

CombiPower

Lea atentamente estas instrucciones antes del montaje y de la puesta en funcionamiento del aparato y consérvelas en un lugar seguro para futuras consultas. En caso de vender o entregar el aparato a otra persona, entregue también estas instrucciones.

Índice

1	Notas sobre el empleo de las instrucciones	156
2	Indicaciones generales de seguridad	157
3	Destinatarios de estas instrucciones	162
4	Volumen de entrega.	162
5	Uso adecuado	162
6	Descripción técnica	163
7	Conexión del aparato.	178
8	Encendido y apagado del aparato	189
9	Configuración del aparato con el control remoto	190
10	Solución de fallos.	199
11	Garantía legal	201
12	Gestión de residuos.	201
13	Datos técnicos	202

1 Notas sobre el empleo de las instrucciones



¡PELIGRO!

Indicación de seguridad: su incumplimiento acarrea la muerte o graves lesiones.



¡ADVERTENCIA!

Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear la muerte o graves lesiones.



¡ATENCIÓN!

Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear lesiones.



¡AVISO!

Su incumplimiento puede acarrear daños materiales y perjudicar el correcto funcionamiento del producto.



NOTA

Información adicional para el manejo del producto.

► **Paso a seguir:** este símbolo le indica que debe realizar un paso. Todos los procedimientos necesarios se describen paso a paso.

✓ Este símbolo describe el resultado de un paso realizado.

fig. 1 5, página 3: esta indicación hace referencia a un elemento de una figura, en este ejemplo a la "Posición 5 en la figura 1 de la página 3".

Tenga en cuenta también las siguientes indicaciones de seguridad.

2 Indicaciones generales de seguridad

El fabricante no se hace responsable de los daños causados como consecuencia de:

- errores de montaje o de conexión,
- daños en el producto debido a influencias mecánicas y sobretensiones
- modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones.

2.1 Seguridad general



¡PELIGRO!

- Compruebe antes de poner en marcha el aparato que la tensión de funcionamiento y la tensión de red coincidan (véase la placa de características).
- En caso de incendio, utilice un extintor adecuado para aparatos eléctricos.



¡ADVERTENCIA!

- Cuando el aparato o el cable de alimentación presenten daños visibles, no debe poner en marcha el aparato.
- Sólo personal especializado puede realizar reparaciones en el aparato. Las reparaciones que se realicen incorrectamente pueden dar lugar a situaciones de considerable peligro. Diríjase al servicio de atención al cliente en caso de que sea necesario reparar el aparato.
- Cuando hay una batería conectada, sigue habiendo tensión en el aparato aunque el interruptor principal esté desconectado.



¡ATENCIÓN!

- En caso de que desmonte el aparato:
 - Coloque el interruptor principal en la posición “0”.
 - Suelte todas la conexiones.
 - Asegúrese de que todas las entradas y salidas estén sin tensión.



¡AVISO!

- Compare el valor de tensión indicado en la placa de características con el suministro de energía existente.
- Asegúrese de que otros aparatos **no** causen un cortocircuito en los contactos del aparato.
- Preste atención a que los bornes rojo y negro **nunca** entren en contacto.
- No desenchufe nunca el cable de conexión tirando de él.

2.2 Seguridad en la instalación del aparato



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- **Instalación en embarcaciones:**

Una instalación incorrecta de aparatos eléctricos en embarcaciones puede producir daños de corrosión en la embarcación. Deje que un electricista especializado en instalaciones en embarcaciones instale el inversor.
- No toque directamente con las manos cables sin aislamiento. Esto también corresponde a todos los cables del circuito de corriente alterna.
- Al trabajar en instalaciones eléctricas asegúrese de que haya alguien en las cercanías para que le pueda ayudar en caso de emergencia.
- No monte el aparato en áreas donde haya peligro de explosiones a causa de gases o polvos explosivos.



¡ADVERTENCIA!

- Monte el aparato únicamente en recintos cerrados y bien ventilados.
- Nunca monte el aparato en recintos donde haya almacenados materiales inflamables o donde se puedan acumular gases inflamables; la temperatura de la superficie puede alcanzar hasta 60 °C.
- **No** utilice el aparato en instalaciones con baterías de plomo-ácido. Estas baterías desprenden gas de hidrógeno explosivo que se puede incendiar a partir de una chispa en las uniones eléctricas.
- Antes de la puesta en funcionamiento, asegúrese de que el cable de alimentación y el enchufe estén secos.



¡ATENCIÓN!

- ¡Procure mantenerlo en una posición segura!
Instale y fije el aparato de forma segura, de manera que no pueda caerse ni volcarse.
- Asegúrese de que el aparato esté conectado a tierra.
- Asegúrese de que la longitud de la sección de cable sea suficiente.
- Tienda los cables de tal forma que no se pueda tropezar con ellos ni se pueda dañar el cable.
- Fije bien los cables.
- No exponga el aparato a fuentes de calor (radiación directa del sol, calefacción, etc.). De este modo, evitará un calentamiento adicional del aparato.



¡AVISO!

- Si los cables deben pasar a través de paredes de chapa o de otro tipo de paredes con bordes afilados, utilice tubos corrugados o guías de cable.
- Los cables no deben quedar sueltos ni muy doblados al colocarlos en materiales conductores de electricidad (metales).
- No tire de los cables.
- No tienda el cable de red de 230 V y cable de corriente continua de 12/24 V en el mismo canal de cableado (tubo corrugado).
- Coloque el aparato en un lugar seco y protegido contra posibles salpicaduras de agua.
- Proteja el aparato de vapores agresivos y de atmósferas húmedas o con contenido en sal.
- Proteja el aparato y los cables de la lluvia y humedad.
- Preste atención a que haya una buena ventilación.
- Monte el aparato únicamente en recintos cerrados y nunca al aire libre.
- **No** conecte la salida de 230 V del inversor con otra fuente de tensión de 230 V.

2.3 Seguridad al manipular baterías



¡ADVERTENCIA!

- Las baterías pueden contener ácidos agresivos y corrosivos. Evite el contacto del líquido de la batería con cualquier parte del cuerpo. Si a pesar de ello entrase en contacto con dicho líquido, enjuague bien con agua la parte afectada.



¡ATENCIÓN!

- Lleve gafas y ropa de protección cuando manipule baterías. No se lleve nunca las manos a los ojos mientras esté manipulando baterías.
- Mientras manipule baterías no lleve objetos de metal como relojes o anillos.
Las baterías de plomo-ácido pueden producir corrientes de cortocircuito que podrían provocar graves quemaduras.
- ¡Procure mantenerlo en una posición segura!
Tanto el aparato como las baterías que vaya a cargar deberán colocarse de un modo seguro para evitar que se caigan.
- No fume y asegúrese de que no salte ninguna chispa en las cercanías del motor o de la batería.



¡AVISO!

- Utilice únicamente baterías recargables.
- Al realizar la conexión preste atención a la polaridad correcta:
 - borne rojo: polo positivo de la batería
 - borne negro: polo negativo de la batería
- Evite que caigan piezas metálicas sobre la batería. Ello podría provocar chispas o se podría cortocircuitar la batería y otras partes eléctricas.
- Siga las instrucciones dadas por el fabricante de la batería y por el fabricante de la instalación o del vehículo donde se utilice la batería.
- No intente nunca recargar baterías heladas.
- Si desea desmontar la batería, desconecte primero la conexión a masa. Desconecte de la batería todas las conexiones y aparatos conectados antes de desmontarla.

3 Destinatarios de estas instrucciones

Estas instrucciones van dirigidas únicamente a personal técnico familiarizado con las directivas VDE correspondientes.

4 Volumen de entrega

- Inversor senoidal con cargador automático integrado
- Sensor de temperatura de batería con cable de conexión
- Control remoto con cable de conexión
- Instrucciones de montaje y uso
- Llave Allen

5 Uso adecuado

Los inversores senoidales con cargador automático integrado sirven tanto para transformar la tensión continua de 12 V o 24 V en tensión alterna de 230 V de 50 Hz como para cargar las siguientes baterías:

- Baterías de arranque de plomo
- Baterías de gel de plomo
- Baterías sin mantenimiento
- Baterías AGM

¡Los aparatos no pueden utilizarse **bajo ningún concepto** para cargar otros tipos de baterías (p. ej. NiCd, NiMH, etc.)!



¡ADVERTENCIA!

El aparato **no** puede utilizarse para la alimentación de equipos médicos.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de explosión!

Las baterías averiadas no se pueden cargar. Existe peligro de explosión debido a la formación de gas detonante. Las baterías de níquel-cadmio y las baterías no recargables no se pueden recargar con el cargador de baterías. La envoltura de estos tipos de batería puede estallar de forma parecida a una explosión.

6 Descripción técnica

6.1 Descripción general

El inversor senoidal con cargador automático integrado combina dos aparatos:

- Cargador de baterías
- Inversor senoidal

El aparato puede emplearse del siguiente modo:

- Como cargador automático (característica de carga de 6-niveles)
- Como inversor senoidal: el aparato genera una tensión de salida de 230-V
- Power Sharing: el aparato suministra 230 V a los aparatos conectados y al mismo tiempo carga una batería
- Función de generador (función de tensión de red): el aparato soporta una tensión de red de 230 V mediante la energía de una batería añadiendo energía de 230 V a la energía de la batería (fuente de energía común)
- Power Support (PSF): el aparato soporta una tensión de red de 230 V mediante la energía de una batería alimentando una parte del aparato conectado con la batería y otra parte con tensión de red de 230 V (fuentes de energía separadas)
- Alimentación de corriente sin interrupciones (UPS): cuando se corta la tensión de red, el aparato alimenta a los aparatos conectados mediante corriente de la batería.

El aparato dispone de los siguientes dispositivos de protección:

- Protección de tensión mínima de CC
- Protección de sobretensión de CC
- Sobrecalentamiento
- Protección contra sobrecargas

El aparato se maneja y configura mediante un control remoto.



Además se puede configurar mediante un ordenador a través de un puerto RS-232 y de los interruptores DIP situados en el aparato.

6.2 Elementos de mando y conexiones

Pos. en fig. 1, página 3	Denominación	Explicación/función
1	POS (+)	Borne positivo
2	NEG (-)	Borne negativo
3	5 A CHARGER/ 2.5 A CHARGER	5 A/2,5 A: conexión de cargador
4	INV. AC OUTPUT	230 V: inversor de salida <ul style="list-style-type: none"> ● L: Conductor de tensión ● N: Conductor cero ● FG: Conexión a masa
5	AC OUTPUT	230 V: salida <ul style="list-style-type: none"> ● L: Conductor de tensión ● N: Conductor cero ● FG: Conexión a masa
6	AC INPUT	230-V: entrada <ul style="list-style-type: none"> ● L: Conductor de tensión ● N: Conductor cero ● FG: Conexión a masa
7	-	Tapa
8	CIRCUIT BREAKER	LS: interruptor de potencia (fig. 7, página 5) La protección de sobrecorriente se activa cuando se produce una sobrecorriente o un cortocircuito. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Solucione la causa de la falla. ➤ Pulse el interruptor para restaurar el aparato.
9	CHASSIS GROUND	Conexión a masa
10	-	Interruptor principal: <ul style="list-style-type: none"> ● 0: Apagado ● I: Encendido <p>El interruptor principal tiene prioridad ante los ajustes del control remoto. Si el interruptor principal se encuentra en la posición "0", no podrá encender el aparato con el control remoto.</p>

Pos. en fig. 1, página 3	Denominación	Explicación/función
11	CAN2	Conexión Bus CAN
12	CAN1	Conexión Bus CAN
13	LCM	Conexión del control remoto
14	RS-232	Conexión de un ordenador a través de un puerto serial RS-232
15	BAT. TEMP.	Conexión del sensor de batería
16	FAILURE	Conexión de un relé para indicación de errores
17	INV CHR	Conexión de un interruptor externo

6.3 Control remoto

Pos. en fig. 3, página 4	Símbolo	Explicación/función
1	–	Pantalla: muestra mensajes de control o de ajuste
2	ON/OFF	Para encender el aparato: pulse brevemente. Para apagar el aparato: mantenga pulsado (>3 seg)
3		Desplazamiento por el menú (nivel superior; desplazamiento vertical)
4		Mantenga pulsado (>2 seg) aparece el menú de configuración Pulse brevemente: para desplazarse por el menú (nivel superior; desplazamiento vertical) o para confirmar un valor (función ENTER)
5	▼	Para desplazarse por el menú (retroceder; desplazamiento horizontal) o para seleccionar un valor
6	▲	Para desplazarse por el menú (avanzar; desplazamiento horizontal) o para seleccionar un valor
7	ALARM	LED para visualización de alarma <ul style="list-style-type: none"> ● se ilumina en rojo: 230 V: tensión mínima o sobretensión (Over/Under Alarm), 12 V: tensión mínima o sobre tensión (Over/Under Alarm), sobrecarga (Overload) o falla del ventilador
8	CHARGER	LED de estado de carga: <ul style="list-style-type: none"> ● se ilumina en verde: modo de carga ● apagado: modo de carga apagado
9	INVERTER	LED de estado de funcionamiento del inversor: <ul style="list-style-type: none"> ● se ilumina en verde: funcionamiento del inversor ● se ilumina en rojo: falla de funcionamiento del inversor ● apagado: inversor apagado
10	AC GRID	LED de estado de tensión de red en la entrada: <ul style="list-style-type: none"> ● se ilumina en verde: hay tensión de red en la entrada ● apagado: sin tensión de red en la entrada

