SCHMITZ CARGOBULL

The Trailer Company.

Manual de instrucciones
Sistema de alto voltaje

Version 1
Versión borrador | es

Pie de imprenta

Redacción

Schmitz Cargobull AG

Bahnhofstraße 22

D 48612 Horstmar

Tel.: +49 (0) 2558 / 81-0

Fax: +49 (0) 2558 / 81-500

E-Mail: info@cargobull.com

www.cargobull.com

Las ilustraciones contienen algunos equipamientos especiales. Se reserva la posibilidad de introducir mejoras técnicas.

© Schmitz Cargobull AG • -MAN-es-1-6/24

Índice

1 Observaciones sobre este manual 6

1.1 Validez del manual de instrucciones 6

1.2 Identificación del producto y placa de características 6

1.2.1 Placa de características del eje generador 6

1.2.2 Placa de características de la batería de alto voltaje 7

1.2.3 Placa de características del equipo de frío 7

1.3 Marcas de texto e iconos utilizados 8

1.4 Ilustraciones utilizadas 8

1.5 Documentación aplicable 8

1.6 Conservación de la documentación 8

1.7 Garantía 9

2 Seguridad 10

2.1 Representación y estructura de las indicaciones de advertencia 10

2.2 Clasificación del peligro de las indicaciones de advertencia 10

2.3 Cualificación del personal 10

2.4 Zonas de peligro 12

2.5 Dispositivos de protección 12

2.6 Letreros de advertencia, peligro y prohibición 13

2.7 Indicaciones básicas de seguridad 14

2.8 Disponibilidad limitada del sistema en caso de temperaturas bajas 15

2.9 Uso del S.KOe en una combinación EuroCombi 16

2.10 Modo de proceder en caso de emergencia 16

2.11 Punto de separación de rescate 17

3 Estructura y funcionamiento 18

3.1 Grupos constructivos principales 18

3.2 Grupos constructivos 18

3.2.1 Equipo de frío 18

3.2.2 Batería de alto voltaje 19

3.2.3 Eje generador 19

3.3 Funcionamiento 20

3.4 Elementos de mando y visualización 20

3.4.1 Interruptor principal ... 20
3.4.2 Unidad de mando ... 21
3.5 Modos de servicio ... 21
4 Transporte y almacenamiento ... 22
4.1 Transporte ... 22
4.2 Almacenamiento ... 23
5 Montaje y puesta en servicio ... 24
5.1 Montaje ... 24
5.2 Primera puesta en servicio ... 24
5.3 Puesta en servicio antes de cada uso ... 24
6 Manejo ... 25
6.1 Estructura de la unidad de mando ... 25
6.2 Pantalla ... 25
6.3 Teclas de mando ... 26
6.4 Cambiar entre modo red eléctrica/modo batería ... 27
6.5 Cargar ... 28
6.5.1 Cargar la batería de alto voltaje - Indicaciones generales ... 28
6.5.2 Conectar/desconectar la red eléctrica ... 29
6.5.3 Cargar la batería de alto voltaje a través de la red eléctrica ... 30
6.5.4 Cargar la batería de alto voltaje con el eje generador ... 31
6.5.5 Controlar el nivel de carga y la temperatura de la batería ... 32
6.5.6 Autonomía y tiempo de carga ... 33
7 Búsqueda de errores en caso de averías ... 34
8 Puesta a punto ... 35
8.1 Cuidados y limpieza ... 35
8.2 Mantenimiento ... 35
8.2.1 Trabajos de mantenimiento ... 35
8.3 Puesta a punto ... 36
9 Especificaciones técnicas ... 38
10 Piezas de repuesto y servicio de atención al cliente ... 39
11 Puesta fuera de servicio ... 40
11.1 Puesta provisional fuera de servicio ... 40

11.2 Nueva puesta en servicio 41
11.3 Puesta fuera de servicio definitiva 41
Índice de palabras clave 42

1 Observaciones sobre este manual

El presente Manual de instrucciones contiene informaciones y advertencias relacionadas con el manejo seguro, el funcionamiento correcto y el mantenimiento del sistema de alto voltaje del S.KOe COOL. Para una óptima legibilidad, el producto será denominado en lo sucesivo sistema de alto voltaje:

El Manual de instrucciones está dirigido al conductor y el propietario del vehículo. El objetivo del Manual de instrucciones es aumentar la fiabilidad y vida útil del aparato, evitar peligros y tiempos de parada y, dado el caso, evitar también la pérdida de los derechos la garantía. La lectura y comprensión del Manual de instrucciones son obligatorias.

Las indicaciones izquierda, derecha, delante y detrás del vehículo se refieren siempre al vehículo en el sentido de la marcha.

1.1 Validez del manual de instrucciones

El manual de instrucciones aplica exclusivamente al sistema de alto voltaje del semirremolque de caja S.KOe COOL, que incluye los siguientes componentes:

- Eje generador ROTOS.e (en los sucesivo, «eje generador»)
- Batería de alto voltaje EloTrain30 (en lo sucesivo, «batería de alto voltaje)
- Equipo de frío para semirremolque S.CU ep85 (en lo sucesivo, «equipo de frío»)

Los componentes han sido diseñados para su uso en el semirremolque de caja totalmente eléctrico S.KOe COOL.

1.2 Identificación del producto y placa de características

En los componentes principales hay colocadas placas de características para facilitar la identificación del producto.

1.2.1 Placa de características del eje generador

La placa de características está fijada en el tubo de eje, a la derecha en el sentido de la marcha, e incluye las siguientes informaciones:

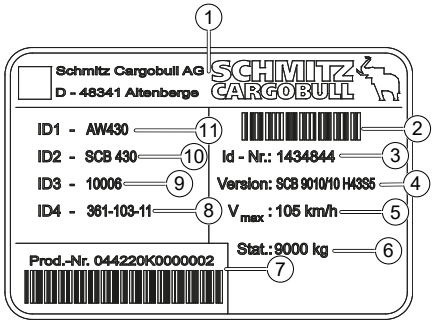

Figura 1: Placa de características del eje generador

1	Fabricante
2	Código de barras
3	N.° de ident.
4	Versión
5	Velocidad máx.
6	Peso estático
7	Número de producción
8	ID4
9	ID3
10	ID2
11	ID1

1.2.2 Placa de características de la batería de alto voltaje

La placa de características está fijada en la cubierta de la batería, a la izquierda en el sentido de la marcha, e incluye las siguientes informaciones:

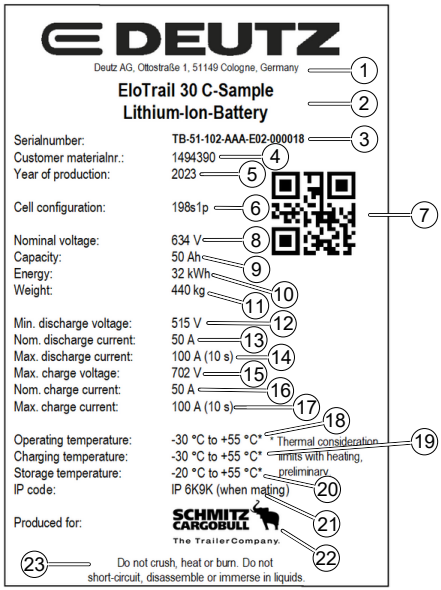

Figura 2: Placa de características de la batería de alto voltaje

1 Fabricante
2 Nombre y tipo de batería
3 Número de serie
4 Número de material para el cliente
5 Año de fabricación
6 Configuración de las celdas
7 Código QR
8 Tensión nominal
9 Capacidad
10 Energía de potencia
11 Peso
12 Tensión mín. de descarga
13 Corriente nominal de descarga
14 Corriente máx. de descarga
15 Corriente máx. de carga
16 Corriente nominal de carga
17 Corriente máx. de carga
18 Temperatura de servicio
19 Temperatura de carga
20 Temperatura de almacenamiento
21 Código IP
22 Fabricado para
23 Nota: No dañar, calentar o encender. No cortocircuitar, desmontar ni sumergir en líquidos.

1.2.3 Placa de características del equipo de frío

La placa de características está montada a la derecha, bajo el bastidor del equipo de frío e incluye las siguientes informaciones:

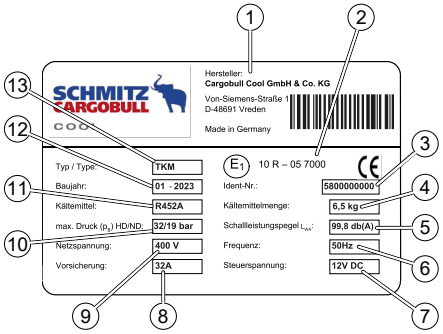

Figura 3: Placa de características del equipo de frío

1 Fabricante
2 Identificación CE
3 Número de identificación
4 Cantidad de refrigerante
5 Nivel de potencia sonora
6 Frecuencia
7 Tensión de mando

8 Fusible previo
9 Tensión de red
10 Máx. potencia PA/PB
11 Refrigerante
12 Año de construcción
13 Tipo

1.3 Marcas de texto e iconos utilizados

En el manual de instrucciones se utilizan distintas marcas de texto e iconos.

