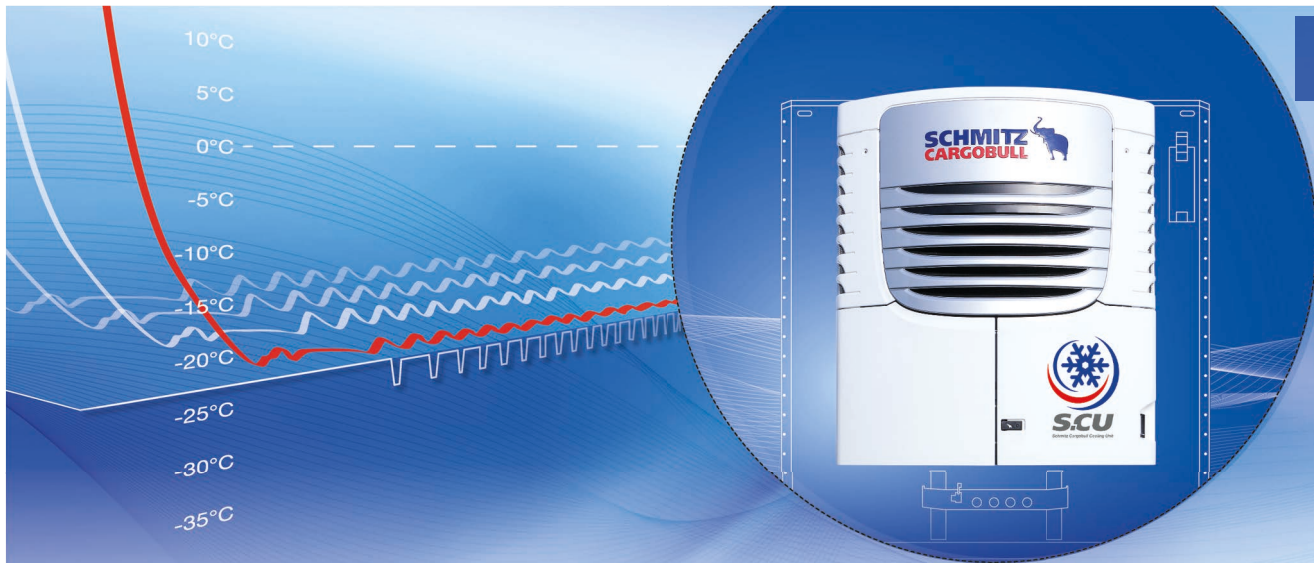




Настанова щодо експлуатування

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

Версія 5.00

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

ВИХІДНІ ДАНІ

Schmitz Cargobull AG

Bahnhofstraße 22

D — 48612 Horstmar

Телефон +49 2558 81-0

Факс +49 2558 81-500

www.cargobull.com

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

Ця настанова захищена авторським правом. Усі інші права збережені.

Тиражування та переклад цієї настанови, навіть у скороченому вигляді, допускаються лише з дозволу компанії Schmitz Cargobull AG/Cargobull Cool.

Будь-які порушення зобов'язують до відшкодування збитків та можуть мати кримінальні наслідки.

Залишаємо за собою право на надання інформації щодо номінальних умов, внесення технічних змін, удосконалення та можливі помилки.

Ця настанова —оригінальний документ, складений німецькою мовою.

Станом на: 10/2025

Оригінальна настанова німецькою мовою

Зміст

1 Вказівки щодо настанови щодо експлуатування 6

1.1	Область дії настанови щодо експлуатування	6
1.2	Ідентифікація виробу та заводські таблички ..	6
1.2.1	Заводська табличка — холодильна установка для напівпричепів (S.CU)	7
1.2.2	Заводська табличка — компресор	8
1.2.3	Серійний номер — дизельний двигун	9
1.3	Використані символи	9
1.4	Використані зображення	9
1.5	Супутні документи	10
1.6	Зберігання документів	10
1.7	Гарантія та відповідальність	10

2 Стосовно безпеки..... 11

2.1	Зображення та структура попереджувальних вказівок	11
2.2	Класифікація небезпек у попереджувальних вказівках	11
2.3	Використання за призначенням	12
2.4	Декларація про відповідність стандартам ..	12
2.5	Кваліфікація персоналу	13
2.5.1	Власник	13
2.5.2	Водійський персонал	13
2.5.3	Кваліфікований персонал	14
2.6	Небезпечні зони	14

2.7	Захисні пристрої	14
2.8	Вказівні, попереджувальні та наказові таблички	15
2.9	Основні вказівки з безпеки	16
2.10	Межі робочого діапазону/захист від замерзання	19
2.11	Поводження з холодоагентом	20
2.12	Поводження з пально-мастильними матеріалами	22
2.13	Що слід врахувати в аварійній ситуації? ..	24

3 Огляд машини..... 25

3.1	Будова	25
3.1.1	Основні вузли	25
3.1.2	Вузли	27
3.2	Функція	32
3.3	Органи керування та індикації	33
3.4	Режими/налаштування	34
3.5	Робочі стани	35
3.5.1	Робочі стани у разі деактивації холодильної машини	35
3.5.2	Робочі стани у разі активації холодильної машини	35

4 Транспортування, зберігання, монтаж 37

4.1	Транспортування	37
4.2	Зберігання	37
4.3	Монтаж	37

5 Введення в експлуатацію 38

5.1	Початкове введення в експлуатацію	38
5.2	Введення в експлуатацію перед кожним використанням	38
5.3	Візуальний контроль	39
5.4	Перевірка та заправка пального	40
5.5	Увімкнення та вимкнення головного вимикача	41
5.6	Експлуатація за низьких температур навколишнього середовища	43
5.6.1	Пальне за низьких температур навколишнього середовища	43
5.6.2	Моторна олива за низьких температур навколишнього середовища	43
5.6.3	Охолоджувальна рідина за низьких температур навколишнього середовища	44
5.6.4	Акумулятор за низьких температур навколишнього середовища	44
5.7	Використання опції ePTO ready	44

6 Керування 45

6.1	Основні елементи блока керування	45
6.2	Дисплей	45
6.3	Кнопки керування	46
6.4	Функції кнопок керування/світлодіод аварійної сигналізації	47
6.4.1	Готовність S.CU до увімкнення та вимкнення	47
6.4.2	Кнопка «Камера»: запустити камеру холодильної машини	47

6.4.3	Налаштування мови	49
6.4.4	Налаштування одиниць	49
6.4.5	Меню	49
6.4.6	Перемикання дизельний/електричний	50
6.4.7	Вибір	50
6.4.8	Підтвердження/ОК	50
6.4.9	Розморожування (Defrost)	51
6.4.10	Аварійний сигнал	51
6.5	Режими	52
6.6	Процес налаштування	52
6.7	Налаштування/індикація	53
6.7.1	Вибір меню	53
6.7.2	Налаштування рівня меню 1 — меню S.CU	54
6.7.3	Налаштування/індикація рівня меню 2 — меню S.CU	57
6.8	Діагностика датчиків/повідомлення	58
6.8.1	Діагностика датчиків	58
6.8.2	Діагностика повідомлень (накопичувач помилок)	60
6.9	Увімкнення та вимкнення S.CU та системи керування	60
6.10	Початок роботи S.CU	61
6.10.1	Запуск дизельного режиму	61
6.10.2	Електричний режим — запуск входу розетки СЕЕ	61
6.10.3	Електричний режим — запуск входу розетки ePTO	63
6.10.4	Запуск режиму рециркуляції	67

7 Пошук помилок у разі несправностей68

8 Підтримання у справному стані. . . . 69

8.1	Догляд та очищення.	69
8.1.1	Зовнішнє очищення.	70
8.1.2	Очищення машинного відділення.	70
8.1.3	Очищення конденсатора.	71
8.1.4	Догляд та очищення інтерфейсу ePTO.	71
8.1.5	Очищення внутрішнього простору.	72
8.2	Технічне обслуговування.	73
8.2.1	План технічного обслуговування.	73
8.2.2	Перевірка рівня моторної оливи.	76
8.2.3	Доливання моторної оливи.	77
8.2.4	Перевірка рівня охолоджувальної рідини. .	78
8.2.5	Доливання охолоджувальної рідини.	79
8.2.6	Злив води та осаду з паливного бака.	80
8.2.7	Огляд.	81
8.2.8	Перевірка зливу талої води.	81
8.2.9	Зарядка акумулятора.	82
8.2.10	Дистанційний запуск дизельного двигуна. .	85
8.3	Ремонт.	87
8.3.1	Заміна акумулятора.	88
8.3.2	Перевірка та заміна запобіжників.	89

9 Виведення з експлуатації. 94

9.1	Тимчасове виведення з експлуатації.	94
9.2	Повторне введення в експлуатацію.	94
9.3	Остаточне виведення з експлуатації/ утилізація.	95

10 Запасні частини та служба підтримки клієнтів97

10.1	Запасні частини.	97
10.2	Служба підтримки клієнтів та обслуговування.	97

11 Технічні характеристики 98

11.1	Розміри.	98
11.2	Огляд характеристик.	99
11.3	Характеристики двигуна.	99
11.4	Пально-мастильні матеріали.	100
11.4.1	Дизельне пальне.	100
11.4.2	Моторна олива.	102
11.4.3	Охолоджувальна рідина.	103
11.5	Холодоагент.	105
11.5.1	Холодоагент R452A.	106
11.5.2	Холодоагент R454A.	107
11.6	Вимоги до інтерфейсу ePTO.	107
11.7	Схема системи охолодження.	108

12 Зміст, сортований за алфавітом. . 110

1 Вказівки щодо настанови щодо експлуатування

У цій настанові щодо експлуатування міститься інформація та вказівки щодо безпечного керування, безвідмовної роботи та технічного обслуговування холодильної установки для напівпричепів S.CU включно з опцією ePTO ready для S.CU типів d80 та dc90.

Настанова щодо експлуатування призначена для водіїв та власників транспортних засобів. Настава щодо експлуатування необхідна для підвищення надійності та збільшення строку служби установки, запобігання небезпек та часу простою, а також уникнення гарантійних вимог. Необхідно обов'язково прочитати та зрозуміти настанову щодо експлуатування.

Дані щодо транспортного засобу: зліва, справа, спереду та ззаду, слід завжди розуміти як у напрямку руху.

1.1 Область дії настанови щодо експлуатування

Настава щодо експлуатування стосується лише таких транспортних холодильних установок:

- холодильна установка для напівпричепів S.CU dc90
- холодильна установка для напівпричепів S.CU d80
- холодильна установка для напівпричепів S.CU e80

Далі холодильна установка для напівпричепів позначатиметься як «S.CU», відмінності чітко зазначатимуться.

1.2 Ідентифікація виробу та заводські таблички

Для ідентифікації виробу заводські таблички розміщені на наступних основних вузлах:

- S.CU
- Компресор
- Дизельний двигун

1.2.1 Заводська табличка — холодильна установка для напівпричепів (S.CU)

Заводська табличка розміщена справа знизу на рамі S.CU та містить наступні дані:

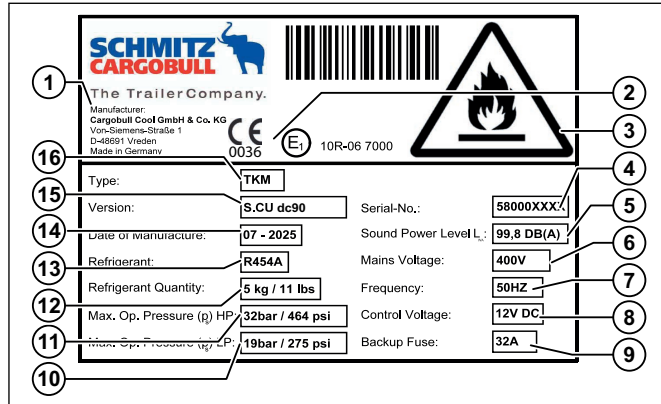


Рисунок 1: Заводська табличка холодоагенту S.CU R454A (приклад)

- | | |
|--|----------------------------|
| 1 виробник | 9 вхідний запобіжник |
| 2 маркування CE | 10 макс. низький тиск (LP) |
| 3 символ полум'я для важкозаймистих матеріалів | 11 макс. високий тиск (HP) |
| 4 ідентифікаційний номер | 12 кількість холодоагенту |
| 5 рівень звукової потужності | 13 назва холодоагенту |
| 6 напруга в мережі | 14 рік виробництва |
| 7 частота | 15 версія |
| 8 напруга ланцюга керування | 16 тип |

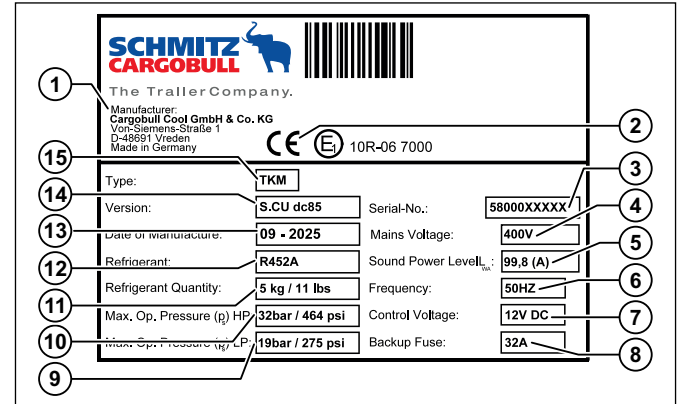


Рисунок 2: Заводська табличка холодоагенту S.CU R452A (приклад)

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1 виробник | 9 макс. низький тиск (LP) |
| 2 маркування CE | 10 макс. високий тиск (HP) |
| 3 ідентифікаційний номер | 11 кількість холодоагенту |
| 4 напруга в мережі | 12 назва холодоагенту |
| 5 рівень звукової потужності | 13 рік виробництва |
| 6 частота | 14 версія |
| 7 напруга ланцюга керування | 15 тип |
| 8 вхідний запобіжник | |

1.2.2 Заводська табличка — компресор

Заводська табличка закріплена на корпусі поршневого або спірального компресора та містить наступну інформацію:

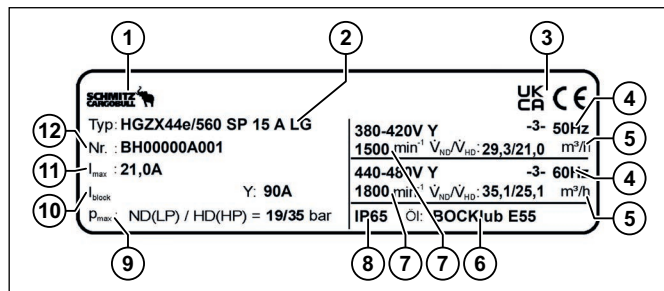


Рисунок 3: Заводська табличка — компресор S.CU dc90 (приклад)

- 1 виробник
- 2 позначення типу
- 3 маркування UKCA/CE
- 4 електроживлення
- 5 об'ємна витрата
- 6 сорт оливи, залитої на заводі
- 7 частота обертання
- 8 клас захисту
- 9 тиск під час зупинки з боку всмоктування / допустимий робочий тиск
- 10 запобіжник
- 11 споживання електроенергії

12 номер машини

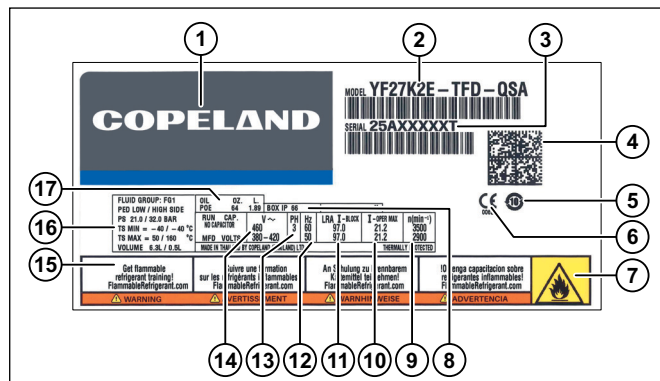


Рисунок 4: Заводська табличка — компресор S.CU d80 та S.CU e80 (приклад)

- 1 виробник
- 2 номер моделі
- 3 серійний номер
- 4 QR-код
- 5 маркування RoHS
- 6 маркування CE
- 7 символ полум'я для важкозаймистих матеріалів
- 8 клас захисту від води
- 9 частота обертання
- 10 допустимий робочий струм
- 11 пусковий струм
- 12 частота мережі
- 13 кількість фаз
- 14 необхідне електроживлення
- 15 Попереджувальна вказівка: «Відвідайте навчальний курс з займистих холодоагентів!»
- 16 кількість оливи (літри) / тип оливи / кількість оливи (рідка унція)
- 17 допустимий робочий тиск / температура

1.2.3 Серійний номер — дизельний двигун

Для ідентифікації дизельного двигуна на ньому закріплений серійний номер. Табличка з серійним номером дизельного двигуна розташована над паливним насосом справа від блока циліндра.

1.3 Використані символи

В тексті настанови щодо експлуатування використовуються різні позначення та символи.

Вони пояснюються нижче.



Зображений зліва попереджувальний символ використовуються у попереджувальних вказівках, класифікація здійснюється залежно від ступеня тяжкості небезпеки.

Дотримуватися вказівок та пояснень у розділі «Безпека».

⇒ «Класифікація небезпек у попереджувальних вказівках» на с. 11



Додаткова інформація та вказівки

[1] пронумеровані кроки виконання дій

► символ для інструкції або необхідної дії

▷ результат дії

■ маркер списку

1. нумерований список

⇒ «перехресне посилання на розділ або інші матеріали»

1.4 Використані зображення

У настанові щодо експлуатування для кращого ілюстрування та пояснення зображення наводяться частково з демонтованими деталями або у спрощеному вигляді. Це призначено для кращого розуміння.

► Зверніть увагу:

■ Демонтаж не завжди є необхідним для відповідного опису.

■ На зображеннях не наводяться різні варіанти обладнання, якщо це не описано.

■ До зображень завжди застосовуються відповідні тексти, що описують їх.

1.5 Супутні документи

Документи, що додаються, поділяються на три категорії. Необхідно дотримуватися всіх інструкцій.

1. До цієї настанови щодо експлуатування додаються такі документи:
 - Декларація про відповідність стандартам
 - Схема під'єднання транспортної холодильної машини в розподільній коробці
2. Через сервісний портал можна отримати в цифровому вигляді такі документи:

⇒ Сервісний портал: www.cargobull-serviceportal.de

 - паспорти безпеки для холодоагентів
 - високовольтна електрична схема еРТО
 - призначення контактів штекера еРТО
3. подальші настанови інших виробників:
 - настанова щодо експлуатування транспортного засобу з еРТО
 - настанова щодо експлуатування загального транспортного засобу
 - паспорти безпеки для інших робочих рідин

1.6 Зберігання документів

- ▶ Зберігати цю настанову та інші документи, що додаються, у надійному місці, щоб вони завжди були доступними.
- ▶ Передавати документи в повному обсязі наступному власнику або водієві.

1.7 Гарантія та відповідальність

Головним чином застосовуються «Загальні умови продажу та постачання» компанії Schmitz Cargobull AG. Усі претензії стосовно гарантії та відповідальності у разі нанесення шкоди особам або обладнанню виключаються, якщо вони пов'язані з однією або декількома із наступних причин:

- використання не за призначенням,
(⇒ див. «2 Стосовно безпеки» с. 11)
- недотримання вказівок, приписів та заборон, зазначених у настанові щодо експлуатування,
- самовільне внесення змін у конструкцію холодильної установки для напівпричепів S.CU,
- недостатній контроль швидкозношуваних деталей,
- неналежне та несвоєчасне виконання ремонтних робіт,
- неналежне зберігання з'єднувального кабелю еРТО,
- неналежне поводження зі штекером еРТО та з'єднувальною коробкою, якщо вони не використовуються,
- ігнорування вимог до інтерфейсу еРТО.
(⇒ див. «11.6 Вимоги до інтерфейсу еРТО» с. 107)

2 Стосовно безпеки

Ця настанова щодо експлуатування містить вказівки, які повинні забезпечити вашу безпеку.

Основні вказівки з безпеки охоплюють інструкції, що використовуються, головним чином, для безпечного використання або підтримки безпечного стану S.CU.

Попереджувальні вказівки, пов'язані з діями, попереджають про залишкові небезпеки та зазначаються перед небезпечним кроком виконання дій.

- ▶ Дотримуйтеся усіх інструкцій, щоб запобігти травмуванню осіб, завданню шкоди навколишньому середовищу або майну.

2.1 Зображення та структура попереджувальних вказівок

Попереджувальні вказівки, пов'язані з діями, структуровані, як наведено нижче:



СИГНАЛЬНЕ СЛОВО

Тип небезпеки і її джерело!

Пояснення щодо типу і джерела небезпеки.

- ▶ Заходи для уникнення небезпеки.

2.2 Класифікація небезпек у попереджувальних вказівках

Класифікація у попереджувальних вказівках здійснюється залежно від ступеня тяжкості небезпеки. Нижче наводиться пояснення щодо ступенів тяжкості небезпеки з відповідними сигнальними словами та попереджувальними символами.



НЕБЕЗПЕЧНО

Безпосередня небезпека для життя або тяжкі травми.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Можлива небезпека для життя або тяжкі травми.



ОБЕРЕЖНО

Можливі легкі травми.

УВАГА!

Пошкодження пристрою або у середовищі.



Поради або додаткова інформація.

2.3 Використання за призначенням

Холодильна установка для напівпричепів S.CU типу dc90, d80 або e80 — це укомплектована (готова до застосування) машина відповідно до Директиви щодо безпеки машин та обладнання 2006/42/ЄС, що встановлюється у зборі на теплоізольовані транспортні контейнери (наприклад, причепа, залізничні вагони, змінні кузови та сидельні напівпричепа). Вона використовується для нагрівання та охолодження вантажів, що транспортуються (наприклад, продуктів харчування).

Транспортування вантажів, що повинні зберігатися за температури вище або нижче допустимої специфікації, не відповідає призначенню.

- ▶ Використовувати холодильну установку для напівпричепів S.CU лише у технічно бездоганному стані.
- ▶ Використовувати холодильну установку для напівпричепів S.CU лише із застосуванням визначеного дизельного пального та електричного струму.
- ▶ Нейайно доручити усунення несправностей, що впливають на безпеку, авторизованій спеціалізованій майстерні.
- ▶ Експлуатуйте холодильну установку напівпричепа S.CU відповідно до національних стандартів та правил.

2.4 Декларація про відповідність стандартам

Холодильні установки для напівпричепів S.CU dc90, S.CU d80 та S.CU e80 відповідають положенням Директиви щодо безпеки машин та обладнання 2006/42/ЄС, Директиви щодо електромагнітної сумісності 2014/30/ЄС та Директиви про обладнання, що працює під тиском, 2014/68/ЄС.

Декларація про відповідність стандартам надається окремо.



Konformitätserklärung / Conformity declaration

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

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

Hersteller/ Manufacturer	Cargobull Cool GmbH & Co. KG Von-Siemens-Straße 1 48691 Vreden
Bevollmächtigter für Dokumentation/ Authorised Person for Documents	Rolf Tenbrock
Maschinentyp / Machine type Version/ version Seriennummer / Serial No. Baujahr / Year of manufacture Kältemittel/ Refrigerant	TKM S.CU dxx 58000xxxx xx.xx.202x R454A
Richtlinien / Directives 2006/42/EG 2014/30/EG Regelungen / Regulations ECE-R10 (Rev.6) Normen / Standards DIN EN 378-2 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 DIN EN 61851-21-1 DIN EN 60204-1	Datum / Date 2006-05 2014-02 Datum / Date 2022-10 Datum / Date 2018-04 2011 2018 2018-04 2019-06
Notifizierte Stelle gemäß 2014/68/EU Notified Body according 2014/68/EU	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Ridlerstr. 65, 80339 München Kennnummer: 0036
Zertifikats-Nr. / Certificate- No. Beschreibung Baugruppe Kältemaschine: Kategorie II, Modul A2 Flüssigkeitsabsammler nach Kategorie II Hochdruckwächter nach Kategorie IV Scrollverdichter nach Kategorie II	xxx Description Module Refrigerant Unit: Category II, Module A2 Liquid Receiver acc. Category II High Pressure Limiter acc. Category IV Scroll Compressor acc. Category II

Vreden, 2025-08-26


Geschäftsführer / Managing Director

Cargobull Cool GmbH & Co. KG - Von-Siemens-Straße 1 - D-48691 Vreden - Telefon: +49 2556/81-0 - Telefax: +49 2556/85-000
Nachrichtensatz: 001 der Gesellschaft Vreden - Angewandte Qualität ISO 9001
Komplettanbieter: Cargobull Cool/Versandungs-GmbH 1686 13759 - Steuer-Nr.: 311/2061/2077
Geschäftsführer: Dr. Norbert Trücker, Michael Tremermann

Рисунок 5: Декларація про відповідність стандартам (приклад)

2.5 Кваліфікація персоналу

У настанові щодо експлуатування йдеться про:

- власника
- водійський персонал та
- кваліфікований персонал.

Власник повинен слідкувати за тим, щоб водійський та кваліфікований персонал були належним чином проінструктовані щодо експлуатації, необхідних заходів у разі виявлення несправностей та всіх необхідних вказівок з безпеки.

- ▶ Стосовно проведення інструктажу персоналу скласти протокол у письмовому вигляді.
- ▶ Підтвердити інструктаж записом у сервісній книжці.
- ▶ Надіслати підтвердження від власника виробнику.
 - ▷ Наявність підтвердження є умовою для можливості надання гарантії.

Власник, водійський та кваліфікований персонал повинні прочитати та зрозуміти настанову щодо експлуатування.

2.5.1 Власник

Власник несе відповідальність за належну експлуатацію рефрижератора та S.CU.

Власник повинен:

- досягти повноліття,
- провести інструктаж для водійського персоналу стосовно поводження з S.CU та
- слідкувати за регулярною перевіркою та технічним обслуговуванням рефрижератора, включаючи S.CU, в авторизованій спеціалізованій майстерні.

2.5.2 Водійський персонал

Водійський персонал — це водій транспортного засобу, у разі потреби другий водій.

Водійський персонал несе відповідальність за належну експлуатацію рефрижератора з S.CU та повинен:

- прочитати та зрозуміти настанову щодо експлуатування,
- досягти повноліття.

До роботи з S.CU допускається лише водійський персонал, який пройшов інструктаж перед початком роботи, а потім проходить його щонайменше один раз на рік в усній формі та з врахуванням робочого місця.

Навчання та інструктаж повинні охоплювати, зокрема, такі пункти:

- керування
- заходи, що необхідно вживати у разі виявлення несправностей та аварій та
- особливі безпеки під час експлуатації холодильних установок.

2.5.3 Кваліфікований персонал

Кваліфікований персонал спеціалізованої майстерні авторизований на проведення робіт з підтримання у справному стані (технічне обслуговування та ремонт). Авторизований кваліфікований персонал повинен мати наведену нижче кваліфікацію.

Для виконання робіт з холодильним контуром кваліфікований персонал повинен мати довідку про проходження навчання у вигляді свідоцтва про присвоєння кваліфікації відповідно до Директиви (ЄС) № 2024/2215 або вище.

Для виконання пошуку помилок у контурі електромережі та струму генератора, проведення ремонтних робіт або техобслуговування компанія Schmitz Cargobull AG вимагає наявності наступної кваліфікації:

- У Німеччині: «Електрик для визначених видів діяльності (EFKffT) на транспортних холодильних машинах». Примітка: «Особа, яка пройшла електротехнічний інструктаж» (EUP) не є достатнім кваліфікаційним заходом.
- Згідно з національними стандартами та правилами роботи з контурами електромережі та струму генератора дозволяється виконувати лише кваліфікованим електрикам.
- В інших європейських країнах потрібна особа з кваліфікацією в електротехніці.