Pos. en fig. 4, página 4	Símbolo	Explicación/función
11	–	<p>Jumper de encendido/apagado de un interruptor externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Jumper abierto: función de interruptor externo desconectada ● Jumper insertado (ajuste de fábrica): función de interruptor externo conectada
12	–	<p>Clavija de 4 polos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PIN 1: ALM (función de alarma) de momento no activada ● PIN 2: CTL Según el jumper (fig. 4 11, página 4) el aparato puede encenderse o apagarse con una señal positiva. Jumper abierto: Tensión de entrada CTL 5 – 60 V₌₌₌ = ENCENDIDO Tensión de entrada CTL 0 V₌₌₌ = APAGADO <p>Jumper cerrado: Tensión de entrada CTL 5 – 60 V₌₌₌ = APAGADO Tensión de entrada CTL 0 V₌₌₌ = ENCENDIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PIN 3: –ENB, PIN 4: –VCC El aparato puede encenderse y apagarse a través de estos terminales. Para esto no se requiere tensión externa. –ENB se conecta a –VCC mediante un interruptor (–VCC no debe conectarse con el polo negativo de la batería). Véase fig. 6, página 5: Interruptor cerrado = Aparato ENCENDIDO Interruptor abierto = Aparato APAGADO <p>Nota: Cuando el aparato se enciende mediante esta función, únicamente puede apagarse con el interruptor principal.</p>
13	–	Conector hembra para el cable de conexión del control remoto

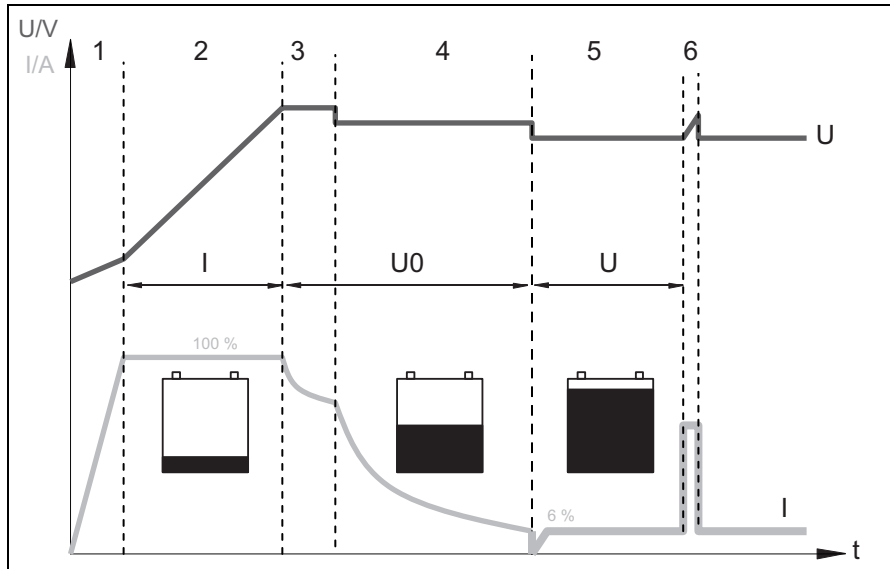
6.4 Indicadores de estado

Los indicadores de estado del control remoto (fig. 4 1, página 4) muestran parámetros actuales del aparato. Con las teclas “▼” y “▲” se puede alternar entre los indicadores (fig. 15, página 9).

Símbolo	Explicación
Ib	Corriente de la batería
Ig	Corriente del generador
Ii	Corriente del inversor
Vb	Tensión de la batería
Vg	Tensión del generador
Vi	Tensión del inversor
FQ	Frecuencia en Hz
W	Rendimiento en vatios
°C	Temperatura de la batería
□□□	Fase de carga principal de la batería <ul style="list-style-type: none">● □□□ : la batería no se carga● □□□ : Fase I activa● □□□ : Fase U0 activa● □□□ : Fase U activa

6.5 Función de carga de batería

La característica de carga se denomina curva característica IU0U modificada.



1: Fase de análisis

En primer lugar se analizará la carga de la batería mediante una corriente de carga en aumento.

2: Fase I (Bulk)

Al comenzar la carga, la batería descargada se carga con corriente constante (100 % corriente de carga) hasta que la tensión de la batería llegue a 14,4 V o a 28,8 V. Cuando la batería llega a este nivel de tensión, la corriente de carga disminuye.

3, 4: Fase U0 (Absorption)

Aquí comienza la fase de carga de absorción de 2 niveles (fase U0), cuya tensión de carga y duración depende del tamaño y del tipo de batería. Para las fases 3 y 4 se pueden ajustar diferentes tensiones que permanecen constantes hasta alcanzar la corriente de carga máxima (6 % de la corriente ajustada).

La fase 4 termina como máximo 8 h después de llegar 13,8 V o 27,6 V.

5: Fase U (Floating)

La fase U sirve para conservar la capacidad de la batería (100 %).

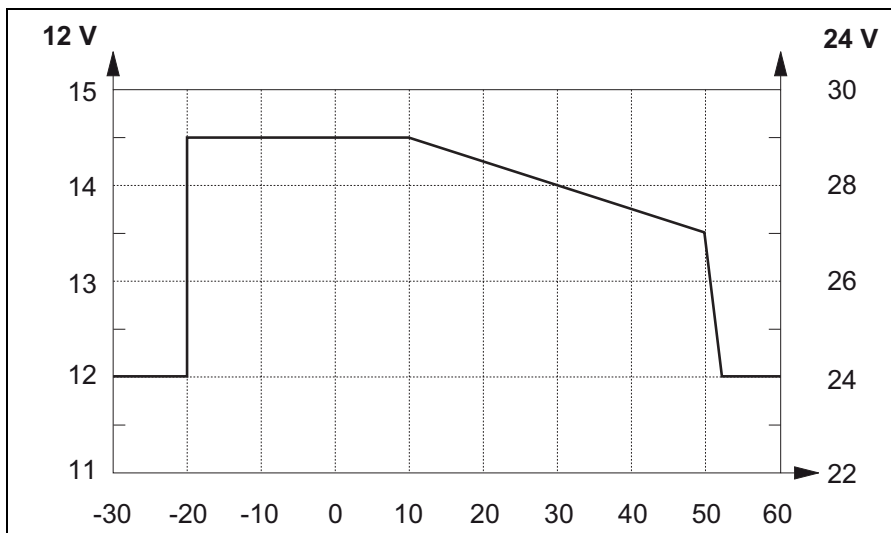
En caso de que haya otros aparatos de CC conectados, recibirán alimentación de parte del aparato. Únicamente se tomará potencia adicional de la batería en caso de que la potencia necesaria supere la capacidad del aparato. En este caso, la batería se descargará hasta que el aparato ingrese nuevamente en la fase I y cargue la batería.

6: Acondicionamiento bisemanal

El cargador de batería cambia cada 14 días a la fase 2 para reactivar la batería. De este modo se evitan síntomas de desgaste eventuales, como la sulfatación.

Carga con sensor de temperatura de batería

El sensor de temperatura de batería incluido en el volumen de entrega debe estar conectado. Mediante éste, la tensión de carga se ajustará a la temperatura de la batería. Independientemente de la temperatura de la batería, la tensión de carga aumentará o disminuirá durante la fase U0 (véase el siguiente diagrama):



5 A/2,5 A: cargador (segunda conexión de batería)

El aparato cuenta con una conexión para una segunda batería (cargador de 3 pasos). Mediante esta conexión se puede cargar una batería pequeña (por ej., una batería de arranque).

La tensión de carga es de 14,4 V o 28,8 V. La tensión de carga máxima es de 5 A o 2,5 A.

6.6 Función de inversor

En el modo de funcionamiento del inversor, el aparato proporciona una tensión regulada de 230 V.

La potencia constante máxima es de 2.000 VA. No conecte ningún aparato que necesite una potencia nominal más elevada. Cuando conecte más de un aparato, asegúrese de que la suma de las potencias nominales no supere los 2.000 VA.



NOTA

A la hora de conectar aparatos con un motor de accionamiento eléctrico (p.ej. taladradora, nevera, convertidor CC-CC, etc.), tenga en cuenta que éstos, a menudo, necesitan un mayor consumo de potencia al indicado en la placa de características en el momento de arrancar.

Un modo de ahorro energético ajustable protege la batería. De manera cíclica se comprueba si se debe utilizar el rendimiento de la batería. Si no es así, esta función se desactiva y no se usa corriente en vacío.

6.7 Conexiones

A los bornes positivo y negativo se conecta una batería. A la entrada “AC INPUT” (fig. **1** 6, página 3) se puede conectar una fuente de tensión de 230 V. La alimentación a través de la entrada “AC INPUT” tiene prioridad sobre la alimentación a través de una batería, para que ésta no se descargue innecesariamente.

Las salidas cuentan con tensión bajo las siguientes condiciones:

- “INV. AC OUTPUT” (fig. **1** 4, página 3)
 - Hay una batería conectada
 - Hay una fuente de tensión de 230 V conectada
 - Hay una batería y una fuente de tensión de 230-V conectadas (la batería se carga cuando los aparatos conectados no requieren toda la potencia)
- “AC OUTPUT” (fig. **1** 5, página 3)
 - Hay una fuente de tensión de 230 V conectada

6.8 Funciones disponibles

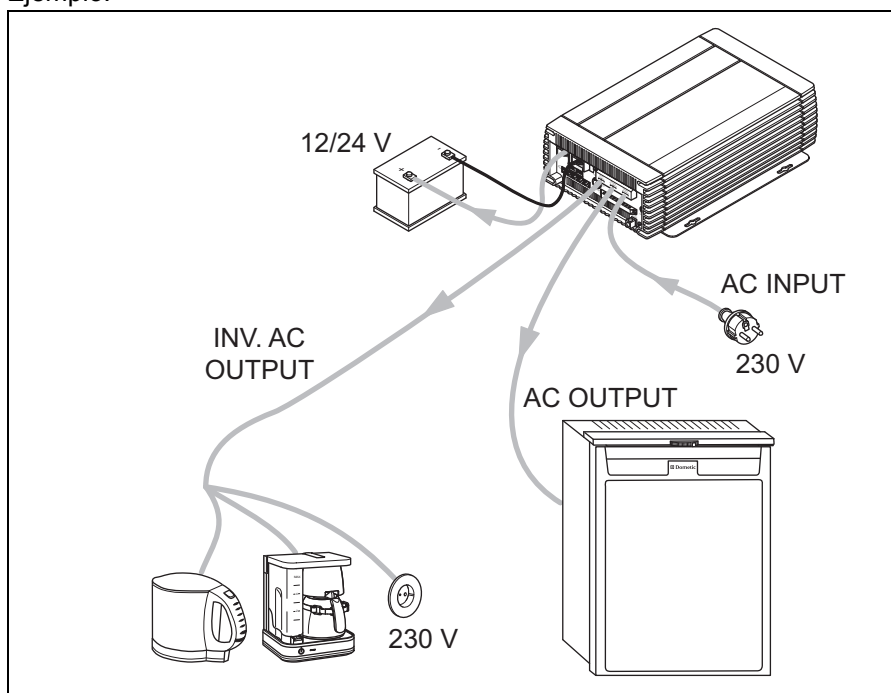
El aparato dispone de las funciones descritas a continuación.

Función de Power Sharing

Normalmente, si la carga del aparato conectado y de la corriente de carga de la batería es mayor a lo que puede soportar la fuente de tensión de 230 V conectada, el fusible de la fuente de tensión saltaría. Mediante la función de Power Sharing, el aparato disminuye la corriente de carga de la batería y de este modo aumenta la potencia a disposición de los aparatos conectados.

El nivel de Power Sharing (corriente en la entrada de 230 V) puede configurarse a través del control remoto y debe coincidir con el del fusible de la fuente de tensión. Si ésta dispone de un fusible de 10 A, por ej., el nivel de Power Sharing debe ser 10 A.

Ejemplo:



Función de generador (alimentación de tensión de red externa)



¡AVISO!

