ Свържете кабела за маса последен.
- ▶ След зареждането изключете първо кабела за маса.

- [1] Изключете всички допълнителни електрически консуматори.
  - [2] Отворете лявата и дясната врата.
  - [3] Включете главния превключвател в положение 0.
  - [4] Свържете положителната клема на кабела за зареждане към положителния полюс на изтощения акумулатор.
- ⇒ *виж "3.1.2 Конструктивни групи" стр. 27*
- [5] Свържете отрицателната клема на кабела за зареждане към блока на двигателя или към точката на замасяване на рамата.



По този начин се предотвратява образуването на искри от запалимите газове, отделяни от някои акумулатори.



**Фигура 48:** Зареждане на акумулатора

- 1 положителен полюс
- 2 точка на замасяване на рамата
- 3 отрицателен полюс

▷ Акумулаторът се зарежда.

- ▶ Редовно проверявайте нивото на зареждане на индикатора на зарядното устройство.

#### Отстраняване на зарядния кабел

- [1] Разединете минусовата клемма на зарядния кабел от точката на замасяване на рамата.
- [2] Разединете плюсовата клемма на зарядния кабел от положителния полюс на акумулатора.
- [3] Заклучете лявата и дясната врата.
  - ▷ Зареждането е завършено.

## 8.2.10 Стартиране на дизеловия двигател с външна помощ

**⚠ ОПАСНОСТ****Опасност от токов удар!**

Неправилна работа по акумулатора може да доведе до токов удар с тежки наранявания или до смърт.

- ▶ Избягвайте късо съединение.
- ▶ Не оставяйте метални предмети върху акумулатора.
- ▶ Използвайте подходящи и неповредени кабели за помощ за стартиране.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Изгаряния, причинени от акумулаторна киселина!**

Около и по акумулаторите може да има акумулаторен електролит. Акумулаторната киселина има разяждащ ефект и причинява тежки изгаряния на кожата и сериозни увреждания на очите. При по-продължителен контакт или по-високи концентрации са възможни необратими увреждания.

- ▶ При работи по акумулатора винаги носете защитно облекло, защитни очила и ръкавици.
- ▶ След докосване на акумулатори и съединения измийте старателно ръцете си с вода.

След контакт с очите:

- ▶ Измийте незабавно очите си с отворени клепачи под течаща вода в продължение на минимум 15 минути.
- ▶ Посетете незабавно очен лекар или лекар от спешна помощ.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от експлозия, причинена от силнозапалим водород!**

Агрегатът е оборудван с оловен акумулатор, който обикновено отделя малки количества горим водород. При запалване или неправилно свързване на кабелите за зареждане акумулаторът може да експлодира и да доведе до тежки наранявания.

- ▶ Не оставяйте метални предмети върху акумулатора.
- ▶ При работи по акумулатора и при зареждане избягвайте открит огън и искри.
- ▶ За проверка на нивото на зареждане на акумулатора използвайте измервател на напрежението или измервател на степента на киселинност.
- ▶ Не зареждайте замръзнал акумулатор.
- ▶ Не изключвайте зарядните кабели от акумулатора, преди да е завършило зареждането.
- ▶ Поддържайте акумулатора чист.
- ▶ Използвайте S.CU само с препоръчаните кабели, връзки и изправни капацы на акумулаторната кутия.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от притискане от задвижващия ремък на водната помпа!**

Водната помпа на дизеловия двигател се задвижва от оребрен клиновиден ремък. Ръцете могат да бъдат притиснати между задвижващия ремък и ремъчната шайба.

- ▶ Не посягайте между задвижващия ремък и ремъчната шайба.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Опасност от нараняване от осторъбестото работно колело на вентилатора!

Някои компоненти са оборудвани с вентилаторни колела. Във вентилатора се намират въртящи се части. Работата без капаци може да причини тежки наранявания.

- ▶ Не посягайте към вентилатора.
- ▶ Пускайте S.CU в експлоатация само с изправни капаци.

## ВНИМАНИЕ

### Материални щети поради неправилно напрежение!

Електрическата система се поврежда от свръхнапрежение или от размяната на полюсите на свързване.

- ▶ За стартиране с външна помощ използвайте само източник на ток със същото напрежение.
- ▶ Преди свързване на зарядния кабел изключете S.CU.
- ▶ Свържете кабела за помощ за стартиране към правилния полюс на акумулатора.
- ▶ Свържете кабела за маса последен.
- ▶ След стартирането с чужда помощ изключете първо кабела за маса.

Ако акумулаторът е напълно разреден, дизеловият двигател се стартира с шунтиращи кабели.

- [1] Изключете всички допълнителни електрически консуматори.
  - [2] Отворете лявата и дясната врата.
  - [3] Включете главния превключвател в положение 0.
  - [4] Свържете положителната клема на кабела за помощ за стартиране към положителния полюс на изтощения акумулатор.
  - [5] Свържете другата положителна клема на кабела за помощ за стартиране към положителния полюс на подаващия ток акумулатор.
  - [6] Свържете отрицателната клема на кабела за помощ за стартиране към отрицателния полюс на подаващия ток акумулатор.
  - [7] Свържете другата отрицателна клема на кабела за помощ за стартиране към блока на двигателя или към точката на замасяване на рамата.
- ⇒ виж "Фигура 49: Смяна на акумулатора (пример)" стр. 88



По този начин се предотвратява образуването на искри от запалимите газове, отделяни от някои акумулатори.

- [8] Включете главния превключвател в положение 1.
- [9] Стартирайте дизеловия двигател на панела за управление.
  - ▷ Дизеловият двигател е стартиран с външна помощ и работи.

След като дизеловият двигател заработи, изключете шунтиращите кабели.

- [1] Разединете отрицателната клема на кабела за помощ за стартиране от точката на замасяване на рамата.
- [2] Разединете отрицателната клема на кабела за помощ за стартиране от отрицателния полюс на подаващия ток акумулатор.
- [3] Разединете положителна клема на кабела за помощ за стартиране от положителния полюс на подаващия ток акумулатор.
- [4] Разединете положителната клема на кабела за помощ за стартиране от положителния полюс на акумулатора.
- [5] Заклучете лявата и дясната врата.
  - ▷ Стартирането с външна помощ е завършено.

### 8.3 Привеждане в изправност

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасност от нараняване и задушаване от хладилен агент!**

За боравене с хладилната система и използвания хладилен агент задължително са необходими специализирани познания. При непрофесионална работа по хладилната система, както и при боравене с хладилния агент съществува опасност от наранявания и задушаване.

- ▶ Работите по текущия ремонт на хладилната система трябва да се извършват само от компетентен квалифициран персонал в оторизиран специализиран сервис.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасност от пожар и експлозия, причинена от хладилен агент!**

При течове или неблагоприятни условия съществува опасност от пожар и експлозия на хладилния агент R454A.

- ▶ Работите по текущия ремонт на хладилната система трябва да се извършват само от компетентен квалифициран персонал в оторизиран специализиран сервис.
- ▶ Избягвайте източници на запалване (топлина, горещи повърхности, искри, пушене и открити пламъци).

#### ВНИМАНИЕ

**Материални щети поради неправилен текущ ремонт!**

Неправилно извършени работи по текущия ремонт могат да доведат до повреди на цялата система.

- ▶ Работите по текущия ремонт трябва да се извършват от специализиран персонал или оторизиран специализиран сервис.

По-долу са описани работите по текущия ремонт, които можете да извършите сами при необходимост.