Для виконання монтажних робіт на SCU потрібні підтвердження кваліфікації.

- ▶ Дотримуватися національних стандартів, вимог та норм.
- ▶ Доручайте виконання ремонтних робіт або техобслуговування лише кваліфікованому персоналу у ремонтних майстернях, авторизованих виробником.
- Кваліфікований персонал повинен бути компетентним у сфері дизельних двигунів, електрики та холодильної техніки. Навчання щодо конкретних установок проводиться та підтверджується виробником.

2.6 Небезпечні зони

Під час нормальної експлуатації всі рухомі частини захищені кришками для захисту від нещасних випадків.

Під час перевірок перед експлуатацією, щоденних перевірок і робіт з підтримання у справному стані існує ймовірність того, що небезпечні компоненти будуть знаходитися у відкритому доступі.

- ▶ У разі увімкнення холодильної машини дотримуватися достатньої відстані до відкритих компонентів.
 - ▶ Звертати увагу на можливі небезпеки, описані в основних вказівках з безпеки.
- ⇒ див. «2.9 Основні вказівки з безпеки» с. 16

2.7 Захисні пристрої

S.CU захищена від несанкціонованого доступу дверима, що замикаються.

- ▶ Завжди тримати двері S.CU замкненими.

2.8 Вказівні, попереджувальні та наказові таблички

Попереджувальні вказівки та приписи цієї настанови щодо експлуатування додатково розміщені на S.CU у вигляді табличок. Небезпеки та заходи детально описуються перед відповідними інструкціями та у наведеному нижче розділі.

⇒ див. «2.9 Основні вказівки з безпеки» с. 16

Табличка	Пояснення
	Попередження про автоматичний запуск
	Попередження про небезпеку заземлення ремінним приводом
	Попередження про робоче колесо вентилятора з гострими краями
	Попередження про магнітне поле
	Попередження про електричну напругу
	Попередження про гарячу поверхню
	Попередження про займисті холодоагенти

Табличка	Пояснення
	Вимкнути перед проведенням технічного обслуговування або ремонту
	Вийняти мережевий штекер
	Від'єднати акумулятор
	Забороняється розбризкувати воду
	Не користуватися відкритим полум'ям; вогонь, відкриті джерела займання та куріння заборонені
	Свердління заборонене

- Звертати увагу та дотримуватися вказівок усіх табличок.
- Утримувати таблички чистими та розбірливими.
- Не очищати таблички розчинниками, бензином або іншими агресивними хімічними речовинами.
- Не знімати, не зафарбовувати та не клеювати таблички.
- Нерозбірливі або відсутні таблички негайно замінити.

2.9 Основні вказівки з безпеки

Нижче наведені основні небезпеки та остаточні ризики з відповідними заходами щодо поводження з S.CU.

Небезпека дистанційного запуску

Залежно від налаштувань в системі керування S.CU обладнана дистанційним запуском та може запуститися в будь-який час без попереднього повідомлення. Існує небезпека защемлення рук та пальців з непоправними травмами.

- ▶ Перемкнути головний вимикач у положення 0 після відкривання дверей або під час виконання робіт з підтримання у справному стані.
- ▶ Звертати увагу на попереджувальну табличку зовні SCU.

Небезпека автоматичного запуску

S.CU обладнана системою автоматичного запуску та зупинки і може в будь-який час запуститися в режимі роботи «Пуск/зупинка» і без попереднього повідомлення. Існує небезпека защемлення рук та пальців з непоправними травмами.

- ▶ Перемкнути головний вимикач у положення 0 після відкривання дверей або під час виконання робіт з підтримання у справному стані.

Небезпека задихання від вихлопних газів під час роботи у дизельному режимі у зачинених приміщеннях

Під час роботи у дизельному режимі S.CU виробляє шкідливі для здоров'я вихлопні гази. Під час роботи у зачинених приміщеннях вихлопні гази не можуть виходити назовні. Небезпека для життя через задихання.

- ▶ Застосовувати S.CU у дизельному режимі лише на відкритому повітрі.
- ▶ Застосовувати S.CU у дизельному режимі у зачинених приміщеннях лише за наявності та увімкнення витяжної установки для вихлопних газів дизельного двигуна.
- ▶ Застосовувати S.CU під час застосування двостороннього зв'язку у зачинених приміщеннях лише у режимі «Електричний режим роботи», якщо витяжна установка для вихлопних газів дизельного двигуна відсутня або вимкнена.

Небезпека защемлення приводним ремнем для водяного насоса

Водяний насос дизельного двигуна приводиться в рух полікліновим ремнем. Між приводним ремнем та ремінним шківом можуть защемитися руки.

- ▶ Не братися руками між приводним ремнем та ремінним шківом.

Небезпека через робоче колесо вентилятора з гострими краями

Деякі компоненти обладнані робочими колесами вентилятора. У вентиляторі знаходяться деталі, що обертаються. Виконання робіт без кришок може призвести до серйозних травм.

- ▶ Не торкатися вентилятора.
- ▶ Переключити головний вимикач у положення 0 після відкриття дверей або під час виконання робіт з підтримання у справному стані.
- ▶ Перед виконанням ремонтних робіт на деталях, що обертаються та рухаються, від'єднати акумулятор.
- ▶ Під час виконання робіт з підтримання у справному стані переконатися в тому, що вентилятор не може запуститися.
- ▶ Вводити S.CU в експлуатацію лише з відповідними кришками.

Небезпека опіку та ошпарювання

Поверхні окремих компонентів та ліній можуть бути дуже гарячими. Дотик може призвести до опіків або ошпарювання шкіри.

- ▶ Не торкайтеся гарячих поверхонь, наприклад, дизельного двигуна, вихлопної системи, труб, охолоджувача та радіатора охолодження.
- ▶ Не відкривати компоненти та лінії холодильної установки або системи охолодження двигуна.

Небезпека ураження електричним струмом

Генератор виробляє високу напругу до 690 В. Дотик до струмопровідних деталей може призвести до ураження електричним струмом, що може спричинити серйозні травми або смерть.

- ▶ Під час виконання робіт з електричними компонентами одразу вимикати електроживлення.
- ▶ Виконання робіт на електроустановці дозволяється лише кваліфікованим електрикам.
- ▶ Ніколи не торкатися електричних компонентів мокрими або вологими частинами тіла.
- ▶ Не тягнути за електричні проводи.
- ▶ Перед виконанням робіт з підтримання у справному стані електрики (особливо генератора) переконатися в тому, що S.CU вимкнена, і лампа кнопки «УВІМКН./ВИМКН.» на блоці керування згасла.
- ▶ Перед виконанням робіт з підтримання у справному стані електрики додатково від'єднати від'ємний полюс акумулятора.

Небезпека через вибух акумулятора

Агрегат обладнаний свинцевим акумулятором, який зазвичай виділяє незначну кількість займистого газоподібного водню. Вибух акумулятора може призвести до серйозних травм. Неправильне приєднання кабельної перемички може призвести до вибуху з серйозними травмами.

- ▶ Не класти металеві предмети на акумулятор.
- ▶ Уникати куріння, контакту з відкритим вогнем або іскор біля акумулятора та під час заряджання.
- ▶ Для контролю рівня зарядки акумулятора використовувати вольтметр або ареометр.
- ▶ Не заряджати замерзлий акумулятор.
- ▶ Не від'єднувати зарядні кабелі від акумулятора до завершення процесу зарядки.
- ▶ Тримати акумулятор сухим.
- ▶ Використовувати S.CU лише з рекомендованими кабелями, з'єднаннями та належними чином встановленими кришками акумуляторного ящика.

Небезпеки через потужне магнітне поле та високу напругу

Під час експлуатації генератор/електродвигун створює потужне магнітне поле та високу напругу. Під час зупинки генератора/електродвигуна частина магнітного поля залишається. Для осіб із кардіостимулятором існує небезпека для життя внаслідок магнітного випромінювання та ураження електричним струмом.

- ▶ Особи з кардіостимулятором мають триматися подалі від S.CU під час її роботи.
- ▶ Ніколи не розбирати генератор і компресор.

Небезпеки, пов'язані з електролітом

На акумуляторі може знаходитися електроліт. Акумуляторна кислота є їдкою та викликає тяжкі опіки шкіри та серйозні пошкодження очей. Під час тривалого контакту або за вищих концентрацій можливі незворотні пошкодження.

- ▶ Під час виконання робіт з акумулятором завжди надягати захисні окуляри та рукавиці.
- ▶ Після контакту з акумулятором та з'єднаннями ретельно помити руки водою.

Після контакту з очима:

- ▶ негайно промити око з відкритою повікою під проточною водою протягом щонайменше 15 хвилин.
- ▶ негайно звернутися до офтальмолога або лікаря швидкої допомоги.

Матеріальні збитки внаслідок електростатичного розряду

Деякі електронні компоненти дуже чутливі до електростатичного розряду. У деяких випадках тіло людини може мати досить високу статичну напругу, щоб завдати шкоди під час дотику. Неправильне заземлення призводить до неконтрольованих шляхів проходження струму. Неконтрольовані шляхи проходження струму можуть призвести до пошкодження головних підшипників, поверхонь шийок колінчастого вала та алюмінієвих компонентів. Дизельні двигуни з недостатнім заземленням можуть бути пошкоджені внаслідок електричного розряду.

- ▶ Регулярно перевіряти, чи не послаблені або не пошкоджені електричні кабелі.
- ▶ Ремонт пошкоджених кабелів доручати кваліфікованому електрику.
- ▶ Перед запуском дизельного двигуна очистити та затягнути усі електричні кабелі.
- ▶ Регулярно перевіряти, щоб електроустановка дизельного двигуна була належним чином заземлена.
- ▶ Регулярно перевіряти надійність заземлення та відсутність корозії.
- ▶ Регулярно перевіряти наявність кришки акумулятора або кришок клем на акумуляторі та їхнє належне закріплення.

⇒ див. «8.3.1 Заміна акумулятора» с. 88

Матеріальні збитки, нанесені системі керування

Електрична система керування з дисплеєм і сенсорною клавіатурою складається з чутливих компонентів, які можуть швидко пошкодитися. Система керування може бути пошкоджена внаслідок неналежного застосування вольтметрів, з'єднувальних кабелів, індикаторів тощо.

- ▶ У разі несправності електрики або системи керування одразу вимкнути S.CU.
- ▶ Не намагатися ремонтувати блок керування та його дисплей самостійно.
- ▶ У разі несправності системи керування одразу звернутися до сервісної служби компанії Schmitz Cargobull.

2.10 Межі робочого діапазону/захист від замерзання

Несприятливі умови експлуатації можуть пошкодити S.CU внаслідок корозії, хімічних та фізичних реакцій.

- ▶ Дотримуватися таких вимог.
- S.CU сконструйована для надійної експлуатації за зовнішньої температури від -30 °C до +43 °C.
- ▶ Дотримуватися заходів для захисту від замерзання за температури нижче 0 °C.

⇒ див. «5.6 Експлуатація за низьких температур навколишнього середовища» с. 43

2.11 Поводження з холодоагентом

Залежно від типу використовується холодоагент R452A або R454A. Холодоагент — це газ, зріджений під тиском. У разі належного використання не слід побоюватися загрози для здоров'я або навколишнього середовища.

- ▶ Звернути увагу на інформацію на заводській табличці щодо використовуваного холодоагенту.
- ⇒ див. «1.2.1 Заводська табличка — холодильна установка для напівпричепів (S.CU)» с. 7
- ▶ Використовувати лише зазначений холодоагент.
- ▶ Не змішувати холодоагенти.
- ▶ У разі поведіння із холодоагентами дотримуйтеся інструкцій з техніки безпеки, наведених у відповідних паспортах безпеки.

Під час нормальної роботи використовуваний холодоагент не становить небезпеки, оскільки він знаходиться в замкнутому контурі.

Загальні вказівки щодо поведіння з холодоагентами

- ▶ Роботи на холодильному контурі дозволяється виконувати лише кваліфікованому персоналу.
- ▶ Під час виконання будь-яких робіт з холодоагентами надягати хімічно стійкі захисні рукавиці.
- ▶ Для захисту очей використовувати хімічно стійкі захисні окуляри.
- ▶ Уникати вдихання високих концентрацій пари.
- ▶ Забезпечити належну вентиляцію або використовувати відповідний автономний дихальний апарат.

- ▶ Під час поведіння із холодоагентами уникати вживання їжі та напоїв.
- ▶ Після поведіння із холодоагентом, перед перервами та після завершення роботи ретельно мити руки.
- ▶ Захищати компоненти та трубопроводи холодильного контуру від механічних пошкоджень, прямих сонячних променів та температур понад 50 °C.
- ▶ Уникати відкритого полум'я та гарячих поверхонь, оскільки можуть утворюватися ідкі та токсичні продукти розкладу.
- ▶ Під час робіт з підтримання у справному стані використовувати лише інструменти, що не створюють іскор.
- ▶ Уникати контакту з рідиною, оскільки існує ризик обмороження.
- ▶ Уникати контакту рідини зі шкірою та очима.
- ▶ Уникати потрапляння холодоагенту у навколишнє середовище.
- ▶ Під час виконання робіт з підтримання у справному стані утилізувати холодоагент та використану оливу для холодильної установки належним чином.
- ⇒ див. «9.3 Остаточне виведення з експлуатації/утилізація» с. 95

Після вдихання холодоагенту діяти наступним чином:

- ▶ Вивести потерпілу особу на свіже повітря, зігріти, дати відпочити. У разі потреби слід забезпечити кисневу вентиляцію легень.
- ▶ У разі зупинки дихання або уривчастого дихання слід зробити штучне дихання.
- ▶ У разі зупинки серця слід зробити масаж серця та одразу звернутися до лікаря.

Після контакту шкіри з холодоагентом діяти наступним чином:

- ▶ Розморозити водою уражені ділянки.
- ▶ Обережно зняти забруднений, просочений одяг, оскільки одяг може прилипнути до шкіри у разі опіку холодом.
- ▶ Після контакту зі шкірою негайно промити теплою водою.
- ▶ У разі виникнення подразнення або утворення пухирців звернутися до лікаря.

Після контакту очей з холодоагентом діяти наступним чином:

- ▶ Розтиснути повіки та ретельно промивати очі великою кількістю чистої води або розчину для промивання очей протягом щонайменше 10 хвилин.
- ▶ Одразу звернутися до офтальмолога.

Після проковтування холодоагенту діяти наступним чином:

- ▶ Якщо постраждала особа не втратила свідомість, промити рот водою і дати випити склянку води.
- ⇒ Одразу звернутися до лікаря.

Небезпека вибуху та пожежі через холодоагент

Холодоагенти R452A та R454A відрізняються своєю займистістю.

- R452A: Клас безпеки A1, негорючий
- R454A: Клас безпеки A2L, важкозаймистий

Під час використання холодоагенту R454A дотримуватися таких вибухо- та пожежозахисних заходів:

- ▶ Уникати джерел займання (тепло, гарячі поверхні, іскри, куріння та відкритий вогонь).
- ▶ Уникати виникнення електростатичного заряду.
- ▶ Використовувати лише електричні прилади із сертифікованим вибухозахистом.
- ▶ Використовувати лише в зоні, обладнаній вибухобезпечною вентиляцією.
- ▶ Забезпечити вентиляцію, щоб уникнути утворення легкозаймистих концентрацій парів.
- ▶ У разі витоків використовувати повітродувки або вентилятори для забезпечення циркуляції повітря, особливо в низинних зонах.
- ▶ Гасити пожежі лише з безпечної відстані.

Небезпека задухи внаслідок витoku холодоагенту

Якщо під час витoku витікає велика кількість холодоагенту, і холодоагент збирається в погано вентильованих приміщеннях на підлозі або у заглибленнях, він витісняє кисень повітря. У разі витіснення кисню холодоагент може вдихатися та перешкоджати евакуаційному руху. В результаті цього існує небезпека для життя через задуху.

Обидва холодоагенти ідентифікуються за їхнім специфічним запахом.

- R452A: слабкий запах, схожий на ефір
- R454A: від слабкого до сильного запаху, схожого на розчинник
- Дотримуватися усіх загальних чинних вказівок щодо холодоагентів.
- ⇒ див. « Загальні вказівки щодо поводження з холодоагентами » с. 20
- Не працювати в замкнутих приміщеннях, де накопичився газ.
- Забезпечити вентиляцію.

Небезпека обмороження внаслідок контакту шкіри з холодоагентом

Дотик або контакт шкіри з рідиною або холодним газом може спричинити обмороження або холодний опік.

- Дотримуватися усіх загальних чинних вказівок щодо холодоагентів.
- ⇒ див. « Загальні вказівки щодо поводження з холодоагентами » с. 20

Заходи після витoku в холодильній машині

Якщо в холодильній машині стається витік, наприклад, внаслідок аварії, дотримуватися таких заходів.

- Дотримуватися усіх загальних чинних вказівок щодо холодоагентів.
- ⇒ див. « Загальні вказівки щодо поводження з холодоагентами » с. 20.

2.12 Поводження з пально-мастильними матеріалами

До пально-мастильних матеріалів належать:

- дизельне паливо,
- моторна олива,
- мастильні матеріали,
- холодоагенти та
- охолоджувальні рідини для охолодження двигуна.

За певних обставин пально-мастильні матеріали можуть викликати пошкодження або створювати небезпеку для навколишнього середовища. З цієї причини власник, водійський та кваліфікований персонал повинні бути достатньо проінформовані про безпечне застосування речовин, які можуть становити небезпеку для здоров'я та навколишнього середовища.

- Дотримуватися національних стандартів, вимог та норм.

Рідини під тиском

Рідина, що витікає внаслідок витoku, знаходиться під високим тиском і може проникнути в тканини тіла. Рідина, що проникає у шкіру, може призвести до серйозних, за певних обставин, смертельних травм.

- ▶ Під час виконання робіт з підтримання у справному стані використовувати захисний одяг та захисні окуляри.
- ▶ Звернутися до лікаря для обробки ран, якщо рідина потрапила у шкіру.

Дизельний двигун обладнаний контуром водяного охолодження. За нормальних умов експлуатації охолоджувальна рідина в дизельному двигуні та радіаторі знаходиться під тиском і дуже гаряча. Контакт з охолоджувальною рідиною може призвести до серйозних опіків.

- ▶ Під час нормальної експлуатації не відкривати кришку або інші компоненти системи охолодження.
- ▶ Під час виконання робіт з підтримання у справному стані відкривати кришку системи охолодження дуже повільно, щоб тиск міг вирівнятися без витoku рідини.

Гаряча олива

Гаряча олива може спричинити опіки.

- ▶ Уникати контакту шкіри з гарячою оливою.
- ▶ Під час виконання робіт з підтримання у справному стані використовувати захисний одяг та захисні окуляри.

Займисті пально-мастильні матеріали

Пальне, оливи або мастильні матеріали і холодоагенти можуть займатися на гарячих поверхнях.

- ▶ Тримати поверхні S.CU в чистоті.
- ▶ Для усунення виявлених несправностей або витоків звернутися до авторизованої спеціалізованої майстерні.

Небезпека для навколишнього середовища через пально-мастильні матеріали

Пально-мастильні матеріали можуть загрожувати навколишньому середовищу. Рідина, що витікає внаслідок витоку, не повинна просочуватися у ґрунт. Існує небезпека забруднення ґрунтових вод.

- ▶ Уникати куріння, поводження з відкритим вогнем або іскрами.
- ▶ Під час перевірки на наявність витоків завжди використовувати відповідну ємність для уловлювання.
- ▶ Переконаватися в тому, що під час виконання робіт з підтримання дизельного двигуна у справному стані не витікає рідина.
- ▶ Для уловлювання рідини використовувати лише відповідну ємність.
- ▶ Підготувати ємність до відкриття корпусу або розбирання компонентів, що містять рідину.
- ▶ Утилізувати зібрані пально-мастильні матеріали відповідно до законодавчих норм конкретної країни щодо утилізації рідин.

Матеріальна шкода внаслідок використання невідповідних пально-мастильних матеріалів

Неправильні пально-мастильні матеріали можуть призвести, серед іншого, до втрати продуктивності або пошкодження SCU.

- ▶ Використовувати лише дозволені пально-мастильні матеріали.

⇒ див. «11.4 Пально-мастильні матеріали» с. 100

2.13 Що слід врахувати в аварійній ситуації?

З метою запобігання подальших пошкоджень в аварійній ситуації вжити наведених нижче заходів відповідно до обставин:

- ▶ Належним чином обгородити місце аварії.
- ▶ У разі потреби надати першу медичну допомогу.
- ▶ У разі травм очей використовувати пляшку для промивання очей.
- ▶ Загасити незначні пожежі за допомогою вогнегасника.
- ▶ Зателефонувати до пожежної служби, стисло та предметно описати ситуацію.
(Детальна інформація запитується окремо.)
- ▶ Повідомити власника.

3 Огляд машини

3.1 Будова

3.1.1 Основні вузли

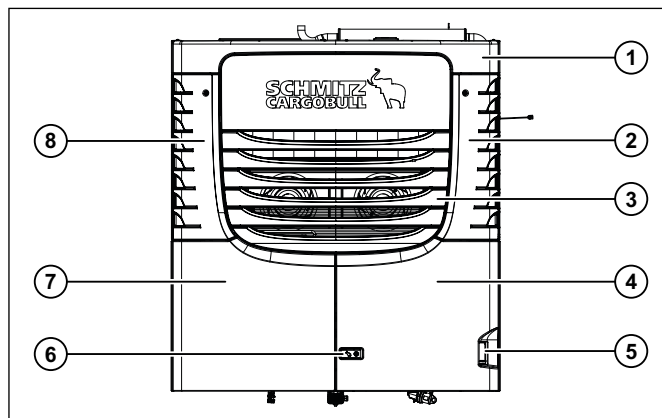


Рисунок 6: Вид ззовні

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 верхня частина | 5 блок керування |
| 2 бічна частина, ліва | 6 замок |
| 3 щиток радіатора | 7 двері справа |
| 4 двері зліва | 8 бічна частина, права |

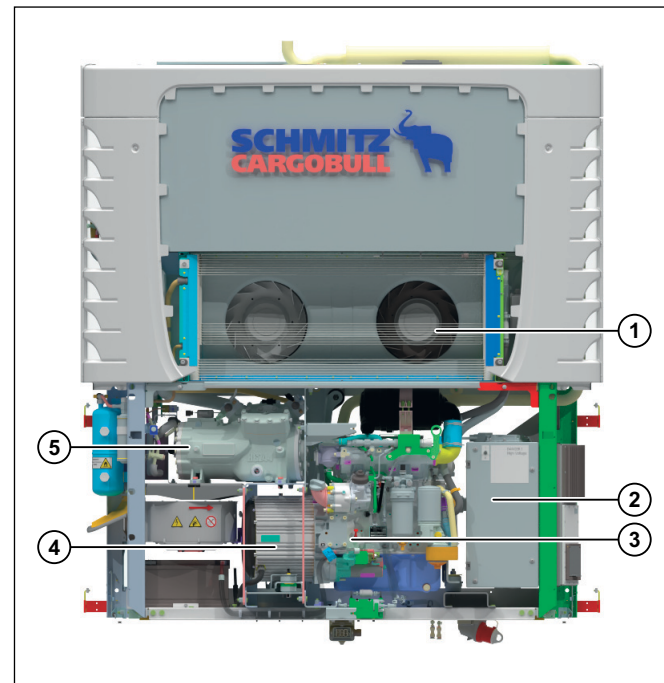


Рисунок 7: Вид з відчиненими дверима (S.CU dc90)

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 холодна частина/
тепла частина | 4 генератор змінного струму |
| 2 розподільна коробка з
пристроєм керування | 5 компресор з
електродвигуном |
| 3 дизельний двигун | |

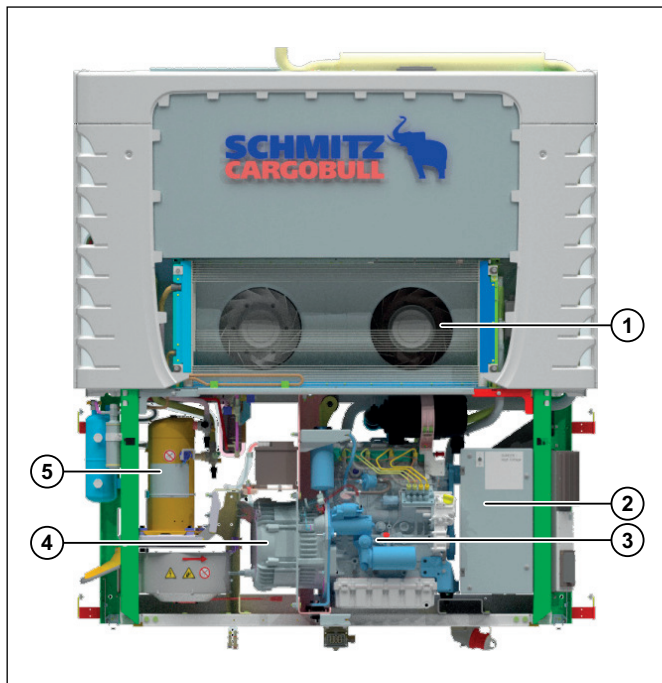


Рисунок 8: Вид з відчиненими дверима (S.CU d80)

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 холодна частина/
тепла частина | 4 генератор змінного струму |
| 2 розподільна коробка з
пристроєм керування | 5 компресор з
електродвигуном |
| 3 дизельний двигун | |

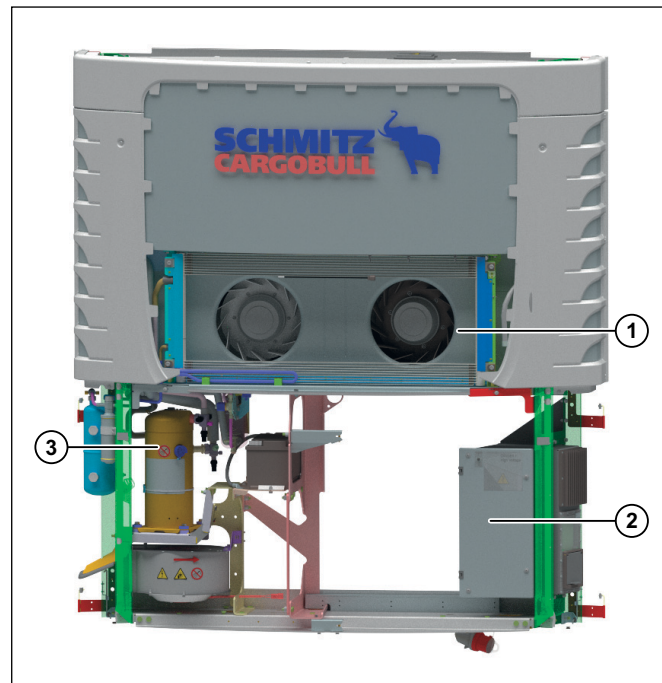


Рисунок 9: Вид з відчиненими дверима (S.CU e80)

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 холодна частина/
тепла частина | 3 компресор з
електродвигуном |
| 2 розподільна коробка з
пристроєм керування | |