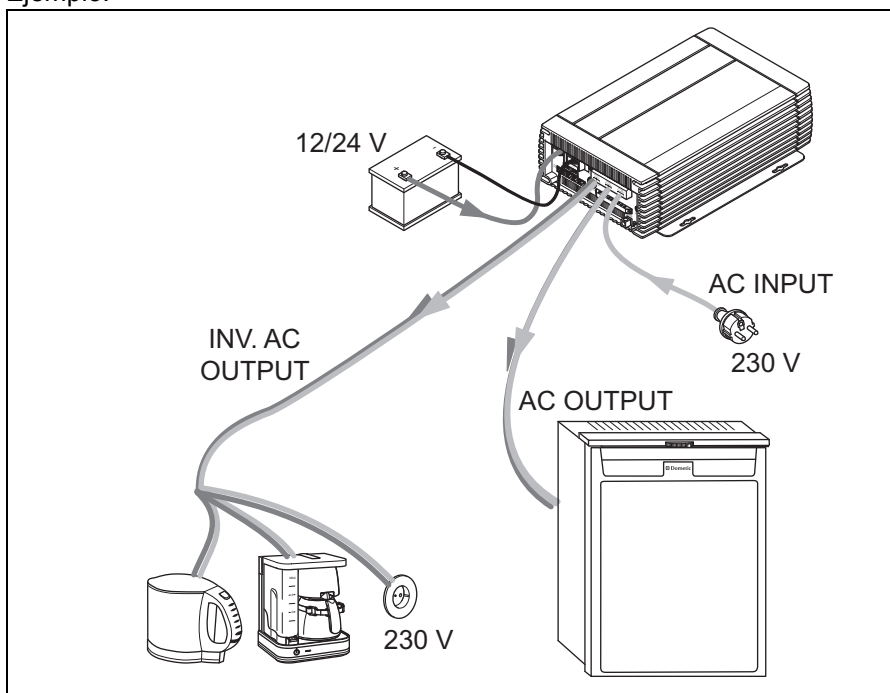
Tenga en cuenta las normas específicas de cada país en cuanto a la función de generador.

Normalmente, si la corriente del aparato conectado es mayor a la del fusible de la fuente de alimentación de 230 V conectada, el fusible saltaría. Mediante la función de generador, el aparato puede generar potencia adicional a partir de la batería.

Cuando la potencia requerida desciende por debajo del nivel de Power Sharing, el aparato vuelve a cargar la batería.

En la función de generador, la fuente de tensión de 230 V y la batería actúan como fuente de tensión en conjunto.

Ejemplo:



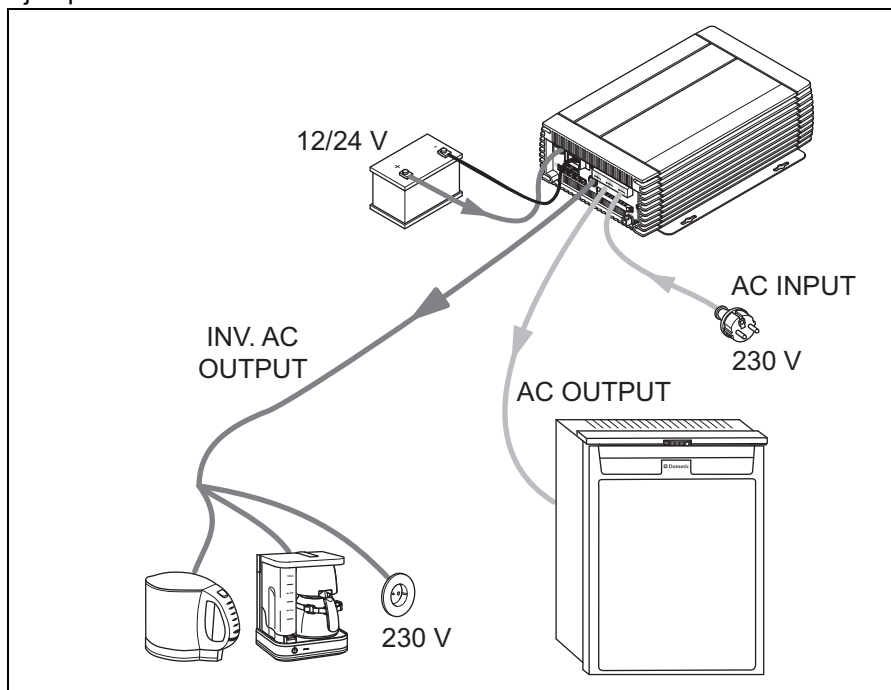
Función Power Support

Cuando la función de generador se encuentra prohibida por normas específicas del país debido a que el aparato actúa en paralelo con la red de 230 V, se puede utilizar la función de soporte. En este caso, las salidas "AC OUTPUT" e "INV. AC OUTPUT" cuentan con separación galvánica.

La fuente de tensión de 230 V proporciona tensión a la salida "AC OUTPUT", mientras que la batería alimenta a la salida "INV. AC OUTPUT".

Cuando los aparatos conectados a la salida "INV. AC OUTPUT" requieren más corriente que la que puede suministrar la batería, estos se apagan. Cuando los aparatos conectados a la salida "AC OUTPUT" requieren más corriente que la del ajuste de nivel de Power Sharing (debe coincidir con el valor del fusible de 230 V de la fuente de tensión), el fusible de la fuente de tensión de 230 V salta. Por ejemplo, si la alimentación de corriente de un camping está protegida con 10 A pero sus aparatos conectados requieren 16 A, salta el fusible del camping.

Ejemplo:



Alimentación de corriente sin interrupciones

El aparato puede usarse como fuente de alimentación de corriente sin interrupciones. De este modo, cuando se corta la tensión de red el aparato alimenta a los aparatos conectados mediante corriente de la batería.

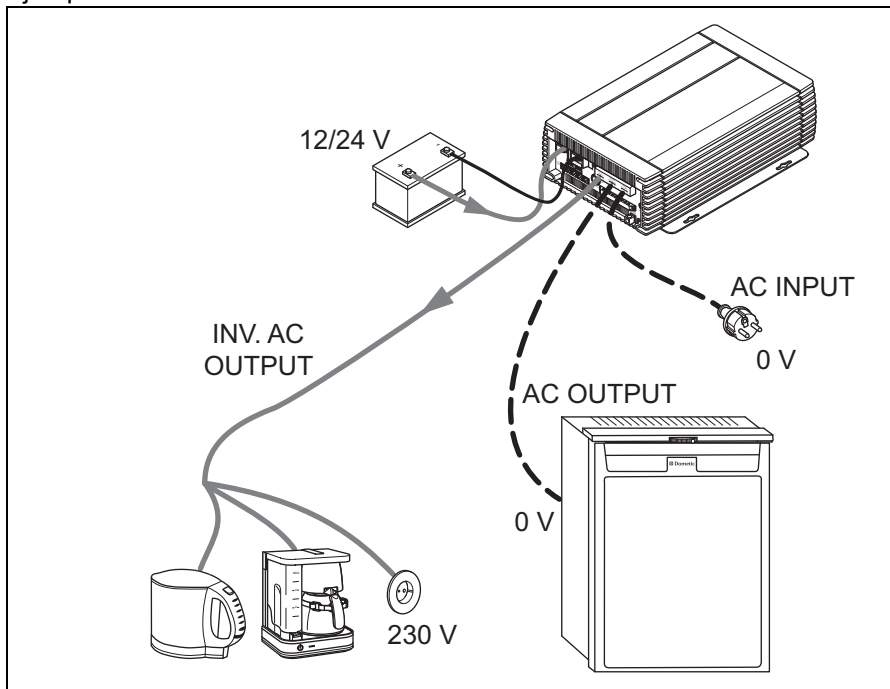
Por ejemplo, usted puede usar esta función si desea que su equipo de aire acondicionado continúe encendido en caso de corte de alimentación de corriente de 230 V.



NOTA

Mediante el control remoto se puede configurar durante cuánto tiempo debe mantenerse en funcionamiento el inversor después de un corte de energía eléctrica. De este modo se evita la descarga profunda de la batería.

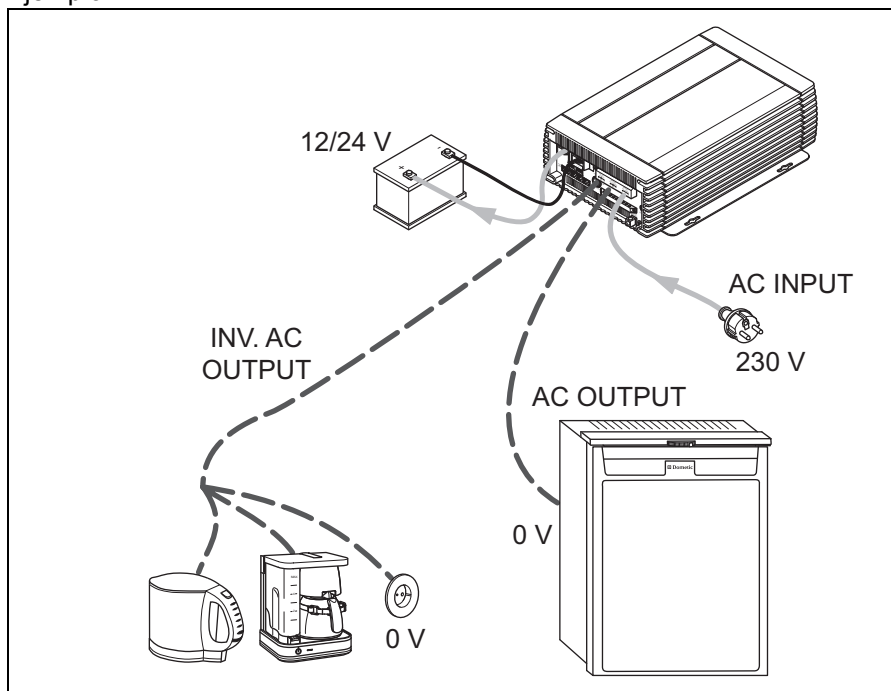
Ejemplo:



Función de cargador de batería

La batería conectada se carga y acondiciona cuando hay una fuente de tensión de 230 V conectada a la entrada "AC INPUT".

Ejemplo:



7 Conexión del aparato

7.1 Fijación del aparato

Al elegir el lugar de montaje, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- El aparato se puede montar vertical u horizontalmente.
- El aparato se debe instalar en un lugar protegido contra la humedad.
- El aparato no se puede montar en un entorno con materiales inflamables
- El aparato no se puede montar en un entorno con mucho polvo.
- El lugar de montaje tiene que estar bien ventilado. En caso de instalación en recintos cerrados pequeños, debe haber ventilación suficiente. El espacio libre en torno al aparato debe ser como mínimo de 25 cm.
- La entrada de aire en la parte inferior o la salida de aire en la parte trasera del aparato deben permanecer descubiertas.
- A modo de protección en caso de temperaturas ambiente superiores a 40 °C (por ejemplo, en salas de motores o de calderas, bajo la radiación directa del sol), el aparato reduce la potencia debido a su propio calentamiento.
- La superficie de montaje tiene que ser plana y tener una resistencia suficiente.
- No monte el aparato en el mismo lugar que las baterías.
- No monte el aparato encima de baterías, porque pueden emanar vapores sulfurosos corrosivos que dañan al aparato.



¡AVISO!

Antes de realizar cualquier perforación, asegúrese de que ningún cable eléctrico ni ninguna pieza del vehículo puedan resultar dañados al taladrar, serrar o limar.

Conecte el aparato como se indica a continuación:

- Fije el aparato apretando un tornillo en cada soporte a través de las perforaciones.

7.2 Conectar el aparato

Conexión de batería (fig. 3, página 6)

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones cuando conecte la batería:

- Asegúrese al conectar los bornes de que los polos de la batería estén limpios.
 - Asegúrese de realizar conexiones firmes; apriete el tornillo de fijación con 12 – 13 Nm.
 - Intente que el cable sea lo más corto posible.
 - Seleccione una sección suficiente para el cable de conexión con una longitud de cable de hasta 1,5 m:
 - CombiPower 2012: $\geq 70 \text{ mm}^2$
 - CombiPower 2024: $\geq 50 \text{ mm}^2$
 - Proteja el cable positivo con un fusible:
 - CombiPower 2012: 250 A
 - CombiPower 2024: 125 A
 - Tienda el cable conforme a la VDE 100 (Alemania).
 - Conecte el cable negativo directamente al polo negativo de la batería, **no** al chasis de su vehículo o embarcación.
 - Utilice los siguientes colores de cables:
 - Rojo: conexión positiva
 - Negro: conexión negativa
 - Asegúrese de no invertir la polaridad. Si se invierte la polaridad de las conexiones se produce una gran chispa y el aparato se dañará.
- Conecte la conexión “POS (+)” (fig. 1 1, página 3) al polo positivo (+) de la batería.
- Conecte la conexión “NEG (-)” (fig. 1 2, página 3) al polo negativo (-) de la batería.

5 A/2,5 A: conexión de cargador

La conexión de cargador de 5 A/2,5 A sirve para conectar una batería pequeña, por ej. una batería de arranque. El cargador de 5 A/2,5 A carga la batería con una corriente de carga máxima de 5 A o 2,5 A y una tensión máxima de:

- CombiPower 2012: 14,4 A
 - CombiPower 2024: 28,8 A
- Conecte el polo positivo de la batería al cargador de 5 A/2,5 A (fig. **1** 3, página 3).
Use un cable con una sección mínima de 2,5 mm².
- Proteja el cable positivo con un fusible de 7,5 A.
- Conecte el polo negativo de la batería al polo negativo de la batería de servicio.