⇒ *виж следващите глави 8.3.1 до 8.3.2.*

## 8.3.1 Смяна на акумулатора

**⚠ ОПАСНОСТ****Опасност от токов удар!**

Неправилна работа по електрически компоненти може да доведе до токов удар с тежки наранявания или до смърт.

- ▶ Избягвайте късо съединение.
- ▶ Не откъсвайте метални предмети върху акумулатора.
- ▶ Поставете главния превключвател на положение 0.
- ▶ Винаги отстранявайте първо отрицателния полюс на акумулатора.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Изгаряния, причинени от акумулаторна киселина!**

Около и по акумулаторите може да има акумулаторен електролит. Акумулаторната киселина има разяждащ ефект и причинява тежки изгаряния на кожата и сериозни увреждания на очите. При по-продължителен контакт или по-високи концентрации са възможни необратими увреждания.

- ▶ При работи по акумулатора винаги носете защитно облекло, защитни очила и ръкавици.
- ▶ След докосване на акумулатори и съединения измийте старателно ръцете си с вода.

След контакт с очите:

- ▶ Измийте незабавно очите си с отворени клепачи под течаща вода в продължение на минимум 15 минути.
- ▶ Посетете незабавно очен лекар или лекар от спешна помощ.

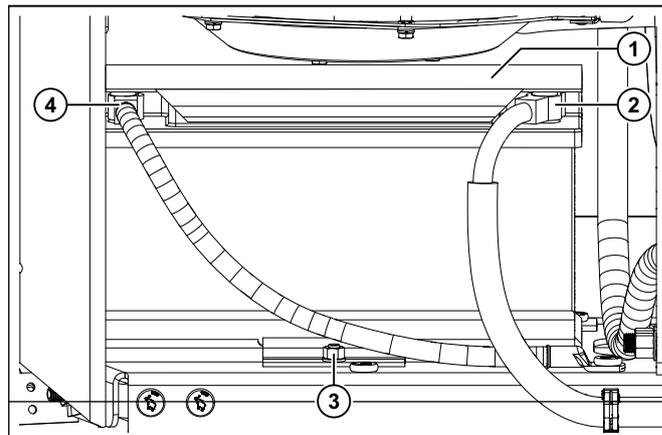
Ако акумулаторът вече не може да се зарежда, той е неизправен и трябва да се замени.



Поради ограниченото пространство акумулаторът трябва да отговаря на посочените размери и стойности.

⇒ виж "11 Технически данни" стр. 98

Следващото изображение се отнася за стъпките за смяна на акумулатора.



**Фигура 49:** Смяна на акумулатора (пример)

- 1 капак на акумулатора или капаци на полюсите
- 2 положителен полюс
- 3 закрепване на акумулатора
- 4 отрицателен полюс

- [1] Изключете S.CU на панела за управление (бутон ВКЛ./ИЗКЛ.).
- [2] Отворете вратите.
- [3] Включете главния превключвател в положение 0.
- [4] Свалете капаците на акумулатора или на полюсите.  
⇒ *виж "3.1.2 Конструктивни групи" стр. 27*
- [5] Разединете отрицателния полюс на акумулатора.
  - ▶ Внимавайте кабелът да не може да докосва полюса.
- [6] Изключете положителния полюс на акумулатора.
- [7] Демонтирайте стария акумулатор.
  - ▶ Демонтирайте закрепването на акумулатора.
- [8] Монтирайте нов акумулатор.
  - ▶ Използвайте указания акумулатор.
- ⇒ *виж "11 Технически данни" стр. 98*
- ▶ Монтирайте закрепването на акумулатора.
- ▶ Проверете стабилното положение на акумулатора.
- [9] Свържете положителния полюс.
- [10] Свържете отрицателния полюс на акумулатора.
- [11] Поставете капаците на акумулатора или на полюсите.
  - ▷ Акумулаторът е сменен.
  - ▶ Предайте излезлия от употреба акумулатор на местното предприятие за управление на отпадъци.

### 8.3.2 Проверка и смяна на предпазители



#### ОПАСНОСТ

##### Опасност от токов удар!

Неправилна работа по електрически компоненти може да доведе до токов удар с тежки наранявания или до смърт. Неподходящите предпазители могат да доведат до пожари.

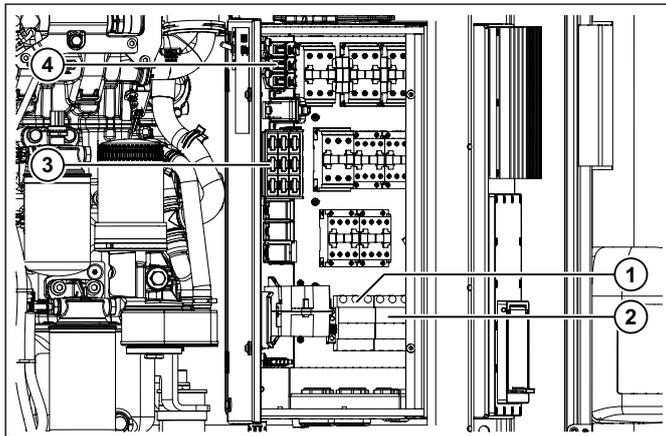
- ▶ Избягвайте късо съединение.
- ▶ Не отваряйте главен предпазител.
- ▶ Използвайте само подходящи предпазители със същата сила.
- ▶ Не шунтирайте предпазители.
- ▶ Поставете главния превключвател на положение 0.
- ▶ Избягвайте навлизане на замърсяване и влага в отворената кутия за предпазителите.

Предпазителят може да се разтопи при свръхток. Преди да се постави нов предпазител, трябва да се определи и изключи причината.

Главният предпазител е неизправен, ако всички предпазители са изрядни, но системата не се включва. Тогава е налице грешка в електрически компонент.

- ▶ При дефектен главен предпазител се свържете със сервиза на Cargobull.

⇒ *виж "10.2 Обслужване на клиенти и сервиз" стр. 97*

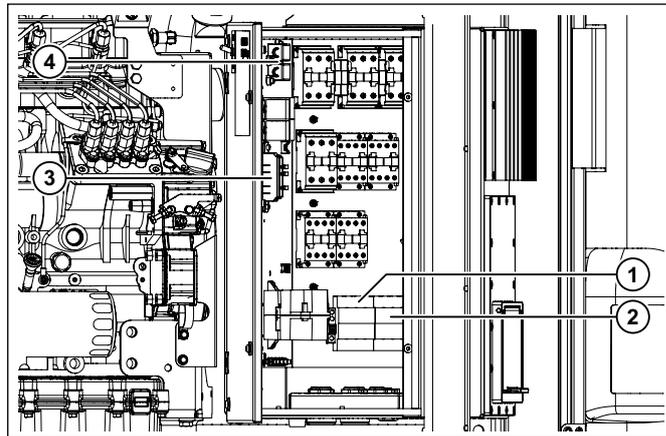


**Фигура 50:** Преглед на предпазителите на S.CU dc90

- 1 стояеми предпазители за вентилатори (10 A)
- 2 стояеми предпазители за отопление (15 A)
- 3 плоски предпазители:  
Управляващи блокове (7,5 A)  
Управляваща верига (20 A)  
Захранване на телематиката, записващото устройство  
за температурата и индикатор за горивото (10 A)
- 4 главни предпазители



Към разпределителната кутия е прикрепена електрическа схема, за да се улесни откриването на неизправности.