3.1.2 Вузли

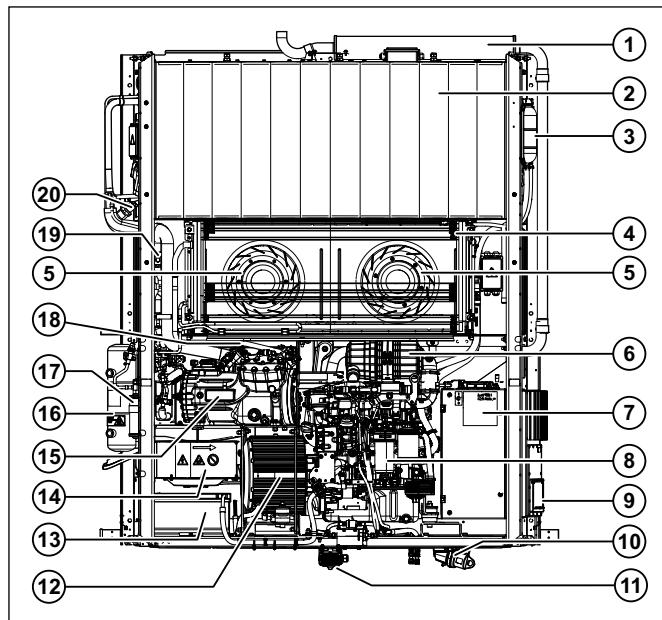


Рисунок 10: Вид вузлів без кришок спереду
(S.CU dc90)

- 1 глушник
- 2 холодна частина (випарник з електронагрівальним пристроєм та вентиляторами)
- 3 розширювальний бачок охолоджувальної рідини
- 4 тепла частина (радіатор/конденсатор)
- 5 вентилятор конденсатора
- 6 повітряний фільтр
- 7 розподільна коробка
- 8 дизельний двигун Hatz
- 9 пристрій керування з органом керування
- 10 розетка СЕЕ для приєднання до мережі 32 А
- 11 інтерфейс ePTO (розетка)
- 12 генератор змінного струму
- 13 акумулятор
- 14 вентилятор машинного відділення
- 15 компресор з електродвигуном
- 16 ресивер
- 17 осушувач
- 18 вузол економайзера
- 19 електромагнітний клапан (MV1)
- 20 модуляційний клапан тиску всмоктування (SMV)

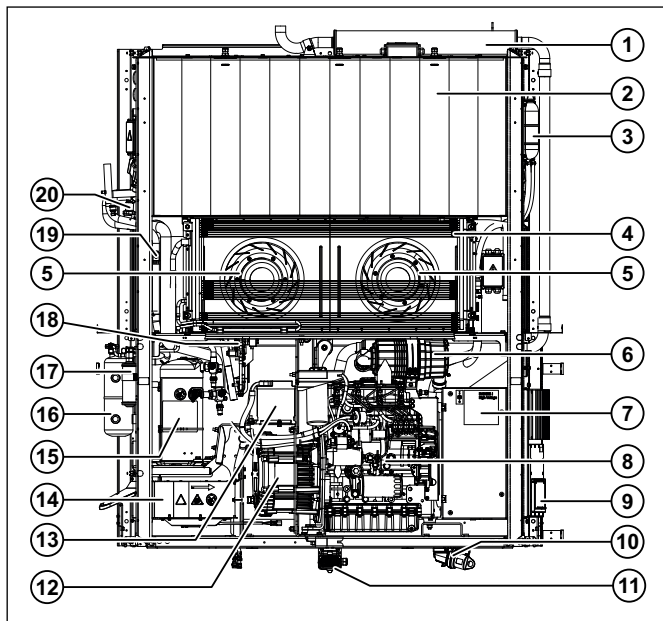


Рисунок 11: Вид вузлів без кришок спереду
(S.CU d80 та S.CU e80)

- 1 глушник (лише S.CU d80)
- 2 холодна частина (випарник з електронагрівальним пристроєм та вентиляторами)
- 3 розширювальний бачок системи охолодження (лише S.CU d80)
- 4 тепла частина (радіатор/конденсатор)
- 5 вентилятор конденсатора
- 6 повітряний фільтр (лише S.CU d80)
- 7 розподільна коробка
- 8 дизельний двигун Perkins (лише S.CU d80)
- 9 пристрій керування з органом керування
- 10 розетка СЕЕ для приєднання до мережі 32 А
- 11 інтерфейс ePTO (розетка)
- 12 генератор змінного струму (тільки S.CU d80)
- 13 акумулятор
- 14 вентилятор машинного відділення
- 15 компресор з електродвигуном
- 16 ресивер для рідкого холодоагенту
- 17 осушувач
- 18 вузол економайзера
- 19 електромагнітний клапан (MV1)
- 20 модуляційний клапан тиску всмоктування (SMV)

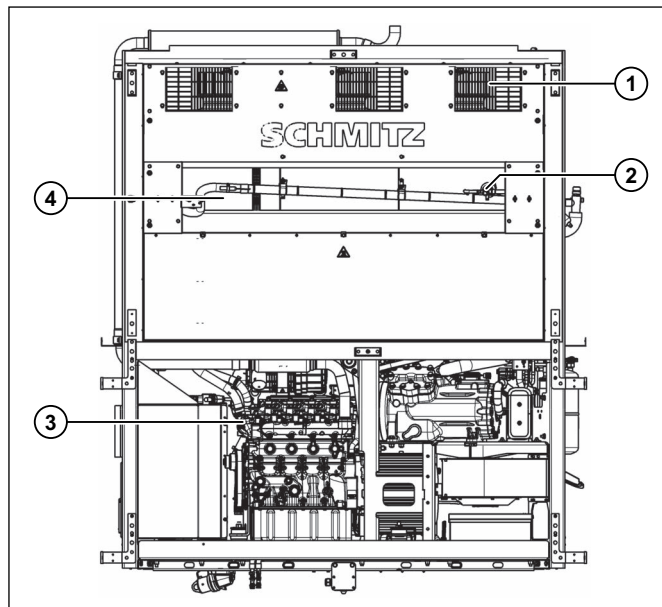


Рисунок 12: Вид вузлів без кришок ззаду
(S.CU dc90)

- 1 вентилятор випарника
- 2 розширювальний клапан
- 3 датчик температури охолоджувальної води (TWD)
- 4 температура повітря на вході (TLE)

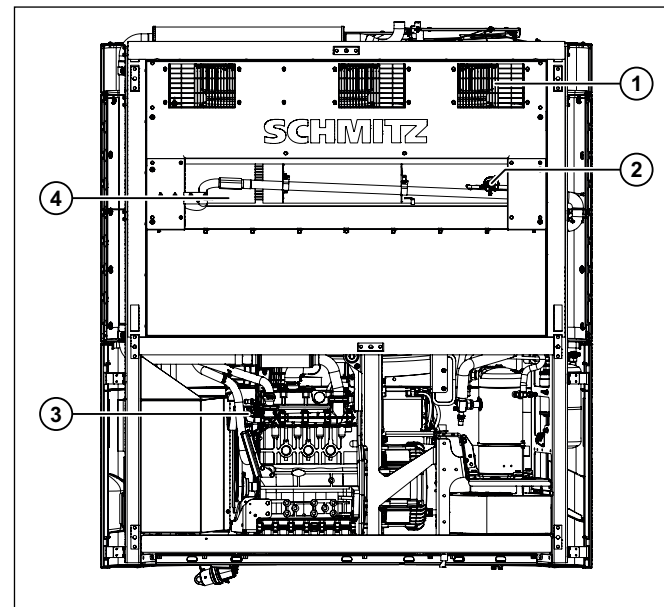


Рисунок 13: Вид вузлів без кришок ззаду
(S.CU d80 та S.CU e80)

- 1 вентилятор випарника
- 2 розширювальний клапан
- 3 датчик температури охолоджувальної води (TWD)
(лише S.CU d80)
- 4 температура повітря на вході (TLE)

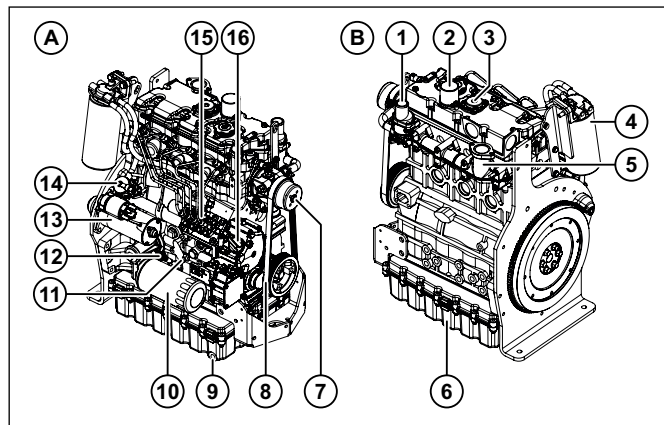


Рисунок 14: Вузли дизельного двигуна (дизельний двигун Perkins)

А вид спереду

В вид ззаду

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1 корпус термостата охолоджувальної води | 9 пробка зливу оливи |
| 2 з'єднання для всмоктування повітря | 10 оливний фільтр |
| 3 кришка клапана з системою вентиляції картера | 11 оливний вимикач |
| 4 паливний фільтр | 12 вказівник рівня оливи |
| 5 фланець випускного колектора | 13 стартер |
| 6 оливна ванна | 14 насос для подачі пального |
| 7 водяний насос | 15 насос впрыскування |
| 8 приводний ремінь для водяного насоса | 16 кришка оливозаливної горловини |

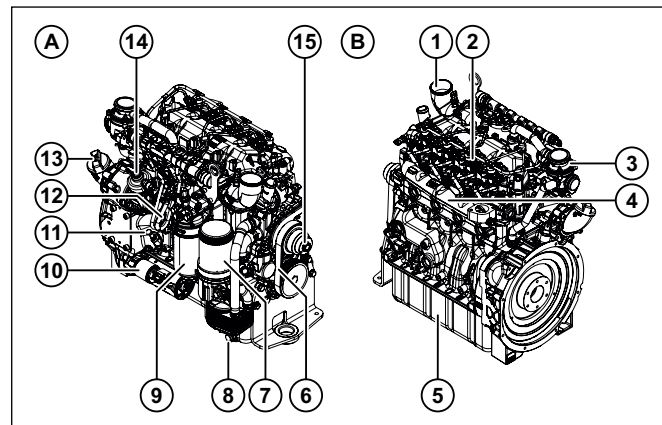


Рисунок 15: Вузли дизельного двигуна (дизельний двигун Hatz)

А вид спереду

В вид ззаду

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 впускний повітряний патрубок | 7 оливний фільтр |
| 2 інжектори | 8 пробка зливу оливи |
| 3 система вентиляції картера з фільтром | 9 основний фільтр для дизеля |
| 4 випускний колектор | 10 стартер |
| 5 оливна ванна | 11 вказівник рівня оливи |
| 6 приводний ремінь для водяного насоса | 12 датчик тиску оливи |
| | 13 оливозаливний патрубок |
| | 14 насос високого тиску |
| | 15 водяний насос |

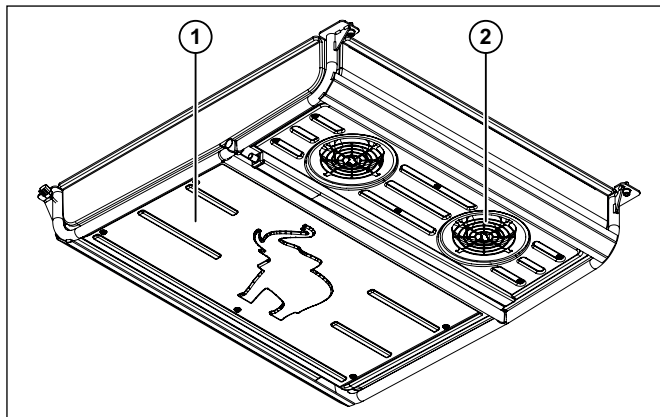


Рисунок 16: Вид стельового додаткового випарника для MultiTemp. Виконання (2 та 3 камери)

- 1 блок випарника
- 2 вентилятор випарника

3.2 Функція

S.CU — це укомплектована (готова до застосування) машина, що встановлюється у зборі на теплоізольовані транспортні контейнери (наприклад, причепи, залізничні вагони, змінні кузови та сидельні напівпричепи). Вона використовується для нагрівання та охолодження вантажів, що транспортуються. S.CU складається з

- приводного вузла дизельного двигуна та генератора (лише S.CU dc90 та S.CU d80),
- теплої частини (теплообмінник конденсатора/радіатора та вентилятор конденсатора)
- та холодної частини (випарник з електронагрівальним пристроєм та вентиляторами)
- та в режимі MultiTemp. (2 та 3 камери) з двома стельовими додатковими випарниками (з електронагрівальним пристроєм та вентиляторами).

Електроживлення S.CU здійснюється через

- розетку 400 В (запобіжник 32 А та штекер CEE типу К),
 - для опції ePTO ready потрібна розетка ePTO (розетка ePTO повинна мати гальванічну розв'язку)
- ⇒ див. «11.6 Вимоги до інтерфейсу ePTO» с. 107
- або альтернативно трифазний генератор, що приводиться в дію від дизельного двигуна. Дизельний двигун забезпечується паливом через бак, розташований перед ящиком для піддонів. Частота обертання дизельного двигуна змінюється під час

експлуатації. Залежно від режиму генератор змінного струму видає частоту від 30 до 70 Гц, яка відповідає частоті обертання дизельного двигуна.

Режим готовності

У режимі «Готовність» установкою S.CU можна повністю керувати. Можна встановити налаштування в меню, мови, режим роботи та задані значення. S.CU не запускається, а залишається в режимі готовності протягом 10 хвилин.

Режим охолодження

У режимі охолодження внутрішній простір камер охолоджується до заданого значення відповідно до налаштувань меню та конфігурації.

Режим нагрівання

У режимі нагрівання внутрішній простір камер нагрівається до заданого значення відповідно до налаштувань меню та конфігурації. S.CU при цьому автоматично регулює необхідну потужність і вимикає систему нагрівання після досягнення заданого значення.

Зміна режиму

S.CU автоматично регулює зміну режиму на основі зовнішніх умов або шляхом зміни заданого значення.

3.3 Органи керування та індикації

S.CU вмикається та вимикається за допомогою головного вимикача на розподільній коробці.

⇒ див. «5 Введення в експлуатацію» с. 38

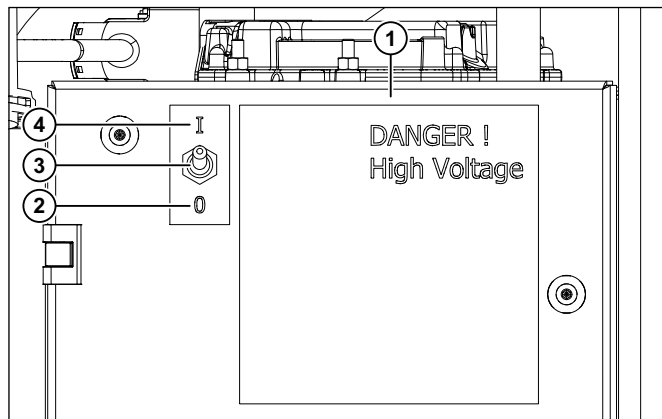


Рисунок 17: Головний вимикач

- 1 розподільна коробка
- 2 положення 0
- 3 головний вимикач
- 4 положення 1

Керування та індикація інформації на S.CU здійснюється за допомогою блока керування на лівих дверях S.CU.

⇒ див. «6.1 Основні елементи блока керування» с. 45



Рисунок 18: Блок керування

3.4 Режими/налаштування

S.CU може працювати на дизельному пальному або на електроенергії. В дизельному або електричному режимі можливі такі режими роботи та налаштування:

Режим	Пояснення	S.C.U d80	S.C.U dc90	S.C.U dc90 MT	S.C.U e80
нормальний/еко-режим	Вибір режиму роботи для максимальної потужності (нормальний) або зниженого споживання пального (еко-режим)	●	X	●	X
Пуск/зупинка	Пуск/зупинка або безперервний режим	●	●	●	●
Бустер	Дизельний двигун працює один раз до заданого значення з максимальною частотою обертання	X	●	●	X
Максимальна потужність	Максимальна потужність та орієнтація на незначні відхилення температури у внутрішньому просторі	X	●	X	X
Нормальна потужність	Стандартна характеристика регулювання, комбінація ефективної витрати пального та гарного регулювання температури у внутрішньому просторі	X	●	X	X
Потужність в еко-режимі	Орієнтація на економію пального, зниження частоти обертання двигуна та збільшення дельти температури в системі регулювання	X	●	X	X

- в наявності
- (•) оновлення на платній основі
- X відсутнє

Налаштування	Пояснення	S.CU d80	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU e80
Інтервал розморожування	Розморожування випарників здійснюється відповідно до налаштованого часу.	●	●	●	●
Свіжий продукт	Температура повітря на виході з випарника обмежується.	●	●	●	●
Збій електроживлення	У разі збою електроживлення S.CU запускається в дизельному режимі залежно від заданого значення.	●	●	●	●
Блокування керування	Активною залишається лише кнопка «УВИМКН./ВИМКН.».	●	●	●	●
Дистанційний запуск	Установку можна запустити дистанційно.	(●)*	●*	●*	(●)*
Режим майстерні	Налаштування для сервісного партнера під час роботи з холодильним контуром (може активувати лише сервісний партнер)	●	●	●	●

* Лише в поєднанні з діючим договором щодо телематики.

Налаштування режимів та кнопок керування детально описано в розділі «Керування».

⇒ див. «6 Керування» с. 45



У разі застосування режиму «Потужність» режим роботи «Нормальний режим/еко-режим» не використовується.

3.5 Робочі стани

Залежно від активації або деактивації холодильної машини S.CU може перебувати в різних робочих станах.

3.5.1 Робочі стани у разі деактивації холодильної машини

Наступні робочі стани застосовуються для холодильної установки для напівпричепів S.CU dc90, dc90 MT, d80 та e80.

Робочий стан	Пояснення
Пуск	S.CU вмикається за допомогою кнопки «УВІМКН./ВИМКН.». Після увімкнення як установка, так і електроніка повністю ініціалізуються. Після того S.CU перебуває в готовності.
Режим готовності	У режимі «Готовність» установкою S.CU можна повністю керувати. Можна встановити налаштування в меню, стосовно мови, режиму роботи та заданих значень. S.CU не запускається, а залишається в режимі готовності протягом 10 хвилин. Якщо до цього часу установка ще не була запущена, електроніка повністю вимикається. S.CU запускається за допомогою кнопки відповідної камери.

3.5.2 Робочі стани у разі активації холодильної машини

Робочий стан	Пояснення
Охолодження	У режимі охолодження внутрішня частина окремих камер охолоджується до заданого значення відповідно до налаштувань меню та конфігурації. S.CU при цьому автоматично регулює необхідну потужність і вимикає холодильний контур для відповідної камери після досягнення відповідного заданого значення. У конфігурації «Пуск/Зупинка» дизельний двигун також вимикається на цей час. Стан відображається синім світлодіодом на відповідній кнопці камери. Поточна виміряна температура відображається на дисплеї з точністю до 1/10 °C. Перехід у режим нагрівання можливий як на основі зовнішніх умов, так і шляхом зміни відповідного заданого значення. S.CU регулює цю зміну стану для кожної камери незалежно та автоматично. Натисканням відповідної кнопки камери S.CU знову переходить в стан готовності і може потім бути вимкненою або запущеною знову. Всі камери перед вимкненням або перезапуском мають бути переведені у стан готовності.

Робочий стан	Пояснення
Нагрівання	У режимі нагрівання внутрішня частина окремих камер нагрівається до заданого значення відповідно до налаштувань меню та конфігурації. S.CU при цьому автоматично регулює необхідну потужність і вимикає холодильний контур для відповідної камери після досягнення заданого значення. У конфігурації «Пуск/Зупинка» дизельний двигун також вимикається на цей час. Стан відображається помаранчевим світлодіодом на відповідній кнопці камери. Поточна виміряна температура відображається на дисплеї з точністю до 1/10 °C. Перехід у режим охолодження можливий як на основі зовнішніх умов, так і шляхом зміни відповідного заданого значення. S.CU регулює цю зміну стану для кожної камери незалежно та автоматично. Натисканням відповідної кнопки камери S.CU знову переходить в стан «Готовність» і може потім бути вимкненою або запущитися заново. Всі камери перед вимкненням або перезапуском мають бути переведені у стан готовності.

Робочий стан	Пояснення
Розморожування	Поточний процес розморожування відображається як на дисплеї, так за допомогою світлодіода кнопки розморожування. Цей процес можна перервати лише шляхом вимкнення S.CU, інакше відбувається розморожування. Після розморожування S.CU знову запускається у встановленій конфігурації та регулює внутрішній простір до встановленого заданого значення. Якщо одна з камер знаходиться в режимі нагрівання, під час процесу розморожування він переривається.
Дистанційний запуск	Якщо в меню активований дистанційний запуск, S.CU можна запустити дистанційно за допомогою телематики. Після вимкнення S.CU за допомогою кнопки «УВІМКН./ВИМКН.» установка переходить в режим готовності для дистанційного запуску, енергоспоживання знижується до мінімуму. Якщо протягом декількох днів не відбувається дистанційний запуск, S.CU автоматично вимикає усю електрику, так само за занадто низької напруги акумулятора. За допомогою кнопки «УВІМКН./ВИМКН.» S.CU можна в будь-який час перевести у робочий стан «Готовність».

- Дотримуватися порядку введення в експлуатацію.
- ⇒ див. «5.2 Введення в експлуатацію перед кожним використанням» с. 38
- Особливо дотримуватися попереджувальних вказівок.
- ⇒ див. «5.3 Візуальний контроль» с. 39

4 Транспортування, зберігання, монтаж

4.1 Транспортування

Транспортування S.CU передбачено в компанії Schmitz Cargobull лише під час виробництва та монтажу.

4.2 Зберігання

Зберігання S.CU передбачено в компанії Schmitz Cargobull лише під час виробництва та монтажу.

Зберігання з'єднувального кабелю ePTO

- ▶ Насуньте захисний ковпачок на з'єднувальний кабель ePTO та зберігайте з'єднувальний кабель ePTO із захисним ковпачком у надійному та сухому місці.
- ▶ Якщо захисний ковпачок не використовується, зберігайте його у надійному та сухому місці.

4.3 Монтаж

Монтаж S.CU на рефрижератор здійснюється компанією Schmitz Cargobull. Компанія Schmitz Cargobull постачає транспортний засіб з готовою до використання S.CU.

5 Введення в експлуатацію

5.1 Початкове введення в експлуатацію

S.CU змонтовано компанією Schmitz Cargobull до стану, готового для застосування, та передано в належному стані.

[1] Прийняти S.CU.

► Під час передачі S.CU пройти інструктаж та у разі потреби ставити запитання, якщо щось незрозуміло.

[2] Заправити пальним.

⇒ див. «5.4 Перевірка та заправка пального» с. 40

[3] Увімкніть готову до використання S.CU на головному вимикачі.

⇒ див. «5.5 Увімкнення та вимкнення головного вимикача» с. 41

▷ Початкове введення в експлуатацію завершено.

5.2 Введення в експлуатацію перед кожним використанням

Для забезпечення належного робочого стану S.CU водій повинен регулярно та перед кожним використанням перевіряти належне функціонування установки та вмикати її.

[1] Провести візуальний контроль для введення в експлуатацію.

[2] Перевірити внутрішній простір на чистоту.

[3] Перевірити рівень моторної оливи.

[4] Перевірити рівень охолоджувальної рідини.

[5] Злити воду та осад з паливного бака.

[6] Заправити пальним.

[7] Якщо є, виконати візуальний контроль розетки еРТО та з'єднувального кабелю еРТО.

[8] Увімкнути готову до використання S.CU на головному вимикачі.

Опис перелічених нижче робіт з перевірки наводиться у наступному розділі.

⇒ Див. наступні розділи 5.3 – 5.5.

► Експлуатувати S.CU лише у належному стані.

► Уникати куріння, поводження з відкритим вогнем або іскрами.

► Усунути виявлені дефекти.

5.3 Візуальний контроль



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека задухи від вихлопних газів у дизельному режимі у зачинених приміщеннях!

Під час роботи у дизельному режимі S.CU виробляє шкідливі для здоров'я вихлопні гази. Під час роботи у зачинених приміщеннях вихлопні гази не можуть виходити назовні. Небезпека для життя через задихання.

- ▶ Застосовувати S.CU у дизельному режимі лише на відкритому повітрі.
- ▶ Застосовувати S.CU у дизельному режимі у зачинених приміщеннях лише за наявності та увімкнення витяжної установки для вихлопних газів дизельного двигуна.
- ▶ Застосовувати S.CU під час застосування двостороннього зв'язку у зачинених приміщеннях лише у режимі роботи «Електричний режим роботи», якщо витяжна установка для вихлопних газів дизельного двигуна відсутня або вимкнена.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека автоматичного запуску!

S.CU обладнана системою автоматичного запуску та зупинки і може в будь-який час запуснутися в режимі роботи «Пуск/зупинка» та «Дистанційний запуск» і без попереднього повідомлення.

- ▶ Переключити головний вимикач у положення 0 після відкривання дверей або під час виконання робіт з підтримання у справному стані.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека через неналежне виконання робіт!

Неналежне виконання робіт може призвести до серйозних травм та матеріальної шкоди.

- ▶ Виконати візуальний контроль належним чином.

- ▶ Перед запуском S.CU виконати ретельний візуальний контроль, щоб збільшити термін служби та забезпечити безпечну роботу.

Компонент	Вказівки щодо візуального контролю
Захисні кришки	Захисні кришки повинні бути закріплені належним чином. Відремонтувати пошкоджені захисні кришки та замінити відсутні захисні кришки.
Забруднення	Перед проведенням робіт з техобслуговування на дизельному двигуні протерти усі ковпачки та пробки з метою запобігання ризику забруднення систем.
Система охолодження двигуна (шланги, лінії)	Переконаватися в тому, що шланги охолоджувальної рідини прикріплені належним чином та надійно закріплені. Перевірити наявність витоків. Перевірити стан всіх ліній.
Система змащування	Перевірити систему змащування щодо наявності витоків оливи.
Паливна система	Перевірити паливну систему на наявність витоків. Перевірити, чи не ослаблені затискачі для паливних трубопроводів або хомути.
Електрика	Перевірити кабелі та дроти на наявність ослаблених з'єднань, зношених або потертих кабелів. Перевірити, чи належним чином приєднана стрічка заземлення та чи знаходиться вона в гарному стані.
Індикаторні прилади	Перевірити стан блока керування. Замінити пошкоджені індикаторні прилади.

- ▶ Перевірити рівень моторної оливи.
 - ⇒ див. «8.2.2 Перевірка рівня моторної оливи» с. 76
- ▶ Перевірити рівень охолоджувальної рідини.
 - ⇒ див. «8.2.4 Перевірка рівня охолоджувальної рідини» с. 78
- ▶ Злити воду та осад з паливного бака.
 - ⇒ див. «8.2.6 Злив води та осаду з паливного бака» с. 80
- ▶ У разі складностей із запуском, зарядити акумулятор.
 - ⇒ див. «8.2.9 Зарядка акумулятора» с. 82
- ▶ У разі виникнення труднощів із запуском виконати дистанційний запуск дизельного двигуна.
 - ⇒ див. «8.2.10 Дистанційний запуск дизельного двигуна» с. 85
- ▶ Усунути виявлені дефекти.
 - ▷ Візуальний контроль завершений.

5.4 Перевірка та заправка пального



НЕБЕЗПЕЧНО

Ризик вибуху через пальне!