230 V: conexión de conectores



¡ADVERTENCIA!

Todas las conexiones de 230 V deberán ser realizadas únicamente por personal técnico.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones cuando conecte a la red eléctrica:

- Seleccione una sección suficiente para el cable de conexión según el máximo de corriente:
 - INV. AC OUTPUT: al menos 2,5 mm²
 - AC OUTPUT, AC INPUT: al menos 2,5 mm²

Si la corriente supera los 25 A, seleccione la sección correspondiente.

- Tenga en cuenta las normas específicas de cada país con respecto a los colores de los cables.
- Quite la tapa (fig. **1** 7, página 3).

- ▶ Conecte los cables deseados:
 - INV. AC OUTPUT (fig. **1** 4, página 3): 230 V: salida para el funcionamiento del inversor.
Conecte aquí los aparatos que requieran del funcionamiento del inversor.
Proteja el cable con un interruptor de seguridad de dos polos (MCB) o con un interruptor contra fallas de corriente.
 - AC OUTPUT (fig. **1** 5, página 3): 230 V: salida (máx. 50 A)
Conecte aquí su aparato de 230 V.
 - AC INPUT (fig. **1** 6, página 3): 230-V: entrada (máx. 50 A)
Conecte aquí su fuente de tensión externa de 230 V.
Proteja el cable con un fusible (el valor depende de la sección del cable) y con un interruptor de seguridad de dos polos (MCB) o con un interruptor contra fallas de corriente.

Conecte los cables conforme a fig. **9**, página 6.

- ▶ Monte nuevamente la tapa (fig. **1** 7, página 3).

Puesta a tierra del chasis

La carcasa metálica del aparato está conectada eléctricamente de manera interna con el conductor cero y por lo tanto debe conectarse al chasis del vehículo.

- ▶ Conecte la conexión “CHASSIS GROUND” (fig. **1** 9, página 3) al chasis del vehículo mediante una conexión eléctrica de baja impedancia.

Conexión del control remoto

- ▶ Conecte una clavija del cable de conexión del control remoto a la toma “LCM” (fig. **1** 13, página 3).
- ▶ Conecte la otra clavija del cable de conexión a la toma del control remoto (fig. **4** 8, página 4).

Conexión con un ordenador

- ▶ Conecte la clavija Western del cable de conexión RS-232 a la toma “RS-232” (fig. **1** 14, página 3)
- ▶ Conecte la clavija serial del cable de conexión RS-232 a la toma del ordenador.

Conexión del sensor de batería

- ▶ Conecte la clavija del sensor de batería en la conexión “BAT. TEMP.” (fig. **1** 15, página 3).
- ▶ Fije el sensor de batería a la carcasa de la batería (fig. **8** 2, página 6).

El esquema de conexiones de cables es el siguiente (fig. **10**, página 7):

N.º de PIN	Descripción de señal
1	No se utiliza
2	Masa
3	Sensor de batería
4	No se utiliza
5	No se utiliza
6	No se utiliza

Conexión del relé para indicación de errores

En caso de alarma, el contacto de alarma (contacto de conmutación) se conecta con el contacto de funcionamiento.

- ▶ Conecte el relé para indicación de errores según fig. **12**, página 8 a la conexión “FAILURE” (fig. **1** 16, página 3)
 - NO (Normally Open): contacto de trabajo
 - COM (Common): contacto de conmutación
 - NC (Normally Closed): contacto de reposo

Especificaciones del relé:

Tensión máxima	Carga	Consumo de corriente	
		NO	NC
250 V~	Resistiva	0,5 A	0,5 A
12 V/24 V==	Resistiva	1 A	1 A

Podrían mostrarse los siguientes errores:

- Tensión mínima en la entrada
- Tensión máxima en la entrada
- Cortocircuito en la salida
- Exceso de temperatura
- Sobrecarga
- Falla del ventilador

Conexión de interruptores externos



¡AVISO!

Conecte un interruptor externo únicamente en caso de que no utilice el control remoto (funcionamiento anormal)

- ▶ Conecte un interruptor externo según fig. **13**, página 8 hasta fig. **14**, página 8 en la conexión "INV CHR" (fig. **1** 17, página 3). Use cables con una sección mínima de 0,5 – 0,8 mm².

Leyenda correspondiente a fig. **13**, página 8 hasta fig. **14**, página 8:

- $\overline{\text{ENB}}$: Enable +
- ENB: Enable –
- GND: Masa

7.3 Ajuste de interruptor DIP

El aparato se puede adecuar al sistema eléctrico existente con ayuda de los dos interruptores DIP, SWA y SWB. Los ajustes del mando a distancia tienen prioridad ante los ajustes del interruptor DIP (ajustes predeterminados).

- ▶ Quite la tapa (fig. **1** 7, página 3).






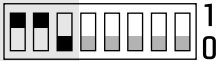

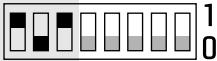

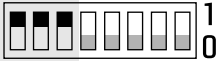

¡AVISO! Peligro de ocasionar daños materiales

Los ajustes que aparecen marcados con el símbolo \triangle en la tabla siguiente sólo deben ser realizados por personal técnico.

- ▶ Ajuste el interruptor DIP conforme a sus requisitos.
En las páginas siguientes se encuentran las respectivas posibilidades de ajuste del interruptor DIP.
- ▶ Reinicie el aparato para que los valores entren en vigencia.
Para ello desconecte y vuelva a conectar el interruptor principal.
- ▶ Monte nuevamente la tapa (fig. **1** 7, página 3).









SWA

Los ajustes de fábrica figuran en **negrita** en la tabla.

Parámetro	Ajuste	Posición del interruptor
Modo de ahorro de energía	Apagado	SWA  1 0
	40 VA	SWA  1 0
	80 VA	SWA  1 0
	100 VA	SWA  1 0
	120 VA	SWA  1 0
	160 VA	SWA  1 0
	180 VA	SWA  1 0
	220 VA	SWA  1 0
	Frecuencia de la tensión de salida Δ	50 Hz
60 Hz		SWA  1 0

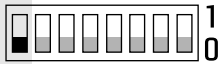









Conexión del aparato

CombiPower

Parámetro	Ajuste	Posición del interruptor
Tensión de salida Δ	200 V	SWA  1 0
	220 V	SWA  1 0
	230 V	SWA  1 0
	240 V	SWA  1 0
Ground Relay Δ Determina si funciona la conexión a masa (fig. 1 9, página 3).	Apagado	SWA  1 0
	Encendido	SWA  1 0
Reset Restablece los valores de fábrica del aparato.	Apagado	SWA  1 0
	Encendido	SWA  1 0


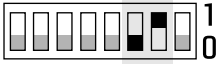



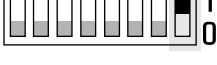
SWB

Los ajustes de fábrica figuran en **negrita** en la tabla.

Parámetro	Ajuste	Posición del interruptor
Función de soporte	Apagado	SWB  1 0
	Encendido	SWB  1 0
Función de generador	Apagado	SWB  1 0
	Encendido	SWB  1 0
Nivel de Power Sharing limita la corriente en la entrada de 230 V (protección contra sobrecargas).	6 A	SWB  1 0
	10 A	SWB  1 0
	16 A	SWB  1 0
	25 A	SWB  1 0
Power Sharing	Apagado	SWB  1 0
	Encendido	SWB  1 0

Conexión del aparato

CombiPower

Parámetro	Ajuste	Posición del interruptor
Tipos de batería Δ	Tipo de batería I	SWB  1 0
	Tipo de batería II	SWB  1 0
	Tipo de batería III	SWB  1 0
	Tipo de batería IV	SWB  1 0
Modo de funcionamiento estándar	COMBI Power On	SWB  1 0
En el ajuste “COMBI Power On”, el aparato funciona como cargador y en caso necesario como inversor en caso de que no haya suficiente corriente disponible en la entrada de tensión alterna.	CHR Power on	SWB  1 0
En el ajuste “CHR Power On”, el aparato funciona únicamente como cargador. La función de inversor está desconectada.		

	Tipo de batería I		Tipo de batería II		Tipo de batería III		Tipo de batería IV (Customer)	
	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Tensión de carga de fase I (Bulk)	14,4 V	28,8 V	14,4 V	28,8 V	14,7 V	29,6 V	14 – 15 V	28 – 30 V
Tensión de carga de fase U0 (Absorption)	14,4 V	28,8 V	14,25 V	28,5 V	14,25 V	28,5 V	14 – 15 V	28 – 30 V
Tensión de carga de fase U (Floating)	13,5 V	27,0 V	13,8 V	27,6 V	13,6 V	27,2 V	13 – 14 V	26 – 28 V

8 Encendido y apagado del aparato



NOTA

El interruptor principal (fig. **1** 10, página 3) del aparato debe estar en la posición “I”.


- ▶ Presione el pulsador “ON/OFF” (fig. **3** 2, página 4) en el control remoto.
 - ✓ El aparato se enciende, en la pantalla aparece el mensaje “System Initialisation ...”.
 - ✓ Después de algunos segundos, la pantalla muestra el mensaje “System startup please wait...”.
- Se comprueba el estado del sistema.
- ✓ Después de aproximadamente 5 A 10 segundos, la pantalla está lista para el funcionamiento y muestra el estado del aparato:
 - El aparato está listo para el funcionamiento: la pantalla muestra los parámetros de funcionamiento.
 - Hay mensajes de alarma: tensión mínima (Undervoltage), sobrecarga (Overload), falla del ventilador (Fan Failure), exceso de temperatura (Overtemperature)
 - Se han producido fallas: tensión mínima (UVP), tensión máxima (OVP), exceso de temperatura (OTP), sobrecarga (OLP)

9 Configuración del aparato con el control remoto

9.1 Reglas básicas

El acceso al menú “Another Param”, donde se determinan los ajustes básicos, está protegido con contraseña. La contraseña de fábrica es “0000”.




Acceso al modo de configuración

- ▶ Encienda el aparato, véase capítulo “Encendido y apagado del aparato” en la página 189.
- ▶ Pulse la tecla  en el control remoto durante más de 2 s.
- ✓ Se encuentra en el modo de configuración.

Selección de menú y parámetro

**NOTA**


La estructura de parámetros y de menú se encuentra en fig. 15, página 9.

- ▶ Ingrese al modo de configuración.
- ▶ Desplácese con la tecla “▼” o “▲” hasta el menú deseado.
- ▶ Pulse la tecla  para seleccionar el menú.
- ▶ Desplácese con la tecla “▼” o “▲” hasta el parámetro deseado.
- ▶ Pulse la tecla  para seleccionar el parámetro.
- ▶ Ajuste con la tecla “▼” o “▲” el valor deseado para el parámetro.
- ▶ Pulse brevemente la tecla  para almacenar el valor.

Finalización del modo de configuración

- ▶ Pulse la tecla  en el control remoto

Restablecimiento de todos los parámetros de fábrica

- ▶ Ingrese al modo de configuración.
- ▶ Desplácese hasta el menú “Another Param.”
- ▶ Seleccione la opción de menú “RST to Default”.
- ▶ Confirme con la tecla “

ES

9.2 Resumen de parámetros

Menú “Change Run Mode” (modo de funcionamiento)

Parámetro	Explicación
COMBI Power On	El aparato funciona como cargador y en caso necesario como inversor en caso de que no haya suficiente corriente disponible en la entrada de tensión alterna.
CHR Power On	El aparato funciona únicamente como cargador. La función de inversor está desconectada.