**Фигура 51:** Преглед на предпазителите на S.CU d80 и S.CU e80

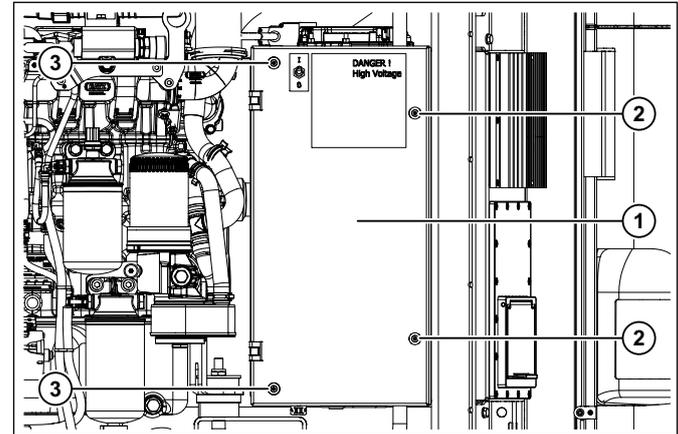
- 1 стояеми предпазители за вентилатори (10 A)
- 2 стояеми предпазители за отопление (15 A)
- 3 плоски предпазители:  
Управляващи блокове (7,5 A)  
Управляваща верига (15 A)  
Захранване на телематиката, записващото устройство  
за температурата и индикатор за горивото (10 A)
- 4 главни предпазители



Към разпределителната кутия е прикрепена електрическа схема, за да се улесни откриването на неизправности.

- [1] Изключете S.CU на панела за управление (бутон ВКЛ./ИЗКЛ.).
- [2] Разединете контакта от електрическата мрежа (важи само при предшестваш електрически режим).
  - ▶ Изключете СЕЕ щепсела и свързващия ePTO кабел.
- [3] Отворете вратите.
- [4] Включете главния превключвател в положение 0.
- [5] Свалете капачиците на акумулатора или на полюсите.
- [6] Разединете отрицателния полюс на акумулатора.
  - ▶ Внимавайте кабелът да не може да докосва полюса на акумулатора.

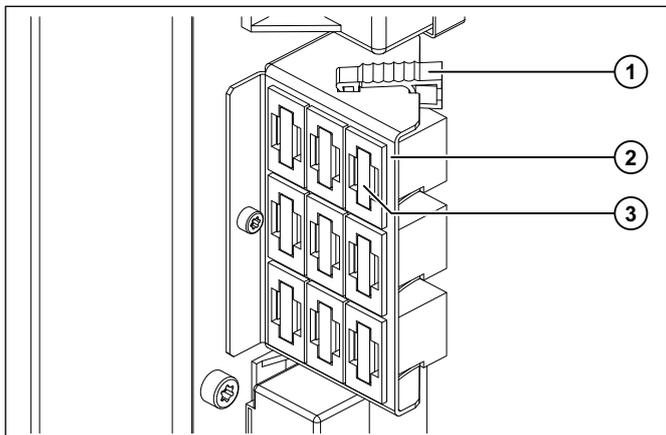
- [7] Отворете вратата на разпределителната кутия.



**Фигура 52:** Отваряне на вратата на разпределителната кутия

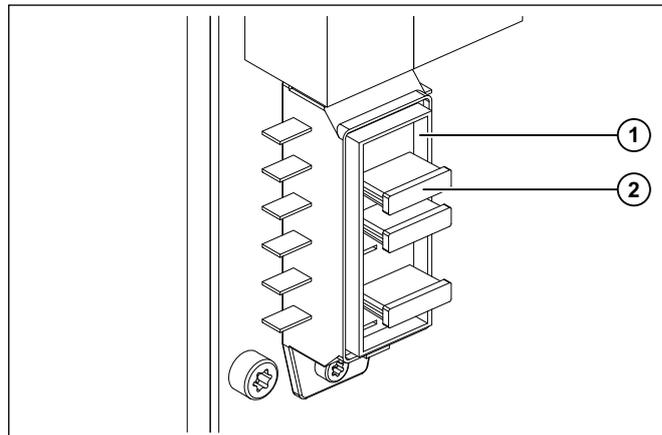
- 1 врата на разпределителната кутия
- 2 винтове за закрепване на вратата на разпределителната кутия
- 3 допълнителни винтове за закрепване на разпределителната кутия MultiTemp

- ▶ Завинтете разпределителната кутия.

**[8]** Проверете и сменете плоските предпазители.

**Фигура 53:** Проверка и смяна на плоски предпазители (S.CU dc90)

- 1 инструмент за предпазители
- 2 гнездо на предпазителя
- 3 плоски предпазители

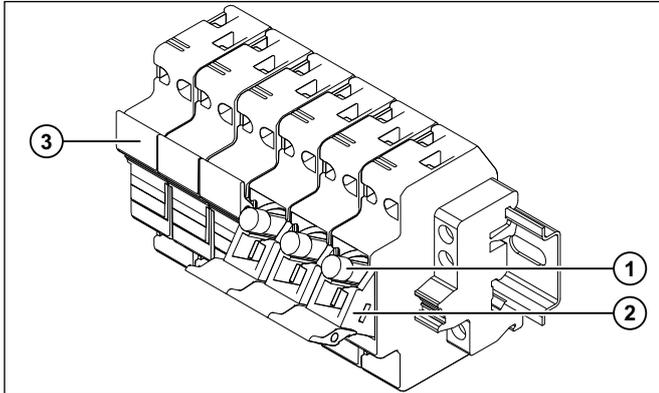


**Фигура 54:** Проверка и смяна на плоските предпазители (S.CU d80 и S.CU e80)

- 1 гнездо на предпазителя
- 2 плоски предпазители

- ▶ Проверете дали стопяемата вложка в плоския предпазител е затворена.
- ▶ Сменете дефектния плосък предпазител. Поставете нов плосък предпазител със същата сила в гнездото на предпазителя.

[9] Проверете и сменете стопяемите предпазители.



**Фигура 55:** Проверка и смяна на стопяемите предпазители

- 1 стопяем предпазител
  - 2 отворен главен предпазител (гнездото на предпазителя е наклонено надолу)
  - 3 главен предпазител затворен
- ▶ Отворете главния предпазител. Дръпнете надолу гнездото на предпазителя.
  - ▶ Проверете дали стопяемият предпазител е в изправност.
  - ▶ Сменете дефектния стопяем предпазител. Поставете нов стопяем предпазител със същата сила в гнездото на предпазителя.
  - ▶ Затворете главния предпазител. Дръпнете гнездото на предпазителя нагоре до фиксиране.
  - ▷ Предпазителите са проверени и при необходимост сменени.

[10] Затворете вратата на разпределителната кутия.

▶ Завинтете разпределителната кутия.

[11] Свържете отрицателния полюс към акумулатора.

[12] Поставете капациите на акумулатора или на полюсите.

[13] Включете главния превключвател в положение 1.

[14] Заклучете вратите.

[15] Свържете контакта с електрическата мрежа (важи само при електрически режим).

▷ S.CU може да се използва.

## 9 Спиране от експлоатация

### 9.1 Временно спиране от експлоатация

[1] Отворете лявата врата.

[2] Включете главния превключвател в положение 0.

⇒ виж *“Фигура 19: Главен превключвател” стр. 42*

- ▷ Системата е изключена и не е в готовност за работа.