Неналежний процес заправки та поводження з паливом може спричинити вибух, пожежу, серйозні опіки та травми.

- ▶ Під час заправки вимкнути двигун тягача та S.CU.
- ▶ Уникати електростатичних розрядів і електромагнітного випромінювання під час заправки.
- ▶ Під час заправки вимикати мобільний телефон і радіостанцію або інше радіообладнання.
- ▶ Уникати куріння, поводження з відкритим вогнем або іскрами.
- ▶ Дотримуватися чинних вказівок з безпеки на автозаправній станції.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пожежі через легкозаймисті пально-мастильні матеріали!

Гази або рідини, що виділяються, можуть спалахнути. Зокрема, пальне або холодоагент R454A запалюється важко.

- ▶ Уникати куріння, поводження з відкритим вогнем або іскрами.

УВАГА!**Матеріальна шкода через використання невідповідного пального!**

Невідповідне пальне для дизельних двигунів, наприклад, бензин, гас, мазут або інші види пального, а також домішки спирту можуть призвести до серйозних пошкоджень двигуна та паливної системи.

- ▶ Заливати лише дозволене дизельне пальне.

З правого боку транспортного засобу розташовано паливний бак об'ємом 240 літрів із заливним патрубком та вказівником рівня пального в баку. У деяких виконаннях транспортного засобу з лівого боку водія може бути розміщений додатковий заливний патрубок.

- ▶ Щодня перевіряти рівень пального та за потреби доливати.
- ▶ Перед заправкою переконатися в тому, що заправляється дизельне пальне, дозволене для дизельного двигуна.

⇒ див. «11.4 Пально-мастильні матеріали» с. 100

[1] Відкинути бічний відбійник.

⇒ *Дотримуватися настанови щодо експлуатування тягача.*

[2] Відкрити кришку бака поворотом вліво.**[3] Заправити паливний бак дозволеним дизельним паливом.****[4] Закрити кришку бака поворотом вправо.****[5] Перевести відбійник у положення для руху.**

- ▷ Пальне заправлене.

5.5 Увімкнення та вимкнення головного вимикача

Уся S.CU вмикається за допомогою головного вимикача. Увімкнення та вимкнення S.CU та системи керування додатково здійснюються на блоці керування.

УВАГА!**Матеріальна шкода внаслідок неправильного вимкнення!**

Вимкнення усієї S.CU за допомогою головного вимикача може призвести до пошкодження S.CU.

- ▶ Вимикати усю S.CU за допомогою головного вимикача лише для проведення робіт з техобслуговування та підтримання у справному стані, виведення з експлуатації або в аварійній ситуації.
- ▶ Повторно запускати дизельний двигун після аварійного вимкнення лише після усунення причини несправності.

Головний вимикач знаходиться за лівими дверима S.CU на розподільній коробці.

Увімкнення головного вимикача**[1] Відчинити ліві двері.****[2] Перевести головний вимикач у положення 1.****[3] Зачинити ліві двері та закрити на замок для захисту від несанкціонованого доступу.**

- ▷ Уся S.CU увімкнена для роботи.

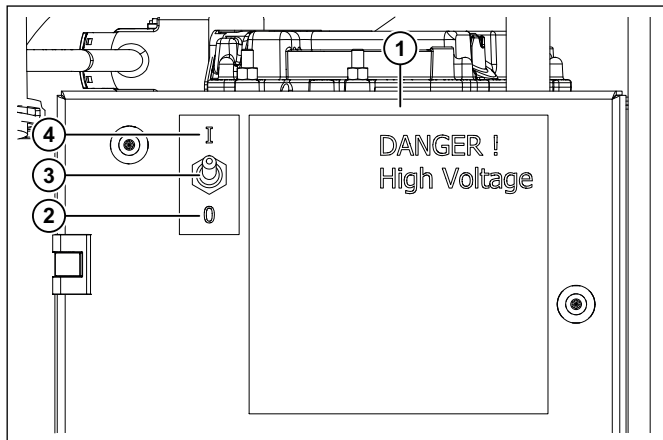


Рисунок 19: Головний вимикач

- 1 розподільна коробка
- 2 положення 0
- 3 головний вимикач
- 4 положення 1

Вимкнення головного вимикача

За допомогою головного вимикача S.CU вимикається лише для проведення робіт з техобслуговування та підтримання у справному стані, виведення з експлуатації або в аварійній ситуації.

- [1]** Відчинити ліві двері.
- [2]** Перевести головний вимикач у положення 0.
- [3]** Зачинити ліві двері та закрити на замок для захисту від несанкціонованого доступу.

▷ Уся S.CU вимкнена.

5.6 Експлуатація за низьких температур навколишнього середовища

УВАГА!

Матеріальна шкода через використання невідповідного пального!

Невідповідне пальне для дизельних двигунів, наприклад, бензин, гас, мазут або інші види пального, а також домішки спирту можуть призвести до серйозних пошкоджень двигуна та паливної системи.

- ▶ Уникати домішок спирту або інших речовин.
- ▶ Заливати лише дозволене дизельне пальне.

Дизельний двигун також можна надійно запускати та експлуатувати за температури навколишнього середовища від 0 °C до -30 °C.

- ▶ У холодну погоду враховувати такі фактори:
 - Пальне
 - Моторна олива
 - Охолоджувальна рідина
 - Акумулятор
- ⇒ див. «11 Технічні характеристики» с. 98

5.6.1 Пальне за низьких температур навколишнього середовища

За температури нижче 0 °C дизельне пальне може утворювати кристали парафіну та негативно впливати на характеристику плинності паливної системи.

- ▶ Використовувати спеціальне пальне для відповідного діапазону температур.
- ▶ Використовувати лише дозволене пальне
 - ⇒ див. «11.4.1 Дизельне пальне» с. 100
- ▶ Уникати виникнення конденсату та осаду.
 - ⇒ див. «8.2.6 Злив води та осаду з паливного бака» с. 80

За дуже низьких температурх компанія Schmitz Cargobull рекомендує обладнати S.CU системою опалення, що працює на пальному.

- ▶ Звернутися до служби підтримки клієнтів компанії Schmitz Cargobull.
 - ⇒ див. «10.2 Служба підтримки клієнтів та обслуговування» с. 97

5.6.2 Моторна олива за низьких температур навколишнього середовища

Відповідна в'язкість моторної оливи має вирішальне значення для зносу та параметрів запуску. В'язкість оливи впливає на крутний момент, необхідний для запуску дизельного двигуна.

- ▶ Використовувати спеціальне пальне для відповідного діапазону температур.
- ▶ Використовувати лише дозволені моторні оливи.
 - ⇒ див. «11.4.2 Моторна олива» с. 102

5.6.3 Охолоджувальна рідина за низьких температур навколишнього середовища

Система охолодження повинна бути захищена від найнижчої очікуваної температури навколишнього середовища.

- ▶ Використовувати суміш, яка забезпечує захист за найнижчої очікуваної температури навколишнього середовища.
- ▶ Регулярно перевіряти захист від замерзання.
- ▶ Використовувати лише дозволені охолоджувальні рідини.

⇒ див. «11.4.3 Охолоджувальна рідина» с. 103

5.6.4 Акумулятор за низьких температур навколишнього середовища

За температурх нижче 0 °C стан заряду акумулятора може погіршитися аж до виходу з ладу.

- ▶ Тримати акумулятор сухим.
- ▶ Уникати морозів.
- ▶ Регулярно перевіряти рівень заряду акумулятора.
- ▶ За низького рівня заряду акумулятора зарядити його за допомогою відповідного зарядного пристрою.

5.7 Використання опції ePTO ready

Щоб холодильну установку напівпричепа S.CU можна було експлуатувати з опцією ePTO ready, S.CU необхідно запустити в електричному режимі. Якщо штекер CEE не вставлено, і напруга відсутня, система керування S.CU автоматично перевіряє розетку ePTO. За наявності напруги холодильна установка напівпричепа S.CU з опцією ePTO ready запускається в електричному режимі через роз'єм ePTO.

- ▶ Щоб забезпечити автоматичний запуск дизельного режиму у разі збою електроживлення, встановіть на SCU налаштування «Збій електроживлення».

⇒ див. «6.7 Налаштування/індикація» с. 53

6 Керування

6.1 Основні елементи блока керування

Блок керування складається з дисплея та кнопок керування із світлодіодами. Додатково розміщений світлодіод аварійної сигналізації.

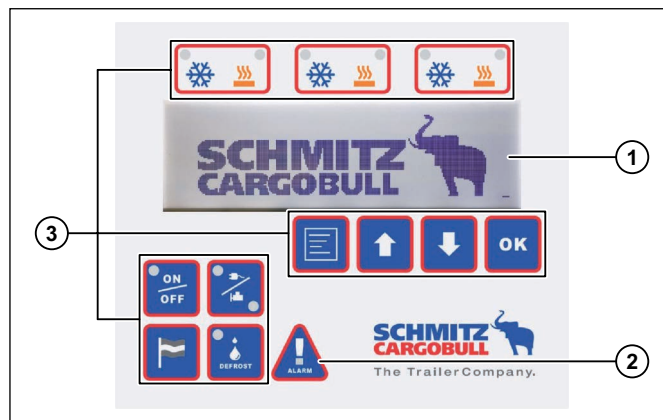


Рисунок 20: Блок керування з основним екраном (виконання з 3 камерами)

- 1 дисплей
- 2 світлодіод аварійної сигналізації
- 3 кнопки керування

6.2 Дисплей

На дисплеї відображаються основні відомості у різних робочих станах. На дисплеї відображаються меню та налаштування.

Після запуску S.CU протягом декількох секунд відображається основний екран.

Після запуску S.CU відображається дисплей готовності.

За наявності двох або трьох камер індикація дисплея змінюється між окремими камерами кожні п'ять секунд.

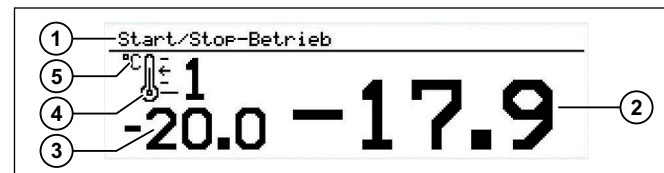


Рисунок 21: Дисплей готовності

- 1 рядок стану з додатковою інформацією
- 2 ВІМКН. або поточна температура рециркуляційного повітря
- 3 встановлене задане значення
- 4 встановлена камера (на рисунку: камера 1)
- 5 одиниця

6.3 Кнопки керування

Наведений нижче огляд призначений для короткого опису кнопок керування, світлодіода аварійної сигналізації та відповідних функцій.

Кнопка	Кнопка	Функція
УВІМКН./ ВИМКН.		Увімкнути або вимкнути режим готовності S.CU. Після увімкнення S.CU перебуває в режимі готовності.
Камера		Увімкнути окремі камери холодильної машини. Залежно від встановленої в меню заданої температури здійснюється нагрівання або охолодження відповідної камери S.CU.
Мова		Налаштувати мову. Мова налаштовується за допомогою кнопок вибору.
Меню		Викликати меню. Натисканням кнопки здійснюється перехід до рівня меню.
Перемикання дизельний/ електричний		Перемикання між дизельним та електричним режимом. Налаштований режим зберігається та встановлюється після перезапуску.

Вибір		Обрати налаштування.
Підтвердження/ОК		Підтвердити налаштування. Якщо налаштування не підтверджено, приймається останнє встановлене значення.
Розморозування		Розморозування (Defrost) Запуск процесу розморозування. Процес не можна перервати після його запуску.
Аварійний сигнал		Аварійний сигнал (не може бути приведений у дію) У разі активного аварійного сигналу світитиметься світлодіод.

6.4 Функції кнопок керування/світлодіод аварійної сигналізації

Нижче описуються кнопки керування, світлодіод аварійної сигналізації та їхні функції.

6.4.1 Готовність S.CU до увімкнення та вимкнення



За допомогою кнопки «УВІМКН./ВИМКН.» вмикається або вимикається режим готовності S.CU. У разі увімкнення електроніки світлодіод на кнопці світиться зеленим.

Увімкнення режиму готовності S.CU

- ▶ Натиснути кнопку «УВІМКН./ВИМКН.»
 - ▷ Режим готовності S.CU увімкнено.
 - ▷ Світлодіод у кнопці світиться зеленим.
- Цей процес може тривати декілька секунд

Вимкнення режиму готовності S.CU

- ▶ Натиснути кнопку «УВІМКН./ВИМКН.»
 - ▷ Режим готовності S.CU вимкнено.
 - ▷ Світлодіод у кнопці вимкнений.
- ▶ Електроніка забезпечує важливі параметри та закриває всі клапани. Цей процес може тривати декілька секунд.

6.4.2 Кнопка «Камера»: запустити камеру холодильної машини



- ▶ Натиснути кнопку «Камера» для відповідної камери.
 - ▷ Вибрана камера холодильної машини вмикається.

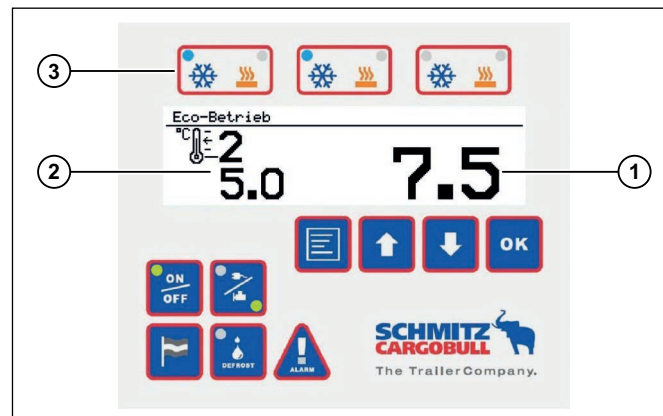


Рисунок 22: Холодильна машина активна (приклад: режим охолодження в камері 1 та 2, камера 3 вимкнена)

- 1 поточна температура рециркуляційного повітря в камері 2
- 2 встановлене задане значення
- 3 кнопки «Камера» зі світлодіодом, що світиться синім

На основі поточної температури рециркуляційного повітря та встановленого заданого значення (заданої температури) відповідна камера холодильної машини працює в режимі охолодження або нагрівання. Зміна між режимами нагрівання та охолодження можлива як на основі зовнішніх умов, так і шляхом зміни заданого значення. S.CU регулює цю зміну станів автоматично.

- ▶ Натиснути кнопку «Камера» для відповідної камери.
 - ▷ Обрана камера переводиться в режим готовності.
- ▶ Камери перед вимкненням або перезапуском перевести у стан готовності.
 - ▷ З режиму готовності S.CU можна вимкнути або перезапустити.

Охолодження



У режимі охолодження внутрішній простір відповідних камер охолоджується до заданого значення відповідно до налаштувань меню та конфігурації. S.CU при цьому автоматично регулює необхідну потужність і вимикає холодильний контур після досягнення заданого значення. У конфігурації «Пуск/Зупинка» дизельний двигун також вимикається на цей час.

- ▶ Режим охолодження можна визначити за синім світлодіодом на кнопці «Камера».
 - ▷ Поточна виміряна температура відображається на дисплеї з точністю до 1/10 °C.

Нагрівання



У режимі нагрівання внутрішній простір відповідних камер нагрівається до заданого значення відповідно до налаштувань меню та конфігурації. S.CU при цьому автоматично регулює необхідну потужність і вимикає холодильний контур після досягнення заданого значення.

У конфігурації «Пуск/Зупинка» дизельний двигун також вимикається на цей час.

- ▶ Режим нагрівання можна визначити за червоним світлодіодом на кнопці «Камера».
 - ▷ Поточна виміряна температура відображається на дисплеї з точністю до 1/10 °C.

6.4.3 Налаштування мови



- [1] Натиснути кнопку «Мова».
 - [2] За допомогою кнопок вибору вибрати мову.
 - [3] Підтвердити мову, натиснувши кнопку підтвердження [OK].
- ▷ Мову дисплею встановлено.

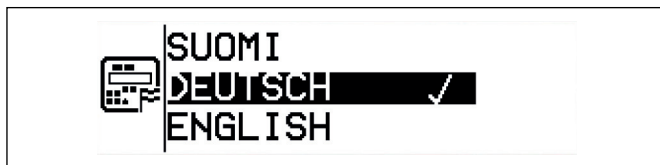


Рисунок 23: Налаштування мови

Якщо мову не підтверджено або відбувся вихід з налаштування мови за допомогою кнопки «Мова», тоді залишається остання встановлена мова.

6.4.4 Налаштування одиниць



- [1] Натиснути і утримувати кнопку «Мова» протягом 3 с.
 - [2] За допомогою кнопок вибору вибрати одиниці.
 - [3] Підтвердити одиниці, натиснувши кнопку підтвердження [OK].
- ▷ Відповідні одиниці встановлено.



°C / bar / km ✓
°F / Psi / mi

Рисунок 24: Налаштування одиниць

Якщо одиниці не підтверджено або відбувся вихід з налаштування мови за допомогою кнопки «Мова», тоді залишається налаштування, яке використовувалося останнім.

6.4.5 Меню



- [1] Натиснути кнопку «Меню».
 - [2] Натиснути кнопку підтвердження [OK].
- ▷ Відображається меню S.CU.
- [3] Виконати налаштування в меню.
- ⇒ див. «6.7 Налаштування/індикація» с. 53
- [4] Підтвердити налаштування кнопкою [OK].
- ▶ Знову натиснути кнопку «Меню».
- ▷ Меню перемикається на один рівень далі.
- ▷ Після останнього рівня меню знову відображається дисплей готовності.

6.4.6 Перемикання дизельний/електричний



- ▶ Натиснути клавішу перемикання потрібну кількість разів.
- Електричний режим (верхній світлодіод)
- Дизельний режим (нижній світлодіод)
 - ▷ Кнопкою виконується перемикання між режимами роботи.
 - ▷ Поточний встановлений режим роботи позначається за допомогою зеленого світлодіода на кнопці.
⇒ див. «Рисунок 40: режим ePTO» с. 66
 - ▷ Встановлений режим роботи зберігається та встановлюється після перезапуску.



Режим ePTO не може перемикатися безпосередньо.

- ▶ Увімкнути електричний режим на блоці керування.
- ▶ Використовувати розетку ePTO.
 - ▷ У режимі ePTO обидва світлодіоди світяться зеленим.

6.4.7 Вибір



- ▶ Натиснути кнопки вибору.
 - ▷ Можна встановити регульовані значення, такі як задане значення, мова та налаштування меню.
- ▶ На дисплеї встановіть вибір вгору або вниз.
- ▶ Для зміни заданого значення камери у разі використання 2 або 3 камер дочекатися, доки на дисплеї з'явиться відповідна камера.

6.4.8 Підтвердження/ОК



- ▶ Натиснути кнопку підтвердження [ОК].
 - ▷ Вибране налаштування збережено.

Без підтвердження жодні зміни не будуть прийняті. Знову активується останнє встановлене значення.

- ▷ Світлодіод для аварійної сигналізації світиться протягом 30 секунд, вказуючи на те, що здійснені налаштування не підтверджені.

6.4.9 Розморожування (Defrost)



- ▶ Натиснути кнопку «Розморожування».
 - ▷ За допомогою кнопки «Розморожування» запускається процес розморожування в усіх активних камерах.
 - ▷ Активний процес розморожування відображається за допомогою помаранчевого світлодіода кнопки. Додатково на це вказується на дисплеї, та відображається встановлене задане значення.

Після запуску процес розморожування відбувається автоматично. В аварійній ситуації розморожування можна перервати лише вручну шляхом вимкнення S.CU.

Після завершення розморожування S.CU знову запускається у встановленій конфігурації та регулює внутрішній простір до встановленого заданого значення.

Якщо камера під час запуску процесу розморожування знаходиться в режимі нагрівання, режим нагрівання переривається під час процесу розморожування.

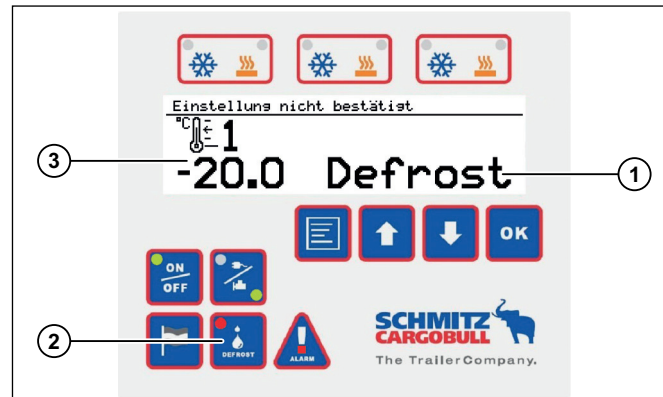


Рисунок 25: Процес розморожування активний

- 1 індикація процесу розморожування (Defrost)
- 2 кнопка «Розморожування» з помаранчевим світлодіодом
- 3 поточне встановлене значення

6.4.10 Аварійний сигнал



У разі активного аварійного сигналу світлодіод аварійної сигналізації світиться червоним. Відповідний текст щодо аварійного сигналу відображається на дисплеї у рядку щодо аварійного сигналу. Для отримання додаткової інформації запросити точний час аварійного сигналу та його ідентифікатор через меню діагностики.

⇒ див. «6.8.1 Діагностика датчиків» с. 58

6.5 Режими

S.CU може працювати на дизельному пальному або на електроенергії. В дизельному або електричному режимі можливі такі режими роботи та налаштування:

Режим	Пояснення	S.CU dc90	S.CU dc90 MT	S.CU d80	S.CU e80
нормальний/еко-режим	Вибір режиму для максимальної потужності (нормальний) або зниженого споживання пального (еко-режим)	X	•	•	•
Пуск/зупинка	Пуск/зупинка або безперервний режим	•	•	•	•
Бустер	Дизельний двигун працює один раз до заданого значення з максимальною частотою обертання	•	•	X	X
Максимальна потужність	Максимальна потужність та орієнтація на незначні відхилення температури у внутрішньому просторі	•	X	X	X
Нормальна потужність	Стандартна характеристика регулювання, комбінація ефективної витрати пального та гарного регулювання температури у внутрішньому просторі	•	X	X	X
Потужність в еко-режимі	Орієнтація на економію пального, зниження частоти обертання двигуна та збільшення дельти температури в системі регулювання	•	X	X	X

• в наявності
X відсутнє

6.6 Процес налаштування

[1] Увімкнути S.CU.

▷ Відображається індикація готовності. Індикація змінюється кожні п'ять секунд між окремими камерами.

[2] Викликати меню.

▷ Відображається меню налаштувань S.CU.

[3] Натиснути кнопку підтвердження.

▷ Відображається рівень меню 1.

[4] За допомогою кнопок вибору обрати необхідне налаштування.

[5] Натиснути кнопку підтвердження.

▷ Значення налаштування позначається.

[6] За допомогою кнопок вибору здійснити необхідне налаштування.

[7] Натиснути кнопку підтвердження.

▷ Налаштування збережено.



Якщо значення не підтверджуються кнопкою підтвердження або налаштування скасовується кнопкою меню, знову активується останнє встановлене значення. У цьому випадку на дисплеї протягом 30 секунд відображається попереджувальна вказівка про те, що налаштування не підтверджені, і тому не прийняті.

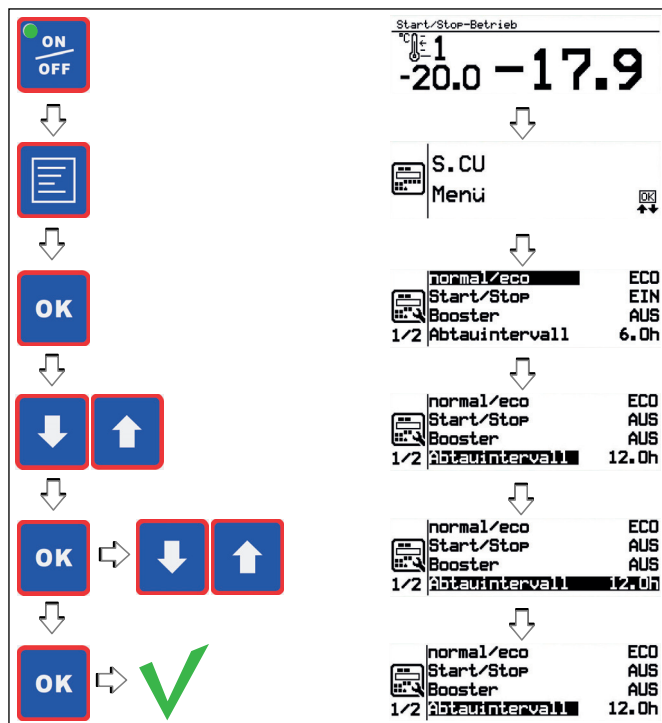


Рисунок 26: Процес налаштування
(приклад інтервалу розморожування)

6.7 Налаштування/індикація

6.7.1 Вибір меню

- [1] Увімкнути S.CU.
- [2] Натиснути кнопку «Меню».
- [3] Натиснути кнопку підтвердження [OK].
▷ Відображається меню S.CU.
- [4] За допомогою кнопок вибору вибрати необхідне меню.
■ Меню S.CU
▷ Відображається рівень меню 1.
■ Меню CargoSets
▷ Відображається меню CargoSets.
⇒ *Настанова щодо експлуатування телематики*
■ Меню SmartTrailer
▷ Відображається меню SmartTrailer.
⇒ *Настанова щодо експлуатування телематики*



Рисунок 27: Меню S.CU

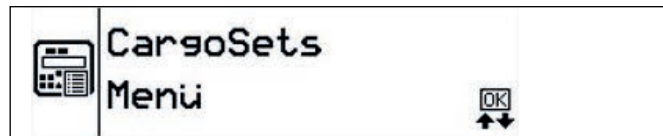


Рисунок 28: Меню CargoSets (якщо доступне)

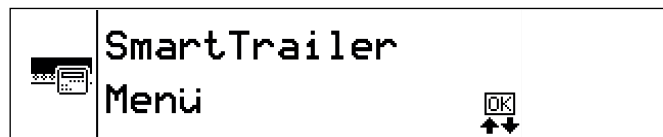


Рисунок 29: Меню SmartTrailer

[5] Натиснути кнопку підтвердження.

6.7.2 Налаштування рівня меню 1 — меню S.CU

- Викликати меню.
- ⇒ див. «6.7.1 Вибір меню» с. 53
- Виконати налаштування на рівні меню 1.



Рисунок 30: Рівень меню 1, сторінка 1 (приклад)

- 1 нормальний/еко-режим або потужність
- 2 пуск/зупинка
- 3 бустер (dc90)
- 4 інтервал розморожування



Рисунок 31: Рівень меню 1, сторінка 2 (приклад)

- 1 свіжий продукт
- 2 збій електроживлення
- 3 блокування керування
- 4 режим майстерні

Налаштування	Пояснення
нормальний/еко-режим	
нормальний	Дизельний двигун працює у всьому діапазоні обертів для досягнення максимальної потужності
еко-режим	Дизельний двигун працює зі зниженою максимальною частотою обертання для економії пального
Потужність	
Максимальна	Режим для незначного відхилення температури всередині
нормальний	Середнє значення між еко-режимом та режимом максимальної потужності
еко-режим	Режим для економії пального
Пуск/зупинка	
УВИМКН.	S.CU вимикається у разі досягнення встановленого заданого значення, і запускається знову після перерви щонайменше п'ять хвилин і встановленої різниці температури від заданого значення. Мінімальний час роботи після зупинки становить п'ять хвилин.
ВИМКН.	S.CU працює в безперервному режимі.