Menú “P.S. Mode Param” (modo de Power Sharing)

Parámetro	Explicación	Campo de valores	Standard
lac setup	Nivel de Power Sharing: limita la corriente en la entrada de 230 V (protección contra sobrecargas).	3 A – 25 A	3 A
Power Sharing	<p>Establece el modo de Power Sharing:</p> <p>Disable = apagado</p> <p>GEN. = función de generador</p> <p>SUPP. = función de soporte</p> <p>SHAR. = Power Sharing</p> <p>“SHAR.” permite la función de Power Sharing.</p> <p>“SHAR. GEN.” permite las funciones de Power Sharing y de generador.</p> <p>“SHAR. GEN.” permite las funciones de Power Sharing y de soporte.</p> <p>“SHAR. SUPP. GEN” permite las funciones de Power-Sharing-, de soporte y de generador.</p>	<p>Disable</p> <p>SHAR.</p> <p>SHAR. GEN.</p> <p>SHAR. SUPP.</p> <p>SHAR. SUPP. GEN.</p>	Disable

Menú “User Interface” (parámetro de control)

Parámetro	Explicación	Campo de valores	Standard
LCD contrast	Ajusta el contraste de la pantalla	0 % – 100 %	50 %
LCD Auto-off	Establece después de cuánto tiempo se apagará la iluminación de la pantalla	0 s – 250 s	120 s
Buzzer setting	Establece si el control remoto emite sonidos y en qué momento: Disable = apagado MSG = tono de aviso al encender y al pulsar cada tecla Alert = tono de advertencia en caso de falla del ventilador, tensión mínima, sobrecarga y exceso de temperatura SHDN = tono de advertencia al apagarse el aparato a causa de sobretensión, tensión mínima, sobrecarga o exceso de temperatura	Disable SHDN Alert Alert, SHDN MSG MSG, SHDN MSG, Alert Msg, Alert, SHDN	Msg, Alert, SHDN
Alert setting	Establece en qué avisos de fallas debe intervenir el relé (véase capítulo “Conexión del relé para indicación de errores” en la página 182): Disable = apagado Alert = alarma en caso de falla del ventilador, tensión mínima o sobrecarga SHDN = alarma en caso de sobretensión, tensión mínima, sobrecarga o exceso de temperatura	Disable SHDN Alert Alert, SHDN	Alert, SHDN

Configuración del aparato con el control remoto

CombiPower

Parámetro	Explicación	Campo de valores	Standard
Shutdown Retry	Establece cuán a menudo se encenderá nuevamente el aparato de manera automática después de apagarse a causa de una falla. (Disable = nunca)	Disable, 1 – 15	5
Inv Off delay	Establece después de cuánto tiempo pasará el aparato automáticamente de tensión de 230 V a tensión de batería. (Disable = nunca)	Disable, 1 – 10 min	Disable
Language	Establece el idioma de la pantalla	English Italian Spanish (español) French German	English
New Password	Establece la contraseña. La contraseña consta de 4 cifras	0000 – 9999	0000

Menú “I/P Parameter” (parámetro de entrada)

Parámetro	Explicación	Campo de valores	Standard
OVP Setting	Valor de sobretensión conforme al cual se desconectará el funcionamiento del inversor	CombiPower 2012: 15 – 16 V _{DC} CombiPower 2024: 30 – 32 V _{DC}	16 V _{DC} 32 V _{DC}
OVP Recovery	Valor de tensión conforme al cual el funcionamiento del inversor volverá a activarse después de un apagado provocado por sobretensión	CombiPower 2012: 13,5 – 14,5 V _{DC} CombiPower 2024: 27 – 29 V _{DC}	14,5 V _{DC} 29 V _{DC}
UVP Setting	Valor de tensión mínima conforme al cual se desconectará el funcionamiento del inversor	CombiPower 2012: 10,5 – 11,5 V _{DC} CombiPower 2024: 21 – 23 V _{DC}	10,5 V _{DC} 21 V _{DC}
UVP Recovery	Valor de tensión conforme al cual el funcionamiento del inversor volverá a activarse después de un apagado provocado por tensión mínima	CombiPower 2012: 13,5 – 14,5 V _{DC} CombiPower 2024: 25 – 27 V _{DC}	12,5 V _{DC} 25 V _{DC}
UV Alarm	Valor de tensión conforme al cual se producirá una alarma de tensión mínima	CombiPower 2012: 10,5 – 11,5 V _{DC} CombiPower 2024: 21 – 23 V _{DC}	10,5 V _{DC} 21 V _{DC}

Menú “O/P Parameter” (parámetro de salida)

Parámetro	Explicación	Campo de valores	Standard
O/P Voltage	Tensión de salida	200 V~ – 240 V~	230 V~
O/P Frequency	Frecuencia de la tensión de salida	47 Hz – 63 Hz	50 Hz
Sync Frequency	Tolerancia de frecuencia de la tensión de salida para sincronización Si la tolerancia de frecuencia está desactivada (Disabled), la frecuencia de tensión de salida oscila entre 47 y 63 Hz.	Disabled, 0,1 Hz – 7 Hz	7 Hz
Overload Alarm	Valor porcentual de la potencia al cual se produce una alarma de sobretensión	50 % – 110 %	100 %
Saving Level	Establece el modo de ahorro energético: carga mínima para reconexión Disable = nunca 1 = 40 VA 2 = 80 VA 3 = 100 VA 4 = 120 VA 5 = 160 VA 6 = 180 VA 7 = 220 VA	Disabled, 1– 7	Disabled
Saving Interval	Intervalo de tiempo durante el que se comprueba si hay encendido un aparato conectado con la carga mínima	0,1 – 2 s	2 s

Parámetro	Explicación	Campo de valores	Standard
Ground Relay	<p>Establece si la función de relé de puesta a tierra está conectada.</p> <p>Si la función de relé de puesta a tierra está conectada, el conductor cero (N) del circuito de salida del inversor se conecta automáticamente de manera interna a la toma a tierra (PE/GND) cuando el aparato funciona como inversor. Cuando se obtiene corriente alterna de una fuente de tensión de 230 V, esta conexión se cancela automáticamente.</p> <p>Si la función de relé de puesta a tierra está desconectada, no hay conexión entre el conductor cero (N) y la puesta a tierra (PE/GND) cuando el aparato funciona como inversor.</p> <p>Tenga en cuenta las normas específicas de cada país en cuanto a estos ajustes.</p>	Auto ON Auto OFF	Auto OFF

Menú “Charge Parameter” (parámetro de salida)

Parámetro	Explicación	Campo de valores	Standard
Ibat Setup	Establece la corriente de carga en modo de carga.	CombiPower 2012: 20 – 100 A CombiPower 2024: 10 – 50 A	50 A 25 A
Segundo cargador	Establece si el cargador de 5 A/2,5 A está conectado o desconectado.	ON OFF	ON
Max. Bulk timer	Establece durante cuánto tiempo se debe cargar la batería en la fase I (Bulk).	8 – 18 h	8 h
Tipo de batería	Establece el tipo de batería. Standard = baterías estándar (tipo de batería I) Acid = baterías de ácido (tipo de batería II) GelAGM = baterías AGM y de gel (tipo de batería III) Spiral = baterías espirales (tipo de batería III) Customer = valores propios (tipo de batería IV; según las recomendaciones del fabricante) Los datos de las tensiones de carga correspondientes están almacenados en el aparato.	Standard Acid GelAGM/Spiral Customer	Standard

	Tipo de batería I		Tipo de batería II		Tipo de batería III		Tipo de batería IV (Customer)	
	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Tensión de carga de fase I (Bulk)	14,4 V	28,8 V	14,4 V	28,8 V	14,7 V	29,6 V	14 – 15 V	28 – 30 V
Tensión de carga de fase U0 (Absorption)	14,4 V	28,8 V	14,25 V	28,5 V	14,25 V	28,5 V	14 – 15 V	28 – 30 V
Tensión de carga de fase U (Floating)	13,5 V	27,0 V	13,8 V	27,6 V	13,6 V	27,2 V	13 – 14 V	26 – 28 V

Menú “RST to default” (parámetros de fábrica)

Parámetro	Explicación
RST to default	Restablece los valores de fábrica del aparato (véase capítulo “Restablecimiento de todos los parámetros de fábrica” en la página 191).

10 Solución de fallos

Fallo	Causa	Solución
No hay tensión de salida en las salidas “INV. AC OUTPUT” y “AC OUTPUT” y no hay corriente de carga, no se ilumina ningún LED	El aparato está apagado	Controle el interruptor principal
	Aparato averiado	Cambie el aparato
	No hay contacto con la batería	Compruebe el contacto y el cable En caso necesario, conecte el encendido
	Batería descargada	Cargue la batería
	Batería averiada	Cambie la batería
No hay tensión de salida, el LED “Alarm” se ilumina en rojo, la pantalla muestra “Overload Alert”	Fusible defectuoso (en el aparato o en el vehículo/batería)	Reemplace el fusible por otro fusible con las mismas especificaciones
	El aparato está cargado al 100 %	Reduzca la carga (apague aparatos conectados) Apague y vuelva a encender el aparato.
No hay tensión de salida, el LED “Alarm” se ilumina en rojo, la pantalla muestra “UV Alert”	Tensión de batería insuficiente	Cargue la batería
No hay tensión de salida, el LED “Inverter” se ilumina en rojo, la pantalla muestra “OLP Shutdown”	Cortocircuito	230 V: compruebe el cable.
	Cableado incorrecto	
No hay tensión de salida, el LED “Inverter” se ilumina en rojo, la pantalla muestra “OLP Shutdown”	Sobrecarga	Reduzca la carga (apague aparatos conectados) Apague y vuelva a encender el aparato.
	Sobretensión de CC	Reduzca la tensión de la batería o cambie la batería

Fallo	Causa	Solución
No hay tensión de salida, el LED "Inverter" se ilumina en rojo, la pantalla muestra "UVP Shutdown"	Tensión mínima de CC	Compruebe el cable Cargue la batería
No hay tensión de salida, el LED "Inverter" se ilumina en rojo, la pantalla muestra "ENIR TEMP Shutdown"	Sobrecarga térmica	Controle las aberturas de ventilación y límpielas si es necesario Mejore la ventilación
No hay tensión de salida, el LED "Inverter" se ilumina en rojo, la pantalla muestra "H.S. TEMP Shutdown"		Coloque el aparato en un lugar más fresco
No hay tensión de salida, el LED "Inverter" se ilumina en rojo, la pantalla muestra "BAT. TEMP Shutdown"		
No hay corriente de carga	Frecuencia incorrecta	Controle la frecuencia configurada
No hay corriente de carga, los LED "Charger" y "AC Grid" están apagados	No hay tensión de 230 V	230-V: compruebe la alimentación de tensión Controle el cableado
No hay corriente de carga, el LED "Alarm" se ilumina en rojo, la pantalla muestra "UV Alert"	Sobrecarga térmica	Desconecte el aparato conectado. Deje enfriar el inversor y asegure una mejor ventilación
El aparato se reinicia constantemente	No hay conexión con la batería	Controle los cables de la batería

**NOTA**

En caso de dudas específicas referentes a los **datos de la batería**, póngase en contacto con el fabricante de la batería.

11 Garantía legal

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, diríjase a la sucursal del fabricante de su país (ver direcciones en el dorso de estas instrucciones) o a su establecimiento especializado.

Para la tramitación de la reparación y de la garantía debe enviar también los siguientes documentos:

- una copia de la factura con fecha de compra,
- el motivo de la reclamación o una descripción de la avería.

12 Gestión de residuos


- Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.



Cuando vaya a desechar definitivamente el producto, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.

13 Datos técnicos

Datos técnicos generales

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
N.º de art.	9102600104	9102600105
Disipación de calor	Carcasa/ventilador	
Carga plena de temperatura ambiente	-25 °C – +40 °C	
Temperatura ambiente almacenamiento	-30 °C – +70 °C	
Reducción de potencia (Power derating)	50 W/°C, 41 °C – 60 °C	
Humedad del aire	0 – 93 %, no condensante	
Relé de bypass	25 A, 250 V~	
Relé de puesta a tierra	Incluido para la conexión a tierra del conductor neutral sólo en modo de funcionamiento del inversor, desactivado de fábrica	
Función de Power Sharing	Modo de funcionamiento del inversor, modo de carga, Power-Sharing (Power-Sharing, función de generador (función de tensión de red), Power Support)	
Dimensiones	Véase fig. 16, página 10	
Peso	16,5 kg	
Homologación/Certificado	EN60950-1  Cumple la directiva 2009/19/CE (2004/104/CE) y la directiva CEM para vehículos EN55022: 1998 + A1: 2000 + A2: 2003 Class A EN55024: 1997 + A1: 2001 + A2: 2003 EN61000-3-2: 2006 Class A EN61000-3-3: 1995 + A1: 2001	

Datos de entrada

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Tensión de entrada nominal	12 V \equiv	24 V \equiv
Rango de tensión de entrada	10,5 – 16 V \equiv	21 – 32 V \equiv
Protección contra sobretensión de entrada	15 – 16 V \equiv	30 – 32 V \equiv
Protección contra tensión mínima de entrada (programable)	10,5 – 11,5 V \equiv	21 – 23 V \equiv
Consumo de corriente en marcha en vacío	5 A	2,5 A
Consumo de corriente en standby	1,5 A	0,75 A

Datos de salida

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Tensión de salida (programable)	200 – 240 V \sim \pm 5 %	
Potencia continua de salida	2000 VA	
Frecuencia (programable)	47 – 63 Hz \pm 0,01 %	
Potencia de salida máxima	2300 VA durante un máximo de 3 min 3000 VA de potencia de impulso	
Grado de eficacia	>87 % a 12 V \equiv	>88 % a 24 V \equiv
Protección contra cortocircuito	sí, lpk	
Forma de onda	Onda senoidal pura distorsión máxima 3 %	

Dispositivos de seguridad

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Conexión de batería CC	Fusible de entrada	
Salida de inversor de CA	Inversor con potencia regulada Fusible de 30 A a la salida de CA	
Salida de CA	Ninguna	
Entrada de CA	Fusible de 30 A al cargador de batería	
Protección de batería	Sensor de temperatura en la batería	

Datos técnicos AC INPUT

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Tensión de entrada nominal	230 V~	
Frecuencia	50 Hz	
Rango de tensión de entrada	180 – 260 V~	
Gama de frecuencia	47 – 63 Hz	
Corriente nominal	7,4 A (a 230 V~)	
Corrección de factor de potencia	>98 % (40 % de carga)	

Datos técnicos de modo de carga

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Corriente de carga	0 – 100 A	0 – 50 A
Corriente de carga de la segunda conexión de batería	5 A, cargador de 3 niveles	2,5 A, cargador de 3 niveles
Tensión de carga de fase I (Bulk) ¹⁾	14,4 V	28,8 V
Tensión de carga de fase U0 (Absorption) ¹⁾	14,25 V	28,5 V
Tensión de carga de fase U (Floating) ¹⁾	13,5 V	27 V
Compensación de temperatura de batería	-25 mV/°C	-50 mV/°C

¹⁾ Valores correspondientes al ajuste "Tipo de batería = estándar" (véase capítulo "Menú "Charge Parameter" (parámetro de salida)" en la página 198)

Mensajes

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Control remoto	Pantalla de dos líneas Teclado LEDs: rojo, verde, naranja	
Manejo con control remoto	Controla el encendido/apagado	
Contacto libre de potencial	Mediante relé	
Modo de ventilador	Mensaje de error mediante señal de alarma Número de revoluciones regulado según la carga y la temperatura	

Valores de corriente de las conexiones

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
INV. AC OUTPUT	25 A máx.	
AC OUTPUT	50 A máx.	
AC INPUT	50 A máx.	