Estos se detallan a continuación.

✓ Requisito para las siguientes acciones

▷ Instrucción o acción necesaria

1. Pasos numerados
2. Pasos numerados
   → Resultado intermedio de los pasos

▶ Resultado de los pasos

■ Icono para una enumeración no numerada

1. Enumeración numerada

`Mensajes del software, menús y pulsadores de la unidad de mando`

[referencia cruzada enlazada a un capítulo u otros contenidos]

INFORMACIÓN

Informaciones y advertencias adicionales

⚠ El icono de advertencia representado a la izquierda se utiliza en indicaciones de advertencia y se clasifica en función de la gravedad del peligro.

▷ Tener en cuenta las indicaciones y aclaraciones en el capítulo «Seguridad». [Seguridad ▸ 10]

1.4 Ilustraciones utilizadas

Para una mejor visualización y explicación, as ilustraciones del manual de instrucciones se muestran con piezas desmontadas o de forma simplificada. Esto sirve para mejorar la comprensión.

▷ Tener en cuenta las siguientes indicaciones sobre las ilustraciones.

- No siempre es necesario el desmontaje para la descripción correspondiente.
- En las ilustraciones no se muestran diferentes variantes de equipamiento si no se describen.
- Las ilustraciones van siempre acompañadas de los correspondientes textos descriptivos.

1.5 Documentación aplicable

Con este manual de instrucciones se suministra la siguiente documentación:

- Declaración de conformidad
- Manual de instrucciones del semirremolque de caja S.KO COOL
- Manual de instrucciones del equipo de frío para semirremolque S.CU
- Esquema de conexiones del equipo de frío en la caja de distribución
- Esquema de conexiones de baja tensión en la caja de distribución
- Plan de interconexiones en el lado del armario de distribución

1.6 Conservación de la documentación

▷ El presente manual. así como toda la documentación aplicable deben conservarse en un lugar seguro para que estén disponibles en todo momento.

▷ Suministrar la documentación completa al siguiente conductor o propietario.

1.7 Garantía

Quedan fuera de la garantía los daños causados por los siguientes motivos:

- desgaste excesivo,
- uso indebido y no reglamentario,
- modificaciones no autorizadas,
- instalación o reparación indebidas de componentes,
- puesta en servicio antirreglamentaria.

También queda exento de la garantía el desgaste por causas naturales.

El contenido y el alcance del derecho de garantía se rigen por las condiciones de entrega de los vehículos nuevos Schmitz Cargobull (objeto del contrato de compra entre Schmitz Cargobull y el comprador), así como por las condiciones generales de venta.

© Schmitz Cargobull AG • -MAN-es-1-6/24

2 Seguridad

El presente manual de instrucciones incluye indicaciones para su seguridad.

Las indicaciones básicas de seguridad incluyen instrucciones que se aplican en principio al uso seguro o al mantenimiento del estado seguro de los componentes de alta tensión del S.KOe COOL.

Las indicaciones de advertencia relacionadas con las acciones les advierten de peligros residuales y cuando un paso es peligroso.

▷ Respetar todas las instrucciones para evitar lesiones personales, daños medioambientales o daños materiales.

2.1 Representación y estructura de las indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia relacionadas con las acciones tienen la siguiente estructura:

⚠ PELIGRO

Tipo y origen del peligro

Aclaración del tipo y origen del peligro.

▷ Medidas para evitar el peligro.

2.2 Clasificación del peligro de las indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia se clasifican en función de la gravedad del peligro. A continuación se detallan los niveles de peligro con las palabras clave e iconos correspondientes.

⚠ PELIGRO

Peligro inmediato para la vida o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Posible peligro para la vida o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Posibles lesiones leves.

AVISO

Posibles daños medioambientales o materiales.

2.3 Cualificación del personal

En el manual de instrucciones se distingue entre las siguientes cualificaciones del personal:

- operador,
- conductores y
- personal técnico.

El operador debe garantizar que los conductores y el personal técnico sean suficientemente instruidos en el manejo, las medidas que deben adoptarse en caso de averías y todas las medidas de seguridad necesarias.

El operador, los conductores y el personal técnico deben haber leído y comprendido el manual de instrucciones.

Operador

El operador es responsable del funcionamiento reglamentario del semirremolque de caja con sistema de alto voltaje.

El operador debe:

- haber cumplido la edad mínima legal,
- haber instruido a los conductores en el manejo del semirremolque de caja con sistema de alto voltaje y
- garantizar que el semirremolque de caja con sistema de alto voltaje sea inspeccionado y sometido a mantenimiento regularmente en un taller autorizado.

Conductores

Los conductores son, principalmente, los que dirigen el vehículo y al acompañante (de haberlo).

Los conductores son responsables del funcionamiento reglamentario del semirremolque de caja con sistema de alto voltaje y deben:

- haber leído y comprendido el manual de instrucciones,
- haber cumplido la edad mínima legal.

El vehículo frigorífico con sistema de alto voltaje únicamente debe ser manejado por conductores que hayan recibido instrucción oral y en el lugar de trabajo antes de empezar a trabajar por primera vez y, a partir de entonces, al menos una vez al año.

La instrucción debe abarcar los siguientes puntos:

- las medidas específicas del vehículo que deben adoptarse en caso de averías y accidentes,
- los riesgos especiales existentes al usar equipos de frío y
- los riesgos especiales existentes al usar sistemas de alto voltaje.

Personal técnico

El personal técnico de un taller técnico está autorizado a llevar a cabo los trabajos de puesta a punto (mantenimiento y reparación). El personal técnico autorizado debe disponer de las cualificaciones detalladas a continuación.

para poder llevar a cabo trabajos en un circuito de refrigeración, el personal técnico debe disponer de un certificado de formación en forma de certificado de competencia de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 2015/2067 o superior.

Para llevar a cabo la localización de averías, los trabajos de puesta a punto o el mantenimiento de los circuitos de la batería, la red eléctrica y el generador, Schmitz Cargobull exige las siguientes cualificaciones:

«Electricistas especializados para actividades especificadas (EFKffT, en sus siglas en alemán) en equipos de frío de transporte»

Observación: Ser una «persona instruida en electrotecnia» (EUP, en sus siglas en alemán) no basta como medida de cualificación.

Según la BGV y la VDE, los trabajos en circuitos eléctricos de red o con generador solo pueden ser realizados por electricistas especializados.

En los demás países de Europa es necesaria una persona cualificada en el ámbito de la electrotécnica.

Para llevar a cabo trabajos en un vehículo frigorífico con sistema de alto voltaje se requieren los siguientes certificados y justificantes:

- BGR 500, capítulo 2.35, «Operación de equipos de frío, bombas térmicas e instalaciones de refrigeración» (ant. BGV D4 o VBG 20).
- Los trabajos de mantenimiento y reparación solamente pueden ser realizados por personal técnico del fabricante en talleres de servicio autorizados.
- El personal técnico debe ser competente en los ámbitos de la electricidad y la técnica de refrigeración. La formación específica relacionada con la instalación la realiza y confirma el fabricante.
- Cualificación para trabajar en vehículos con sistemas de alto voltaje: Únicamente aquellas personas cualificadas para trabajar con sistemas de alto voltaje de nivel 2S, comparable o superior, y que estén familiarizadas con los peligros y el manejo de sistemas de alto voltaje, pueden desconectar la tensión en el sistema de alto voltaje y determinar la desconexión de la tensión.

2.4 Zonas de peligro

Para minimizar las zonas de peligro, todas las piezas móviles están protegidas por cubiertas para evitar accidentes durante el funcionamiento normal.

La batería de alto voltaje está protegida contra el acceso. Las líneas de alto montaje están señalizadas con color naranja.

▷ Evitar tocar los componentes de alto voltaje.

▷ Dejar que los trabajos de mantenimiento sean realizados exclusivamente por personal técnico. [Cualificación del personal ▸ 10]

▷ Prohibir la entrada a personas no autorizadas.

Al realizar los controles antes de la puesta en servicio, inspecciones diarias y trabajos de mantenimiento y reparación, existe la posibilidad de que se pueda acceder a componentes peligrosos abiertos.

▷ Cuando el equipo de frío esté encendido, mantener una distancia suficiente respecto a estos componentes. Los posibles peligros están descritos en las indicaciones básicas de seguridad. [Indicaciones básicas de seguridad ▸ 14]

▷ Prohibir la entrada a personas no autorizadas.

2.5 Dispositivos de protección

Cubiertas de protección contra el acceso

Los componentes de alto voltaje del S.KOe COOL cuentan con cubiertas de protección contra el acceso.

▷ Poner en funcionamiento el sistema de alto voltaje del S.KOe COOL únicamente con las cubiertas montadas y sin daños.

Carcasa protectora de la batería

La carcasa protectora de la batería está fabricada con acero inoxidable de 2 mm y protege la batería de sufrir daños desde el exterior a la vez que evita que salgan despedidas piezas que puedan poner en peligro la vida en caso de explosión.