Налаштування	Пояснення
Бустер	
УВИМКН.	Дизельний двигун працює один раз до заданого значення з максимальною частотою обертання. Після досягнення заданого значення бустер автоматично деактивується та може бути знову активований лише вручну за допомогою пункту меню.
ВИМКН.	Дизельний двигун працює залежно від налаштування у пункті меню «Режим потужності».
Інтервал розморожування	
3, 6 або 12 годин	Розморожування випарників здійснюється відповідно до налаштованого часу. Умовою є температура датчика розморожування $< 0^{\circ}\text{C}$. Таймер розморожування перезапускається після кожного процесу розморожування або за допомогою кнопки «УВИМКН./ВИМКН.».



Режим потужності пропонує відповідний фокус для кожного рейсу завдяки трьом можливостям:

- максимальна потужність за рахунок незначного відхилення заданого значення або
- зменшення витрати пального із більшим відхиленням від заданого значення.

Налаштування	Пояснення
Свіжий продукт	
Нормальний	Температура повітря на виході з випарника не регулюється (максимальна холодопродуктивність)
Чутливий	Температура повітря на виході з випарника обмежується для захисту продукту (знижена холодопродуктивність).
Збій електроживлення	
УВІМКН.	У разі збою електроживлення за увімкненого електричного режиму роботи S.CU автоматично запускає дизельний режим через 5 хвилин. За наявності електроживлення S.CU запускає електричний режим роботи.
АВАРІЙНИЙ СИГНАЛ	У разі встановленого електричного режиму роботи S.CU залишається в режимі очікування у разі збою електроживлення та надсилає аварійний сигнал 56 клієнтові та до служби підтримки клієнтів компанії Schmitz Cargobull.
ВИМКН.	У разі встановленого електричного режиму S.CU перевіряє кожні 10 хвилин вхід контура. За наявності електроживлення S.CU запускає електричний режим роботи. S.CU не надсилає аварійний сигнал у разі збою електроживлення.

Налаштування	Пояснення
Блокування керування	
Зміна PIN-коду	Після введення старого PIN-коду можна встановити новий PIN-код. Новий PIN-код необхідно ввести протягом 30 секунд, інакше процес буде автоматично скасовано.
УВІМКН.	Налаштування можна змінити, ввівши правильний PIN-код. Винятком є вибір CargoSet, який можна вибрати без введення PIN-коду.
ВИМКН.	Усі налаштування можна змінити.
Режим майстерні	
УВІМКН.	Необхідний для виконання сервісних робіт з холодильним контуром
ВИМКН.	Деактивувати режим майстерні
Дистанційний запуск	
УВІМКН.	Дистанційний запуск активований
ВИМКН.	Дистанційний запуск деактивованний

6.7.3 Налаштування/індикація рівня меню 2 — меню S.CU

- Викликати меню.
- ⇒ див. «6.7.1 Вибір меню» с. 53
- Виконати налаштування на рівні меню 2.
- Зчитати індикацію на рівні меню 2.



Рисунок 32: Рівень меню 2, сторінка 1

- 1 дизельний режим
- 2 режим роботи від електромережі
- 3 інтервал техобслуговування



Рисунок 33: Рівень меню 2, сторінка 2

- 1 діагностика
- 2 версія мікропрограмного забезпечення
- 3 версія апаратного забезпечення

Налаштування	Пояснення
Дизельний режим	Індикація годин роботи у дизельному режимі
Режим роботи від електромережі	Індикація годин роботи в режимі роботи від електромережі
Інтервал проведення технічного обслуговування	Кількість годин, що залишилася до наступного огляду
Діагностика	Вибір та доступ в меню діагностики ⇒ див. «6.8 Діагностика датчиків/повідомлення» с. 58
Датчик	Індикація поточних значень датчика
Повідомлення	Індикація останніх шести аварійних сигналів
Версія мікропрограмного забезпечення	Поточна версія мікропрограмного забезпечення електроніки
Версія апаратного забезпечення	Поточна версія апаратного забезпечення електроніки

6.8 Діагностика датчиків/повідомлення

- [1] Увімкнути S.CU.
 - ▷ Відображається індикація готовності.
- [2] Двічі натиснути кнопку «Меню».
 - ▷ Відображається рівень меню 2.
- [3] За допомогою кнопок вибору вибрати діагностику.
- [4] Натиснути кнопку підтвердження.
 - ▷ Виділяється діагностика.
- [5] За допомогою кнопок вибору налаштувати необхідну діагностику (датчик або повідомлення).
- [6] Натиснути кнопку підтвердження.
 - ▷ Відображається вибране меню діагностики.
- [7] Для завершення натиснути кнопку «Меню».
 - ▷ Діагностика завершується, і відображається дисплей готовності.

6.8.1 Діагностика датчиків

Діагностика розпочинається з рівня датчика 1.

В режимі роботи з використанням 1-ї камери відображаються наступні значення на рівні датчика 1:

	TLE 1	-17.9	SMV 1	37
	TLA 1	-21.2	PEA 1	1.3
	TAS 1	-35.6	PKE	0.4
	1/3 TKA	85.3	PKA	25.7

Рисунок 34: Рівень датчика 1
(приклад: режим роботи з 2 камерами)

- Темп. TLE: температура рециркуляційного повітря в °C
 TLA: температура в області випуску в °C
 TAS: температура поверхні випарника в °C
 TKA: температура головки компресора в °C
- SMV Ступінь відкриття клапана регулювання тиску всмоктування в %
- Тиск PKE: тиск на вході компресора в бар
 PKA: тиск на виході компресора в бар
 PEA: тиск на виході випарника в бар

Після натискання кнопки вибору в режимі роботи з використанням 1-ї камери відображаються наступні значення на рівні датчика 2:

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

Рисунок 35: Рівень датчика 2
(приклад: режим роботи з 2 камерами)

Потужність U12	Лінійна напруга
U23	між L1-L2 та L2-L3 в В
Акум.	Напруга: напруга акумулятора в В
Загальний струм	Загальна витрата струму в А
SMV	Ступінь відкриття клапана регулювання тиску всмоктування в %
Темп.	TU: зовнішня температура в °C TWD: температура охолоджувальної води в °C
Дизель	RPM: частота обертання дизельного двигуна в об/хв

В режимі роботи з 2 або 3 камерами послідовність індикації окремих значень варіюється. Натисканням кнопки вибору здійснюється перехід до наступного рівня датчиків. На окремих рівнях датчиків відображаються наступні значення:

Темп.	TLE X ¹⁾ : температура рециркуляційного повітря на випарнику відповідної камери в °C TLA X ¹⁾ : температура в області випуску випарнику відповідної камери в °C TAS X ¹⁾ : температура поверхні випарника відповідної камери в °C TU: зовнішня температура в °C TKA: температура головки компресора в °C TWD: температура охолоджувальної води в °C
Тиск	PEA X ¹⁾ : тиск на виході випарника відповідної камери в бар PKA: тиск на виході компресора в бар PKE: тиск на вході компресора в бар
SMV X ¹⁾	Кут відкриття клапана регулювання тиску всмоктування відповідної камери в %
PKE	тиск на вході компресора в бар
PKA	тиск на виході компресора в бар
TKA	температура головки компресора в °C
Потужність U12	Лінійна напруга
U23	між L1-L2 та L2-L3 в В
Загальний струм	Загальна витрата струму в А
Дизель	RPM: частота обертання дизельного двигуна в об/хв
Акум.	Напруга: напруга акумулятора в В

¹⁾ X означає відповідну камеру 1 або 2

6.8.2 Діагностика повідомлень (накопичувач помилок)

Структура індикації повідомлень 1 та 2 аналогічна. Відображаються дві останні помилки S.CU.

Внесені помилки деактивуються лише авторизованим сервісним партнером.

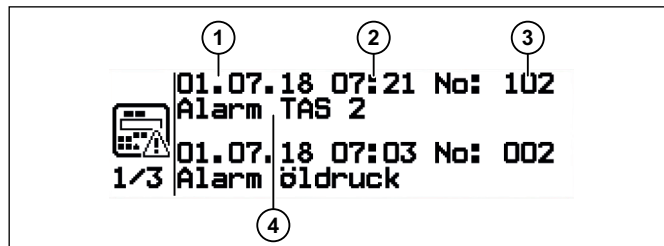


Рисунок 36: Повідомлення 1, будова накопичувача помилок

- 1 дата першої появи після увімкнення S.CU
- 2 час першої появи після увімкнення S.CU
- 3 код помилки
- 4 текст щодо аварійного сигналу на дисплеї

6.9 Увімкнення та вимкнення S.CU та системи керування

[1] Увімкнути головний вимикач.

⇒ див. «5.5 Увімкнення та вимкнення головного вимикача» с. 41

[2] Натиснути кнопку «УВІМКН./ВИМКН.»

⇒ див. «6.4.1 Готовність S.CU до увімкнення та вимкнення» с. 47

[3] Натиснути кнопку «Камера».

⇒ див. «6.4.2 Кнопка «Камера»: запустити камеру холодильної машини» с. 47

▷ SCU та система керування перебувають в режимі готовності.



У режимі роботи «Готовність» установкою S.CU можна повністю керувати. Можна встановити налаштування в меню, мову, режим роботи та задані значення. S.CU не запускається, а залишається в режимі готовності протягом 10 хвилин. Якщо до цього часу S.CU ще не була запущена, електроніка повністю вимикається.

6.10 Початок роботи S.CU

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пожежі через легкозаймисті експлуатаційні матеріали!

Гази або рідини, що виділяються, можуть спалахнути. Зокрема, пальне або холодоагент R454A запалюється важко.

- Уникати куріння, поводження з відкритим вогнем або іскрами.

S.CU можна запустити в дизельному або електричному режимі. Залежно від варіанту застосування можна приєднати стельовий додатковий випарник або експлуатувати окремо.

6.10.1 Запуск дизельного режиму

Для запуску S.CU в дизельному режимі установка повинна бути готовою до використання.

- ⇒ див. «5.5 Увімкнення та вимкнення головного вимикача» с. 41

- Запуск дизельного режиму:

[1] перевірити кількість пального в баку (у разі потреби дозаправити).

- ⇒ див. «5.4 Перевірка та заправка пального» с. 40

[2] Увімкнути S.CU на блоці керування.

- ⇒ див. «6.4.1 Готовність S.CU до увімкнення та вимкнення» с. 47

[3] Вибрати дизельний режим на блоці керування.

- ⇒ див. «6.4.6 Перемикання дизельний/електричний» с. 50

[4] Запустити холодильну машину на блоці керування.

- ⇒ див. «6.4.2 Кнопка «Камера»: запустити камеру холодильної машини» с. 47

▷ S.CU запускає дизельний режим.

▷ Подальше налаштування здійснюється на блоці керування.

- ⇒ див. «6.7 Налаштування/індикація» с. 53

6.10.2 Електричний режим — запуск входу розетки СЕЕ

НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека для життя через ураження електричним струмом!

Використання невідповідних або пошкоджених кабелів чи розеток може призвести до ураження електричним струмом із серйозними травмами або смерті.

- Перед приєднанням S.CU до мережі перевірити кабелі та розетки щодо наявності можливих пошкоджень.
- Використовувати лише відповідні кабелі та розетки.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Опіки та матеріальна шкода внаслідок електричної дуги!

Виймання штекера під навантаженням може призвести до виникнення дуги. Це може призвести до опіків шкіри та очей, а також до пошкодження електричних компонентів.

- ▶ Ніколи не витягуйте штекер СЕЕ, штекер ePTO або з'єднувальний кабель під навантаженням.
- ▶ Перед від'єднанням мережевого штекера вимкніть S.CU або перемкніться у дизельний режим.

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок невідповідної напруги!

Невідповідна напруга може призвести до серйозних пошкоджень електроустановки.

- ▶ Дотримуйтеся вимог щодо приєднання до джерела струму.

На нижньому боці S.CU є розетка для електричного приєднання.

- ▶ Запуск електричного режиму роботи:

[1] Зняти захисний ковпачок.

[2] Під'єднати розетку до електромережі за допомогою кабелю.

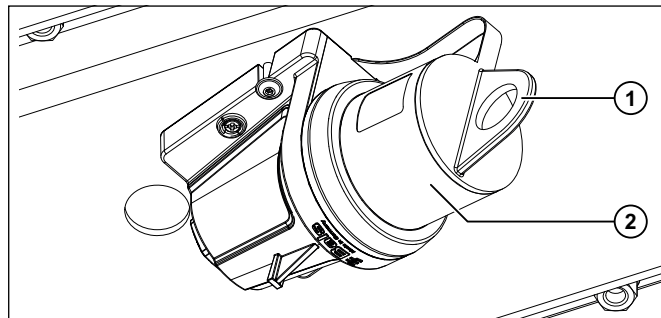


Рисунок 37: Приєднання до джерела струму (виконання СЕЕ)

- 1 захисний ковпачок
- 2 розетка

[3] Увімкнути S.CU на блоці керування.

⇒ див. «6.4.1 Готовність S.CU до увімкнення та вимкнення» с. 47

[4] Вибрати електричний режим роботи на блоці керування.

⇒ див. «6.4.6 Перемикання дизельний/електричний» с. 50

▷ Тим самим активується зарядка акумулятора.

[5] Запустити холодильну машину на блоці керування.

⇒ див. «6.4.2 Кнопка «Камера»: запустити камеру холодильної машини» с. 47

▷ S.CU запускає електричний режим роботи.

▷ Подальше налаштування здійснюється на блоці керування.

⇒ див. «6.7 Налаштування/індикація» с. 53

6.10.3 Електричний режим — запуск входу розетки ePTO

НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека для життя через ураження електричним струмом!

Використання невідповідних або пошкоджених кабелів чи розеток може призвести до ураження електричним струмом із серйозними травмами або смерті.

- ▶ Перед приєднанням S.CU до мережі перевірити кабелі та розетки щодо наявності можливих пошкоджень.
- ▶ Використовувати лише відповідні кабелі та розетки.
- ▶ Якщо з'єднувальний кабель ePTO пошкоджено, від'єднайте S.CU від джерела живлення.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Опіки та матеріальна шкода внаслідок електричної дуги!

Виймання штекера під навантаженням може призвести до виникнення дуги. Це може призвести до опіків шкіри та очей, а також до пошкодження електричних компонентів.

- ▶ Ніколи не витягуйте штекер CEE, штекер ePTO або з'єднувальний кабель під навантаженням.
- ▶ Перед від'єднанням мережевого штекера вимкніть S.CU або переключіться у дизельний режим.

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок невідповідної напруги!

Невідповідна напруга може призвести до серйозних пошкоджень електроустановки.

- ▶ Дотримуйтеся вимог щодо приєднання до джерела струму.

Використання опції ePTO ready

Щоб холодильну установку напівпричепа S.CU можна було експлуатувати з опцією ePTO ready, S.CU необхідно запустити в електричному режимі. Якщо штекер CEE не вставлено, і напруга відсутня, система керування S.CU автоматично перевіряє розетку ePTO. За наявності напруги холодильна установка напівпричепа S.CU з опцією ePTO ready запускається в електричному режимі через роз'єм ePTO.

- ▶ Щоб забезпечити автоматичний запуск дизельного режиму у разі збою електроживлення, встановіть на SCU налаштування «Збій електроживлення».

⇒ див. «6.7 Налаштування/індикація» с. 53

Для електричного приєднання до тягача з нижнього боку холодильної установки напівпричепа S.CU з опцією ePTO ready ePTO розташована розетка ePTO.

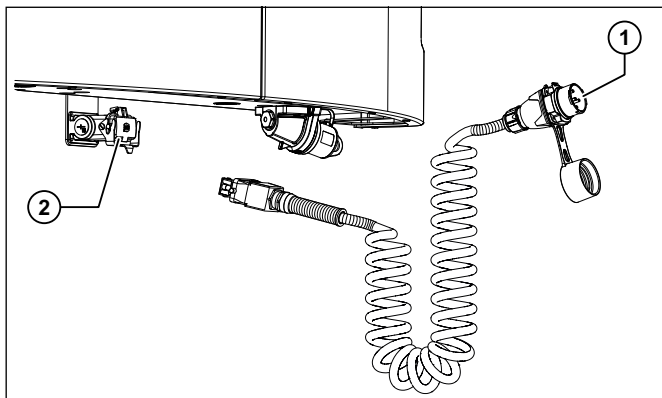


Рисунок 38: Приєднання до джерела струму (виконання ePTO)

- 1 з'єднувальний кабель ePTO
- 2 розетка ePTO

Вимоги до інтерфейсу ePTO

- ▶ Дотримуйтеся вимог до інтерфейсу ePTO тягача.
 - ⇒ *Настанова щодо експлуатування тягача*
- ▶ Дотримуйтеся технічних характеристик інтерфейсу ePTO.
 - ⇒ *див. «11.6 Вимоги до інтерфейсу ePTO» с. 107*
- Інтерфейс ePTO на тягачі повинен мати належний механізм розвантаження натягу.
- Приєднання до розетки ePTO можливе в усіх режимах роботи холодильної установки напівпричепа з опцією ePTO ready.
- ▶ Від'єднуйте шнур живлення та штекер розетки ePTO, лише якщо S.CU вимкнено або знаходиться в режимі очікування.
- ▶ Ніколи не від'єднуйте мережевий штекер і штекер розетки ePTO під навантаженням.
- ▶ Якщо S.CU працює в електричному режимі (охолодження/нагрівання/розморожування) або акумулятор заряджається, і штекер CEE або з'єднувальний кабель ePTO потрібно від'єднати, спочатку слід ввімкнути дизельний режим або вимкнути S.CU з опцією ePTO ready.



У разі збою електроживлення холодильна установка напівпричепа S.CU з опцією ePTO ready автоматично перемикається в дизельний режим через 2 хвилини, якщо збій електроживлення увімкнено. Через 30 хвилин безперервної роботи або зупинки в режимі «Пуск/зупинка» система керування S.CU автоматично перевіряє напругу розеток CEE та ePTO. За наявності напруги S.CU автоматично перемикається у електричний режим.

Приєднання інтерфейсу ePTO

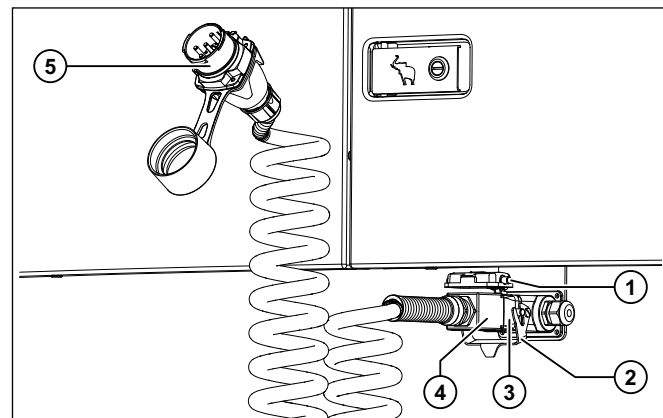


Рисунок 39: Огляд інтерфейсу ePTO на S.CU

- 1 кришка
- 2 запобіжна скоба
- 3 розетка ePTO
- 4 штекер ePTO
- 5 з'єднувальний кабель

- [1] Увімкнути S.CU на блоці керування.
⇒ див. «6.4.1 Готовність S.CU до увімкнення та вимкнення» с. 47
- [2] Вимкнути головний вимикач.
⇒ див. «5.5 Увімкнення та вимкнення головного вимикача» с. 41
- [3] Відкрити кришку на розетці ePTO.
▶ Відкинути запобіжну скобу вниз і розблокувати фіксатор.
▶ Відкинути кришку вниз.
- [4] Вставити штекер ePTO у розетку ePTO SCU.
- [5] Відкинути запобіжні затискачі на штифти розетки ePTO.
- [6] Забезпечити зняття натягу на тягачі.
▶ Дотримуватися технічних вимог виробника тягача.
▷ Інтерфейс ePTO надійно приєднано.

Запуск електричного режиму ePTO

- [1] Увімкнути головний вимикач.
- [2] Увімкнути S.CU на блоці керування.
- [3] Увімкнути електричний режим роботи на блоці керування.
⇒ див. «6.4.6 Перемикання дизельний/електричний» с. 50
▷ Заряджання акумулятора активовано.

- [4] Запустити холодильну машину на блоці керування.

- ▷ S.CU запускає електричний режим.
- ▷ Подальше налаштування здійснюється на блоці керування.

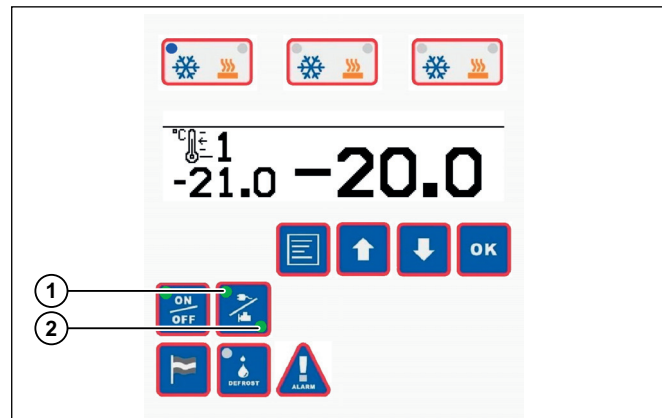


Рисунок 40: режим ePTO

- 1 світлодіод електричного режиму
2 світлодіод дизельного режиму



Якщо S.CU працює через інтерфейс ePTO, то обидва світлодіоди кнопки перемикання дизельного/електричного режимів на блоці керування світяться.

Роз'єднання інтерфейсу ePTO

[1] Увімкнути S.CU на блоці керування.

⇒ див. «6.4.1 Готовність S.CU до увімкнення та вимкнення»
с. 47

[2] Вимкнути головний вимикач.

⇒ див. «5.5 Увімкнення та вимкнення головного вимикача»
с. 41

[3] Відкинути запобіжну скобу вниз і розблокувати фіксатор.

[4] Витягнути штекер ePTO з розетки ePTO SCU.

[5] Закрити кришку на розетці ePTO.

▶ Відкинути кришку вниз.

▶ Відкинути запобіжну скобу на штифти та зафіксувати кришку.

[6] Встановити та закріпити кришку на з'єднувальному кабелі ePTO.

[7] Зберігати з'єднувальний кабель ePTO належним чином.

▶ Зберігати захисний ковпачок з'єднувального кабелю в безпечному та сухому місці, якщо він не використовується.

▷ Інтерфейс ePTO роз'єднано.



У роз'єднаному стані захисний ковпачок на штекері ePTO та розетці ePTO повинен бути закритий та зафіксований, щоб захистити їх від впливу навколишнього середовища.

6.10.4 Запуск режиму рециркуляції



Режим рециркуляції необхідно під'єднувати окремо. Режим рециркуляції активується лише у разі активації кнопки «Камера». Якщо задане значення 2 змінюється, S.CU переходить в режим MultiTemp.

[1] Налаштувати задане значення 1.

[2] Обрати першу камеру натисканням кнопки «Камера».

▷ S.CU запускає режим роботи.

[3] Почекати, доки індикація перейде до заданого значення 2.

[4] Утримувати кнопку зі стрілкою натиснутою, доки не відобразиться -30 °C або +32 °C.

[5] У разі досягнення необхідної температури знову натиснути кнопку зі стрілкою.

▷ На дисплеї з'являється символ вентилятора.



[6] Підтвердити символ вентилятора кнопкою «ОК».

▷ Режим рециркуляції вибраний.

[7] Вибрати другу камеру натисканням кнопки «Камера».

▷ Режим рециркуляції активований.

7 Пошук помилок у разі несправностей

Огляд допоможе визначити можливі помилки та їхні причини, а також вжити відповідних заходів для усунення помилок.

Несправність	Усунення помилки
Агрегат не запускається, стартер не працює	▶ Перевірити стан акумулятора. ▶ Перевірити з'єднання акумулятора. ▶ Перевірити усі запобіжники.
Агрегат не запускається, стартер працює	▶ Перевірити рівень пального. ▶ Перевірити рівень моторної оливи. ▶ Перевірити усі запобіжники.
Агрегат гасне	▶ Перевірити рівень моторної оливи. ▶ Перевірити охолоджувальну рідину. ▶ Перевірити рівень пального. ▶ Перевірити усі запобіжники.
недостатньо холодопродуктивності	▶ Розморозити агрегат. ▶ Переконалися в тому, що повітропровід на випарнику не пошкоджений. ▶ Переконалися в тому, що повітропровід на радіаторі/конденсаторі не пошкоджений. ▶ Переконалися в тому, що корпус системи охолодження не пошкоджений та герметичний.

Якщо несправність неможливо усунути:

- ▶ Зверніться до авторизованого сервісного партнера.
 - ▶ Зверніться до служби підтримки клієнтів компанії Schmitz Cargobull.
- ⇒ див. «10.2 Служба підтримки клієнтів та обслуговування» с. 97

8 Підтримання у справному стані

Підтримання у справному стані служить для підтримки експлуатаційної готовності та запобігання передчасному зносу. Підтримання у справному стані поділяється на:

- догляд та очищення,
- технічне обслуговування та
- ремонт.

8.1 Догляд та очищення

Наступні попереджувальні вказівки застосовуються для виконання усіх робіт з очищення.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека травмування гострими краями!

На випарнику пластини з гострими краями можуть спричинити травми.

- ▶ Не торкатися пластин.
- ▶ Під час очищення використовувати рукавички.

ОБЕРЕЖНО

Небезпека через високий тиск!

Стиснене повітря та струмінь води очисника високого тиску можуть спричинити травми.

- ▶ Під час застосування стисненого повітря або очисника високого тиску завжди носити відповідний захисний одяг.
- ▶ Не спрямовувати струмені води або стисненого повітря на людей.

УВАГА!

Матеріальна шкода через несумісні засоби очищення!

Несумісні засоби очищення можуть пошкодити S.CU та зруйнувати ущільнювачі.

- ▶ Не використовувати для очищення легкозаймисті рідини.
- ▶ Використовувати лише засоби для очищення, сумісні з поверхнями (фарба, мідь, алюміній, алюмінієві сплави, неіржавна сталь) та ущільнювачами.
- ▶ Не використовувати жодних агресивних засобів для очищення протягом перших двох місяців після початкового введення в експлуатацію.

УВАГА!

Матеріальна шкода через неналежне очищення!

Парострумінні пристрої або стиснене повітря можуть пошкодити поверхні або компоненти у разі неналежного використання.

- ▶ Не використовувати жодних очисників високого тиску протягом перших двох місяців після початкового введення в експлуатацію.
- ▶ Дотримуватися мінімальної відстані приблизно 0,5 м між соплом очисника високого тиску та поверхнею, яку потрібно очистити.
- ▶ Не спрямовувати струмінь води безпосередньо на електричні компоненти, штекерні з'єднання, ущільнювачі або шланги.
- ▶ Накрити електричні компоненти.
- ▶ Встановлювати тиск води нижче 2,75 бар.
- ▶ Звертати увагу, що тиск повітря має бути нижче 2,05 бар.

УВАГА!**Шкода для навколишнього середовища через хімічні речовини!**

Під час очищення, окрім бруду, у стічні води можуть потрапляти також мастильні матеріали та мийні засоби, що створює загрозу для навколишнього середовища.

- ▶ Не допускати потрапляння мастильних матеріалів або мийних засобів у стоки, каналізацію або у землю.
- ▶ Роботи з очищення виконувати лише у відповідних зонах для миття, обладнаних оливовідділювачами.
- ▶ Збирати та утилізувати робочі рідини та інші хімікати відповідно до чинних національних норм.