За да спрете S.CU от експлоатация за повече от един месец, вземете следните мерки:

- ▶ Редовно извършвайте оглед на външния вид и на състоянието на акумулатора.
  - ▶ Веднъж месечно включвайте дизелов режим на охлаждане (зададена стойност -30 °C) на системата за минимум 15 минути, за да избегнете, респ. да сведете до минимум работите по поддръжката на S.CU.
  - ▶ При спиране от експлоатация за по-дълъг период от време заредете акумулатора с подходящо зарядно устройство.
- ⇒ виж *“8.2.9 Зареждане на акумулатора” стр. 82*
- ▶ Разкачете акумулатора от клемите.
  - ▷ S.CU е временно изведен от експлоатация.

### 9.2 Повторно пускане в експлоатация

При пускане на S.CU в експлоатация след продължително спиране, се уверете, че функционира.

[1] Проверете акумулатора и при необходимост го заредете.

⇒ виж *“8.2.9 Зареждане на акумулатора” стр. 82*

[2] Извършете пускане в експлоатация.

⇒ виж *“5.2 Пускане в експлоатация преди всяка употреба” стр. 38*

- ▷ Повторното пускане в експлоатация е завършено.

### 9.3 Окончателно спиране от експлоатация/ Изхвърляне

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Опасност от нараняване и задушаване от хладилен агент!

За боравене с хладилната система и използвания хладилен агент задължително са необходими специализирани познания. При непрофесионална работа по хладилната система, както и при боравене с хладилния агент съществува опасност от наранявания и задушаване.

- ▶ Изхвърлянето на компоненти на хладилната система, на хладилния агент и на сместа от масло и хладилен агент трябва да се извършва само от компетентен квалифициран персонал в оторизиран специализиран сервис.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Опасност от пожар и експлозия, причинена от хладилен агент!

При течове или неблагоприятни условия съществува опасност от пожар и експлозия на хладилния агент R454A.

- ▶ Изхвърлянето на компоненти на хладилната система, на хладилния агент и на сместа от масло и хладилен агент трябва да се извършва само от компетентен квалифициран персонал в оторизиран специализиран сервис.
- ▶ Избягвайте източници на запалване (топлина, горещи повърхности, искри, пушене и открити пламъци).

#### ВНИМАНИЕ

##### Екологични щети поради неправилно изхвърляне!

S.CU съдържа експлоатационни материали и електрически компоненти, които трябва да се изхвърлят разделно. Неправилно изхвърляне може да увреди околната среда. Експлоатационните материали могат да замърсят подпочвените води. Акумулаторите могат да навредят на околната среда.

- ▶ Възложете правилното изхвърляне на специализирана фирма.
- ▶ Изхвърляйте всички експлоатационни материали и излезли от употреба акумулатори според правилата.
- ▶ Спазвайте националните и локалните разпоредби за изхвърляне.

Използването на различни експлоатационни материали представлява риск за околната среда. При работи по текущия ремонт или след окончателното спиране от експлоатация експлоатационните материали и компонентите на S.CU трябва да се изхвърлят.

- ▶ При изхвърлянето спазвайте специфичните за съответната страна законови изисквания.
- ▶ Събирайте експлоатационните материали в подходящи контейнери.
- ▶ Изхвърляйте използваните филтърни вложки (горивен филтър, маслен филтър, филтър за хладилен агент) като специални отпадъци в зависимост от филтрираното вещество.
- ▶ Предавайте излезлите от употреба акумулатори на местното предприятие за управление на отпадъци.

Използваният хладилен агент не вреди на озоновия слой, но въздейства върху климата. Затова той не трябва да попада в атмосферата. Използваното хладилно масло съдържа компоненти на хладилния агент.

▶ Спазвайте указанията за безопасност при боравене с хладилния агент.

⇒ виж *“2.11 Боравене с хладилен агент” стр. 20*

▶ При боравене с хладилни агенти вземете под внимание актуалния информационен лист за безопасност.

⇒ виж *“1.5 Приложими документи” стр. 10*

▶ Извършвайте изхвърлянето в съответствие с Регламент (ЕС) 2024/573 за флуорсъдържащите парникови газове.

▶ За изтеглено хладилно масло или изтеглен хладилен агент използвайте подходящите за тях контейнери.

▶ Предавайте контейнерите на съответните специализирани предприятия за управление на отпадъци.

## 10 Резервни части и обслужване на клиенти

### 10.1 Резервни части

Оригинални резервни части се подлагат редовно на специални тестове за безопасност и функциониране. При използването на оригинални резервни части безопасността на движение и експлоатация са гарантирани и разрешителното за експлоатация не губи валидността си.

- ▶ Използвайте само оригинални резервни части на Schmitz Cargobull.
  - ▶ За поръчката на резервни части подгответе информацията, посочена на фабричните табелки.
- ⇒ *виж "1.2 Идентификация на продукта и фабрични табелки" стр. 6*

Можете да поръчате резервните части при нас на адрес:

Cargobull Parts & Services GmbH  
Ersatzteil-Center  
Siemensstraße 49  
48341 Altenberge

Тел.: +49 (0) 2558 / 81-2999

Имейл адрес: Ersatzteil-Center@cargobull.com

Интернет: [www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)

или се обърнете към някой от нашите упълномощени сервизни партньори.

### 10.2 Обслужване на клиенти и сервиз

В случай на авария на пътя се свържете с Cargobull Euroservice на телефони:

00800-24CARGOBULL

или

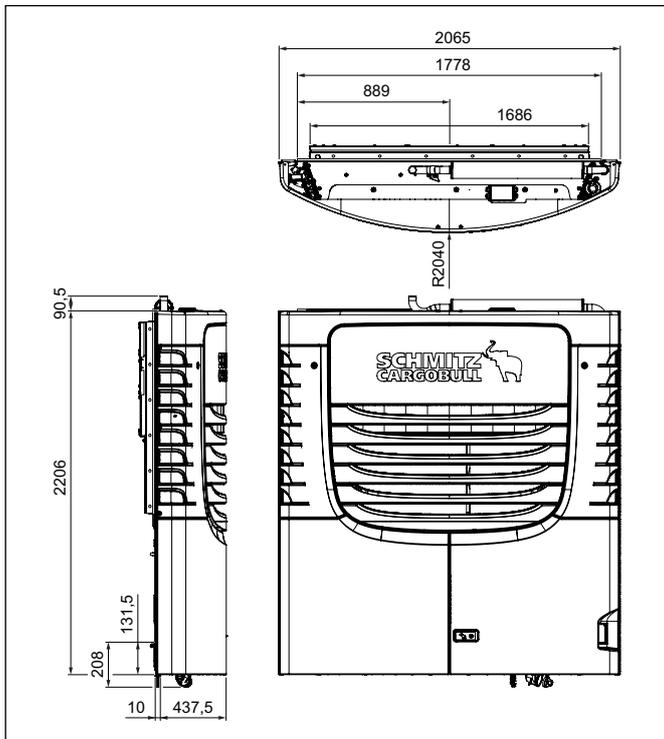
00800-24227462855

или

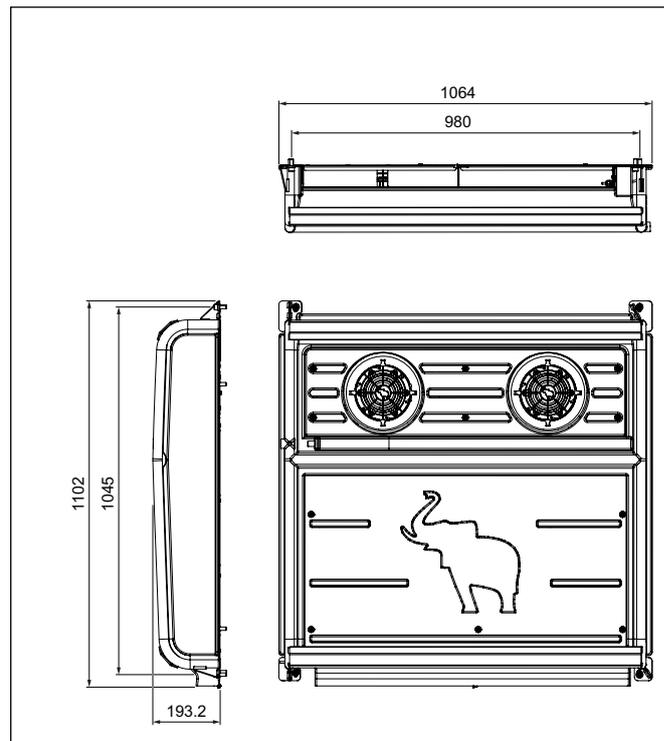
Тел.: +49(0)2558/815511

## 11 Технически данни

### 11.1 Размери



Фигура 56: Външни размери на S.CU



Фигура 57: Външни размери на допълнителния изпарител, монтиран на тавана

## 11.2 Преглед на данните

Ниво на звукова мощност $L_{WA}$	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)
Хладилен агент	Вижте използвания хладилен агент от фабричната табелка. (⇒ виж "1.2.1 Фабрична табелка на хладилния агрегат за полуремаркета (S.CU)" стр. 7)
Количество хладилен агент	S.CU d80 = 5 kg S.CU dc90 = 5 kg (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 7 kg (MultiTemp) S.CU e80 = 5 kg
макс. налягане ВН/НН	32/19 bar
Управляващо напрежение	12 V DC
Мрежово напрежение/ честота/входен предпазител	400 V/50 Hz/32 A
допустим акумулатор	12 V 100 Ah 830 A <b>Съблюдавайте размерите:</b> Дължина: 353 mm Ширина: 175 mm Височина: 190 mm (вкл. полюса)
Общо тегло	S.CU d80 = 802 kg S.CU dc90 = 820 kg (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 833 kg (MultiTemp) (MultiTemp. 2 камери) S.CU e80 = 570 kg

## 11.3 Данни на двигателя

Производител/тип	Perkins/404D-22 (S.CU d80)
Тип	четиритактов дизелов двигател с водно охлаждане, четири цилиндъра в един ред
отвор и ход	84,0 x 100,0 mm
Обем на двигателя	2,2 l
Мощност	18,4 kW при 1500 об/мин
Смукателна система	самозасмукваща (смукателен двигател)
Впръскване	индиректно
Количество моторно масло	14,5 l
Количество охлаждаща течност в цялата система	6,4 l
Размери (ДхВхШ)	946x513x854 mm
Общо тегло	218 kg

Производител/тип	Hatz/4H50N (S.CU dc90)
Тип	четиритактов дизелов двигател с водно охлаждане, четири цилиндъра в един ред
отвор и ход	84,0 x 88,0 mm
Обем на двигателя	1,952 l
Мощност	18,9 kW при 1800 об/мин
Смукателна система	Директно впръскване
Впръскване	директно (1800 bar)
Количество моторно масло	9,0 l
Количество охлаждаща течност в цялата система	4,7 l
Размери (ДхВхШ)	751x650x613 mm
Общо тегло	160 kg

## 11.4 Експлоатационни материали

### 11.4.1 Дизелово гориво

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Опасност от пожар, причинена от експлоатационни материали!

Изтичащи газове или течности могат да се запалят. Горивото или хладилният агент са труднозапалими.

- ▶ Избягвайте пушене, боравене с открит огън и искрене.

#### ВНИМАНИЕ

##### Материални щети поради неправилно гориво!

Експлоатацията с неправилно гориво може да доведе до тежка повреда на двигателя.

- ▶ Използвайте предпочитаното гориво.
- ▶ Избягвайте използване на биогорива.

Дизеловите двигатели могат да работят с различни горива. Горивата се различават по качество и влияят върху разхода на гориво и износването. Горивата се разделят на четири общи групи:

Група гориво	Класификация	Обяснение
Група 1	Предпочитани горива	Максимална мощност и пълен експлоатационен живот на дизеловия двигател.
Група 2	Допустими горива	Тези горива могат евентуално да намалят мощността и експлоатационния живот на дизеловия двигател.

Група гориво	Класификация	Обяснение
Група 3	Биодизел	Съществуват различни варианти на биодизеловите горива. Биодизелът намалява мощността и експлоатационния живот на дизеловия двигател. Възможни са повреди в горивната система.
Специалн и горива	Гориво за използване при ниски температури на околната среда	Дизелово гориво, в което са примесени добавки, намаляващи флокулацията при по-ниски температури.

- ▶ Използвайте възможно най-добрата група горива.
- ▶ Използвайте само горива, които съответстват на спецификациите на Schmitz Cargobull.
- ▶ В зависимост от региона използвайте гориво с ниско съдържание на сяра.

Регион	Изисквания към горивата от 2010 г.
ЕРА (държави от ЕС и АКЪ = група на държавите от Африка, Карибите и Тихоокеанския басейн)	Изключително ниско съдържание на сяра макс. 15 ppm
ЕС	Изпълнение 404D-22 изключително ниско съдържание на сяра макс. 10 ppm за мощности под или до 37 kW
Региони без разпоредби за отработените газове	Ограничения за сярата под 4000 ppm

Ако е налично само гориво с високо съдържание на сяра, в дизеловия двигател трябва да се използва моторно масло с високо алкално съдържание, респ. интервалът за смяна на маслото трябва да се съкрати.

▶ Ако имате въпроси, се обърнете към Schmitz Cargobull.

⇒ виж "10.2 Обслужване на клиенти и сервиз" стр. 97

### Група 1: Предпочитани горива

Горивата със спецификациите на тази група се считат за преференциално одобрени:

- EN 590 DERV категория А, В, С, Е, F, клас 0, 1, 2, 3 и 4
- ASTM D975, кат. 2D S15 и кат. 2D S500
- JIS K2204 категории 1, 2, 3 и специална категория 3  
Горивата от тази категория трябва да отговарят на минималните изисквания за смазочни свойства.
- BS2869 клас А2 – червено дизелово гориво за употреба извън обществени пътища

### Група 2: Допустими горива

Горивата със спецификациите на тази група се считат за одобрени, при условие че са смесени с подходяща добавка за гориво. Тези горива могат да окажат неблагоприятно въздействие върху експлоатационния живот и мощността на дизеловия двигател.

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



JP7 и NATO F63 могат да се използват само ако съдържанието на сяра отговаря на изброените изисквания.

---

### Група 3: Биодизел

Биодизелът е гориво, което се получава от различни суровини. Използваната суровина може да се отрази на качеството на горивото. Наред с останалото се повлияват течливостта на горивото при ниски температури и устойчивостта на окисляване. По този начин мощността намалява и износването на дизеловия двигател се увеличава.

▶ Избягвайте използване на биогорива.