▷ No dañar la carcasa protectora de la batería bajo ningún concepto.

▷ No colocar accesorios sobre la carcasa protectora de la batería bajo ningún concepto.

▷ No taladrar ni cortar en la carcasa protectora de la batería bajo ningún concepto.

© Schmitz Cargobull AG • -MAN-es-1-6/24

El sistema de gestión de la batería controla la temperatura de las celdas de la batería de alto voltaje y puede preacondicionarse a bajas temperaturas ambiente a través de la toma de corriente CEE.

▷ Controlar la temperatura de la batería durante la carga. [Controlar el nivel de carga y la temperatura de la batería ▸ 32]

Sistemas de seguridad en carretera

El eje generador no influye negativamente en la dinámica de conducción.

Puertas con cierre

El equipo de frío tiene el acceso cerrado mediante puertas.

▷ Mantener siempre cerradas las puertas del equipo de frío.

2.6 Letreros de advertencia, peligro y prohibición

Las indicaciones de advertencia y prohibición del presente manual de instrucciones se encuentran también en el equipo de frío de y en la batería de alto voltaje en forma de letreros. Los peligros y medidas se describirán al detalle antes de las correspondientes indicaciones en el siguiente capítulo.[Indicaciones básicas de seguridad ▸ 14]

Peligro por arranque/parada automáticos

Peligro de aplastamiento debido a las correas de transmisión

Peligro por rueda de ventilador afilada

Peligro por fuerte campo magnético

Peligro por descargas eléctricas

Peligro por arco voltaico

Peligro por superficies calientes

Peligro por sustancias explosivas

Peligro por sustancias inflamables

Peligro por carga de la batería

Peligro por sustancias corrosivas

Apagar

Interrumpir el suministro de corriente

Leer el manual antes del uso

Desembornar la batería

No utilizar chorros de vapor

Prohibido prender fuego y las fuentes inflamables

Prohibido subir a la superficie

La batería contiene metales pesados dañinos (desechar por separado)

Para reciclar (recycling)

- ▷ Observar y respetar los letreros.
- ▷ Mantener los letreros limpios y legibles.
- ▷ No limpiar los letreros con disolventes, gasolina u otros químicos agresivos.
- ▷ No retirar, sobrescribir ni pegar nunca nada encima de los letreros.
- ▷ Sustituir inmediatamente los letreros deteriorados o faltantes.

2.7 Indicaciones básicas de seguridad

A continuación se detallan los peligros y riesgos residuales principales existentes con las correspondientes medidas a adoptar al trabajar con el sistema de alto voltaje S.KOe COOL.

Riesgos electromagnéticos

Por razones técnicas, las líneas eléctricas pueden emitir radiaciones electromagnéticas (no ionizantes). Esta radiación puede ser peligrosa para los portadores de implantes como marcapasos o desfibriladores.

- ▷ Advertir a los portadores de implantes para que mantengan una distancia segura.
- ▷ Los portadores de implantes deben evitar permanecer en la zona próxima al módulo.

Riesgos térmicos

La batería de alto voltaje es un acumulador de litio-ferrofosfato. Los acumuladores de litio-ferrofosfato se consideran muy seguros debido a la química de sus elementos. No obstante, no se puede descartar que se produzcan eventos térmicos debido a un mantenimiento inadecuado o puesta a punto incorrecta. En el peor de los casos, pueden producirse incendios y explosiones en el interior de la carcasa de la batería. Esto puede provocar lesiones graves o incluso mortales y grandes daños materiales.

- ▷ Llevar a cabo los mantenimientos y puestas a punto prescritos en los intervalos indicados.
- ▷ Sustituir inmediatamente los componentes dañados o defectuosos.
- ▷ Permitir únicamente a técnicos instruidos y especializados en alto voltaje que lleven a cabo trabajos en los componentes de alto voltaje.
- ▷ En caso de producirse humo y un incendio, respetar las reglas en caso de accidente.
- ▷ En caso de producirse humo y un incendio, informar a los servicios de rescate del punto de separación de rescate.

Peligros eléctricos

En el sistema de alto voltaje puede aplicarse una alta tensión de hasta 690 V. Tocar piezas bajo tensión puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- ▷ Para evitar daños eléctricos, respetar las advertencias detalladas a continuación.

- ■ Está prohibido tocas componentes eléctricos con cualquier parte del cuerpo mojada o húmeda.
- ■ Se prohíbe tirar de las líneas eléctricas.
- ■ Se prohíbe dañar las líneas eléctricas y componentes.

- ▷ Los trabajos en la instalación eléctrica sólo deben ser realizados por personal cualificado y experto autorizado en sistemas de alto voltaje.
- ▷ Al realizar los trabajos de reparación, seguir las instrucciones del manual de mantenimiento de Schmitz Cargobull y las instrucciones de servicio de aplicación general.

Daños materiales del controlador

El controlador eléctrico con pantalla y teclado de película está compuesto de componentes sensibles que pueden dañarse con rapidez. El uso no reglamentario de dispositivos de medición de tensión, hilos conectores, probadores de continuidad, etc. pueden dañar el controlador.

- ▷ En caso de averías del sistema eléctrico o el controlador, desconectar inmediatamente el equipo de frío.
- ▷ No reparar el controlador ni su pantalla.
- ▷ Si el controlador está defectuoso, contactar inmediatamente con el servicio técnico de Schmitz Cargobull.

Daños materiales debido a un nivel de carga bajo

Si el S.KOe COOL está fuera de uso durante más de un año, la batería de alto voltaje puede resultar dañada si el nivel de carga es inferior al 30 %.

- ▷ Comprobar al menos una vez al año el nivel de carga de la batería de alto voltaje.
- ▷ Si el nivel de carga de la batería de alto voltaje es inferior al 30 %, cargar a través de la red eléctrica.

Pérdida de carga

El sistema de alto voltaje del S.KOe COOL está diseñado para una velocidad máxima de hasta 100 km/h. Si se conduce a una velocidad superior, el controlador desconecta la carga de la batería de alto voltaje. A consecuencia de ello, la mercancía ultracongelada podría descongelarse y dañarse.

- ▷ Respetar las velocidades especificadas dentro y fuera de la ciudad.
- ▷ Evitar superar la velocidad máxima de 100 km/h.

2.8 Disponibilidad limitada del sistema en caso de temperaturas bajas

El equipo de frío y el S.KOe COOL pueden funcionar en modo batería hasta una temperatura mínima de la batería de -20 °C. Se puede recargar a través del eje generador a una temperatura de la batería superior a 0 °C.

La batería regula su temperatura automáticamente cuando el tráiler está conectado a la red eléctrica para la carga.

- ▷ Si cabe esperar que la batería esté totalmente refrigerada debido a tiempos de parada más largos, se puede leer la temperatura mínima de los elementos en la pantalla del S.CU ep 85. (Para garantizar un funcionamiento sin restricciones del sistema en cualquier condición ambiental, se recomienda una temperatura mínima de los elementos de > 20 °C, especialmente a temperaturas exteriores < 0 °C).
- ▷ Respetar los siguientes valores orientativos para bajas temperaturas.

■ Temperatura exterior entre -10 °C y 0 °C: Cargar 1 hora antes de continuar la marcha

- Temperatura exterior entre -10 °C y -30 °C: Cargar 4 horas antes de continuar la marcha

2.9 Uso del S.KOe en una combinación EuroCombi

Si se utiliza el S.KOe COOL en una combinación EuroCombi (S.KOe COOL + dolly) debe desconectarse el eje del generador.

▷ Para ello se debe seleccionar «OFF» en el modo del generador del menú S.CU (véase también capítulo 6.5.4).

▷ Como alternativa, también se puede llevar a cabo este ajuste en el portal TrailerConnect®.

2.10 Modo de proceder en caso de emergencia

En caso de accidente y para evitar mayores daños, tome las siguientes medidas según las circunstancias:

1. asegurar el lugar del accidente de forma reglamentaria.
2. Poner el sistema en modo seguro (PARADA DE EMERGENCIA).

Caso normal de error:

1. Desconectar la pantalla del equipo de frío.
2. Desconectar el interruptor principal del equipo de frío.
3. Desconectar el tráiler de la toma de corriente CEE durante la carga.

Modo de proceder en caso de accidente eléctrico:

1. Asegurar el lugar del accidente.

▷ Desconectar la fuente de tensión.

▷ Desconectar el interruptor principal. [Interruptor principal ▸ 20]

▷ Desconectar el punto de separación de rescate.[Punto de separación de rescate ▸ 17]

▷ Retirar el conector CEE.[Conectar/desconectar la red eléctrica ▸ 29]

▷ Desconectar el fusible de red de la infraestructura de carga en uso en el momento del accidente. (si es posible)

▷ Desconectar a las víctimas del accidente del conductor eléctrico utilizando objetos aislantes.

2. Realizar una llamada de emergencia.

▷ Llamar a los bomberos y describir de forma breve y concisa la situación. (se le solicitará directamente información más detallada)

3. Poner en marcha medidas inmediatas de salvamento.

▷ Llevar a cabo la reanimación.

▷ Usar el desfibrilador.