Reservado el derecho a realizar modificaciones en los modelos y envíos en función de los avances técnicos.

Prima di effettuare il montaggio e la messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e in caso di rivendita dell'apparecchio, consegnarlo al cliente successivo.

Indice

1	Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni	207
2	Indicazioni di sicurezza generali	208
3	Destinatari di queste istruzioni	212
4	Dotazione	212
5	Uso conforme alla destinazione	212
6	Descrizione tecnica	213
7	Collegamento dell'apparecchio	228
8	Accensione e spegnimento dell'apparecchio	239
9	Configurazione dell'apparecchio con il comando a distanza	240
10	Eliminazione dei guasti	249
11	Garanzia	251
12	Smaltimento	251
13	Specifiche tecniche	252

1 Indicazioni per l'uso del manuale di istruzioni



PERICOLO!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso comporta ferite gravi anche mortali.



AVVERTENZA!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso può causare ferite gravi anche mortali.



ATTENZIONE!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso può essere causa di lesioni.



AVVISO!

La mancata osservanza di questa nota può causare danni materiali e compromettere il funzionamento del prodotto.



NOTA

Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

► **Modalità di intervento:** questo simbolo indica all'utente che è necessario un intervento. Le modalità di intervento necessarie saranno descritte passo dopo passo.

✓ Questo simbolo descrive il risultato di un intervento.

fig. 1 5, pagina 3: questi dati si riferiscono ad un elemento in una figura, in questo caso alla "posizione 5 nella figura 1 a pagina 3".

Osservare anche le indicazioni di sicurezza riportate qui di seguito.

2 Indicazioni di sicurezza generali

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni risultanti dai seguenti punti:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni al prodotto dovuti a influenze meccaniche o a sovratensioni
- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni

2.1 Sicurezza generale



PERICOLO!

- Prima della messa in funzione dell'apparecchio controllare se la tensione di esercizio e quella di rete corrispondono (vedi targhetta).
- In caso di incendio usare un estintore per apparecchi elettrici.



AVVERTENZA!

- Se i cavi di allacciamento o l'apparecchio presentano danni visibili, evitare di mettere in funzione l'apparecchio.
- Questo apparecchio deve essere riparato solo da personale specializzato. Le riparazioni effettuate in modo scorretto potrebbero causare rischi enormi.
In caso di riparazioni rivolgersi al Servizio Assistenza Clienti.
- Quando una batteria è collegata, nell'apparecchio è ancora presente tensione se l'interruttore principale è spento.



ATTENZIONE!

- Se l'apparecchio viene smontato:
 - Posizionare l'interruttore principale su "0".
 - Staccare tutti i collegamenti.
 - Assicurarsi che tutte le uscite e tutti gli ingressi siano privi di tensione.

**AVVISO!**

- Confrontare i dati della tensione riportati sulla targhetta con quelli delle prese e degli attacchi disponibili.
- Assicurarsi che altri oggetti **non** causino un cortocircuito sui contatti dell'apparecchio.
- Fare attenzione che il morsetto rosso e quello nero non entrino **mai** in contatto.
- Non estrarre mai la spina dalla presa tirando il cavo di allacciamento.

2.2 Sicurezza durante l'installazione dell'apparecchio

**PERICOLO! Pericolo di morte a causa di scossa elettrica!**

- **In caso di installazione su imbarcazioni:**
Se gli apparecchi elettrici vengono installati in modo errato sulle imbarcazioni, possono verificarsi danni all'imbarcazione dovuti a corrosione. L'inverter deve essere installato da un elettricista competente in campo navale.
- Non toccare mai i cavi nudi a mani nude. Questo vale soprattutto per le linee nel circuito di corrente alternata.
- Quando si eseguono lavori agli impianti elettrici, assicurarsi che nelle vicinanze si trovi qualcuno in grado di intervenire in caso di necessità.
- Non montare l'apparecchio in zone dove sussiste il pericolo di esplosioni di gas o polveri.

**AVVERTENZA!**

- Montare l'apparecchio esclusivamente in ambienti chiusi ben aerati.
- Non montare mai l'apparecchio in ambienti in cui sono immagazzinate sostanze infiammabili o in cui si sono formati gas combustibili; la temperatura della superficie può raggiungere i 60 °C.
- **Non** impiegare l'apparecchio in impianti con batterie al piombo acido. Queste batterie sprigionano gas di idrogeno esplosivo che una semplice scintilla ai collegamenti elettrici può fare infiammare.
- Prima della messa in funzione, assicurarsi che la linea di alimentazione e la spina siano asciutte.

**ATTENZIONE!**

- Accertarsi che la base di appoggio sia sicura!
Posizionare e fissare l'apparecchio in modo sicuro per impedire che possa rovesciarsi o cadere.
- Assicurarsi quindi che l'apparecchio sia collegato a terra.
- Accertarsi che la sezione del cavo sia sufficientemente ampia.
- Posare i cavi in modo tale che non sussista pericolo di inciampamento e che si possano escludere eventuali danni al cavo.
- Fissare bene i cavi.
- Non esporre l'apparecchio a fonti di calore (esposizione ai raggi solari, riscaldamento e simili). Evitare che l'apparecchio si surriscaldi ulteriormente.

**AVVISO!**

- Se i cavi devono passare attraverso pareti in lamiera oppure altre pareti con spigoli vivi, utilizzare tubi vuoti o canaline per cavi.
- Non posare le linee in modo malfermo o con forti pieghe sui materiali che conducono elettricità (metalli).
- Non tirare i cavi.
- Non posare la linea di rete da 230 V e la linea a corrente continua da 12/24 V insieme nello stesso condotto (tubo vuoto).
- Installare l'apparecchio in un posto asciutto e protetto da eventuali spruzzi d'acqua.
- Proteggere l'apparecchio da vapori aggressivi e da aria salina o umida.
- Proteggere l'apparecchio e i cavi da pioggia e umidità.
- Accertarsi che ci sia una buona aerazione.
- Montare l'apparecchio esclusivamente in ambienti chiusi, mai all'aria aperta.
- **Non** collegare l'uscita da 230 V dell'inverter a un'altra fonte da 230 V.

2.3 Sicurezza durante l'uso delle batterie



AVVERTENZA!

- Le batterie possono contenere acidi aggressivi e corrosivi. Evitare che il liquido delle batterie venga a contatto con la pelle. Qualora si verifichi un contatto, lavare accuratamente con acqua la parte del corpo compromessa.



ATTENZIONE!

- Portare occhiali e abbigliamento di protezione quando si lavora con le batterie. Quando si opera con le batterie, evitare di toccarsi gli occhi.
- Quando si opera sulle batterie non indossare oggetti di metallo ad es. orologi o anelli.
Le batterie al piombo acido possono creare correnti di cortocircuito che possono causare gravi ustioni.
- Accertarsi che la base di appoggio sia sicura!
Posizionare l'apparecchio e la batteria da caricare in modo sicuro per impedire che possano rovesciarsi e cadere.
- Non fumare e assicurarsi che non vengano prodotte scintille in prossimità del motore o della batteria.



AVVISO!

- Utilizzare esclusivamente batterie ricaricabili.
- Durante il collegamento accertarsi che la polarità sia corretta:
 - morsetto rosso: polo positivo della batteria
 - morsetto nero: polo negativo della batteria
- Evitare che componenti metallici cadano sulla batteria. Questo può provocare scintille o cortocircuitare la batteria e altri componenti elettrici.
- Osservare i manuali del produttore della batteria, del produttore dell'impianto oppure del veicolo in cui la batteria viene utilizzata.
- Non cercare mai di caricare batterie congelate.
- Qualora sia necessario smontare la batteria, staccare come prima cosa il collegamento a massa. Prima di smontarla, staccare tutti i relativi collegamenti e utenze dalla batteria.

3 Destinatari di queste istruzioni

Il presente manuale si rivolge esclusivamente a persone specializzate, a conoscenza delle direttive VDE corrispondenti!

4 Dotazione

- Inverter sinusoidale con caricatore automatico integrato
- Termosensore della batteria con cavo di allacciamento
- Comando a distanza con cavo di allacciamento
- Istruzioni per l'uso e il montaggio
- Chiave a brugola

5 Uso conforme alla destinazione

Gli inverter sinusoidali con caricatore automatico integrato servono per trasformare la tensione continua da 12 V o 24 V in una tensione alternata da 230 V di 50 Hz e caricare le seguenti batterie:

- batterie d'avviamento al piombo
- batterie al piombo gel
- batterie esenti da manutenzione
- batterie AGM

Gli apparecchi non devono essere **mai** utilizzati per caricare altri tipi di batterie (ad es. NiCd, NiMH ed altri)!



AVVERTENZA!

L'apparecchio **non** può essere utilizzato per alimentare dispositivi medici.



AVVERTENZA! Pericolo di esplosione!

Le batterie con celle in cortocircuito non devono essere caricate. Sussiste il pericolo di esplosione a causa dello sviluppo di gas detonante.

Le batterie al nichel-cadmio e le batterie non ricaricabili non devono essere caricate con il caricabatteria. L'involucro di questi tipi di batterie può esplodere.

6 Descrizione tecnica

6.1 Descrizione generale

L'inverter sinusoidale con caricatore automatico integrato è una combinazione di due apparecchi:

- caricabatteria
- inverter sinusoidale

L'apparecchio può essere impiegato come segue:

- come caricatore automatico (caratteristica di carica a 6 livelli)
- come inverter sinusoidale: l'apparecchio fornisce una tensione di uscita pura di 230 V
- Power Sharing: l'apparecchio alimenta utenze collegate con 230 V e carica contemporaneamente una batteria
- funzione generatore (funzione tensione di rete): l'apparecchio supporta una tensione di rete da 230 V grazie all'energia erogata da una batteria, inserendo l'energia della batteria dell'energia da 230 Volt (fonte di energia comune)
- Power Support (PSF): l'apparecchio supporta una tensione di rete da 230 V grazie all'energia erogata da una batteria, alimentando una parte delle utenze con la batteria, l'altra parte delle utenze con una tensione di rete da 230 V (fonti di energia separate)
- alimentazione elettrica senza interruzioni (UPS): l'apparecchio alimenta le utenze allacciate con la corrente della batteria se la tensione di rete cessa di funzionare

L'apparecchio dispone dei seguenti dispositivi di protezione:

- protezione contro le sottotensioni CC
- protezione contro le sovratensioni CC
- surriscaldamento
- protezione contro il sovraccarico

L'apparecchio viene comandato e configurato mediante un comando a distanza.



L'apparecchio inoltre può essere configurato mediante un'interfaccia RS-232 mediante un PC e con DIP switch posti sull'apparecchio.