### Специални горива: Гориво за използване при ниски температури на околната среда

Европейският стандарт EN 590 съдържа изисквания, свързани с атмосферните условия и редица опции. Валидността на опциите може да е различна за всяка държава. Съществуват пет класа, предназначени за арктически климат и изключително ниски температури на околната среда през зимата: 0, 1, 2, 3 и 4.

Горивото съгласно EN 590 клас 4 може да се използва при ниски околни температури до -44 °C. В Европейския стандарт EN 590 се съдържа подробен списък на физическите свойства на горивото.

Горивото, което обикновено се използва в САЩ в съответствие с ASTM D975 1-D, може да се използва при ниски температури до -18 °C.

При изключително ниски температури на околната среда могат да се използват и изброените по-нататък горива. Тези горива са проектирани така, че да могат се използват при експлоатационни температури до -54 °C.

Спецификация	Клас
US-III.-5624U	JP-5
US-III.-83133E	JP-8
ASTM D1655	Jet-A-1



Тези горива могат да се използват, ако са смесени с подходяща добавка за гориво и съответстват на минималните изисквания.

### 11.4.2 Моторно масло

#### ВНИМАНИЕ

#### Материални щети поради грешно моторно масло!

Експлоатацията с грешно моторно масло може да доведе до тежка повреда на двигателя.

- ▶ Използвайте масла с предпочитаната спецификация.
- ▶ Вземете под внимание степента на вискозитет на маслото.
- ▶ Избягвайте използване на добавки за масла.

- ▶ Използвайте само моторни масла със следната спецификация. (препоръка на производителя):

- Shell Rimula R6 LM 10W-40
- Aral Mega Turboral LA 10W-40

- EMA-DHD-1 универсално масло (предпочитано)
- API, CH-4, CI-4 универсално масло (предпочитано)
- ACEAE5

- ▶ Вземете под внимание вискозитета на маслото.

Правилната степен на вискозитета (по SAE) се определя чрез най-ниската температура на околната среда, при която трябва да се стартира студеният дизелов двигател, и най-високата температура на околната среда по време на работа на двигателя.

В следващата таблица са представени степента на вискозитета и температурите на околната среда.

Вискозитет	Температура на околната среда	
	мин.	макс.
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

Синтетично моторно масло може да се използва, ако то отговаря на посочените горе спецификации и вискозитет.

- ▶ Избягвайте използване на добавки за масла.

Интервали на смяна на маслото от 3000 експлоатационни часа са възможни само при използването на следните масла:

Hatz/4H50N (обикновено напълно синтетично масло за дизелови двигатели):

- ACEA E6, E7 или E9
- ACEA C1, C2, C3 или C4
- API CK-4, CJ-4 или 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
- ▶ За друго масло се консултирайте със сервиза на Schmitz Cargobull.

⇒ *виж "10.2 Обслужване на клиенти и сервиз" стр. 97*

### 11.4.3 Охлаждаща течност

#### **ВНИМАНИЕ**

#### **Материални щети поради неправилна охлаждаща течност!**

Експлоатацията с неправилна охлаждаща течност може да повреди охладителната система и да доведе до тежка повреда на двигателя.

- ▶ Използвайте охлаждаща течност с предпочитаната спецификация.
- ▶ Вземете под внимание съдържанието на антифриз.

Качеството на охлаждащата течност е точно толкова важно, колкото и качеството на горивото и на моторното масло.

- ▶ Използвайте охлаждаща течност за дългосрочна употреба Perkins, респ. охлаждаща течност Hatz H50 или обикновен антифриз HD, съответстващ на спецификациите по ASTM D4985.
- ▶ Избягвайте използване на охлаждаща течност, която съответства само на спецификацията ASTM D3306.
- ▶ Използвайте смес, която осигурява защита при най-ниските очаквани околни температури.

Обикновено охлаждащите течности се състоят от три съставни части:

- вода,
- добавка за охлаждаща течност и
- гликол.

## Вода

Водата в охладителната система служи за пренос на топлина.

- ▶ Използвайте дестилирана или изцяло обезсолена вода.
- ▶ Спазвайте граничните стойности за водата:

Дял/характеристика	горна гранична стойност (Perkins)
Хлор (Cl)	40 mg/l
Сульфат (SO <sub>4</sub> )	100 mg/l
Обща твърдост	170 mg/l
Общо количество на веществото	340 mg/l
pH-стойност	5,5 до 9,0

Дял/характеристика	горна гранична стойност (Hatz)
Хлор (Cl)	100 ppm
Сульфат (SO <sub>4</sub> )	100 ppm
Обща твърдост	20°dGH
Обща твърдост	3,6 mmol/l

## Добавка за охлаждаща течност

Добавките за охлаждаща течност (Supplemental Coolant Additives = SCA) предпазват металните повърхности на охладителните системи, заредени с антифриз за тежки експлоатационни условия (HD). Недостатъчната концентрация или липсата на добавка води до:

- корозия,
  - образуване на минерални наслоявания и
  - образуване на пяна.
- ▶ При употреба на антифриз HD използвайте добавка за охлаждаща течност.
  - ▶ Избягвайте добавки за охлаждаща течност при употреба на охлаждаща течност за дългосрочна употреба (Extended Life Coolant = ELC).

## Гликол

Гликолът в охлаждащата течност предпазва от:

- кипене,
  - замръзване и
  - кавитация на водната помпа.
- ▶ Използвайте смес от равни части вода и гликол (1:1).
  - ▶ Вземете предвид следната информация:



Сместа 1:1 предлага оптималната ефективност като антифриз за тежки експлоатационни условия (HD). Ако е необходим по-добър антифриз, съотношението на водата към гликола може да се промени на 1:2.



Чистият 100% гликол замръзва при температура от -23 °C и не е допустим.



При повечето обикновени видове антифриз се използва етиленгликол. Може да се използва и пропиленгликол. При смесване с равни части вода етиленгликолът и пропиленгликолът предлагат сходна защита от кипене и замръзване.

Етиленгликол:

50% концентрация = защита от замръзване до -36 °C

60% концентрация = защита от замръзване до -51 °C

Пропиленгликол:

50% концентрация = защита от замръзване до -29 °C



Поради намалената топлоотвеждаща способност на пропиленгликола, той не трябва да се използва в концентрации с над 50% гликол. При работа при температури на околната среда, за които е необходима допълнителна защита от кипене и замръзване, трябва да се използва етиленгликол.

## 11.5 Хладилен агент



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност от пожар, причинена от хладилен агент!

Изтичащи газове или течности могат да се запалят. Използваните хладилни агенти се различават по горимост.

R452A: Клас на безопасност A1, негорим

R454A: Клас на безопасност A2L, труднозапалим

- ▶ Използвайте хладилен агент съгласно фабричната табелка.
- ▶ Вземете под внимание актуалния информационен лист за безопасност.
- ▶ Избягвайте пушене, боравене с открит огън и искрене.

### ВНИМАНИЕ

#### Материални щети поради неправилен хладилен агент!

Експлоатацията с неправилен хладилен агент може да повреди хладилната система.

- ▶ Използвайте само указания на фабричната табелка хладилен агент.
- ▶ Не смесвайте хладилни агенти.

### ВНИМАНИЕ

#### Материални щети от добавки!

Експлоатацията с добавки може да повреди хладилната система.

- ▶ Използвайте хладилни агенти без добавки в съответствие с фабричната табелка.

Хладилната машина на S.CU е напълнена с хладилен агент R452A или R454A.