4. Proporcionar otros primeros auxilios

▷ Cortar hemorragias.

▷ Colocar en una posición lateral estable.

▷ En caso de lesiones en los ojos,utilizar un frasco para limpiar los ojos.

5. Esperar a que lleguen los servicios de salvamento.

▷ Informar al empleador.

Modo de proceder en caso de incendio

Si la batería arde, se generan vapores tóxicos que se extienden con mucha rapidez. Las baterías de litio pueden explotar o es posible que algunas celdas y piezas salgan despedidas debido a la sobrepresión. La sobrepresión se caracteriza por la dilatación de la caja de la batería.

1. Abandonar la zona del accidente inmediatamente. (si la zona del accidente está dentro de un edificio, abandonar el edificio de inmediato).
2. Llamar en voz alta a todas las personas para que abandonen la zona del accidente o el edificio.
3. Accionar la alarma de incendios.
4. Realizar inmediatamente una llamada de emergencia a los bomberos.
5. Informar al empleador.

2.11 Punto de separación de rescate

En caso de accidente, los servicios de rescate autorizados pueden desactivar de forma segura el sistema de alto voltaje en el punto de separación de rescate.

En el S.KOe COOL hay dos puntos de separación de rescate en la zona de los pies de apoyo, en la zona externa. Los puntos de separación de rescate están señalizados con una bandera amarilla.

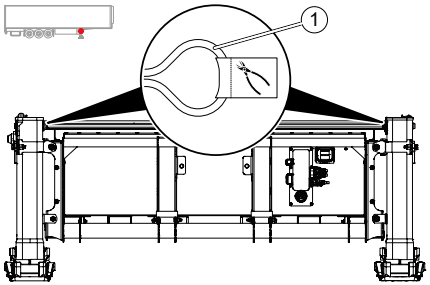

Figura 4: Punto de separación de rescate S.KOe COOL

1	Punto de separación de rescate

3 Estructura y funcionamiento

3.1 Grupos constructivos principales

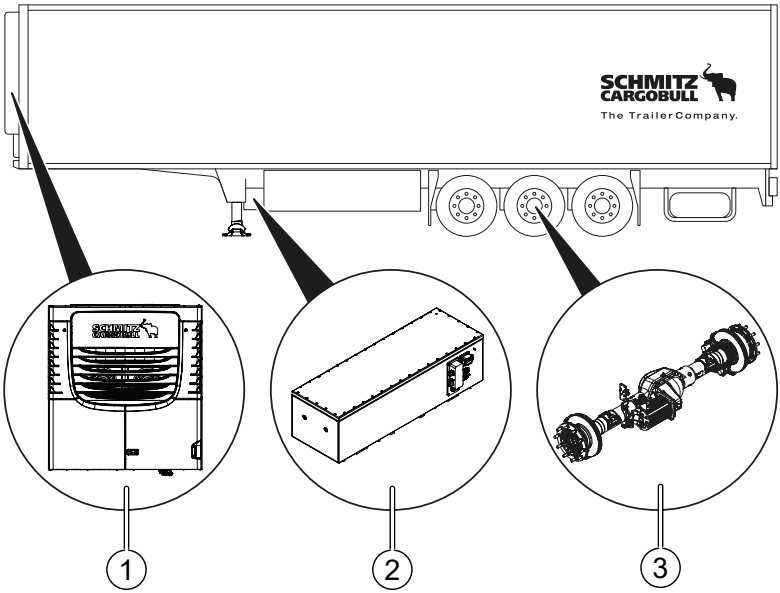

Figura 5: Grupos constructivos principales del S.KOe COOL

1 Equipo de frío para semirremolque S.CU ep85
2 Batería de alto voltaje EloTrain30
3 Eje generador ROTOS.e

3.2 Grupos constructivos

3.2.1 Equipo de frío

El equipo de frío se utiliza para calentar y enfriar las mercancías de transporte. El equipo de frío, además de los módulos de frío/calor, cuenta además con los siguientes componentes eléctricos y electrónicos:

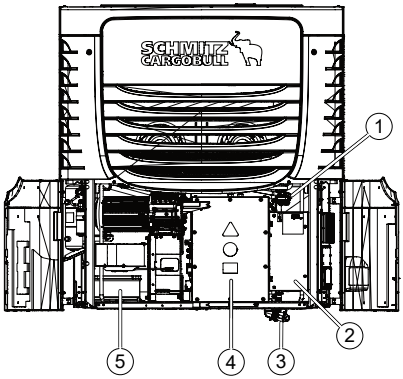

Figura 6: Equipo de frío S.CU ep85 - Estructura de componentes eléctricos y electrónicos (con puertas abiertas)

1 Bomba de refrigerante
2 Armario de distribución
3 Toma de corriente CEE (400 V AC, 50 Hz, 32 A)
4 Armario de distribución de alto voltaje
5 Batería de 12 V

En el armario de distribución de alto voltaje hay instalados los siguientes componentes:

- fusibles,
- inversor,
- transductor de medida para corriente continua y
- Tr.CU-Trailer ControlUnit (controlador central del sistema de alto voltaje)

Encontrará información adicional sobre la S.CU ep85 en el manual de instrucciones del equipo de frío para semirremolque S.CU. [Documentación aplicable ▸ 8]

3.2.2 Batería de alto voltaje

La batería de alto voltaje está compuesta de acumuladores de litio-ferrofosfato. La batería de alto voltaje almacena la energía eléctrica suministrada y la pone de nuevo a disposición si es necesario. El control de la carga y descarga de las celdas de la batería se realiza a través del BMS (sistema de gestión de la batería). Por otra parte, el BMS supervisa el estado de la batería. La unidad de la batería está fijada por debajo del remolque frigorífico, en la zona del pie de apoyo.

En la batería se encuentras las siguientes tomas y conexiones:

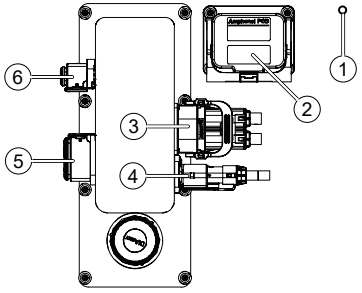

Figura 7: Batería de alto voltaje - Resumen de las tomas y conexiones

1 Tornillo a tierra/punto de toma a tierra
2 Toma de desconexión de servicio
3 Alto voltaje DC
4 Calefacción de la batería
5 Interfaz de comunicación
6 Punto de separación de alto voltaje

3.2.3 Eje generador

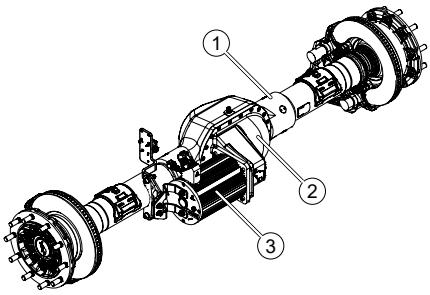

Figura 8: Eje generador - Instalación eléctrica

1 Eje
2 Engranaje
3 Sustituir el generador

El generador está conectado a la rueda derecha en el sentido de la marcha mediante un engranaje. No hay ni un acoplamiento ni un diferencial. Las ruedas en ese eje giran independientemente.

El generador del eje utiliza la energía del movimiento para la recuperación de energía durante la marcha. El eje generador eléctrico influye en el sistema de frenos. La unidad de control del tráiler reconoce las interacciones ABS/RSP y desconecta inmediatamente el generador.

3.3 Funcionamiento

El S.KOe COOL con equipo de frío S.CU ep85 es una unidad totalmente eléctrica para tráilers de emisiones cero en el transporte de distribución o «de punto a punto».

El equipo de frío S.CU ep85 trabaja sin producir emisiones gracias a la energía eléctrica que genera la batería de alto voltaje.

Figura 9: Funcionamiento del S.KOe COOL

Si es necesario, el eje generador carga la batería de alto voltaje durante la marcha. La batería de alto voltaje sirve como proveedor de energía principal para paradas, p. ej.:

- en atascos,
- tiempos de parada
- y en puntos de carga y descarga.

Al aparcar, la batería se carga de la red a través de una toma de corriente CEE32.

3.4 Elementos de mando y visualización

3.4.1 Interruptor principal

El interruptor principal se encuentra en el equipo de frío, en la caja de distribución. Con el interruptor principal se enciende y apaga el sistema de suministro eléctrico de alto voltaje. El interruptor principal está diseñado para utilizarse en trabajos de reparación y mantenimiento, para paradas o en caso de emergencia.