6.2 Elementi di comando e allacciamenti

Pos. in fig. 1, pagina 3	Denominazione	Spiegazione/funzione
1	POS (+)	Morsetto positivo
2	NEG (-)	Morsetto negativo
3	5A CHARGER/ 2.5A CHARGER	Collegamento caricatore da 5 A/2,5 A
4	INV. AC OUTPUT	Inverter con uscita da 230 V <ul style="list-style-type: none"> ● L: conduttore di tensione ● N: conduttore neutro ● FG: terminale di terra
5	AC OUTPUT	Inverter con uscita da 230 V <ul style="list-style-type: none"> ● L: conduttore di tensione ● N: conduttore neutro ● FG: terminale di terra
6	AC INPUT	Ingresso da 230 V <ul style="list-style-type: none"> ● L: conduttore di tensione ● N: conduttore neutro ● FG: terminale di terra
7	–	copertura
8	CIRCUIT BREAKER	LS: interruttore di potenza (fig. 7, pagina 5) La protezione contro le sovracorrenti scatta se si presenta una sovracorrente o un cortocircuito. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eliminare la causa del guasto. ➤ Per ripristinare l'apparecchio, premere l'interruttore.
9	CHASSIS GROUND	Terminale di terra

Pos. in fig. 1, pagina 3	Denominazione	Spiegazione/funzione
10	–	Interruttore principale: <ul style="list-style-type: none">● 0: Off● 1: On L'interruttore principale deve essere impostato prima del comando a distanza. Se l'interruttore principale è in posizione "0", l'apparecchio non può essere acceso con il comando a distanza.
11	CAN2	Collegamento al bus CAN
12	CAN1	Collegamento al bus CAN
13	LCM	Collegamento del comando a distanza
14	RS-232	Il collegamento di un PC mediante un'interfaccia seriale RS-232
15	TEMP. BATT.	Collegamento del sensore della batteria
16	FAILURE	Collegamento di un relè per la segnalazione di errore
17	INV CHR	Collegamento di un interruttore esterno

6.3 Comando a distanza

Pos. in fig. 3, pagina 4	Simbolo	Spiegazione/funzione
1	–	Display: indica i messaggi per il funzionamento o l'impostazione
2	ON/OFF	Per accendere l'apparecchio: premere brevemente Per spegnere l'apparecchio: premere a lungo (>3 s)
3		Scorrere il menu (livello più alto; scorrimento verticale)
4		Premere a lungo (>2 sec.): per richiamare il menu impostazione Premere brevemente: scorrere il menu (livello più basso; scorrimento verticale) o confermare un valore (funzione ENTER)
5	▼	Scorrere il menu (indietro; scorrimento orizzontale) o selezionare un valore
6	▲	Scorrere il menu (in avanti; scorrimento orizzontale) o selezionare un valore
7	ALARM	LED per indicazione allarme <ul style="list-style-type: none"> ● è rosso: sottotensione o sovratensione da 230 V (Over/Under Alarm), sottotensione o sovratensione da 12 V (Over/Under Alarm), sovraccarico (Overload) o disturbo della ventola
8	CHARGER	LED di stato funzionamento di ricarica: <ul style="list-style-type: none"> ● è verde: funzionamento di ricarica ● off: funzionamento di ricarica off
9	INVERTER	LED di stato funzionamento con inverter: <ul style="list-style-type: none"> ● è verde: funzionamento con inverter ● è rosso: disturbo nel funzionamento con inverter ● off: funzionamento con inverter off
10	AC GRID	LED di stato ingresso tensione di rete: <ul style="list-style-type: none"> ● è verde: la tensione alternata è presente sull'ingresso ● off: nessuna tensione alternata sull'ingresso

Pos. in fig. 4, pagina 4	Simbolo	Spiegazione/funzione
11	–	<p>ponticello per accensione/spegnimento di un interruttore esterno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ponticello aperto: funzione di commutazione spenta ● ponticello inserito (impostazione di fabbrica): funzione di commutazione esterna accesa
12	–	<p>Spina a 4 poli</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PIN 1: ALM (funzione di allarme) al momento non attivata ● PIN 2: CTL In funzione del ponticello (fig. 4 11, pagina 4), l'apparecchio può essere acceso/spento con un segnale positivo azionato di riflesso. Ponticello aperto: tensione di ingresso CTL 5 – 60 V₌₌₌ = ON tensione di ingresso CTL 0 V₌₌₌ = OFF <p>Ponticello chiuso: tensione di ingresso CTL 5 – 60 V₌₌₌ = OFF tensione di ingresso CTL 0 V₌₌₌ = ON</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PIN 3: –ENB, PIN 4: –VCC L'apparecchio può essere acceso/spento attraverso questi pin. A tal fine non è necessaria nessuna tensione esterna. –ENB viene collegato mediante un interruttore con –VCC (–VCC non può essere collegato al polo negativo della batteria). Vedi fig. 6, pagina 5: Interruttore chiuso = apparecchio ON Interruttore aperto = apparecchio OFF Nota: se l'apparecchio viene acceso attraverso questa funzione è possibile spegnerlo esclusivamente mediante l'interruttore principale.
13	–	<p>Presca per il cavo di collegamento del comando a distanza</p>

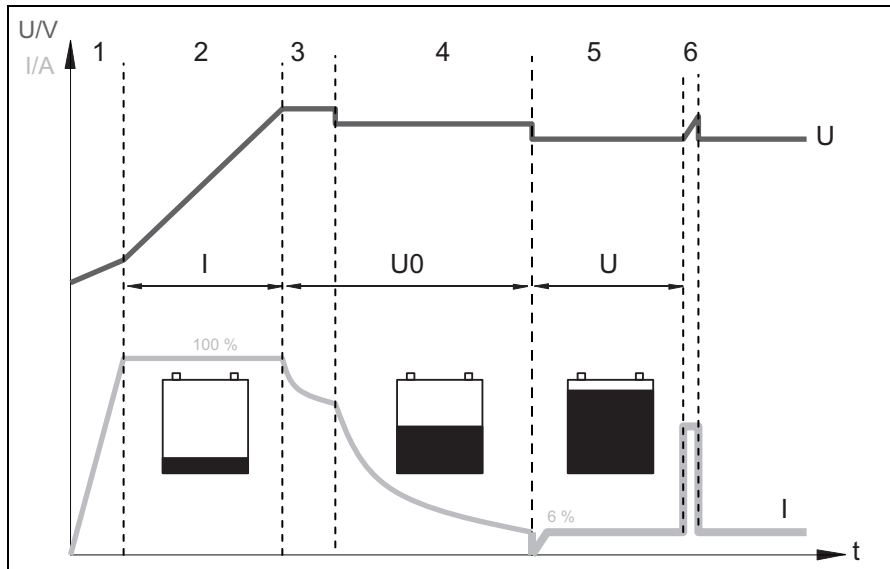
6.4 Indicazioni di stato

Le indicazioni di stato del comando a distanza (fig. **4** 1, pagina 4) indicano i parametri attuali dell'apparecchio. Con i tasti "▼" e "▲" è possibile passare da un'indicazione all'altra (fig. **15**, pagina 9).

Simbolo	Spiegazione
Ib	Corrente della batteria
Ig	Corrente del generatore
Ii	Corrente dell'inverter
Vb	Tensione della batteria
Vg	Tensione del generatore
Vi	Tensione dell'inverter
FQ	Frequenza in Hz
W	Potenza in Watt
°C	Temperatura della batteria
□□□	Fase di carica principale della batteria <ul style="list-style-type: none">● □□□ : la batteria non viene caricata● □□□ : fase I attiva● □□□ : fase U0 attiva● □□□ : fase U attiva

6.5 Funzione caricamento della batteria

La caratteristica di carica viene denominata come linea IUOU modificata.



1: fase di analisi

Con la corrente di carica ascendente in primo luogo viene analizzata la carica della batteria.

2: fase I (Bulk)

All'inizio della fase di carica, la batteria scarica viene caricata con corrente costante (corrente costante al 100 %) finché la tensione della batteria non raggiunge 14,4 V o 28,8 V. Se la batteria raggiunge questo livello di tensione, la corrente di carica diminuisce.

3, 4: fase U0 (assorbimento)

Ora comincia la fase di carica di assorbimento a 2 livelli (fase U0) la cui tensione di carica e durata dipendono dalle dimensioni e dal tipo di batteria. Per le fasi 3 e 4 possono essere impostate diverse tensioni che rimangono costanti fino al raggiungimento della corrente di carica massima (6 % della corrente impostata).

La fase 4 è terminata al massimo 8 h dopo aver raggiunto 13,8 V o 27,6 V.

5: fase U (Floating)

La fase U serve per mantenere la capacità della batteria (100 %).

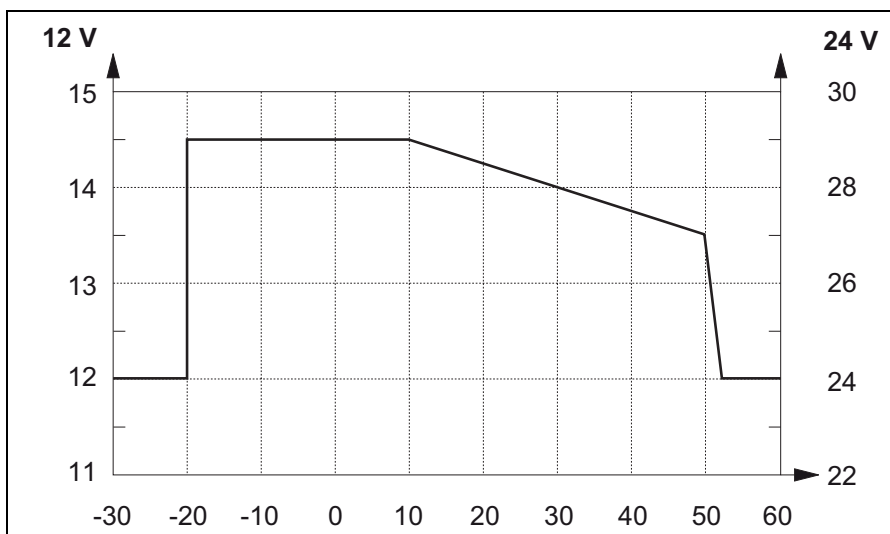
Se sono collegate le utenze CC queste vengono alimentate dall'apparecchio. Solo se la potenza necessaria supera la capacità dell'apparecchio, tale potenza supplementare viene rilevata dalla batteria. La batteria inoltre viene scaricata finché l'apparecchio non entra di nuovo nella fase I e carica la batteria.

6: condizionamento ogni 2 settimane

Ogni 2 settimane il caricatore per batterie torna alla fase 2 per riattivare la batteria. In questo caso vengono evitati eventuali segni di affaticamento come la solfonazione.

Caricamento con termosensore della batteria

Il termosensore della batteria compreso nella fornitura deve essere collegato. In questo modo la tensione di carica viene adattata alla temperatura della batteria. Indipendentemente dalla temperatura della batteria, durante la fase U0, la tensione di carica viene aumentata o diminuita (vedi diagramma seguente):



Caricatore A da 5 A/2,5 A (secondo collegamento batteria)

L'apparecchio è dotato di un collegamento per una seconda batteria (caricatore a 3 passi). Attraverso questo collegamento è possibile caricare una piccola batteria (ad es. la batteria di avviamento).

La tensione di carica è 14,4 V o 28,8 V. La corrente di carica massima è 5 A o 2,5 A.

6.6 Funzione inverter

Nel funzionamento con inverter, l'apparecchio eroga una tensione regolata di 230 V.

La potenza continua massima è di 2000 VA. Non collegare apparecchi con una potenza nominale più elevata. Se vengono collegati più apparecchi, osservare che la somma delle potenze nominali non superi i 2000 VA.



NOTA

In caso di collegamento di apparecchi con azionamento elettrico (ad es. trapani, frigoriferi, alimentatori a commutazione ecc.) tenere presente che, durante la fase di avvio, questi spesso necessitano di una potenza maggiore rispetto a quella riportata sulla targhetta.

Una modalità impostabile a basso consumo energetico protegge la batteria. Ciclicamente si controlla se la potenza della batteria deve essere utilizzata. Se non si deve, la funzione viene spenta e non viene consumato nessun assorbimento a vuoto.

6.7 Allacciamenti

Sul morsetto negativo e su quello positivo viene collegata una batteria. Sull'ingresso "AC INPUT" (fig. **1** 6, pagina 3) è possibile collegare una fonte di tensione da 230 V. L'alimentazione mediante l'ingresso "AC INPUT" ha la precedenza rispetto all'alimentazione mediante una batteria in modo che la batteria non venga scaricata inutilmente.

Sulle uscite è presente tensione nelle condizioni seguenti:

- "INV. AC OUTPUT" (fig. **1** 4, pagina 3)
 - è collegata una batteria
 - è collegata una fonte di tensione da 230 V
 - sono collegate una batteria e una fonte di tensione da 230 V (La batteria viene caricata se le utenze non hanno bisogno della potenza completa)
- "AC OUTPUT" (fig. **1** 5, pagina 3)
 - è collegata una fonte di tensione da 230 V

6.8 Attuazione delle funzioni

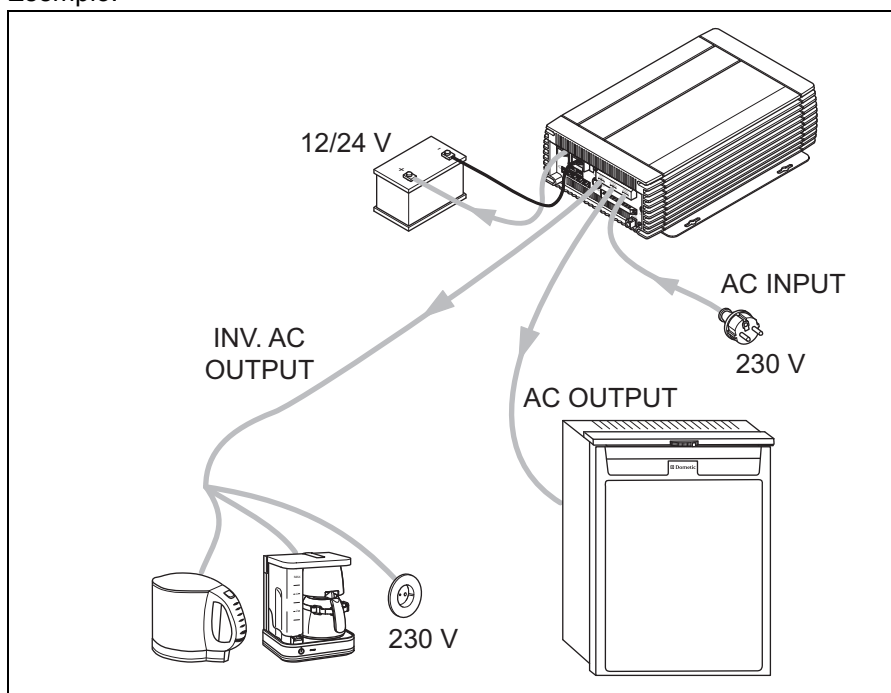
L'apparecchio supporta le funzioni descritte qui di seguito.