8.1.1 Зовнішнє очищення

- [1]** Вимкнути S.CU на блоці керування (кнопка «УВІМКН./ВИМКН.»).
- [2]** Виконати очищення.
 - ▶ Очистити S.CU ззовні великою кількістю води та засобом для очищення, що не містить кислоти.
- [3]** Після очищення перевірити S.CU.
 - ▶ Після очищення перевірити S.CU щодо наявності зовнішніх пошкоджень та належним чином зачинених дверей.
- [4]** Увімкнути S.CU на блоці керування (кнопка «УВІМКН./ВИМКН.»).
 - ▷ Зовнішнє очищення завершено.

8.1.2 Очищення машинного відділення

У нормальному стані непотрібно очищати машинне відділення. Через особливі обставини, наприклад, багато листя або піску, необхідно очистити машинне відділення, включно з дизельним двигуном, радіатором і конденсатором.

- ▶ Доручати виконання робіт з очищення машинного відділення лише партнерам компанії Schmitz Cargobull або авторизованій спеціалізованій майстерні.
- ▷ Очищення машинного відділення завершено.

8.1.3 Очищення конденсатора

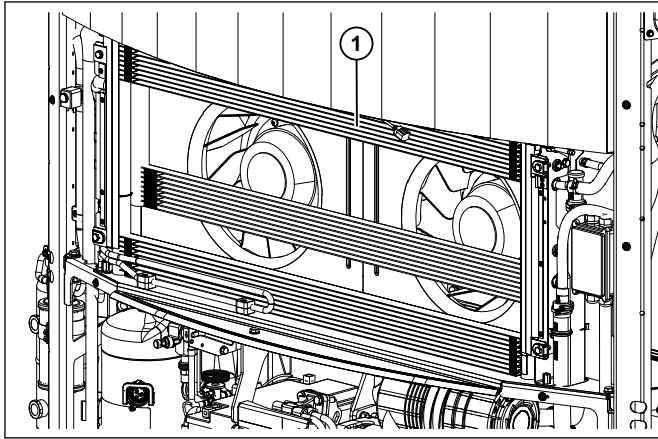


Рисунок 41: Очищення конденсатора
(S.CU dc90, S.CU d80 та S.CU e80)

1 конденсатор

- Очистити конденсатор за наявності видимих забруднень (наприклад, пил, листя).

8.1.4 Догляд та очищення інтерфейсу еРТО

- Регулярно очищувати захисний ковпачок штекера еРТО.
- Регулярно очищувати кришку розетки еРТО.
- Перевірити гумові ущільнювачі на кришці та захисному ковпачку щодо функціонування.

8.1.5 Очищення внутрішнього простору

У внутрішньому просторі необхідно очистити випарник та злив талої води.

[1] Вимкнути S.CU на блоці керування (кнопка «УВІМКН./ВИМКН.»).

[2] Очистити випарник.

[3] Очистити злив талої води.

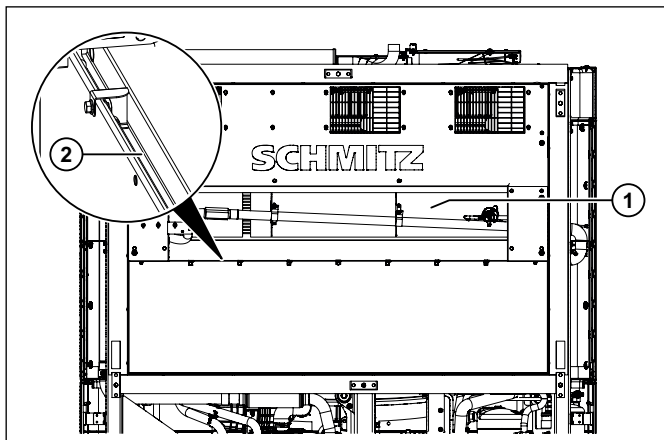


Рисунок 42: Очищення внутрішнього простору (приклад)

1 випарник

2 злив талої води

[4] Виконати очищення.

► Використовувати очисник високого тиску лише через 2 місяці.

► Не спрямовувати струмінь води безпосередньо на електричні компоненти, штекерні з'єднання, ущільнювачі або шланги.

► Накрити електричні компоненти.

► Дотримуватися мінімальної відстані прибіл. 0,5 м між соплом очисника високого тиску та поверхнею, яку потрібно очистити.

► Використовувати очисник високого тиску з макс. тиском 2,75 бар та гарячою парою.

► Очистити S.CU зсередини великою кількістю води та засобом для очищення, що не містить кислоти.

► Дотримуватися даних виробника засобу для очищення.

► Видаляти воду стисненим повітрям під макс. тиском 2,05 бар.

[5] Після очищення внутрішнього простору перевірити S.CU.

► Після очищення перевірити вільний потік води у зливі талої води.

► Після очищення перевірити випарник та його охолоджувальні пластини щодо наявності можливих пошкоджень.

[6] Увімкнути S.CU на блоці керування (кнопка «УВІМКН./ВИМКН.»).

▷ Очищення внутрішнього простору завершено.

8.2 Технічне обслуговування

УВАГА!

Матеріальна шкода через невиконання або неналежне виконання техобслуговування!

Невиконання або неналежне виконання техобслуговування може призвести до пошкодження усієї установки.

- ▶ Виконувати роботи з технічного обслуговування регулярно та відповідно до встановлених інтервалів.
- ▶ Доручати виконання робіт з техобслуговування кваліфікованому персоналу або авторизованій спеціалізованій майстерні.

8.2.1 План технічного обслуговування

На наступних сторінках наведений план технічного обслуговування. У плані технічного обслуговування зазначено, які роботи з техобслуговування мають виконуватися у заданий період часу.

- ▶ Виконання робіт з техобслуговування відповідно до плану технічного обслуговування доручати лише партнерам компанії Schmitz Cargobull або авторизованій спеціалізованій майстерні.
- ▶ Доручити належне документування виконаних робіт з технічного обслуговування.
- ▶ Заповнити та видати контрольний перелік щодо щорічного техобслуговування.

Роботи з техобслуговування	щорічний огляд / 1 500 годин експлуатації	кожні 3 000 годин експлуатації	кожні 6 000 годин експлуатації	кожні 9 000 годин експлуатації
Перевірка закріплення пристроїв (залежно від кількості камер до двох штук)	•	•	•	•
Випробування щодо герметичності холодильного контуру	•	•	•	•
Перевірка рівня моторної оливи	•	•	•	•
Перевірка рівня антифризу	•	•	•	•
Перевірка ременя водяного насоса	•	•	•	•
Перевірка підшипника двигуна	•	•	•	•
Візуальний контроль на наявність витоків: система охолодження двигуна, моторна олива, паливна система, холодоагент та ущільнення вала	•	•	•	•
Візуальний контроль вихлопної системи	•	•	•	•
Злив води з паливного фільтра (попереднього фільтра)	•	•	•	•
Перевірка рівня (холодоагенту) у збірнику	•	•	•	•
Перевірка оливи компресора	•	•	•	•
Перевірка зливу талої води (залежно від кількості камер до двох штук)	•	•	•	•
Перевірка випарника (залежно від кількості камер до двох штук)	•	•	•	•
Перевірка вентилятора випарника (залежно від кількості камер до п'яти штук)	•	•	•	•
Перевірка конденсатора	•	•	•	•
Перевірка вентилятора конденсатора та машинного відділення	•	•	•	•
Перевірка електричних компонентів	•	•	•	•
Перевірка акумулятора	•	•	•	•
Перевірка режиму охолодження	•	•	•	•
Виконання техобслуговування повітряного фільтра, у разі потреби заміна	•	•	•	•

Роботи з техобслуговування	щорічний огляд / 1 500 годин експлуатації	кожні 3 000 годин експлуатації	кожні 6 000 годин експлуатації	кожні 9 000 годин експлуатації
Перевірка режиму розморожування	•	•	•	•
Перевірка режиму нагрівання	•	•	•	•
Перевірка нагрівальних стрижнів (залежно від кількості камер до 15 штук)	•	•	•	•
Перевірка версії програмного забезпечення блока керування двигуном, у разі потреби оновлення	•	•	•	•
Перевірка мікропрограмного забезпечення та набору параметрів блока керування S.CU, у разі потреби оновлення	•	•	•	•
Виконання функціонального випробування електричного та дизельного режиму	•	•	•	•
Заміна моторної оливи та фільтрів (кожні 3 000 годин експлуатації або після закінчення першого року, але не пізніше кінця другого року)		•	•	•
Заміна фільтра вентиляції колінчастого вала pro-Vent		•	•	•
Заміна паливного фільтра		•	•	•
Заміна повітряного фільтра		•	•	•
Перевірка зазорів клапанів, за потреби регулювання		•	•	•
Скидання сервісного інтервалу		•	•	•
Перевірка підшипника водяного насоса			•	•
Заміна ременя водяного насоса			•	
Система охолодження — заміна стандартної охолоджувальної рідини для складних умов роботи (кожні 6000 годин експлуатації або кожні 3 роки)			•	
Заміна оливи компресора				•
Заміна осушувача				•

Нижче описано роботи з технічного обслуговування, які у разі потреби користувач може виконати самостійно.

⇒ Див. наступні розділи 8.2.2 – 8.2.10.

8.2.2 Перевірка рівня моторної оливи

ПОПЕРЕДЖЕННЯ**Небезпека опіку та ошпарювання!**

Гаряча олива може спричинити опіки.

- Уникати контакту шкіри з гарячою оливою.
- Одягати захисний одяг та захисні окуляри.

УВАГА!**Матеріальна шкода внаслідок використання невідповідної моторної оливи!**

Використання невідповідної моторної оливи може призвести до серйозних пошкоджень двигуна.

- Використовувати лише дозволені моторні оливи.

- [1]** Поставити транспортний засіб на рівній поверхні.
- [2]** Вимкнути дизельний двигун та дати йому охолонути.
- [3]** Відчинити двері.
- [4]** Перевірити рівень оливи на вказівнику рівня оливи.

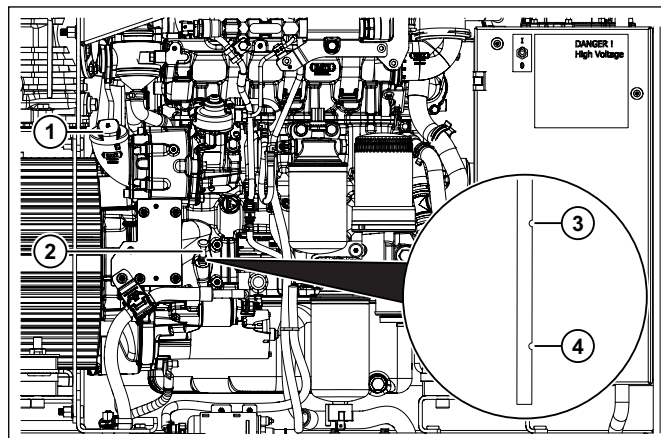


Рисунок 43: Перевірка рівня моторної оливи (S.CU dc90)

- 1 кришка оливозаливної горловини
- 2 вказівник рівня оливи
- 3 позначка MAX. на вказівнику рівня оливи
- 4 позначка MIN. на вказівнику рівня оливи

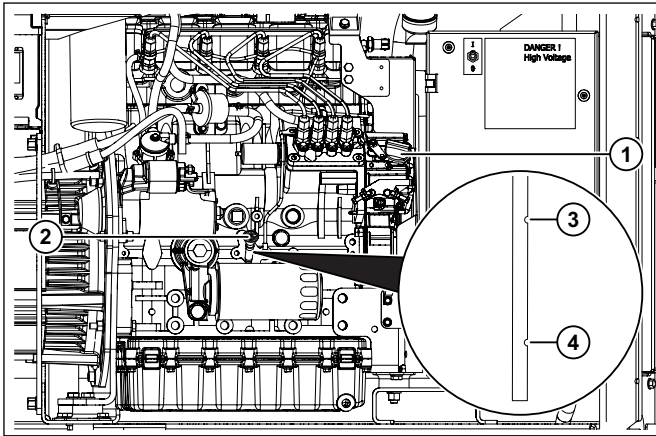


Рисунок 44: Перевірка рівня моторної оливи (S.CU d80)

- 1 кришка оливозаливної горловини
 - 2 вказівник рівня оливи
 - 3 позначка МАКС. на вказівнику рівня оливи
 - 4 позначка МІН. на вказівнику рівня оливи
- Перевірити, чи знаходиться рівень оливи між позначками МІН. та МАКС. на вказівнику рівня оливи.
 - ▷ Рівень оливи перевірено.
 - Якщо рівень оливи занадто низький, долити моторну оливу.
 - ⇒ див. «8.2.3 Доливання моторної оливи» с. 77
 - Використовувати лише дозволені моторні оливи.
 - ⇒ див. «11.4.2 Моторна олива» с. 102
 - ▷ Рівень моторної оливи належний.

8.2.3 Доливання моторної оливи

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека опіку та ошпарювання!

Гаряча олива може спричинити опіки.

- Уникати контакту шкіри з гарячою оливою.
- Одягати захисний одяг та захисні окуляри.

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок використання невідповідної моторної оливи!

Використання невідповідної моторної оливи може призвести до серйозних пошкоджень двигуна.

- Використовувати лише дозволені моторні оливи.
- Якщо рівень оливи занадто низький, долити моторну оливу.
- [1] Відкрити кришку оливозаливної горловини.
- [2] Залити моторну оливу.
 - Використовувати лише дозволені моторні оливи.
 - ⇒ див. «11.4.2 Моторна олива» с. 102
- Долити моторну оливу до позначки МАКС. на вказівнику рівня моторної оливи.
- [3] Очистити кришку оливозаливної горловини.
- [4] Закрити кришку оливозаливної горловини.
- [5] Перевірити дизельний двигун на наявність витоків.
- Усунути виявлені дефекти.
- ▷ Рівень моторної оливи належний.

8.2.4 Перевірка рівня охолоджувальної рідини

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**Небезпека опіку та ошпарювання!**

За нормальних умов експлуатації охолоджувальна рідина в дизельному двигуні та радіаторі знаходиться під тиском і дуже гаряча. Контакт з охолоджувальною рідиною або гарячими поверхнями може призвести до серйозних опіків.

- ▶ Не торкатися гарячих поверхонь.
- ▶ Одягати захисний одяг та захисні окуляри.
- ▶ Дати дизельному двигуну охолонути.
- ▶ Відкривати кришку системи охолодження дуже повільно, щоб тиск міг вирівнятися без витоку рідини.

УВАГА!**Матеріальна шкода внаслідок використання невідповідної охолоджувальної рідини!**

Використання невідповідної охолоджувальної рідини може призвести до серйозних пошкоджень двигуна.

- ▶ Використовувати лише дозволені охолоджувальні рідини.

- [1]** Поставити транспортний засіб на рівній поверхні.
- [2]** Вимкнути дизельний двигун та дати йому охолонути.
- [3]** Перевірити рівень охолоджувальної рідини на розширювальному бачку охолоджувальної рідини.

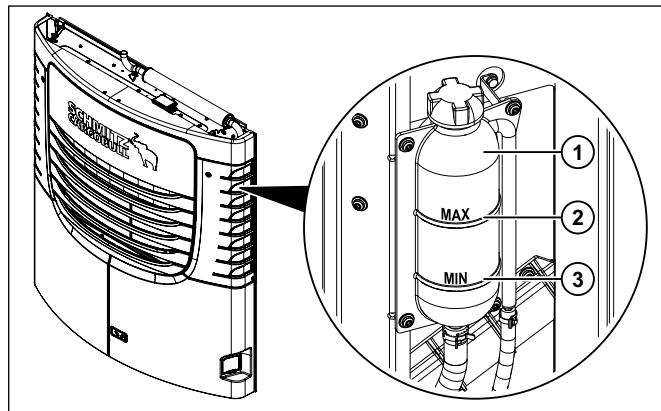


Рисунок 45: Перевірка рівня охолоджувальної рідини

- 1 розширювальний бачок охолоджувальної рідини
 - 2 позначка МАКС.
 - 3 позначка МІН.
- ▶ Перевірити, чи знаходиться рівень охолоджувальної рідини між позначками МІН. та МАКС.
 - ▷ Рівень охолоджувальної рідини перевірений.
- Якщо рівень охолоджувальної рідини занадто низький, долити охолоджувальну рідину.
- ⇒ див. «8.2.5 Доливання охолоджувальної рідини» с. 79
 - ▶ Використовувати лише сдозволені охолоджувальні рідини.
 - ⇒ див. «11.4.3 Охолоджувальна рідина» с. 103
 - ▷ Рівень охолоджувальної рідини належний.

8.2.5 Доливання охолоджувальної рідини

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека опіку та ошпарювання!

За нормальних умов експлуатації охолоджувальна рідина в дизельному двигуні та радіаторі знаходиться під тиском і дуже гаряча. Контакт з охолоджувальною рідиною або гарячими поверхнями може призвести до серйозних опіків.

- ▶ Не торкатися гарячих поверхонь.
- ▶ Одягати захисний одяг та захисні окуляри.
- ▶ Дати дизельному двигуну охолонути.
- ▶ Відкривати кришку системи охолодження дуже повільно, щоб тиск міг вирівнятися без витоку рідини.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека падіння з висоти!

Під час виконання робіт на драбині існує ризик виникнення нещасних випадків, що призводять до травм через падіння з висоти.

- ▶ Використовувати міцні та належні драбини.
- ▶ Переконаватися, що поверхня рівна та міцна.

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок використання невідповідної охолоджувальної рідини!

Використання невідповідної охолоджувальної рідини може призвести до серйозних пошкоджень двигуна.

- ▶ Використовувати лише дозволені охолоджувальні рідини.

- ▶ Якщо рівень охолоджувальної рідини занадто низький, долити охолоджувальну рідину.



Охолоджувальна рідина доливається зверху.
Для цього не потрібно демонтувати обшивку.
Використовувати придатні драбини.

- [1] Кришку розширювального бачка охолоджувальної рідини відкривати повільно.
- [2] Долити охолоджувальну рідину.

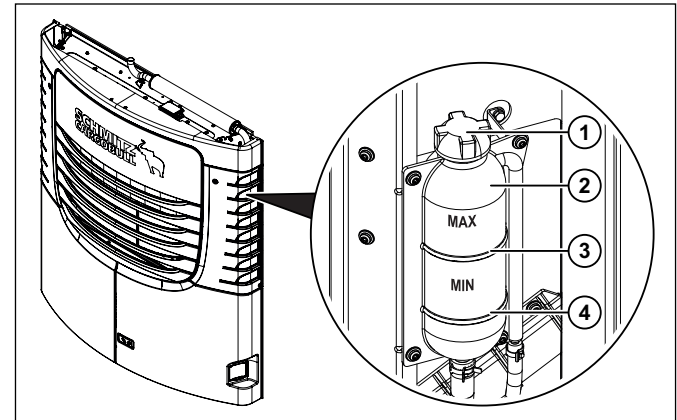


Рисунок 46: Доливання охолоджувальної рідини

- 1 кришка на розширювальному бачку охолоджувальної рідини
- 2 розширювальний бачок охолоджувальної рідини
- 3 позначка МАКС.
- 4 позначка МІН.

- ▶ Використовувати лише дозволenu охолоджувальну рідину.
- ⇒ див. «11.4.3 Охолоджувальна рідина» с. 103
- ▶ Долити моторну оливу до позначки МАКС. на розширювальному бачку.
- [3] Очистити кришку розширювального бачка охолоджувальної рідини.
- [4] Закрити розширювальний бачок охолоджувальної рідини кришкою.
- [5] Перевірити систему охолодження на наявність витоків.
- ▶ Усунути виявлені дефекти.
 - ▷ Рівень охолоджувальної рідини належний.

8.2.6 Злив води та осаду з паливного бака



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пожежі через легкозаймисті пально-мастильні матеріали!

Гази або рідини, що виділяються, можуть спалахнути. Саме пальне є важкозаймистим.

- ▶ Уникати куріння, поводження з відкритим вогнем або іскрами.

УВАГА!

Матеріальна шкода через забруднення!

Забруднення в баку можуть пошкодити паливну систему.

- ▶ Регулярно зливати конденсат та осад з паливного бака.

Якість пального є важливим критерієм, що впливає на потужність і строк служби дизельного двигуна. Вода та забруднення в пальному можуть спричинити надмірний знос паливної системи. Вода може потрапити в паливний бак під час заправки або внаслідок конденсації. Паливні баки повинні бути обладнані пристроями для зливу води та осаду з дна бака.

- ▶ Зливати воду та осад за допомогою відповідного пристрою.

⇒ Див. документацію щодо транспортного засобу

- ▶ Дотримуватися профілактичних заходів:

- Перевіряти пальне щоденно.
- Після заповнення паливного бака зачекати п'ять хвилин, перш ніж зливати з бака воду та осад.
- Заповнити бак після запуску дизельного двигуна для витіснення вологого повітря. Це запобігає конденсації.
- Не заповнювати бак до країв, оскільки пальне під час нагрівання розширюється, і бак може переповнитися.



Завдяки регулярному зливу і використанню якісного пального можна запобігти накопиченню води в паливі.

8.2.7 Огляд

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**Небезпека через неналежне виконання робіт!**

Неналежне виконання робіт може призвести до серйозних травм та матеріальної шкоди.

► Виконати візуальний контроль належним чином.

- Виконати візуальний контроль.
- ⇒ див. «5.3 Візуальний контроль» с. 39
- Дотримуватися попереджувальних вказівок щодо візуального контролю.
- Усунути виявлені дефекти.
- ▷ Візуальний контроль завершений.

8.2.8 Перевірка зливу талої води

Злив талої води знаходиться у внутрішньому просторі та повинен забезпечувати вільний потік води.

- [1]** Вимкнути S.CU на блоці керування (кнопка «УВИМКН./ВИМКН.»).
- [2]** Перевірити злив та шланги талої води на вільний потік води.

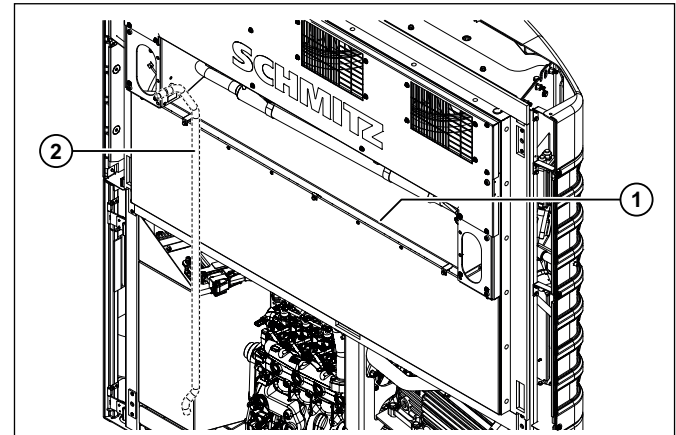


Рисунок 47: Перевірка зливу талої води

- 1 злив талої води
- 2 шланги талої води

- Очистити злив талої води, якщо він забруднений.
⇒ див. «8.1.5 Очищення внутрішнього простору» с. 72
- [3]** Увімкнути S.CU на блоці керування (кнопка «УВІМКН./ВИМКН.»).
▷ Перевірка зливу талої води завершена.

8.2.9 Зарядка акумулятора



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека ураження електричним струмом!

Неправильна робота з акумулятором може призвести до ураження електричним струмом із серйозними травмами або смерті.

- Уникати коротких замикань.
- Не класти металеві предмети на акумулятор.
- Використовувати відповідні та непошкоджені пускові кабелі.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Опіки електролітом!

На акумуляторі може знаходитися електроліт. Акумуляторна кислота є їдкою та викликає тяжкі опіки шкіри та серйозні пошкодження очей. Під час тривалого контакту або за вищих концентрацій можливі незворотні пошкодження.

- Під час виконання робіт з акумулятором завжди надягати захисні окуляри та рукавиці.
- Після контакту з акумулятором та з'єднаннями ретельно помити руки водою.

Після контакту з очима:

- Негайно промити око з відкритою повікою під проточною водою протягом щонайменше 15 хвилин.
- Негайно звернутися до офтальмолога або лікаря швидкої допомоги.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ****Небезпека вибуху через легкозаймистий газоподібний водень!**

Агрегат обладнаний свинцевим акумулятором, який зазвичай виділяє незначну кількість займистого газоподібного водню. Акумулятор може вибухнути та спричинити серйозні травми через займання або неправильне під'єднання зарядного кабелю.

- ▶ Не класти металеві предмети на акумулятор.
- ▶ Уникати відкритого вогню та іскор під час роботи з акумулятором і під час зарядки.
- ▶ Для контролю рівня зарядки акумулятора використовувати вольтметр або ареометр.
- ▶ Не заряджати замерзлий акумулятор.
- ▶ Не від'єднувати зарядні кабелі від акумулятора до завершення процесу зарядки.
- ▶ Тримати акумулятор сухим.
- ▶ Використовувати S.CU лише з рекомендованими кабелями, з'єднаннями та належними кришками акумуляторного ящика.

УВАГА!**Матеріальна шкода внаслідок невідповідної напруги!**

Електрична установка може бути пошкоджена через перенапругу або зміну полюсів для приєднання.

- ▶ Використовувати для зарядки лише відповідний зарядний пристрій.
- ▶ Вимкнути S.CU перед під'єднанням зарядних кабелів.
- ▶ Під'єднати зарядний кабель до правильного полюса акумулятора.
- ▶ Під'єднати кабель заземлення останнім.
- ▶ Після заряджання спочатку від'єднати кабель заземлення.

[1] Вимкнути усі додаткові споживачі електроенергії.

[2] Відчинити ліві та праві двері.

[3] Перевести головний вимикач у положення 0.

[4] Приєднати додатну клему зарядного кабелю до додатного полюса розрядженого акумулятора.

⇒ див. «3.1.2 Вузли» с. 27

[5] Приєднати від'ємну клему зарядного кабелю до блока двигуна або до точки з'єднання рами із шиною заземлення.



Це запобігає займанню іскор займистих газів, які утворюються деякими акумуляторами.

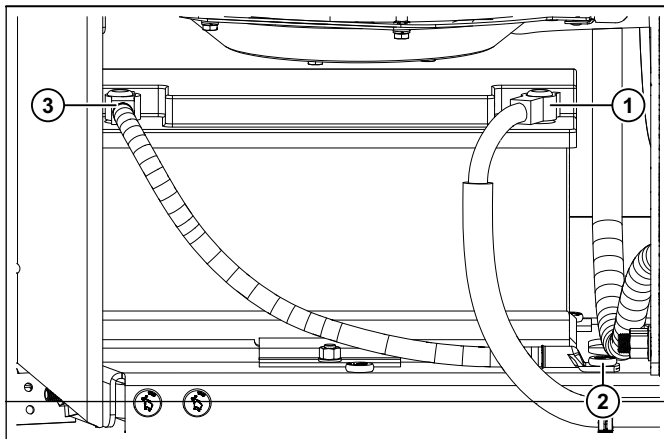


Рисунок 48: Зарядка акумулятора

- 1 додатний полюс
- 2 точка з'єднання із шиною заземлення на рамі
- 3 від'ємний полюс

▷ Акумулятор заряджається.

- ▶ Регулярно перевіряти стан зарядки на індикаторі зарядного пристрою.