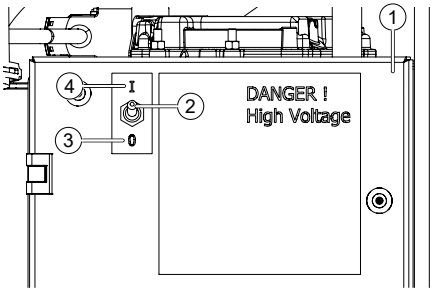

Figura 10: Interruptor principal

1 Caja de distribución

2 Interruptor principal
3 Posición 0
4 Posición 1

3.4.2 Unidad de mando

El control y visualización de informaciones del equipo de frío y del sistema de alto voltaje se lleva a cabo en la unidad de mando, en la puerta izquierda del equipo de frío. [Manejo ▸ 25]

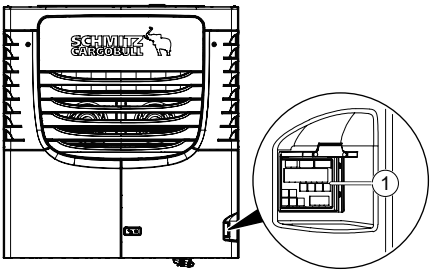

Figura 11: Unidad de mando en el equipo de frío

1 Unidad de mando

3.5 Modos de servicio

El S.KOe COOL puede funcionar en los siguientes modos de servicio:

- Alimentación por red
- Modo batería

El modo de funcionamiento ajustado actualmente se muestra mediante un LED verde en la tecla .

4 Transporte y almacenamiento

4.1 Transporte

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por incendio!

Durante el transporte de vehículos con baterías de alto voltaje en un transbordador o ferrocarril, un incendio de la batería puede ocasionar elevados daños materiales y situaciones de peligro para la vida.

- ▷ Antes de transportar el S.KOe COOL en transbordadores o ferrocarriles, informar al operador del transbordador o del ferrocarril de la presencia de un sistema activo de alto voltaje con una batería de alto voltaje.
- ▷ Antes de transportar el S.KOe COOL en un transbordador o ferrocarril, solicitar la autorización del operador del transbordador o ferrocarril.

⚠ ADVERTENCIA

¡Intoxicación por humo debido a un incendio en el túnel!

Si una batería de alto voltaje se incendia, el fuego puede propagarse a la carrocería aislada y provocar una intensa formación de humo. El humo tóxico en los túneles puede provocar una intoxicación grave por humo y lesiones pulmonares potencialmente mortales.

- ▷ Realizar una llamada de emergencia.
- ▷ Advertir de la situación de peligro a las personas que se encuentren cerca del vehículo y a los demás usuarios de la vía.
- ▷ Advertir a las personas que se encuentren cerca de la zona de peligro que abandonen el túnel.

Puesto que el S.KOe COOL dispone de una batería de alto voltaje, es necesario tomar medidas de precaución para los transportes en transbordador o ferrocarril.

- ▷ Antes de transportar el S.KOe COOL en transbordadores o ferrocarriles, informar al operador del transbordador o del ferrocarril de la presencia de un sistema activo de alto voltaje con una batería de alto voltaje.
- ▷ Antes de transportar el S.KOe COOL en un transbordador o ferrocarril, solicitar la autorización del operador del transbordador o ferrocarril.

Durante el transporte, o en caso de atasco en túneles, será necesario actuar con precaución debido a la batería de alto voltaje.

- ▷ Prestar atención a la posible formación de humo en la batería de alto voltaje.
- ▷ Reaccionar inmediatamente en caso de humo o incendio y respetar el procedimiento en caso de emergencia. [Modo de proceder en caso de emergencia ▸ 16]

4.2 Almacenamiento

AVISO

¡Daños materiales debido a un nivel de carga bajo!

Si el S.KOe COOL está fuera de uso durante un año, la batería de alto voltaje puede resultar dañada si el nivel de carga es inferior al 30 %.

- ▷ Comprobar al menos una vez al año el nivel de carga de la batería de alto voltaje.
- ▷ Si el nivel de carga de la batería de alto voltaje es inferior al 30 %, cargar a través de la red eléctrica.

Los componentes de alto voltaje sólo se almacenan en Schmitz Cargobull durante la producción y el montaje.

5 Montaje y puesta en servicio

5.1 Montaje

El montaje de los componentes del S.KOe COOL en el vehículo de furgón frigorífico lo lleva a cabo Schmitz Cargobull. Schmitz Cargobull suministra el vehículo con un sistema de alto voltaje listo para el uso.

5.2 Primera puesta en servicio

Los componentes de alto voltaje son instalados por Schmitz Cargobull en el vehículo furgón frigorífico, están operativos y se suministran en un estado óptimo.

Llevar a cabo la primera puesta en servicio en los siguientes pasos:

✓ El manual de instrucciones del semirremolque de caja S.KO COOL, del equipo de frío para semirremolque S.CU y del S.KOe COOL ha sido leído y comprendido.[Documentación aplicable ▸ 8]

1. Recibir el semirremolque de caja con S.KOe COOL con los componentes de alto voltaje.
2. Rellenar el protocolo de transferencia.
3. Al recoger el vehículo, familiarizarse con los componentes de alto voltaje.
4. Consultar en caso de dudas.
5. Respetar las instrucciones para la primera puesta en servicio recogidas en los manuales de instrucciones del semirremolque de caja S.KO. COOL y del equipo de frío para semirremolque S.CU.
6. Conectar el equipo de frío y los componentes de alto voltaje listos para funcionar en el interruptor principal y en la unidad de control. [Interruptor principal ▸ 20] [Manejo ▸ 25]

▶ La primera puesta en servicio ha finalizado.

5.3 Puesta en servicio antes de cada uso

Para garantizar el correcto funcionamiento de los componentes del S.KOe COOL, el conductor debe comprobar regularmente y antes de cada uso que funcionan correctamente y encenderlos.

Llevar a cabo la puesta en servicio antes de cada uso en los siguientes pasos:

1. Llevar a cabo una inspección visual para la puesta en servicio.

▷ Controlar que el estado de todos lo grupos funcionales y componentes sea óptimo.

▷ Notificar al operario y subsanar cualquier deficiencia constatada.

2. Encender el equipo de frío en el interruptor principal y en la unidad de mando. [Interruptor principal ▸ 20] [Manejo ▸ 25]
3. Controlar el nivel de carga de la batería de alto voltaje. [Controlar el nivel de carga y la temperatura de la batería ▸ 32]

▶ El S.KOe COOL ya está operativo.

© Schmitz Cargobull AG • -MAN-es-1-6/24

6 Manejo

6.1 Estructura de la unidad de mando

La unidad e mando está compuesta por la pantalla y las teclas de control con LED. Adicionalmente, hay instalado un LED de alarma.

Figura 12: Unidad de mando con pantalla de inicio (versión de 3 cámaras)

1	Pantalla
2	LED de alarma
3	Teclas de mando

6.2 Pantalla

La pantalla muestra todas las informaciones importantes en los diversos estados de funcionamiento. En la pantalla se visualizan los menús y los ajustes.

Tras iniciar el equipo de frío se muestra durante unos segundo la pantalla de inicio.

Tras arrancar el equipo de frío se muestra la pantalla de «Listo para funcionar». El manejo del equipo de frío para el semirremolque S.CU forma parte del contenido del manual de instrucciones proporcionado. [Documentación aplicable ▸ 8]

El diseño de la unidad de mando del equipo de frío incluye información adicional acerca de la batería de alto voltaje y de la carga.

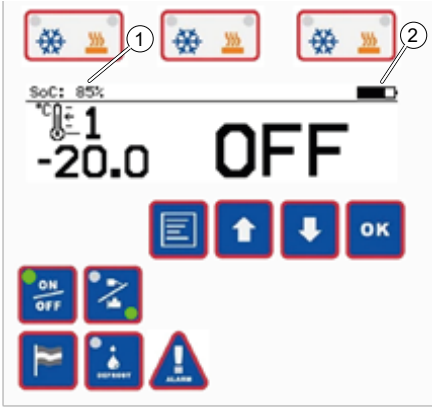

Figura 13: Notificaciones de estado en la pantalla

1	Estado y líneas de alarma
2	Nivel de carga (durante la carga, el icono de la batería parpadea entre vacío y lleno).

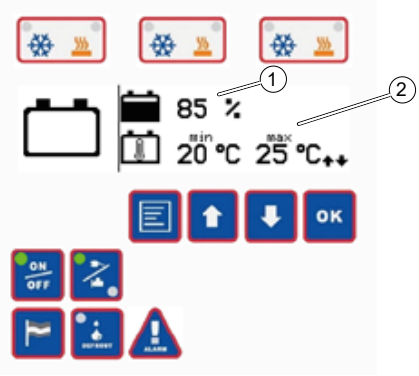

Figura 14: Nivel de carga y temperatura

1	Nivel de carga (durante la carga, el icono de la batería parpadea entre vacío y lleno, incl. la visualización del porcentaje).

2 Temperatura de la celda más fría y más caliente de la batería

6.3 Teclas de mando

El resumen a continuación sirve como breve descripción de las teclas de mando, del LED de alarma y las correspondientes funciones.