- ▶ Спазвайте указанията за използвания хладилен агент на фабричната табелка.
- ⇒ *виж "1.2.1 Фабрична табелка на хладилния агрегат за полуремаркета (S.CU)" стр. 7*
- ▶ Използвайте само посочения хладилен агент.
- ▶ Не смесвайте хладилни агенти.
- ▶ Не използвайте добавки.



Използването на добавки като ФЛУОРЕСЦЕНТ води до отпадането на гаранцията.

Свойство	Хладилен агент R452A	Хладилен агент R454A
Цвят	прозрачен, безцветен	прозрачен, безцветен
Мирис	слаб, на етер	леко на етер
Точка на кипене при нормално налягане (1,013 bar)	-47°C	-48,3°C
Запалимост	незапалим	запалим

### 11.5.1 Хладилен агент R452A

⇒ *виж информационния лист за безопасност: гл. 2.2 Елементи на етикета*

Етикет (РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 1272/2008)

Пиктограми за опасност		
Сигнална дума	Внимание	
Предупреждения за опасност	H280	Съдържа газ под налягане; при загряване може да експлодира
Указания за безопасност	<b>Съхранение:</b> P410 + P403	Пазете от слънчева светлина. Съхранявайте на добре проветриво място.

### Допълнителен етикет

Съдържа флуорсъдържащи парникови газове (HFKW-125, HFKW-1234yf, HFKW-32)

## 11.5.2 Хладилен агент R454A

⇒ *виж информационния лист за безопасност: гл. 2.2 Елементи на етикета*

Етикет (РЕГЛАМЕНТ (ЕС) № 1272/2008)

Пиктограми за опасност		
Сигнална дума	Опасност	
Предупреждения за опасност	H221 H280	Запалим газ. Съдържа газ под налягане; при загаряване може да експлодира
Указания за безопасност	<b>Превенция:</b> P210	Дръжте далече от топлина, горещи повърхности, искри, открити пламъци и други източници на запалване. Не пушете.
	<b>Реакция:</b> P377  P381	Запалване на изтичащ газ: Не гасете, докато течът не може да бъде отстранен безопасно. При теч отдалечете всички източници на запалване.
	<b>Съхранение:</b> P410 + P403	Пазете от слънчева светлина. Съхранявайте на добре проветриво място.

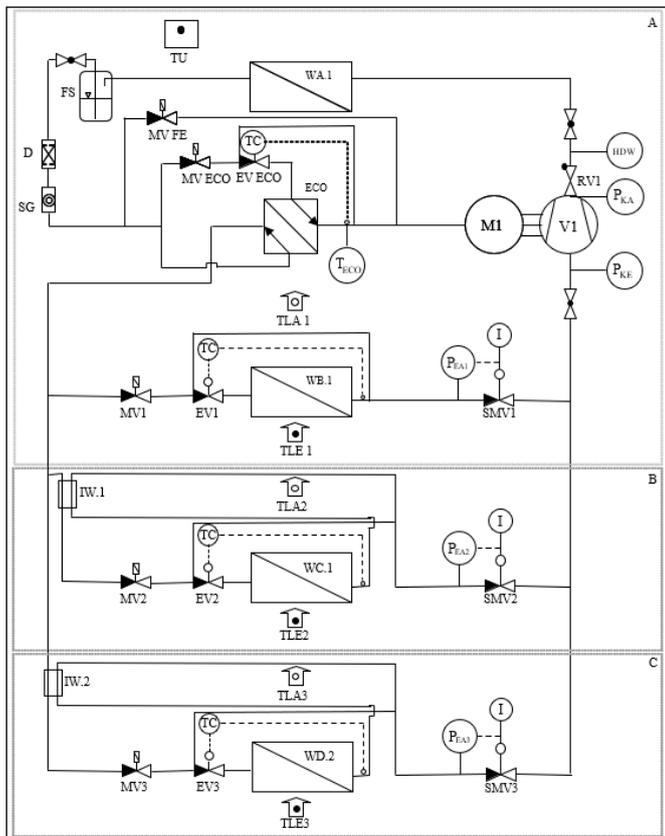
**Допълнителен етикет**

Съдържа флуорсъдържащи парникови газове. (HFKW-32)

**11.6 Изисквания към ePTO интерфейса**

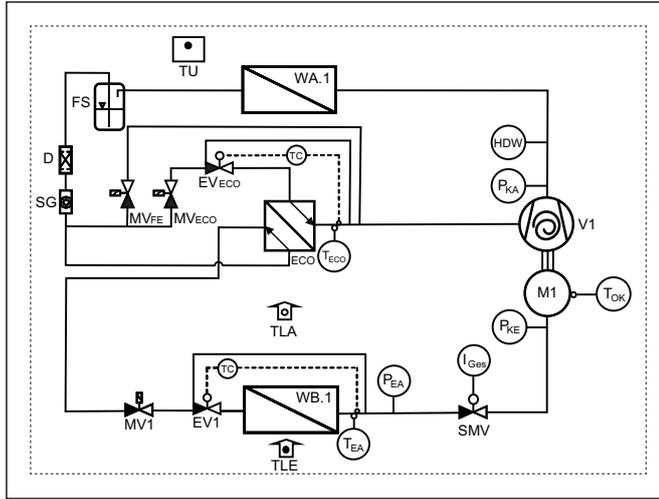
Електрозахранване чрез ePTO интерфейс	400 V AC/32 A/50 Hz
Макс. пълна мощност	22 kVA
Макс. полезна мощност	22 kW
Cos(phi)	0,76-0,99
Диапазон на напрежение	360 – 48 V
Честотен обхват	46 – 65 Hz
Макс. пусков ток (продължителност)	< 120 A (250 ms)
Макс. постоянен ток	32 A
Неутрален проводник	да
Щепсел на влекача	⇒ <i>Ръководство за експлоатация на влекача</i>
Щепсел на S.CU	Harting Han M & HMC
Електрическа изолация	Галванично разделяне
Филтър	Синусов филтър за всички полюси от страна на ePTO изхода

## 11.7 Схема на студения поток



Фигура 58: Схема на студения поток (S.CU dc90)

- |      |   |
|------|---|
| A    | Уред на челния панел                                |
| B    | Допълнителен изпарител на тавана 1                  |
| C    | Допълнителен изпарител на тавана 2                  |
| D    | Изсушител   |
| SG   | Наблюдателно прозорче                               |
| FS   | Колектор за охладителна течност                     |
| WA.1 | Кондензатор   |
| WB.1 | Изпарител   |
| WC.1 | Допълнителен изпарител 1                            |
| WD.1 | Допълнителен изпарител 2                            |
| EVx  | Експанзионен вентил на изпарителя                   |
| MVx  | Магнитни вентили                                    |
| PEAx | Сензор за ниско налягане на изпарителя              |
| PKA  | Сензор за високо налягане                           |
| PKE  | Сензор за ниско налягане                            |
| HDW  | Реле за високо налягане                             |
| RV1  | Възвратен вентил                                    |
| V1   | Компресор   |
| M1   | Двигател на компресора                              |
| SMVx | Регулатор на налягането на засмукване               |
| TLAx | Сензор за изтичане на въздух от изпарителя          |
| TLEx | Сензор за входящ въздух в изпарителя                |
| TU   | Сензор за околния въздух                            |
| IW.x | Рекуператори  |
| ECO  | Икономайзер   |
| TECO | Температурен сензор междинно впръскване/икономайзер |



Фигура 59: Схема на студения поток (S.CU d80 и S.CU e80)