Видалення зарядного кабелю

- [1] Від'єднати від'ємну клему зарядного кабелю від точки з'єднання рами із шиною заземлення.
- [2] Від'єднати додатну клему зарядного кабелю від додатного полюса акумулятора.
- [3] Зачинити ліві та праві двері.
 - ▷ Процес зарядки завершений.

8.2.10 Дистанційний запуск дизельного двигуна

 НЕБЕЗПЕЧНО**Небезпека ураження електричним струмом!**

Неправильна робота з акумулятором може призвести до ураження електричним струмом із серйозними травмами або смерті.

- ▶ Уникати коротких замикань.
- ▶ Не класти металеві предмети на акумулятор.
- ▶ Використовувати відповідні та непошкоджені пускові кабелі.

 ПОПЕРЕДЖЕННЯ**Опіки електролітом!**

На акумуляторі може знаходитися електроліт. Акумуляторна кислота є їдкою та викликає тяжкі опіки шкіри та серйозні пошкодження очей. Під час тривалого контакту або за вищих концентрацій можливі незворотні пошкодження.

- ▶ Під час виконання робіт з акумулятором завжди надягати захисні окуляри та рукавиці.
- ▶ Після контакту з акумулятором та з'єднаннями ретельно помити руки водою.

Після контакту з очима:

- ▶ Негайно промити око з відкритою повікою під проточною водою протягом щонайменше 15 хвилин.
- ▶ Негайно звернутися до офтальмолога або лікаря швидкої допомоги.

 ПОПЕРЕДЖЕННЯ**Небезпека вибуху через легкозаймистий газоподібний водень!**

Агрегат обладнаний свинцевим акумулятором, який зазвичай виділяє незначну кількість займистого газоподібного водню. Акумулятор може вибухнути та спричинити серйозні травми через займання або неправильне під'єднання зарядного кабелю.

- ▶ Не класти металеві предмети на акумулятор.
- ▶ Уникати відкритого вогню та іскор під час роботи з акумулятором і під час зарядки.
- ▶ Для контролю рівня зарядки акумулятора використовувати вольтметр або ареометр.
- ▶ Не заряджати замерзлий акумулятор.
- ▶ Не від'єднувати зарядні кабелі від акумулятора до завершення процесу зарядки.
- ▶ Тримати акумулятор сухим.
- ▶ Використовувати S.CU лише з рекомендованими кабелями, з'єднаннями та належними кришками акумуляторного ящика.

 ПОПЕРЕДЖЕННЯ**Небезпека защемлення приводним ременем для водяного насоса!**

Водяний насос дизельного двигуна приводиться в рух полікліновим ременем. Між приводним ременем та ремінним шківом можуть защемитися руки.

- ▶ Не братися руками між приводним ременем та ремінним шківом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека через робоче колесо вентилятора з гострими краями!

Деякі компоненти обладнані робочими колесами вентилятора. У вентиляторі знаходяться деталі, що обертаються. Виконання робіт без кришок може призвести до серйозних травм.

- ▶ Не торкатися вентилятора.
- ▶ Вводити S.CU в експлуатацію лише з відповідними кришками.

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок невідповідної напруги!

Електрична установка може бути пошкоджена через перенапругу або зміну полюсів для приєднання.

- ▶ Для дистанційного запуску використовувати лише джерело живлення з такою самою напругою.
- ▶ Вимкнути S.CU перед під'єднанням пускових кабелів.
- ▶ Під'єднати пусковий кабель до правильного полюса акумулятора.
- ▶ Під'єднати кабель заземлення останнім.
- ▶ Після дистанційного запуску спочатку від'єднати кабель заземлення.

Якщо акумулятор повністю розряджений, дизельний двигун дистанційно запускається за допомогою кабельних перемичок.

- [1] Вимкнути усі додаткові споживачі електроенергії.
- [2] Відчинити ліві та праві двері.
- [3] Перевести головний вимикач у положення 0.
- [4] Приєднати додатну клему кабельної перемички до додатного полюса розрядженого акумулятора.
- [5] Приєднати іншу додатну клему кабельної перемички до додатного полюса акумулятора, що живить.
- [6] Приєднати від'ємну клему кабельної перемички до від'ємного полюса акумулятора, що живить.
- [7] Приєднати іншу від'ємну клему кабельної перемички до блока двигуна або до точки з'єднання рами із шиною заземлення.

⇒ див. «Рисунок 49: Заміна акумулятора (приклад)» с. 88



Це запобігає займанню іскор займистих газів, які утворюються деякими акумуляторами.

- [8] Перевести головний вимикач у положення 1.
- [9] Запустити дизельний двигун на блоці керування.
 - ▷ Дизельний двигун запущений від зовнішнього акумулятора і працює.

Після запуску дизельного двигуна від'єднати кабельну перемичку.

- [1] Від'єднати від'ємну клему кабельної перемички від точки з'єднання рами із шиною заземлення.
- [2] Від'єднати від'ємну клему кабельної перемички від від'ємного полюса акумулятора, що живить.
- [3] Від'єднати додатну клему кабельної перемички від додатного полюса акумулятора, що живить.
- [4] Від'єднати додатну клему кабельної перемички від додатного полюса акумулятора.
- [5] Зачинити ліві та праві двері.

▷ Процес дистанційного запуску завершений.

8.3 Ремонт

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування та задухи від холодоагенту!

Для поводження з холодильною установкою та використанням холодоагентом вкрай необхідні експертні знання. Некваліфіковані роботи на холодильній установці та під час поводження з холодоагентом створюють ризик травмування та задухи.

- Доручати виконання ремонтних робіт на холодильній установці лише кваліфікованим фахівцям в авторизованій майстерні.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пожежі та вибуху від холодоагенту!

У разі витоків або за несприятливих умов існує небезпека пожежі та вибуху холодоагенту R454A.

- Доручати виконання ремонтних робіт на холодильній установці лише кваліфікованим фахівцям в авторизованій майстерні.
- Уникати джерел займання (таких як тепло, гарячі поверхні, іскри, куріння та відкритий вогонь).

УВАГА!

Матеріальна шкода через неналежне виконання ремонту!

Неналежне виконання ремонтних робіт може призвести до пошкодження усієї установки.

- Доручати виконання ремонтних робіт кваліфікованому персоналу або авторизованій спеціалізованій майстерні.

Нижче наводиться опис ремонтних робіт, які у разі потреби можна виконати самостійно.

⇒ Див. наступні розділи 8.3.1 – 8.3.2.

8.3.1 Заміна акумулятора

⚠ НЕБЕЗПЕЧНО**Небезпека ураження електричним струмом!**

Неправильна робота на електричних компонентах може призвести до ураження електричним струмом із серйозними травмами або смерті.

- ▶ Уникати коротких замикань.
- ▶ Не класти металеві предмети на акумулятор.
- ▶ Перевести головний вимикач у положення 0.
- ▶ Спочатку завжди знімати від'ємний полюс акумулятора.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**Опіки електролітом!**

На акумуляторі може знаходитися електроліт. Акумуляторна кислота є їдкою та викликає тяжкі опіки шкіри та серйозні пошкодження очей. Під час тривалого контакту або за вищих концентрацій можливі незворотні пошкодження.

- ▶ Під час виконання робіт з акумулятором завжди надягати захисні окуляри та рукавиці.
- ▶ Після контакту з акумулятором та з'єднаннями ретельно помити руки водою.

Після контакту з очима:

- ▶ негайно промити око з відкритою повікою під проточною водою протягом щонайменше 15 хвилин.
- ▶ негайно звернутися до офтальмолога або лікаря швидкої допомоги.

Якщо акумулятор більше не заряджається, це означає, що він пошкоджений та повинен бути замінений.



Через недостатність місця акумулятор повинен відповідати вказаним розмірам та значенням.

⇒ див. «11 Технічні характеристики» с. 98

Наведений нижче рисунок використовується для робочих операцій із заміни акумулятора.

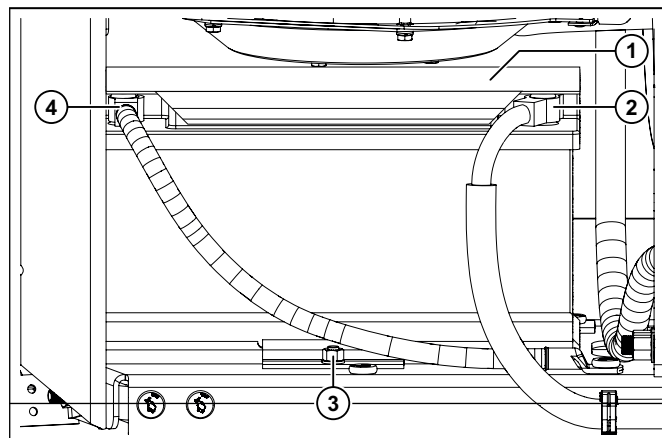


Рисунок 49: Заміна акумулятора (приклад)

- 1 кришка акумулятора або кришки клем
- 2 додатний полюс
- 3 кріплення акумулятора
- 4 від'ємний полюс

- [1] Вимкнути S.CU на блоці керування (кнопка «УВІМКН./ВИМКН.»).
- [2] Відчинити двері.
- [3] Перевести головний вимикач у положення 0.
- [4] Зняти кришку акумулятора або кришки клем.
⇒ див. «3.1.2 Вузли» с. 27
- [5] Від'єднати від'ємний полюс акумулятора.
 - Переконайтеся в тому, що кабель не торкається полюса.
- [6] Від'єднати додатний полюс акумулятора.
- [7] Демонтувати відпрацьований акумулятор.
 - Демонтувати кріплення акумулятора.
- [8] Встановити новий акумулятор.
 - Використовувати зазначений акумулятор.
- ⇒ див. «11 Технічні характеристики» с. 98
- Встановити кріплення акумулятора.
- Перевірити, чи акумулятор надійно закріплено.
- [9] Приєднайте додатний полюс.
- [10] Приєднайте від'ємний полюс до акумулятора.
- [11] Надіти кришку акумулятора або кришки клем.
 - ▷ Акумулятор замінений.
- Утилізувати відпрацьований акумулятор у місцевій компанії з утилізації.

8.3.2 Перевірка та заміна запобіжників



НЕБЕЗПЕЧНО

Небезпека ураження електричним струмом!

Неправильна робота на електричних компонентах може призвести до ураження електричним струмом із серйозними травмами або смерті. Невідповідні запобіжники можуть призвести до пожежі.

- Уникати коротких замикань.
- Не відкривати головний запобіжник.
- Використовувати лише відповідні запобіжники однакової потужності.
- Не перемикає жодних запобіжників.
- Перевести головний вимикач у положення 0.
- Не допускати потрапляння забруднення та вологи у відкритий блок запобіжників.

Запобіжник може розплавитися через надмірний струм. Перед встановленням нового запобіжника необхідно встановити причину та виключити її.

Головний запобіжник несправний, якщо усі запобіжники в порядку, а установка не вмикається. Тоді існує помилка електричного компонента.

- Якщо головний запобіжник несправний, зверніться до сервісної служби Cargobull.

⇒ див. «10.2 Служба підтримки клієнтів та обслуговування» с. 97

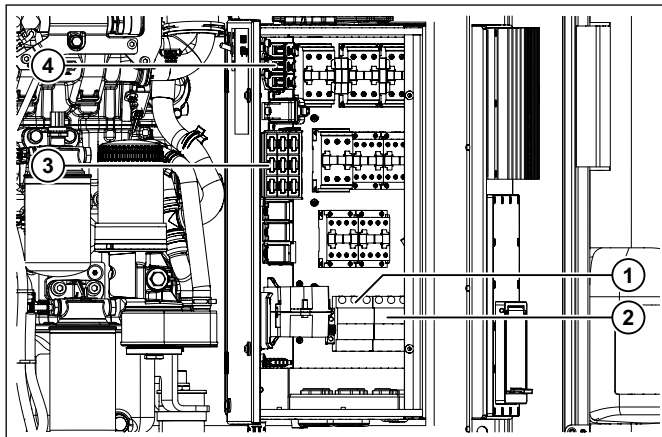


Рисунок 50: Запобіжники — огляд S.CU dc90

- 1 плавкі запобіжники для вентилятора (10 A)
- 2 плавкі запобіжники для системи нагрівання (15 A)
- 3 прапорцеві запобіжники:
пристрої керування (7,5 A)
контур керування (20 A)
Електроживлення телематики, пристрій реєстрації
температури та вказівник рівня пального в баку (10 A)
- 4 головні запобіжники



У якості допоміжної інформації під час пошуку помилок електрична схема розміщена на розподільній коробці.

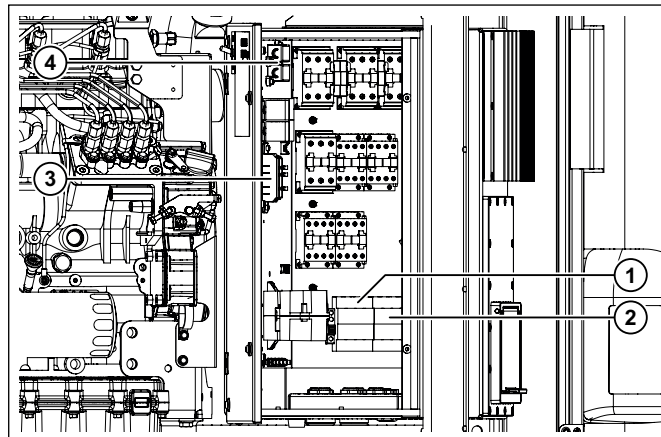


Рисунок 51: Запобіжники — огляд S.CU d80 та S.CU e80

- 1 плавкі запобіжники для вентилятора (10 A)
- 2 плавкі запобіжники для системи нагрівання (15 A)
- 3 прапорцеві запобіжники:
пристрої керування (7,5 A)
контур керування (15 A)
Електроживлення телематики, пристрій реєстрації
температури та вказівник рівня пального у баці (10 A)
- 4 головні запобіжники



У якості допоміжної інформації під час пошуку помилок електрична схема розміщена на розподільній коробці.

- [1] Вимкнути S.CU на блоці керування (кнопка «УВИМКН./ВИМКН.»).
- [2] Від'єднати розетку від електромережі (використовується лише у разі попереднього електричного режиму роботи).
 - Від'єднати штекер CEE та з'єднувальний кабель ePTO.
- [3] Відчинити двері.
- [4] Перевести головний вимикач у положення 0.
- [5] Зняти кришку акумулятора або кришки клем.
- [6] Від'єднати від'ємний полюс акумулятора.
 - Переконаватися в тому, що кабель не торкається полюса акумулятора.

- [7] Відчинити двері розподільної коробки.

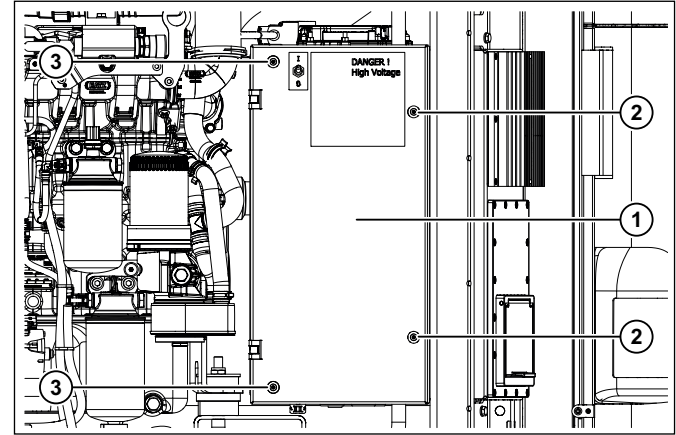


Рисунок 52: Відчинення дверей розподільної коробки

- 1 двері розподільної коробки
- 2 кріпильні гвинти для дверей розподільної коробки
- 3 додаткові кріпильні гвинти MultiTemp. дверей розподільної коробки

- Відкрити розподільну коробку.

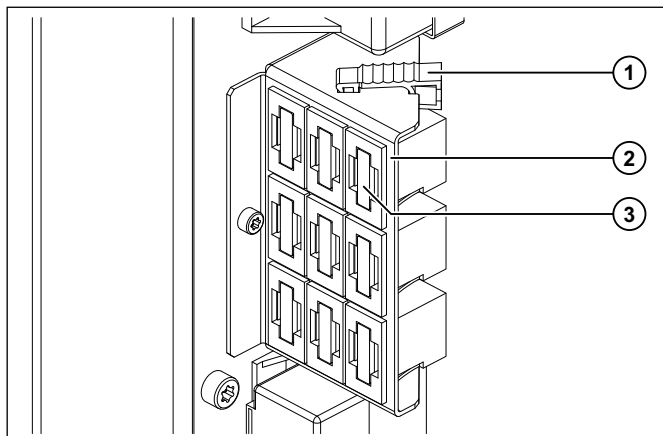
[8] Перевірити та замінити прапорцеві запобіжники.

Рисунок 53: Перевірка та заміна прапорцевих запобіжників (S.CU dc90)

- 1 інструмент для кріплення
- 2 тримач запобіжника
- 3 прапорцеві запобіжники

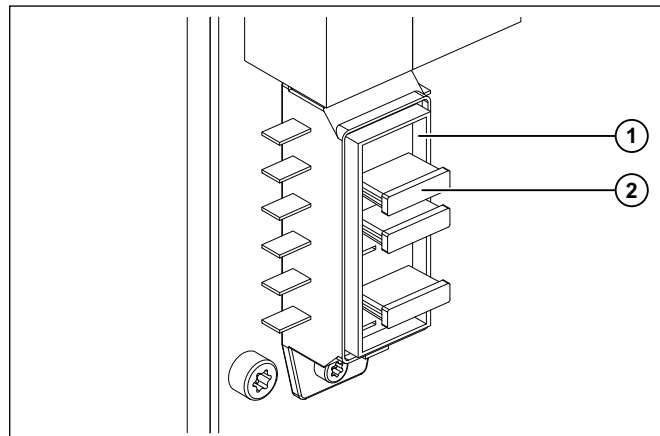
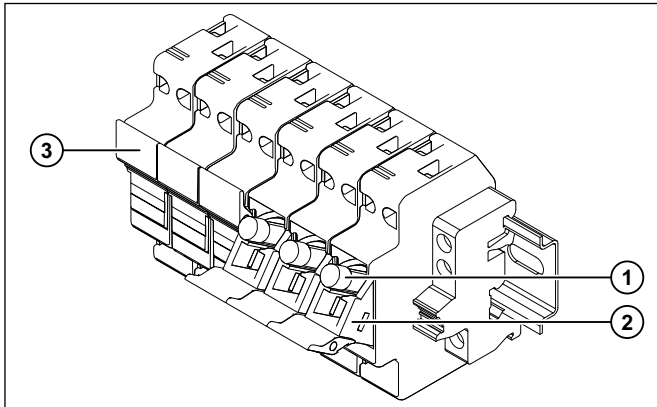


Рисунок 54: Перевірка та заміна прапорцевих запобіжників (S.CU d80 та S.CU e80)

- 1 тримач запобіжника
- 2 прапорцеві запобіжники

- Перевірити, чи закрита плавка вставка у прапорцевому запобіжнику.
- Замінити несправний прапорцевий запобіжник. Вставити в тримач запобіжника новий прапорцевий запобіжник однакової потужності.

[9] Перевірити та замінити плавкі запобіжники.**Рисунок 55:** Перевірка та заміна плавких запобіжників

- 1 плавкий запобіжник
 - 2 головний запобіжник відкритий
(тримач запобіжника складений вниз)
 - 3 головний запобіжник закритий
- Відкрити головний запобіжник. Потягнути тримач запобіжника вниз.
 - Перевірити, чи справний плавкий запобіжник.
 - Замінити несправний плавкий запобіжник.
Вставити в тримач запобіжника новий плавкий запобіжник однакової потужності.
 - Закрити головний запобіжник. Потягнути тримач запобіжника вгору до фіксації.
 - ▷ Запобіжники перевірені та у разі потреби замінені.

[10] Зачинити двері розподільної коробки.

- Закрити розподільну коробку.

[11] Приєднати від'ємний полюс до акумулятора.**[12] Надіти кришку акумулятора або кришки клем.****[13] Перевести головний вимикач у положення 1.****[14] Зачинити двері.****[15] З'єднати розетку з електромережею**
(використовується лише у разі попереднього електричного режиму роботи).

- ▷ S.CU може експлуатуватися.

9 Виведення з експлуатації

9.1 Тимчасове виведення з експлуатації

[1] Відчинити ліві двері.

[2] Перевести головний вимикач у положення 0.

⇒ див. «Рисунок 19: Головний вимикач» с. 42

▷ Установка вимкнена та не готова до використання.

Щоб вивести S.CU з експлуатації на термін більше одного місяця, слід взяти таких заходів:

- ▶ Регулярно проводити візуальний контроль зовнішнього стану та стану акумулятора.
- ▶ Один раз на місяць перевіряти режим охолодження дизельного двигуна (задане значення -30 °C) установки протягом щонайменше 15 хвилин для уникнення проведення робіт з техобслуговування S.CU або їхньої мінімізації.
- ▶ За більш тривалого виведення з експлуатації заряджати акумулятор за допомогою відповідного зарядного пристрою.
⇒ див. «8.2.9 Зарядка акумулятора» с. 82
- ▶ Від'єднати акумулятор
▷ S.CU тимчасово виведений з експлуатації.

9.2 Повторне введення в експлуатацію

Якщо S.CU після тривалого періоду простою знову вводиться в експлуатацію, переконайтеся, що він функціонує належним чином.

[1] Перевірити та у разі потреби зарядити акумулятор.

⇒ див. «8.2.9 Зарядка акумулятора» с. 82

[2] Провести введення в експлуатацію.

⇒ див. «5.2 Введення в експлуатацію перед кожним використанням» с. 38

▷ Повторне введення в експлуатацію завершено.

9.3 Остаточне виведення з експлуатації/ утилізація

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик травмування та задухи від холодоагенту!

Для поводження з холодильною установкою та використовуваним холодоагентом вкрай необхідні експертні знання. Некваліфіковані роботи на холодильній установці та під час поводження з холодоагентом створюють ризик травмування та задухи.

- Утилізацію компонентів холодильної установки, холодоагенту та суміші оливи з холодоагентом мають виконувати лише кваліфіковані фахівці в авторизованій спеціальній майстерні.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пожежі та вибуху від холодоагенту!

У разі витоків або за несприятливих умов існує небезпека пожежі та вибуху холодоагенту R454A.

- Утилізацію компонентів холодильної установки, холодоагенту та суміші оливи з холодоагентом мають виконувати лише кваліфіковані фахівці в авторизованій спеціальній майстерні.
- Уникати джерел займання (таких як тепло, гарячі поверхні, іскри, куріння та відкритий вогонь).

УВАГА!

Шкода для навколишнього середовища через неправильну утилізацію!

S.CU містить робочі рідини та електричні компоненти, які мають утилізуватися окремо. Некваліфікована утилізація може завдати шкоди навколишньому середовищу. Робочі рідини можуть забруднити ґрунтові води. Акумулятори можуть забруднювати навколишнє середовище.

- Для належної утилізації звернутися до спеціалізованого підприємства
- Утилізувати усі робочі рідини та відпрацьовані акумулятори належним чином.
- Дотримуйтеся національних та місцевих правил щодо утилізації.

Через застосування різних робочих рідин існує небезпека для навколишнього середовища. У разі виконання ремонтних робіт або після остаточного виведення з експлуатації робочі рідини та компоненти S.CU повинні бути утилізовані.

- Під час утилізації дотримуватися законодавчих норм конкретної країни.
- Збирати робочі рідини у відповідні ємності.
- Утилізувати відпрацьовані вставки фільтрів (паливний фільтр, оливний фільтр, фільтр холодоагенту) залежно від фільтрувальної речовини як спеціальні відходи.
- Утилізувати відпрацьовані акумулятори у місцевій компанії з утилізації.

Використаний холодоагент не шкідливий для озону, але впливає на клімат. Тому він не повинен потрапляти в атмосферу. Відпрацьована олива для холодильної машини містить частки холодоагенту.

- ▶ Дотримуватися правил безпеки при поводженні з холодоагентом.
- ⇒ див. «2.11 Поводження з холодоагентом» с. 20
- ▶ Під час поводження з холодоагентом дотримуватися чинного паспорта безпеки.
- ⇒ див. «1.5 Супутні документи» с. 10
- ▶ Утилізацію виконувати відповідно до Регламенту (ЄС) 2024/573 щодо фторованих парникових газів.
- ▶ Для відпрацьованої оливи для холодильної машини або холодоагенту використовувати відповідні ємності.
- ▶ Передавати ємності для утилізації відповідним спеціалізованим підприємствам.

10 Запасні частини та служба підтримки клієнтів

10.1 Запасні частини

Оригінальні запасні частини регулярно піддаються спеціальним перевіркам щодо безпеки та функціональності. У разі використання оригінальних запчастин гарантується безпека дорожнього руху та безпека експлуатації, зберігається дозвіл на експлуатацію.

- Використовуйте лише оригінальні запасні частини компанії Schmitz Cargobull.
 - Для замовлення запчастин підготувати інформацію, зазначену на заводській табличці.
- ⇒ див. «1.2 Ідентифікація виробу та заводські таблички» с. 6

Запчастини можна замовити у нас наступним чином:

Cargobull Parts & Services GmbH

Ersatzteil-Center

Siemensstraße 49

48341 Altenberge

Телефон: +49 (0) 2558 / 81-2999

Ел. пошта: Ersatzteil-Center@cargobull.com

Інтернет: www.cargobull.com

Або зверніться до нашого авторизованого сервісного партнера.