Resumen de las teclas de mando

Tecla	Tecla	Funcionamiento
ON/OFF		Encender y apagar la operatividad del equipo de frío. Tras el encendido, el equipo de frío está operativo. Si la electrónica está encendida, el LED de la tecla se ilumina en verde.
Cámara		Encender cada una de las cámaras del equipo de frío. En función de la temperatura de consigna ajustada en el menú, la cámara del correspondiente del equipo de frío calentará o enfriará. Modo refrigeración activo: El LED se ilumina en azul Modo calefacción activo: El LED se ilumina en rojo
Idioma		Ajustar el idioma. El idioma se ajusta utilizando las teclas de selección.
Menú		Acceder al menú. Accionando la tecla se accede a los niveles de menú.
Cambio entre red de eléctrica/ modo batería		Cambio del modo de funcionamiento: red eléctrica o modo batería. El modo de funcionamiento ajustado se guarda y, tras un reinicio, será el preseleccionado. El modo de servicio ajustado actualmente se caracteriza por un LED verde.

Selección		Seleccionar ajuste.
Confirmación/OK		Confirmar ajustes. En caso de no confirmar el ajuste, se tomará el último valor ajustado.
Descongelar		Descongelar (Defrost) Iniciar el proceso de descongelación. El proceso no se puede interrumpir tras el inicio. Modo descongelación activo: El LED se ilumina en naranja
Alarma		Alarma (no puede accionarse) Cuando la alarma está activa, el LED se ilumina. Con una alarma activa, el LED de alarma se ilumina en rojo.

6.4 Cambiar entre modo red eléctrica/modo batería

La tecla Modo red eléctrica/modo batería sirve para cambiar entre los dos modos de funcionamiento:

Alimentación por red

Modo batería

El modo de funcionamiento ajustado actualmente se muestra mediante un LED verde en la tecla.

El modo de funcionamiento «Modo red eléctrica» siempre tiene prioridad mientras el equipo de frío esté conectado a la red eléctrica. La carga de la batería de alto voltaje se inicia automáticamente.

Si el equipo de frío no está conectado a la red eléctrica, pasa automáticamente al modo batería.

INFORMACIÓN

En caso de fallo de la red eléctrica, el equipo de frío pasa automáticamente al modo batería. Tras 30 minutos se mostrará el mensaje de error `fallo inesperado de red`.

6.5 Cargar

6.5.1 Cargar la batería de alto voltaje - Indicaciones generales

⚠ ADVERTENCIA

¡Quemaduras y daños materiales por arco eléctrico!

La extracción del enchufe bajo carga puede provocar un arco eléctrico. Esto puede provocar quemaduras en la piel y los ojos y daños en los componentes eléctricos.

▷ Extraer el enchufe únicamente cuando el dispositivo esté desconectado.

⚠ ADVERTENCIA

¡Daños personales y materiales debido a una infraestructura mal instalada!

Si la (pre)instalación de la toma de corriente de la infraestructura y las medidas de protección previas para la conexión a la red eléctrica no se han realizado conforme a la normativa local, regional y nacional pertinente y aplicable, esto puede tener graves consecuencias en el peor de los casos. Las consecuencias son quemaduras, descargas eléctricas, incendio en la infraestructura y el tráiler, daños en el tráiler, deterioro de la mercancía debido a daños en el sistema y avería del sistema de refrigeración.

▷ Respetar las disposiciones vigentes.

▷ La (pre)instalación de la toma de corriente de la infraestructura y las medidas de protección previas para la conexión a la red eléctrica son responsabilidad del operador.

AVISO

¡Pérdida de carga por ocupación incorrecta del PIN del conector CEE!

El proceso de carga sólo se inicia con un conductor N conectado. Si la ocupación del PIN del conector CEE es incorrecta, el proceso de carga no se iniciará. Esto puede provocar una pérdida de carga.

▷ Compruebe la ocupación del PIN del conector CEE.

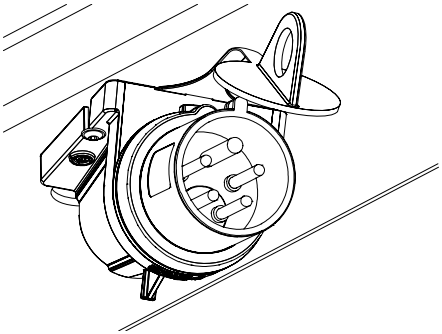

Figura 15: Caja de enchufe CEE del S.KOe COOL

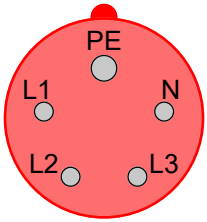

Figura 16: Ocupación CEE

Infraestructura requerida de carga

El equipo de frío totalmente eléctrico S.CU ep85 y la batería de alto voltaje de la zona del pie de apoyo se alimentan de energía eléctrica a través de una conexión CEE 3P+N+PE, 6h 32 A 400 V conforme a IEC 60309 ([Caja de enchufe CEE del S.KOe COOL ▸ 29]).

La conexión de la S.CU ep85 a la red eléctrica se realiza a través de un cable de prolongación y una toma de corriente de la infraestructura.

Las conexiones de enchufe deben seleccionarse de tipo CEE 3P+N+PE, 6h 32 A 400 V según IEC 60309.

Es absolutamente indispensable una alimentación continua de cinco polos (3P+N+PE).

Se recomienda el uso de un fusible tipo K (característica pasiva).

¡La operación de carga no se inicia sin un conductor N conectado! Si no es seguro que el cable esté defectuoso, comprobar en la pantalla del S.CU ep85 si se ha iniciado el proceso de carga.

La S.CU ep85 sólo debe utilizarse con conexiones de enchufe, cables de prolongación y dispositivos de protección plenamente funcionales. Los cables de conexión y los dispositivos de protección deben estar suficientemente dimensionados para una corriente de 32 A.

Carga correcta

- Una vez cargada completamente, el proceso de carga se detiene, por lo que no es necesario desconectar el cable de red del vehículo.
- Se recomienda cargar la batería de alto voltaje con la S.CU ep85 desactivada.

▷ Si no se utiliza durante un periodo prolongado, asegurarse de que el nivel de carga es de al menos el 30 % para evitar una descarga profunda.

▷ Para compensar el nivel de carga de las baterías de alto voltaje, el S.KOe COOL debe cargarse de forma continua una vez al mes durante al menos 4 horas o hasta que la capacidad de carga indicada sea del 100 %.

▷ Para proteger la batería de alto voltaje, se recomienda realizar un ciclo de carga completo del vehículo con carga de compensación al menos tres veces por semana.

6.5.2 Conectar/desconectar la red eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

¡Quemaduras y daños materiales por arco eléctrico!

La extracción del enchufe bajo carga puede provocar un arco eléctrico. Esto puede provocar quemaduras en la piel y los ojos y daños en los componentes eléctricos.

▷ Extraer el enchufe únicamente cuando el dispositivo esté desconectado.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones por marcha automática!

Durante la carga de la batería de alto voltaje puede ocurrir que los ventiladores del condensador comiencen a funcionar para refrigerar la electrónica de potencia. Ello puede ocasionar lesiones en los miembros superiores.

▷ Mantener cerradas las puertas del equipo de frío durante la carga de la batería de alto voltaje.

Figura 17: Conectar a la red eléctrica

Conectar

El enchufe de red puede conectarse en todos los modos de funcionamiento.

▷ Conectar el enchufe de red.

▶ El equipo de frío está conectado a la red eléctrica.

Desconectar

Figura 18: Proceso desconexión de la red eléctrica

✓ El equipo de frío está apagado o se encuentra en modo standby y no se está cargando.

INFORMACIÓN

Si no se conecta de forma activa y el enchufe está desenchufado, aparecerá la alarma `fallo inesperado de red` transcurridos 30 minutos.

▷ Desconecte el enchufe de la red.

▶ El equipo de frío está desconectado de la red.

✓ El equipo de frío está en funcionamiento (refrigeración/calefacción/descongelación) y/o la batería se está cargando.

1. Cambiar el modo del equipo de frío a modo batería o apagar.
2. Espere 15 segundos.
3. Desconecte el enchufe de la red.

▶ El equipo de frío está desconectado de la red.

6.5.3 Cargar la batería de alto voltaje a través de la red eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones por marcha automática!

Durante la carga de la batería de alto voltaje puede ocurrir que los ventiladores del condensador comiencen a funcionar para refrigerar la electrónica de potencia. Ello puede ocasionar lesiones en los miembros superiores.

▷ Mantener cerradas las puertas del equipo de frío durante la carga de la batería de alto voltaje.

✓ El equipo de frío se encuentra en modo standby o en modo de funcionamiento.

Figura 19: Procedimiento Cargar la batería de alto voltaje a través de la red eléctrica

1. Encender la pantalla en la unidad de mando con ON.
2. Prestar atención a las indicaciones de la estación de carga.
3. Conectar el enchufe de red. [Conectar/desconectar la red eléctrica ▸ 29]
4. Cambiar el modo de funcionamiento a Modo red eléctrica.

Figura 20: Cambiar el modo de funcionamiento a Modo red eléctrica

→ El icono de la batería parpadea de vacío a lleno.

→ La batería de alto voltaje se está cargando.

→ El nivel de carga se muestra en la pantalla de la unidad de mando.