D	Изушител на филтъра
SG	Наблюдателно прозорче
FS	Колектор за охладителна течност
WA.1	Кондензатор
WB.1	Изпарител
EVx	Експанзионен вентил на изпарителя
MVx	Магнитни вентили
M1	Двигател на компресора
V1	Компресор
SMV	Регулатор на налягането на засмукване
TLE	Сензор за входящ въздух в изпарителя
TLA	Сензор за изтичане на въздух от изпарителя
TU	Сензор за околния въздух
ECO	Икономайзер
PEA	Сензор за ниско налягане на изпарителя
PKE	Сензор за ниско налягане
PKA	Сензор за високо налягане
HDW	Реле за високо налягане
TECO	Температурен сензор междинно впръскване/икономайзер
TOK	Температурен сензор за повърхността на компресора
TEA	Термодатчик на изхода на изпарителя

## 12 Съдържание, сортирано по азбучен ред

Акумулатор при ниски температури на околната среда . . .	44	Зареждане на акумулатора . . . . .	82
Аларма . . . . .	51	Защитни приспособления . . . . .	14
Боравене с експлоатационни материали . . . . .	22	Идентификация на продукта и фабрични табелки . . . . .	6
Боравене с хладилен агент . . . . .	20	Избор . . . . .	50
Бутон на камерата: Стартиране на камерата на хладилната машина . . . . .	47	Избор на меню . . . . .	53
Бутони за управление . . . . .	46	Извършване на оглед . . . . .	81
Бутони за управление и индикатори . . . . .	33	Изисквания към ePTO интерфейса . . . . .	107
Валидност на ръководството за експлоатация . . . . .	6	Изображение и структура на предупрежденията . . . . .	11
Включване и изключване на S.CU и управлението . . . . .	60	Използване на опцията ePTO ready . . . . .	44
Включване и изключване на главния превключвател . . . . .	41	Използвани изображения . . . . .	9
Включване и изключване на готовността на S.CU . . . . .	47	Използвани символи . . . . .	9
Временно спиране от експлоатация . . . . .	94	Източване на водата и утайката от горивния резервоар . . . . .	80
Гаранция и отговорност за дефекти . . . . .	10	Какво трябва да се вземе предвид при аварийна ситуация? . . . . .	24
Гориво при ниски температури на околната среда . . . . .	43	Квалификация на персонала . . . . .	13
Грижи и почистване . . . . .	69	Конструктивни групи . . . . .	27
Данни на двигателя . . . . .	99	Меню . . . . .	49
Декларация за съответствие . . . . .	12	Монтаж . . . . .	37
Диагностика сензор . . . . .	58	Моторно масло . . . . .	102
Диагностика сензор/съобщения . . . . .	58	Моторно масло при ниски температури на околната среда . . . . .	43
Диагностични съобщения (памет за грешки) . . . . .	60	Настройване на езика . . . . .	49
Дизелово гориво . . . . .	100	Настройка на единици . . . . .	49
Дисплей . . . . .	45	Настройки в ниво на менюто 1 - меню на S.CU . . . . .	54
Допълване на моторно масло . . . . .	77	Настройки/Индикации . . . . .	53
Допълване на охлаждаща течност . . . . .	79	Настройки/Индикации в ниво на менюто 2 - меню на S.CU . . . . .	57
Експлоатационни граници/защита от замръзване . . . . .	19	Обслужване на клиенти и сервиз . . . . .	97
Експлоатационни материали . . . . .	100	Оглед . . . . .	39
Експлоатация при ниски температури на околната среда . . . . .	43	Окончателно спиране от експлоатация/Изхвърляне . . . . .	95
За Вашата безопасност . . . . .	11	Опасни зони . . . . .	14
		Оператор . . . . .	13
		Основни елементи на панела за управление . . . . .	45
		Основни конструктивни групи . . . . .	25

Основни указания за безопасност . . . . .	16	Работни състояния с неактивна хладилна машина . . . . .	35
Охлаждаща течност . . . . .	103	Размери . . . . .	98
Охлаждаща течност при ниски температури на околната среда . . . . .	44	Размразяване (Defrost) . . . . .	51
План за поддръжка . . . . .	73	Резервни части . . . . .	97
Повторно пускане в експлоатация . . . . .	94	Резервни части и обслужване на клиенти . . . . .	97
Поддръжка . . . . .	73	Сериен номер на дизеловия двигател . . . . .	9
Поддръжка и почистване на ePTO интерфейса . . . . .	71	Смяна на акумулатора . . . . .	88
Поддържане в изправност . . . . .	69	Специализиран персонал . . . . .	14
Потвърждаване/ОК . . . . .	50	Спиране от експлоатация . . . . .	94
Почистване на вътрешността . . . . .	72	Стартиране на дизелов режим . . . . .	61
Почистване на кондензатора . . . . .	71	Стартиране на дизеловия двигател с външна помощ . . . . .	85
Почистване на машинното отделение . . . . .	70	Стартиране на електрически режим – вход CEE контакт . . . . .	61
Почистване отвън . . . . .	70	Стартиране на електрически режим – вход ePTO контакт . . . . .	63
Превключване дизел/електричество . . . . .	50	Стартиране на работата на S.CU . . . . .	61
Преглед на данните . . . . .	99	Стартиране на режима на рецикулация . . . . .	67
Преглед на машината . . . . .	25	Степенуване на опасността на предупрежденията . . . . .	11
Привеждане в изправност . . . . .	87	Схема на студения поток . . . . .	108
Приложими документи . . . . .	10	Съдържание, сортирано по азбучен ред . . . . .	110
Проверка и зареждане на гориво . . . . .	40	Съхранение . . . . .	37
Проверка и смяна на предпазители . . . . .	89	Съхраняване на документацията . . . . .	10
Проверка на дренажа за водата от размразяването . . . . .	81	Технически данни . . . . .	98
Проверка на нивото на моторното масло . . . . .	76	Транспортен персонал . . . . .	13
Проверка на нивото на охлаждащата течност . . . . .	78	Транспортиране . . . . .	37
Процедура за настройка . . . . .	52	Транспортиране, съхранение, монтаж . . . . .	37
Пускане в експлоатация . . . . .	38	Търсене на грешки при неизправности . . . . .	68
Пускане в експлоатация преди всяка употреба . . . . .	38	Указания към ръководството за експлоатация . . . . .	6
Първоначално пускане в експлоатация . . . . .	38	Указателни, предупредителни и задължителни табели . . . . .	15
Работни режими . . . . .	52	Употреба по предназначение . . . . .	12
Работни режими/настройки . . . . .	34	Управление . . . . .	45
Работни състояния . . . . .	35	Устройство . . . . .	25
Работни състояния с активна хладилна машина . . . . .	35		

---

Фабрична табелка на компресора . . . . .	8
Фабрична табелка на хладилния агрегат за полуремаркета (S.CU) . . . . .	7
Функция . . . . .	32
Функция на бутоните за управление/алармен светодиод . .	47
Хладилен агент . . . . .	105
Хладилен агент R452A . . . . .	106
Хладилен агент R454A . . . . .	107



The Trailer Company.



The Trailer Company.



Научете повече на адрес:  
[www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)



Schmitz Cargobull AG · Bahnhofstraße 22 · D-48612 Horstmar · Телефон +49 2558 81-0 · Телефакс +49 2558 81-500 · [www.cargobull.com](http://www.cargobull.com)