10.2 Служба підтримки клієнтів та обслуговування

У випадку аварії звернутися до Cargobull Euroservice за номером телефону:

00800-24CARGOBULL

або

00800-24227462855

або

телефон: +49 (0) 2558 / 81-55 11

11 Технічні характеристики

11.1 Розміри

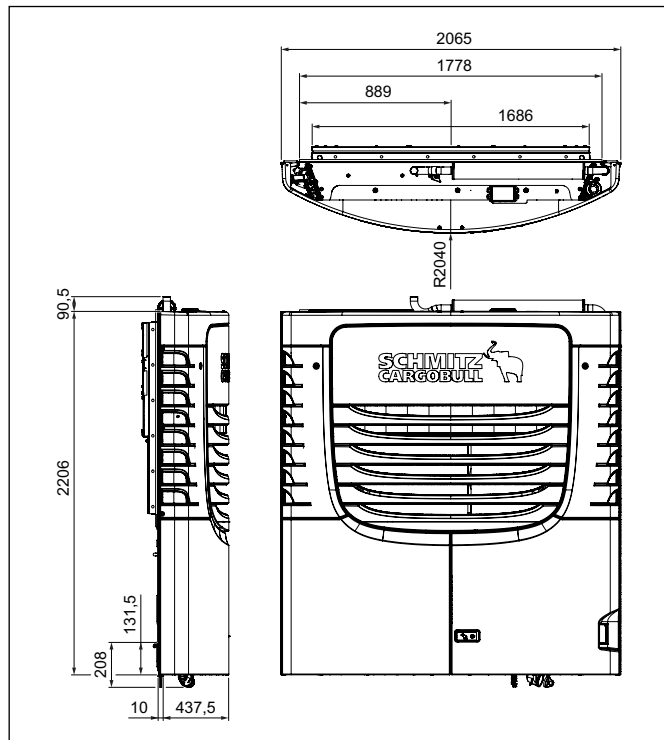


Рисунок 56: Зовнішні розміри S.CU

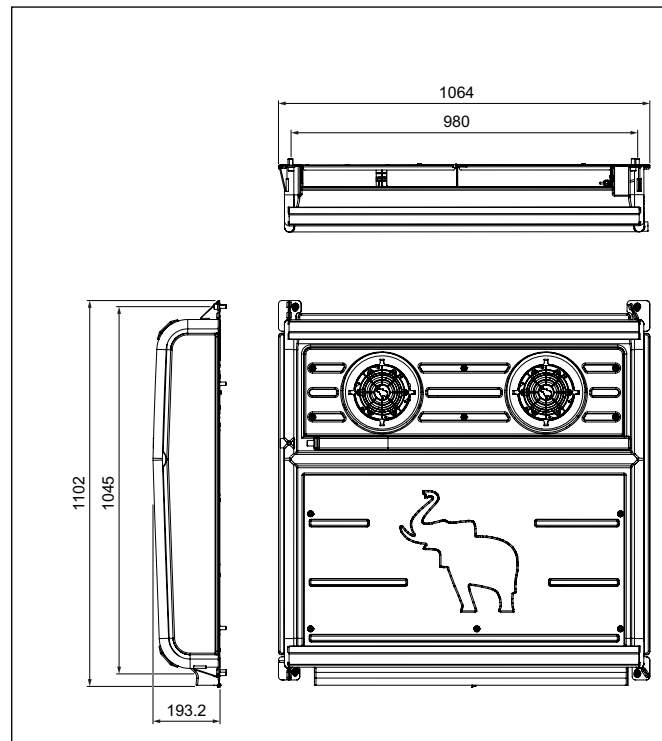


Рисунок 57: Зовнішні розміри стельового додаткового випарника

11.2 Огляд характеристик

Рівень звукової потужності L_{WA}	S.CU d80 = 94,9 дБ(А) S.CU dc90 = 97 дБ(А) (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 97 дБ(А) (MultiTemp) S.CU e80 = 94,9 дБ(А)
Холодоагент	Тип використовуваного холодоагенту наведено на заводській табличці. ($\Rightarrow$ див. «1.2.1 Заводська табличка — холодильна установка для напівприцепів (S.CU)» с. 7)
Кількість холодоагенту	S.CU d80 = 5 кг S.CU dc90 = 5 кг (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 7 кг (MultiTemp) S.CU e80 = 5 кг
макс. тиск високий тиск/ низький тиск	32/19 бар
Напруга ланцюга керування	12 В пост. струму
напруга в мережі/ частота/вхідний запобіжник	400 В/50 Гц/32 А
Допустимий акумулятор	12 В100 А·год 830 А Дотримуватися розмірів: Довжина: 353 мм Ширина: 175 мм Висота: 190 мм (включаючи полюс)
Загальна вага	S.CU d80 = 802 кг S.CU dc90 = 820 кг (MonoTemp.) S.CU dc90 MT = 833 кг (MultiTemp) (MultiTemp. 2 камери) S.CU e80 = 570 кг

11.3 Характеристики двигуна

Виробник/тип	Perkins/404D-22 (S.CU d80)
Конструкція	чотиритактний дизельний двигун з рідинним охолодженням, чотири циліндри в ряд
Діаметр циліндра і хід поршня	84,0 x 100,0 мм
Робочий об'єм	2,2 л
Потужність	18,4 кВт при 1500 об/хв
Система впуску	з автоматичним всмоктуванням (двигун з вільним впуском)
Система впорскування	непряме
Кількість моторної оливи	14,5 л
Кількість охолоджувальної рідини — уся система	6,4 л
Розміри (ДхВхШ)	946x513x854 мм
Загальна вага	218 кг

Виробник/тип	Hatz/4H50N (S.CU dc90)
Конструкція	чотиритактний дизельний двигун з рідинним охолодженням, чотири циліндри в ряд
Діаметр циліндра і хід поршня	84,0 x 88,0 мм
Робочий об'єм	1,952 л
Потужність	18,9 кВт при 1800 об/хв
Система впуску	Пряме впорскування
Система впорскування	пряме (1800 бар)
Кількість моторної оливи	9,0 л
Кількість охолоджувальної рідини — уся система	4,7 л
Розміри (ДхВхШ)	751x650x613 мм
Загальна вага	160 кг

11.4 Пально-мастильні матеріали

11.4.1 Дизельне пальне

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пожежі через легкозаймисті пально-мастильні матеріали!

Гази або рідини, що виділяються, можуть спалахнути. Зокрема, пальне або холодоагент запалюється важко.

- ▶ Уникати куріння, поводження з відкритим вогнем або іскрами.

УВАГА!

Матеріальна шкода через використання невідповідного пального!

Експлуатація із використанням невідповідного пального може призвести до серйозних пошкоджень двигуна.

- ▶ Використовувати пальне, якому надається перевага.
- ▶ Уникати використання біопального.

Дизельні двигуни можуть експлуатуватися на різних видах пального. Пальне відрізняється за якістю та впливає на витрату пального та знос. Пальне ділиться на чотири основні групи:

Групи пального	Класифікація	Пояснення
Група 1	пальне, якому надається перевага	Максимальна потужність та повний строк служби дизельного двигуна.
Група 2	дозволене пальне	Це пальне може знизити потужність та строк служби дизельного двигуна.

Групи пального	Класифікація	Пояснення
Група 3	біопальне	Біопальне буває різних видів. Біопальне знижує потужність та строк служби дизельного двигуна. Можливі пошкодження паливної системи.
Спеціальне пальне	пальне для використання за низьких температур навколишнього середовища	Дизельне пальне, змішане з присадками, які зменшують флокуляцію за низьких температур.

- ▶ Використовуйте найкращу можливу групу пального.
- ▶ Використовувати лише пальне, яке відповідає специфікаціям компанії Schmitz Cargobull.
- ▶ Використовувати пальне з низьким вмістом сірки відповідно до регіону.

Регіон	Вимоги до пального 2010 р.
ЕРА (держави ЄС і АКТ = група африканських, карибських і тихоокеанських держав)	надзвичайно низький вміст сірки макс. 15 мільйонних часток
ЄС	Виконання 404D-22 надзвичайно низький вміст сірки макс. 10 мільйонних часток за потужності менше або до 37 кВт
Регіони без використання норм токсичності вихлопних газів	Обмеження вмісту сірки нижче 4000 мільйонних часток

Якщо доступне тільки пальне з високим вмістом сірки, то в дизельному двигуні необхідно використовувати моторну оливу з високим вмістом лугів або скоротити інтервал заміни оливи.

- У разі виникнення додаткових запитань звернутися до компанії Schmitz Cargobull.
- ⇒ *див. «10.2 Служба підтримки клієнтів та обслуговування» с. 97*

Група 1: пальне, якому надається перевага

Пальне зі специфікаціями цієї групи вважається таким, якому надається перевага:

- EN 590 DERV категорія A, B, C, E, F, клас, 0, 1, 2, 3 та 4
- ASTM D975, категорія 2D S15 та категорія 2D S500
- JIS K2204 категорії 1, 2, 3 та особлива категорія 3 пальне цієї категорії повинно відповідати мінімальним вимогам щодо мастильних властивостей.
- BS2869 клас A2 позашляхове дизельне пальне для бездоріжжя.

Група 2: дозволене пальне

Пальне зі специфікаціями цієї групи вважається дозволеним, якщо воно змішано з відповідною присадкою. Це пальне може негативно впливати на строк служби та потужність дизельного двигуна.

- ASTM D975, категорія 1D S15 та категорія 1D S500
- JP7 (MIL-T-38219)
- NATO F63



JP7 та NATO F63 можуть використовуватися, лише якщо вміст сірки відповідає перерахованим вимогам.

Група 3: біопальне

Біопальне — це пальне, яке отримують з різної сировини. Сировина, що використовується, впливає на якість пального. Серед іншого, це впливає на холодотекучість і стійкість до окислення. Це знижує потужність двигуна та збільшує знос дизельного двигуна.

- Уникати використання біопального.

Спеціальне пальне: пальне для використання за низьких температур навколишнього середовища

Європейський стандарт EN 590 містить вимоги, зумовлені погодними умовами, і низку опцій. Дійсність опцій може бути різною в кожній країні. Існує п'ять класів, пов'язаних з арктичним кліматом і надзвичайно низькими зимовими температурами навколишнього середовища: 0, 1, 2, 3 і 4.

Пальне відповідно до EN 590 класу 4 може застосовуватися за низьких температур навколишнього середовища до -44 °C. Європейський стандарт EN 590 містить детальний перелік фізичних властивостей пального.

Пальне, яке зазвичай використовується в США відповідно до ASTM D975 1-D, може використовуватися за низьких температур до -18 °C.

За надзвичайно низьких температур навколишнього середовища також можна використовувати перелічені нижче види пального. Ці види пального призначені для використання за робочих температур до -54 °C.

Специфікація	Клас
US-MIL-5624U	JP-5
US-MIL-83133E	JP-8
ASTM D1655	Jet-A-1



Ці види пального можна використовувати, якщо вони змішані з відповідною присадкою та відповідають мінімальним вимогам.

11.4.2 Моторна олива

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок використання невідповідної моторної оливи!

Експлуатація із використанням невідповідної моторної оливи може призвести до серйозних пошкоджень двигуна.

- ▶ Використовувати оливи за специфікацією, якій надається перевага.
 - ▶ Дотримуватися класу в'язкості оливи.
 - ▶ Уникати використання присадок до оливи.
-
- ▶ Використовувати лише моторні оливи такої специфікації. (рекомендація виробника):
 - Shell Rimula R6 LM 10W-40
 - Aral Mega Turboral LA 10W-40
 - EMA-DHD-1 універсальна олива (надається перевага)
 - API, CH-4, CI-4 універсальна олива (надається перевага)
 - ACEAE5
 - ▶ Дотримуватися класу в'язкості оливи.

Правильний ступінь в'язкості (відповідно до SAE) оливи визначається найнижчою температурою навколишнього середовища, за якої необхідно запускати холодний дизельний двигун, і найвищою температурою навколишнього середовища під час роботи двигуна.

У наведеній нижче таблиці зазначені ступінь в'язкості та температура навколишнього повітря.

В'язкість	Температура навколишнього повітря	
	мін.	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

Дозволяється використовувати синтетичну моторну оливу, якщо вона відповідає наведеним вище специфікаціям і в'язкості.

- Уникати використання присадок до оливи.

Інтервали для заміни оливи, що становлять 3000 годин експлуатації, можливі лише у разі застосування таких олив: Hatz/4H50N (як правило, повністю синтетична олива для дизельних двигунів):

- ACEA E6, E7 або E9
- ACEA C1, C2, C3 або C4
- API CK-4, CJ-4 або 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

- Щодо інших олив звертатися до сервісної служби компанії Schmitz Cargobull.

⇒ див. «10.2 Служба підтримки клієнтів та обслуговування» с. 97

11.4.3 Охолоджувальна рідина

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок використання невідповідної охолоджувальної рідини!

Експлуатація із використанням невідповідної охолоджувальної рідини може призвести до серйозних пошкоджень двигуна.

- Використовувати оливи за специфікацією, якій надається перевага.
- Дотримуйтеся вмісту антифризу.

Якість охолоджувальної рідини так само важлива, як і якість пального та моторної оливи.

- Використовувати охолоджувальну рідину тривалої дії Perkins або охолоджувальну рідину Hatz H50 або стандартний антифриз для складних умов роботи, що відповідає специфікаціям згідно з ASTM D4985.
- Уникати використання охолоджувальної рідини, яка відповідає лише специфікації ASTM D3306.
- Використовувати суміш, яка забезпечує захист за найнижчих очікуваних температур навколишнього середовища.

Охолоджувальна рідина, як правило, складається з трьох компонентів:

- води,
- присадки до охолоджувальної рідини та
- гліколю.

Вода

Вода використовується в системі охолодження для передачі тепла.

- ▶ Використовувати дистильовану або повністю демінералізовану воду.
- ▶ Дотримуватися граничних значень для води:

Частка/властивість	верхнє граничне значення (Perkins)
Хлор (Cl)	40 мг/л
Сульфат (SO ₄)	100 мг/л
Загальна жорсткість	170 мг/л
Загальна кількість твердих речовин	340 мг/л
Значення рН	від 5,5 до 9,0

Частка/властивість	верхнє граничне значення (Hatz)
Хлор (Cl)	100 мільйонних часток
Сульфат (SO ₄)	100 мільйонних часток
Загальна жорсткість	20°dGH
Загальна жорсткість	3,6 ммоль/л

Присадка охолоджувальної рідини

Присадки охолоджувальної рідини (Supplemental Coolant Additives = SCA) захищають металеві поверхні системи охолодження, заповненої антифризом для складних умов роботи. Недостатня концентрація або відсутність присадок призводять до:

- корозії,
- утворення мінеральних відкладень та
- спінювання.
- ▶ У разі застосування антифризу для складних умов роботи використовувати присадку охолоджувальної рідини.
- ▶ Уникати присадок охолоджувальної рідини у разі використання охолоджувальної рідини з подовженим строком дії (Extended Life Coolant = ELC).

Гліколь

Гліколь в охолоджувальній рідині захищає від:

- кипіння
- замерзання та
- кавітації водяного насоса.
- ▶ Використовувати суміш з рівних частин води та гліколю (1:1).
- ▶ Звертати увагу на таку інформацію:



Суміш 1:1 забезпечує оптимальну ефективність як антифриз для складних умов роботи. Якщо потрібен кращий захист від замерзання, співвідношення води та гліколю можна змінити на 1:2.



100 % чистий гліколь замерзає за температури -23 °C і не допускається.



У більшості звичайних антифризів використовується етиленгліколь. Також можна використовувати пропіленгліколь. Під час змішування з рівними частинами води етиленгліколь і пропіленгліколь забезпечують співвідносний захист від кипіння та замерзання.

Етиленгліколь:

Концентрація 50 % = захист від замерзання до -36 °C

Концентрація 60 % = захист від замерзання до -51 °C

Пропіленгліколь:

Концентрація 50 % = захист від замерзання до -29 °C



Через знижену здатність пропіленгліколю відводити тепло, його не можна використовувати в концентраціях більше 50 % гліколю. Етиленгліколь слід використовувати за температури навколишнього середовища, де потрібен додатковий захист від замерзання або кипіння.

11.5 Холодоагент



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пожежі через холодоагент!

Гази або рідини, що виділяються, можуть спалахнути. Використовувані холодоагенти відрізняються своєю займистістю.

R452A: Клас безпеки A1, негорючий

R454A: Клас безпеки A2L, важкозаймистий

- Використовувати холодоагент, зазначений на заводській табличці.
- Дотримуватися чинного паспорта безпеки холодоагенту.
- Уникати куріння, поводження з відкритим вогнем або іскрами.

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок використання невідповідного холодоагенту!

Експлуатація з використанням невідповідного холодоагенту може пошкодити холодильну установку.

- Використовувати лише холодоагент, зазначений на заводській табличці.
- Не змішувати холодоагенти.

УВАГА!

Матеріальна шкода внаслідок використання присадок!

Експлуатація з використанням присадок може пошкодити холодильну установку.

- ▶ Використовувати холодоагент без присадок відповідно до заводської таблички.

Холодильна машина S.CU заповнена холодоагентом R452A або R454A.

- ▶ Звернути увагу на інформацію на заводській табличці щодо використовуваного холодоагенту.
- ⇒ див. «1.2.1 Заводська табличка — холодильна установка для напівпричепів (S.CU)» с. 7
- ▶ Використовувати лише зазначений холодоагент.
 - ▶ Не змішувати холодоагенти.
 - ▶ Не використовувати добавки.



Використання таких присадок, як «FLUORESZENZ», призводить до втрати гарантії.

Властивість	Холодоагент R452A	Холодоагент R454A
Колір	прозорий, безбарвний	прозорий, безбарвний
Запах	слабкий, нагадує ефір	легкий, нагадує ефір
Точка кипіння за нормального тиску (1,013 бар)	-47 °C	-48,3 °C
Займистість	незаймистий	займистий

11.5.1 Холодоагент R452A

⇒ див. паспорт безпеки: розд. 2.2 Елементи маркування
Маркування (РЕГЛАМЕНТ (ЄС) № 1272/2008)

Піктограми небезпеки		
Сигнальне слово	Увага!	
Попередження про небезпеку	H280	Містить газ під тиском; може вибухнути під час нагрівання
Вказівки з безпеки	Зберігання: P410 + P403	Захищати від сонячних променів. Зберігати в добре провітрюваному місці.

Додаткове маркування

Містить фторовані парникові гази
(HFC-125, HFC-1234yf, HFC-32)

11.5.2 Холодоагент R454A

⇒ див. паспорт безпеки: розд. 2.2 Елементи маркування

Маркування (РЕГЛАМЕНТ (ЄС) № 1272/2008)

Піктограми небезпеки		
Сигнальне слово	Небезпечно	
Попередження про небезпеку	H221 H280	Займистий газ. Містить газ під тиском; може вибухнути під час нагрівання
Вказівки з безпеки	Запобігання: P210	Тримати подалі від тепла, гарячих поверхонь, іскор, відкритого полум'я та інших джерел займання. Не курити.
	Реакція: P377 P381	Пожежа, спричинена витоком газу: Не гасити, доки витік не буде безпечно усунуто. У разі витоків усунути всі джерела займання.
	Зберігання: P410 + P403	Захищати від сонячних променів. Зберігати в добре провітрюваному місці.

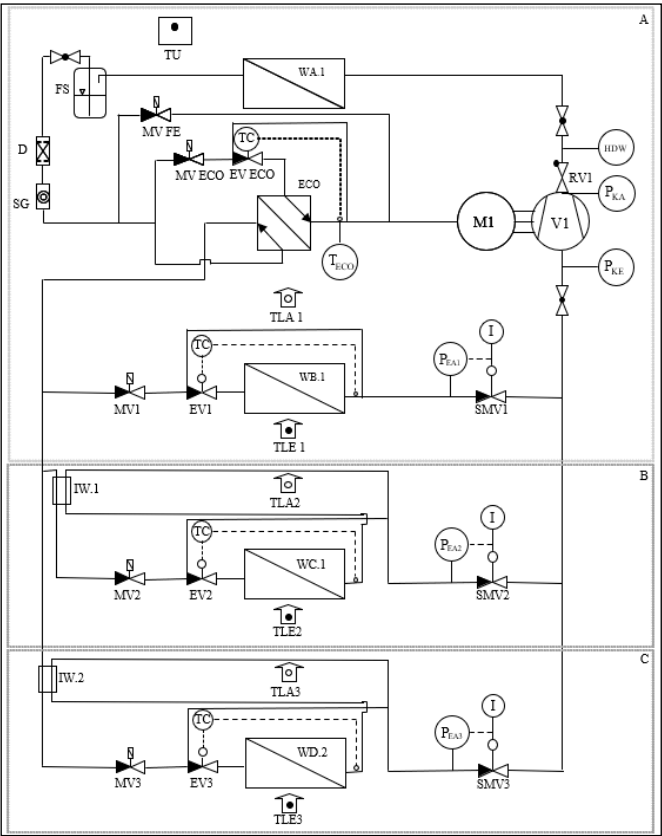
Додаткове маркування

Містить фторовані парникові гази. (HFC-32)

11.6 Вимоги до інтерфейсу ePTO

Живлення через інтерфейс ePTO	400 В змінного струму/32 А/50 Гц
Макс. повна потужність	22 кВА
Макс. активна потужність	22 кВт
Cos(phi)	0,76—0,99
Діапазон напруги	360—48 В
Діапазон частоти	46—65 Гц
Максимальний пусковий струм (безперервний)	<120 А (250 мс)
Макс. безперервний струм	32 А
Нульовий провідник	так
Штекер тягача	⇒ <i>Настанова щодо експлуатування тягача</i>
Штекер S.CU	Harting Han M & HMC
Електрична ізоляція	Гальванічна розв'язка
Фільтр	синусоїдний фільтр усіх полюсів на виході ePTO

11.7 Схема системи охолодження



A	Передній настінний блок
B	Стельовий додатковий випарник 1
C	Стельовий додатковий випарник 2
D	Осушувач
SG	Оглядове вікно
FS	Ресивер
WA.1	Конденсатор
WB.1	Випарник
WC.1	Додатковий випарник 1
WD.1	Додатковий випарник 2
EVx	Електромагнітний клапан, випарник
MVx	Електромагнітні клапани
PEAx	Датчик низького тиску, випарник
PkA	Датчик високого тиску
PKE	Датчик низького тиску
HDW	Реле високого тиску
RV1	Зворотний клапан
V1	Компресор
M1	Двигун компресора
SMVx	Регулятор тиску всмоктування
TLAx	Датчик повітря на виході, випарник
TLEx	Датчик повітря на вході, випарник
TU	Датчик навколишнього повітря
IW.x	Рекуператори
ECO	Економайзер
TECO	Датчик температури, проміжне впорскування/економайзер

Рисунок 58: Схема системи охолодження (S.CU dc90)

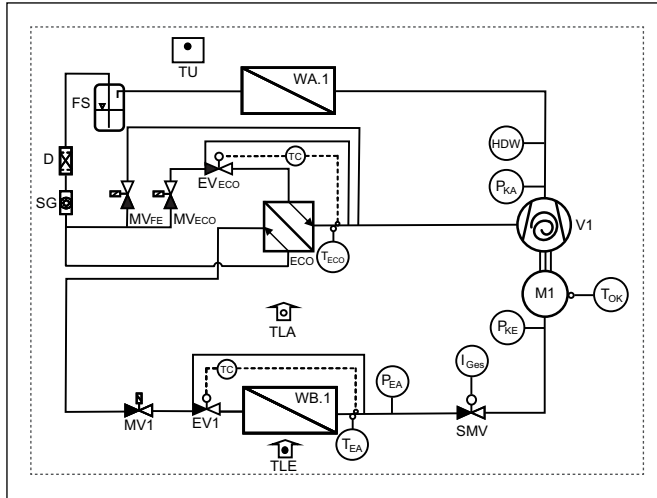


Рисунок 59: Схема системи охолодження (S.CU d80 та S.CU e80)

D	Фільтр-осушувач
SG	Оглядове вікно
FS	Ресивер
WA.1	Конденсатор
WB.1	Випарник
EVx	Електромагнітний клапан, випарник
MVx	Електромагнітні клапани
M1	Двигун компресора
V1	Компресор
SMV	Регулятор тиску всмоктування
TLE	Датчик повітря на вході, випарник
TLA	Датчик повітря на виході, випарник
TU	Датчик навколишнього повітря
ECO	Економізатор
PEA	Датчик низького тиску, випарник
PKE	Датчик низького тиску
PKA	Датчик високого тиску
HDW	Реле високого тиску
TECO	Датчик температури, проміжне впорскування/економізатор
TOK	Датчик температури, поверхня компресора
TEA	Датчик температури, вихід випарника

12 Зміст, сортований за алфавітом

Аварійний сигнал	51
Акумулятор за низьких температур навколишнього середовища	44
Будова	25
Введення в експлуатацію	38
Введення в експлуатацію перед кожним використанням	38
Вибір	50
Вибір меню	53
Виведення з експлуатації	94
Використані зображення	9
Використані символи	9
Використання за призначенням	12
Використання опції ePTO ready	44
Вимоги до інтерфейсу ePTO	107
Візуальний контроль	39
Вказівки щодо настанови щодо експлуатування	6
Вказівні, попереджувальні та наказові таблички	15
Власник	13
Водійський персонал	13
Вузли	27
Гарантія та відповідальність	10
Готовність S.CU до увімкнення та вимкнення	47
Декларація про відповідність стандартам	12
Дизельне пальне	100
Дисплей	45
Дистанційний запуск дизельного двигуна	85
Діагностика датчиків	58
Діагностика датчиків/повідомлення	58
Діагностика повідомлень (накопичувач помилок)	60
Догляд та очищення	69

Догляд та очищення інтерфейсу ePTO	71
Доливання моторної оливи	77
Доливання охолоджувальної рідини	79
Експлуатація за низьких температур навколишнього середовища	43
Електричний режим — запуск входу розетки СЕЕ	61
Електричний режим — запуск входу розетки ePTO	63
Заводська табличка — компресор	8
Заводська табличка — холодильна установка для напівпричепів (S.CU)	7
Заміна акумулятора	88
Запасні частини	97
Запасні частини та служба підтримки клієнтів	97
Запуск дизельного режиму	61
Запуск режиму рециркуляції	67
Зарядка акумулятора	82
Захисні пристрої	14
Зберігання	37
Зберігання документів	10
Злив води та осаду з паливного бака	80
Зміст, сортований за алфавітом	110
Зображення та структура попереджувальних вказівок	11
Зовнішнє очищення	70
Ідентифікація виробу та заводські таблички	6
Кваліфікація персоналу	13
Кваліфікований персонал	14
Керування	45
Класифікація небезпек у попереджувальних вказівках	11
Кнопка «Камера»: запустити камеру холодильної машини	47
Кнопки керування	46
Межі робочого діапазону/захист від замерзання	19
Меню	49

Монтаж	37
Моторна олива	102
Моторна олива за низьких температур навколишнього середовища	43
Налаштування мови	49
Налаштування одиниць	49
Налаштування рівня меню 1 — меню S.CU	54
Налаштування/індикація	53
Налаштування/індикація рівня меню 2 — меню S.CU	57
Небезпечні зони	14
Область дії настанови щодо експлуатування	6
Огляд	81
Огляд машини	25
Огляд характеристик	99
Органи керування та індикації	33
Основні вказівки з безпеки	16
Основні вузли	25
Основні елементи блока керування	45
Остаточне виведення з експлуатації/утилізація	95
Охолоджувальна рідина	103
Охолоджувальна рідина за низьких температур навколишнього середовища	44
Очищення внутрішнього простору	72
Очищення конденсатора	71
Очищення машинного відділення	70
Пальне за низьких температур навколишнього середовища	43
Пально-мастильні матеріали	100
Перевірка зливу талої води	81
Перевірка рівня моторної оливи	76

Перевірка рівня охолоджувальної рідини	78
Перевірка та заміна запобіжників	89
Перевірка та заправка пального	40
Перемикання дизельний/електричний	50
Підтвердження/ОК	50
Підтримання у справному стані	69
План технічного обслуговування	73
Поводження з пально-мастильними матеріалами	22
Поводження з холодоагентом	20
Повторне введення в експлуатацію	94
Початкове введення в експлуатацію	38
Початок роботи S.CU	61
Пошук помилок у разі несправностей	68
Процес налаштування	52
Режими	52
Режими/налаштування	34
Ремонт	87
Робочі стани	35
Робочі стани у разі активації холодильної машини	35
Робочі стани у разі деактивації холодильної машини	35
Розміри	98
Розморожування (Defrost)	51
Серійний номер — дизельний двигун	9
Служба підтримки клієнтів та обслуговування	97
Стосовно безпеки	11
Супутні документи	10
Схема системи охолодження	108
Технічне обслуговування	73
Технічні характеристики	98
Тимчасове виведення з експлуатації	94
Транспортування	37
Транспортування, зберігання, монтаж	37

Увімкнення та вимкнення S.CU та системи керування 60

Увімкнення та вимкнення головного вимикача 41

Функції кнопок керування/світлодіод аварійної сигналізації. . .47

Функція 32

Характеристики двигуна 99

Холодоагент 105

Холодоагент R452A 106

Холодоагент R454A 107

Що слід врахувати в аварійній ситуації? 24



The Trailer Company.



Більше інформації
можна знайти на сайті:
www.cargobull.com



Schmitz Cargobull AG · Bahnhofstraße 22 · D-48612 Horstmar · Телефон +49 2558 81-0 · Факс +49 2558 81-500 · www.cargobull.com