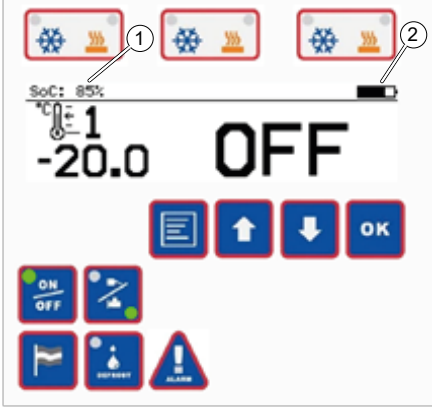

Figura 21: Nivel de carga de la batería de alto voltaje del S.KOe COOL

1 Estado y líneas de alarma

2 Nivel de carga (durante la carga, el icono de la batería parpadea entre vacío y lleno).

→ El proceso de carga finaliza automáticamente cuando la batería está completamente cargada.

5. Desconectar el enchufe de red tras finalizar la carga. [Conectar/desconectar la red eléctrica ▸ 29]

▶ La carga de la batería de alto voltaje a través de la red eléctrica ha finalizado.

Recomendación para el cuidado de la batería de alto voltaje:

▷ Cargue el sistema a través de la red eléctrica al menos una vez al mes durante al menos cuatro horas sin interrupción.

6.5.4 Cargar la batería de alto voltaje con el eje generador

La batería de alto voltaje se puede cargar durante la marcha con el generador del eje generador:

- Mediante recuperación al frenar
- a velocidades superiores a 15 km/h

Para llevar a cabo la carga, el generador puede funcionar el el siguiente modo:

Modo	Descripción
Modo del generador ECO	El nivel de carga de la batería se mantendrá constante al 10 % aprox. accionando el generador del eje eléctrico.
Modo del generador STANDARD	El nivel de carga de la batería se mantendrá constante al 50 % aprox. accionando el generador del eje eléctrico.
Modo del generador SAFE	El nivel de carga de la batería se mantendrá constante al 90 % aprox. accionando el generador del eje eléctrico.

Independientemente del modo ajustado, la batería de alto voltaje se cargará durante la marcha. El modo STANDARD del generador viene preajustado de fábrica. La recuperación durante el frenado está siempre activa independientemente del modo ajustado.

✓ El equipo de frío se encuentra en modo standby o en modo de funcionamiento.

1. Encender la pantalla en la unidad de mando con ON.
2. Cambiar el modo de funcionamiento a Modo batería.

Figura 22: Cambiar el modo de funcionamiento a Modo batería

3. Confirmar en el menú con la tecla OK.
4. Seleccionar el modo del generador.

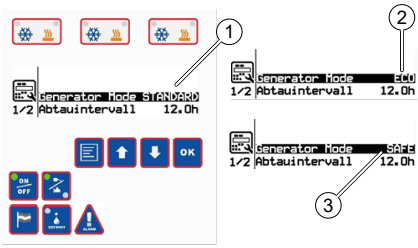

Figura 23: Seleccionar el modo del generador del S.KOe COOL

1 Modo del generador STANDARD
2 Modo del generador ECO
3 Modo del generador SAFE

▶ La batería de alto voltaje se está cargando.

INFORMACIÓN

En cuanto el eje generador haya estado activo una vez, el sistema permanece en modo standby durante 10 horas. De esta forma se evita que la carga de la batería de alto voltaje a través del generador no continúe tras una parada de la marcha. Durante este tiempo puede transferirse energía de la batería de alto voltaje a la batería de 12 V. (por lo general el sistema únicamente 10 minutos en modo standby cuando las cámaras están desconectadas).

6.5.5 Controlar el nivel de carga y la temperatura de la batería

AVISO

¡Daños materiales debido a un nivel de carga bajo!

Si el S.KOe COOL está fuera de uso durante un año, la batería de alto voltaje puede resultar dañada si el nivel de carga es inferior al 30 %.

- ▷ Comprobar al menos una vez al año el nivel de carga de la batería de alto voltaje.
- ▷ Si el nivel de carga de la batería de alto voltaje es inferior al 30 %, cargar a través de la red eléctrica.

El nivel de carga y la temperatura de la baterías pueden leer en la pantalla encendida. Se muestra la temperatura de la celda más fría y más caliente de la batería.

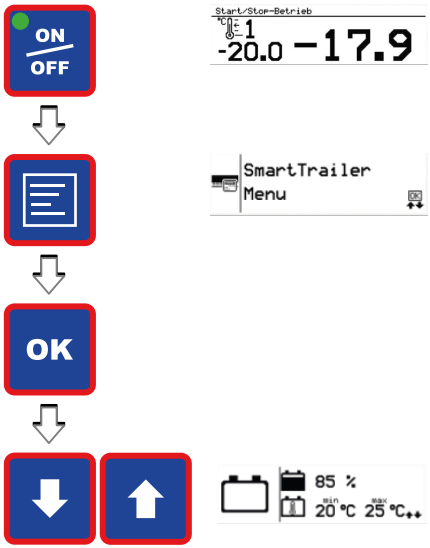

Figura 24: Controlar el nivel de carga

INFORMACIÓN

Si la temperatura exterior es inferior al punto de congelación, la temperatura de la celda más fría de la batería debe ser de al menos 10 °C antes de iniciar el viaje. Esto impide que las celdas de la batería se enfríen por debajo de 0 °C durante el viaje, lo que significa que la recarga a través del generador ya no es posible. Para calentar las celdas de la batería, ésta dispone de un calentador que puede funcionar en red a través de un conector CEE.

6.5.6 Autonomía y tiempo de carga

La autonomía de una batería totalmente cargada es de 4,5 horas. Esta especificación se refiere a una condición marco a una temperatura exterior de aprox. 20 °C y funcionamiento del equipo de frío a un valor de nominal de -20 °C (mercancía previamente refrigerada y sin apertura de puertas). Dependiendo de las condiciones marco, pueden resultar tiempos de funcionamiento más cortos o más largos.

Durante la marcha se carga la batería en función del perfil de conducción. La duración de la carga con 400 V y conexión CEE 32A-CEE es de aprox. 2 horas.

En caso de funcionamiento en paralelo (cargar y refrigerar), la duración de la carga puede prolongarse. Los tiempos de carga también pueden prolongarse debido a las bajas temperaturas ambientales. Por ello, se recomienda que el tráiler esté permanentemente conectado a la red eléctrica, especialmente a temperaturas exteriores inferiores a 0 °C.

7 Búsqueda de errores en caso de averías

Si se produce una avería que no puede subsanar, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado o con el servicio de atención al cliente de Schmitz Cargobull. [Piezas de repuesto y servicio de atención al cliente ▸ 39]

© Schmitz Cargobull AG • -MAN-es-1-6/24

8 Puesta a punto

8.1 Cuidados y limpieza

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

En el sistema de alto voltaje puede aplicarse una alta tensión de hasta 690 V. Tocar piezas bajo tensión y la limpieza con agua puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- ▷ Limpiar únicamente la zona exterior.
- ▷ No lavar a alta presión en la zona de los componentes de alta tensión.
- ▷ No abrir ninguna cubierta.
- ▷ Limpiar el exterior únicamente con un cepillo, una escoba o un paño húmedo adecuados.

8.2.1 Trabajos de mantenimiento

1. Desconectar el sistema de alto voltaje en la unidad de mando y en el interruptor principal. [Manejo ▸ 25] [Interruptor principal ▸ 20]
2. Limpiar el exterior de los componentes de alto voltaje con un cepillo, una escoba o un paño húmedo adecuados.
3. Eliminar la suciedad existente.
4. Limpiar el equipo de frío de acuerdo a las instrucciones recogidas en el manual de instrucciones del semirremolque de caja S.KO COOL. [Documentación aplicable ▸ 8]
5. Limpiar el equipo de frío de acuerdo a las instrucciones recogidas en el manual de instrucciones del equipo de frío para semirremolque S.CU. [Documentación aplicable ▸ 8]

▶ La limpieza ha finalizado.

8.2 Mantenimiento

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

En el sistema de alto voltaje puede aplicarse una alta tensión de hasta 690 V. Los trabajos de mantenimiento no reglamentarios o tocar piezas bajo tensión puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- ▷ Los trabajos de mantenimiento en la instalación eléctrica deben ser realizados exclusivamente por personal cualificado y experto autorizado en sistemas de alto voltaje en uno de los talleres de los servicios oficiales autorizados de Schmitz Cargobull.

AVISO

¡Daños materiales por un mantenimiento no reglamentario!

No realizar el mantenimiento o realizarlo de forma incorrecta o inadecuada puede provocar daños materiales importantes en los componentes del S.KOe COOL y el tráiler.

- ▷ Realizar los trabajos de mantenimiento recomendados en los componentes del S.KOe COOL en los intervalos especificados.
- ▷ Los trabajos de mantenimiento recomendados en los componentes del S.KOe COOL deben ser ejecutados por personal técnico en uno de los talleres de los servicios oficiales autorizados de Schmitz Cargobull.

INFORMACIÓN

Los talleres de los servicios oficiales autorizados de Schmitz Cargobull disponen de instrucciones de servicio y listas de comprobación para realizar los trabajos de mantenimiento especificados.

- ▷ Realizar los trabajos de mantenimiento anualmente en los componentes del S.KOe COOL en el marco del contrato Full Service de acuerdo a las lista de comprobación especificadas.
- ▷ Documentar en el formulario en Cargobull Repair System el mantenimiento anual realizado.

8.3 Puesta a punto

⚠ PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

En el sistema de alto voltaje puede aplicarse una alta tensión de hasta 690 V. Los trabajos de puesta a punto no reglamentarios o tocar piezas bajo tensión puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- ▷ Los trabajos de puesta a punto en la instalación eléctrica deben ser realizados exclusivamente por personal cualificado y experto autorizado en sistemas de alto voltaje en uno de los talleres de los servicios oficiales autorizados de Schmitz Cargobull.

AVISO

¡Daños materiales por una puesta a punto no reglamentaria!

No realizar la puesta a punto o realizarla de forma incorrecta o inadecuada puede provocar daños materiales importantes en los componentes del S.KOe COOL y el tráiler.

▷ Los trabajos de puesta a punto recomendados en los componentes del S.KOe COOL deben ser ejecutados por personal técnico en uno de los talleres de los servicios oficiales autorizados de Schmitz Cargobull.

La puesta a punto incluye los siguientes trabajos:

- el desmontaje,
- la sustitución,
- la reparación,
- la revisión
- el montaje

de componentes defectuosos o desgastados.

▷ Todos los trabajos de puesta a punto en los componentes del S.KOe COOL deben ser realizados exclusivamente en los servicios oficiales autorizados de Schmitz Cargobull.

9 Especificaciones técnicas

Grupo constructivo	Especificaciones técnicas
Potencia necesaria del equipo de frío	máx. 20 kW
Suministro de corriente a través del sistema de batería o red eléctrica	400 V AC/32 A/ 50 Hz
Batería	de litio-ferrofosfato (LFP)
Tensión nominal de la batería	634 V
Capacidad de la batería	50 Ah
Energía de potencia de la batería	32 kWh
Autonomía	aprox. 4,5 - 9 h
Potencia de carga	hasta 22 kW (a través de cargador de a bordo)
Infraestructura de carga	a través de la red eléctrica 32 A (toma de corriente CEE32. estándar)
Peso de la batería completa	440 kg
Peso del eje eléctrico	556 kg
Aceite de engranaje del eje eléctrico	1,5 l SAE 75W-80

© Schmitz Cargobull AG • -MAN-es-1-6/24

10 Piezas de repuesto y servicio de atención al cliente

Cargobull Parts & Services GmbH

Siemensstraße 49

D 48341 Altenberge

Tel.: +49 (0) 2558 / 81-2999

E-mail: ersatzteil-center@cargobull.com

www.cargobull-serviceportal.de

Si necesita piezas de repuesto originales, diríjase directamente al almacén central de piezas de repuesto de su país, a nuestro centro de piezas de repuesto de Altenberge o a uno de nuestros servicios oficiales autorizados.

Información necesaria

Para el pedido de piezas de repuesto, tenga preparada la siguiente información de la placa de características:

- Número de producción
- Número de chasis

AVISO

Garantía

La garantía perderá su validez si se utilizan piezas de repuesto no homologadas por Schmitz Cargobull.

En caso de avería, póngase en contacto con Schmitz Cargobull Euroservice en los teléfonos:

11 Puesta fuera de servicio

11.1 Puesta provisional fuera de servicio

AVISO

¡Daños materiales debido a un nivel de carga bajo!

Si el S.KOe COOL está fuera de uso durante un año, la batería de alto voltaje puede resultar dañada si el nivel de carga es inferior al 30 %.

▷ Comprobar al menos una vez al año el nivel de carga de la batería de alto voltaje.

▷ Si el nivel de carga de la batería de alto voltaje es inferior al 30 %, cargar a través de la red eléctrica.

INFORMACIÓN

El SOH (State of Health) sólo puede ser determinado correctamente por el sistema si la batería recibe al menos un ciclo de carga completo desde vacío a lleno. Un ciclo de carga completo corresponde un nivel de carga de 0 % a 100 % (State of Charge). Para garantizar que la indicación del nivel de la batería es correcta, la batería del tráiler debe descargarse en modo ECO o en parada y recargarse después en funcionamiento conectado a la red eléctrica.

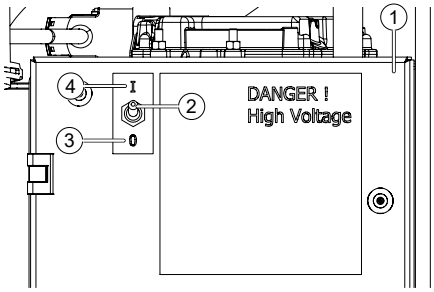

Figura 25: Interruptor principal

1 Caja de distribución
2 Interruptor principal
3 Posición 0
4 Posición 1

▷ Colocar el interruptor en la posición 0.

➔ La instalación está conectada y no está operativa.

Cuando el sistema de alto voltaje vaya a permanecer más de un mes fuera de servicio, poner en marcha las siguientes medidas:

1. Llevar a cabo una a inspección visual regular del estado y el nivel de carga de la batería.
2. Llevar a cabo una refrigeración (punto de consigna -30 °C) de la instalación durante al menos 15 minutos una vez al mes. (a fin de evitar o minimizar los trabajos de mantenimiento del circuito de refrigeración).
3. Llevar a cabo una puesta en servicio antes de cada uso. [Puesta en servicio antes de cada uso ▸ 24]
4. Cargar la batería de alto voltaje si no se va a utilizar durante un largo periodo de tiempo.[Cargar ▸ 28]

5. Evitar las descargas profundas durante los periodos de inactividad prolongados. (garantizar un nivel de carga de al menos el 30 %). [Cargar ▸ 28]

▶ El sistema de alto voltaje y el equipo de frío ya están fuera de servicio provisionalmente.

11.2 Nueva puesta en servicio

1. Comprobar y cargar la batería de alto voltaje. [Controlar el nivel de carga y la temperatura de la batería ▸ 32] [Cargar ▸ 28]
2. Llevar a cabo una puesta en servicio antes de cada uso. [Puesta en servicio antes de cada uso ▸ 24]

▶ La nueva puesta en servicio ha finalizado.

11.3 Puesta fuera de servicio definitiva

AVISO

¡Peligro medioambiental!

Los combustibles pueden contaminar las aguas subterráneas. Las baterías de alto voltaje son perjudiciales para el medioambiente.

▷ Desechar todos los combustibles de forma reglamentaria.

▷ Coordinar la eliminación de la batería de alto voltaje con el servicio de atención al cliente de Schmitz Cargobull.

El uso de diversos combustibles supone un riesgo para el medioambiente. Tras la puesta fuera de servicio definitiva, los combustibles y los componentes del S.KOe COOL deben desecharse.

▷ Respetar las disposiciones legales específicas del país para su eliminación.

▷ Recoger los combustibles en recipientes adecuados.

▷ Contactar con el servicio de atención al cliente para desechar la batería de alto voltaje. [Piezas de repuesto y servicio de atención al cliente ▸ 39]

Índice de palabras clave

Icons

*Período
Autonomía 33

A

Accidente 16
Alimentación por red 27
Almacenamiento 23
Avería 34

B

Batería de alto voltaje
Estructura 19
Búsqueda de errores 34

C

Carga
A través de la red eléctrica 31
Con el eje eléctrico 32
Correcta 29
Cargobull Euroservice 39
Centro de piezas de recambio 39
Conductores 11
Cualificaciones del personal 10

D

Disponibilidad del sistema 15
Dispositivos de protección 12
Documentación
aplicable 8
Conservación 9
Duración de la carga 33

E

Eje generador
Instalación eléctrica 20
Emergencia 16
Equipo de frío
Estructura 18
Especificaciones técnicas 38

F

Funcionamiento 20

G

Grupos constructivos principales 18

I

Iconos 8
Ilustraciones 8
Indicaciones básicas de seguridad 14
Infraestructura de carga
Necesaria 29
Interruptor principal 20

L

Limpieza 35

M

Marcas de texto 8
Modo batería 27
Modo del generador 32
Modos de servicio 21
Cambiar 27
Montaje 24

N

Nivel de carga 33

Nueva puesta en servicio 41

O

Operador 11

P

Pantalla 25
Personal técnico 11
Piezas de repuesto 39
Primera puesta en servicio 24
Puesta a punto 37
Puesta en servicio antes de cada uso 24
Puesta fuera de servicio
- Definitiva 41
- Provisional 40

Punto de separación de rescate 17

R

Red eléctrica
- Conectar 30
- Desconectar 30

Riesgos residuales 14

T

Teclas de mando 26
Temperatura de la batería 33
Transporte 22

U

Unidad de mando 21

Z

Zonas de peligro 12

© Schmitz Cargobull AG • -MAN-es-1-6/24

SCHMITZ CARGOBULL

The Trailer Company.

www.cargobull.com

-MAN-ES-1-6/24

Änderungen vorbehalten. Abbildungen zum Teil mit Sonderausstattungen.