Funzione Power Sharing

Se il carico delle utenze collegate e della corrente di carica della batteria è maggiore rispetto a quello tollerato dalla fonte di tensione da 230 V collegata, di solito verrebbe attivato il fusibile della fonte di tensione. Grazie al Power Sharing l'apparecchio riduce la corrente di carica della batteria aumentando così la potenza che è a disposizione delle utenze collegate.

Il livello Power Sharing (corrente di ingresso sull'ingresso da 230 V) può essere configurato mediante il comando a distanza e deve essere adattato al fusibile della fonte di tensione. Se questo è protetto ad es. con 10 A, anche il livello Power Sharing deve essere 10 A.

Esempio:



Funzione generatore (alimentazione della tensione di rete esterna)



AVVISO!

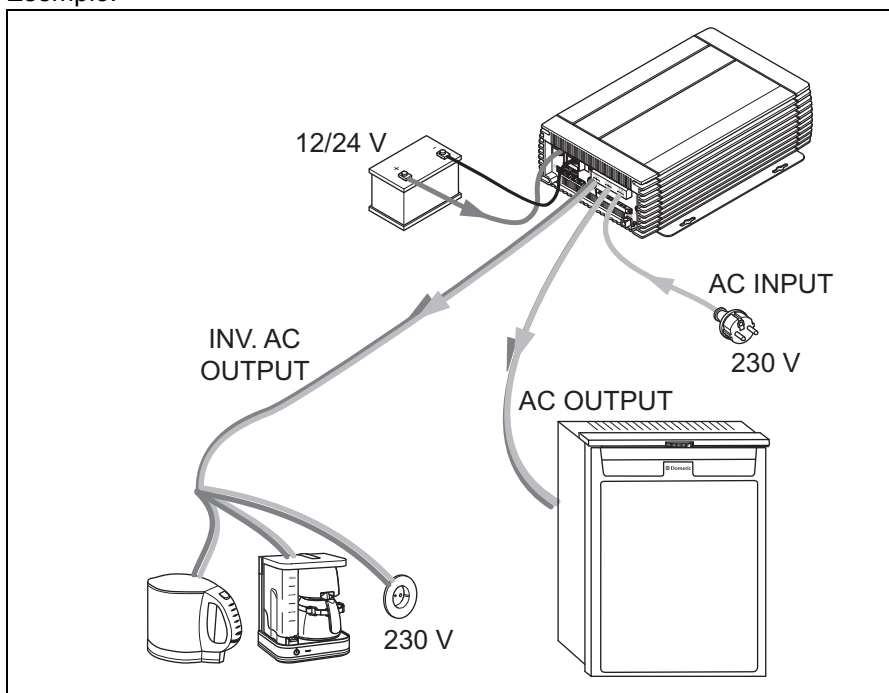
Per la funzione generatore osservare le norme del Paese di utilizzo.

Se la corrente di utenza è maggiore rispetto a quella del fusibile della fonte di tensione collegata da 230 V, di solito il fusibile dovrebbe scattare. Grazie alla funzione generatore, l'apparecchio può mettere a disposizione una potenza supplementare che l'apparecchio sottrae alla batteria.

Se la potenza richiesta si abbassa al di sotto del livello Power Sharing, l'apparecchio carica di nuovo la batteria.

Con la funzione generatore la fonte di energia da 230 V e la batteria lavorano insieme come una fonte di tensione.

Esempio:



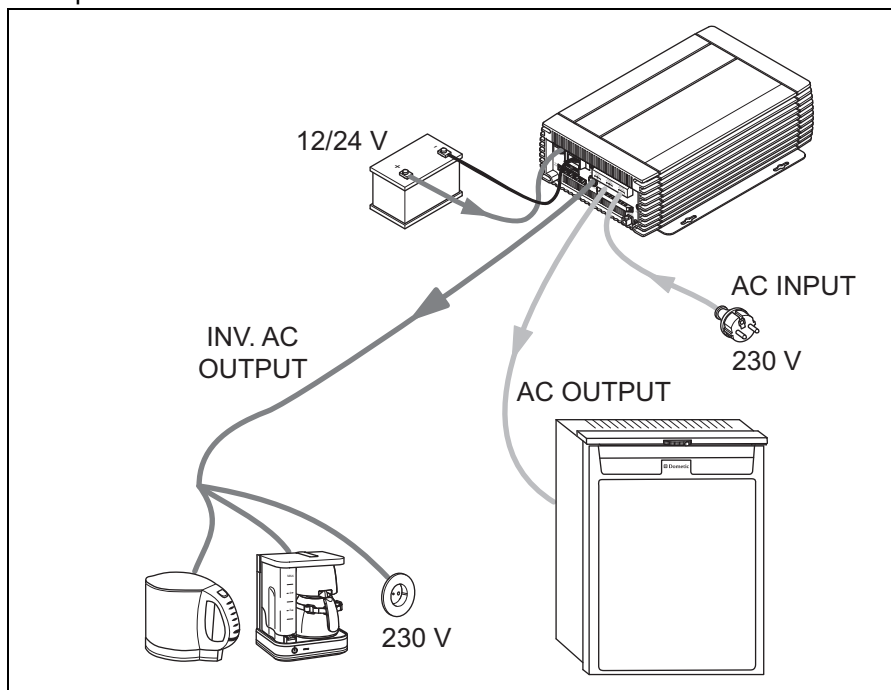
Funzione Power Support

Qualora la funzione generatore non fosse permessa dalle norme specifiche del Paese perché l'apparecchio funziona parallelamente alla rete da 230 V, è possibile utilizzare la funzione support. In questo caso le uscite "AC OUTPUT" e "INV. AC OUTPUT" vengono separate galvanicamente l'una dall'altra.

La fonte di tensione da 230 V perde tensione sull'uscita "AC OUTPUT", mentre la batteria alimenta l'uscita "INV. AC OUTPUT".

Se le utenze su "INV. AC OUTPUT" hanno bisogno di più corrente rispetto a quella che può erogare la batteria, tali utenze vengono spente. Se le utenze su "AC OUTPUT" hanno bisogno di più corrente rispetto al livello Power Sharing impostato (deve corrispondere al valore del fusibile della fonte di tensione da 230 V), il fusibile della fonte di tensione da 230 V si attiva. Se ad es. l'alimentazione elettrica in un campeggio è protetta con 10 A, ma le vostre utenze hanno bisogno di 16 A, il fusibile del campeggio si attiva.

Esempio:



Alimentazione elettrica senza interruzioni

L'apparecchio può essere utilizzato come alimentazione elettrica senza interruzioni. In questo modo l'apparecchio alimenta le utenze allacciate con la corrente della batteria se la tensione di rete cessa di funzionare

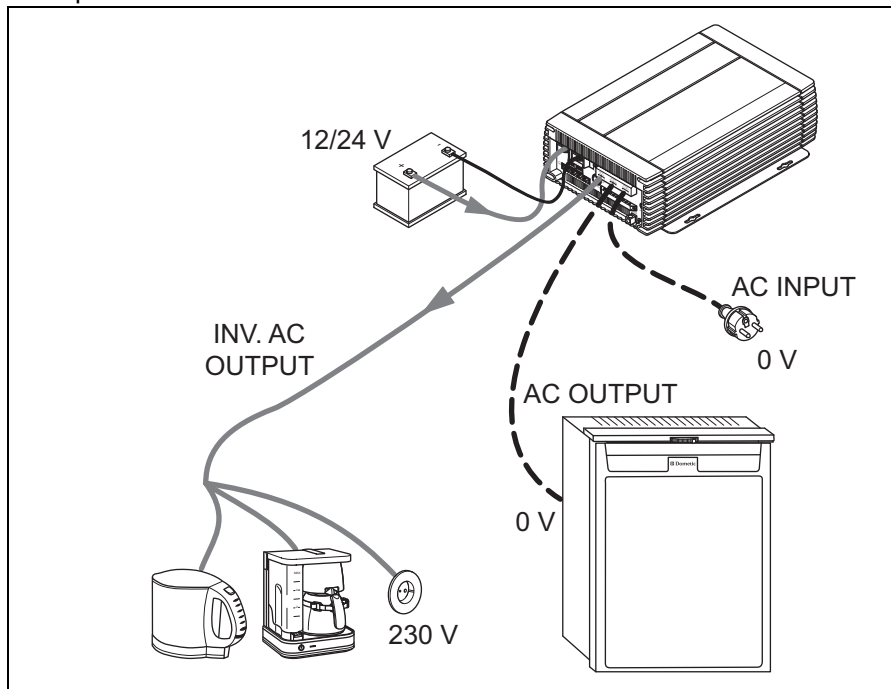
È possibile utilizzare questa funzione ad es. se desiderate che il vostro climatizzatore continui a funzionare in caso di guasto dell'alimentazione elettrica da 230 V.



NOTA

Mediante il comando a distanza è possibile configurare per quanto tempo l'inverter deve rimanere in funzione dopo un guasto alla rete. In questo modo si evita che la batteria venga scaricata completamente.

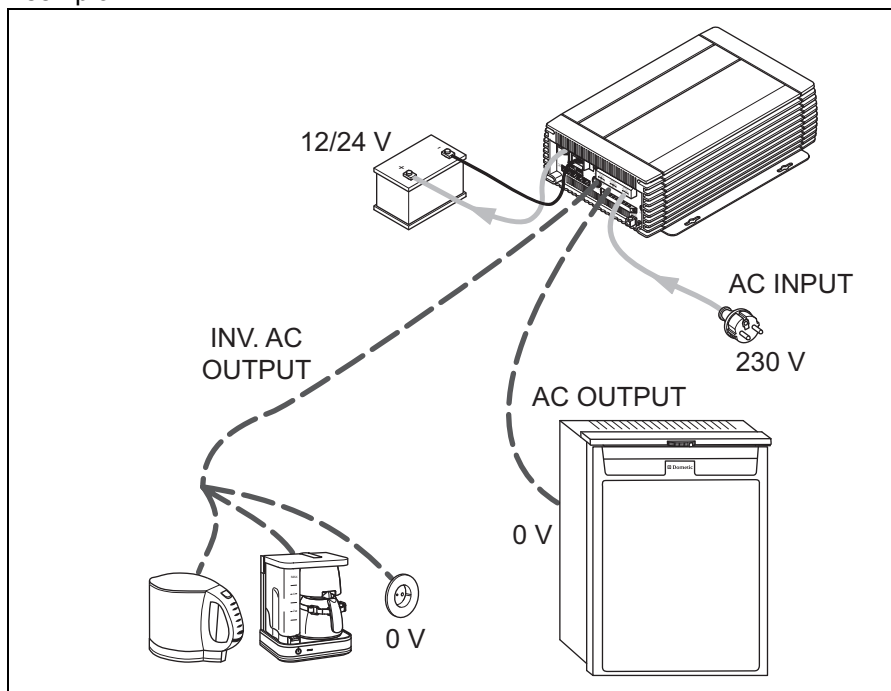
Esempio:



Funzione caricatore per batterie

La batteria collegata viene caricata e condizionata se sull'ingresso "AC INPUT" è collegata una fonte di tensione da 230 V.

Esempio:



7 Collegamento dell'apparecchio

7.1 Fissaggio dell'apparecchio

Per la scelta del luogo di montaggio fare attenzione alle seguenti indicazioni.

- L'apparecchio può essere montato orizzontalmente o verticalmente.
- L'apparecchio deve essere montato in un punto protetto da umidità.
- Non montare l'apparecchio in ambienti con presenza di materiali infiammabili.
- Non montare l'apparecchio in ambienti polverosi.
- Il luogo di montaggio deve essere sufficientemente aerato. Se le installazioni vengono eseguite in locali piccoli e chiusi, deve essere presente un sistema di aerazione e disaerazione. La distanza libera intorno all'apparecchio deve essere di almeno 25 cm.
- L'entrata d'aria sul lato inferiore e l'uscita d'aria sul retro dell'apparecchio devono rimanere libere.
- Con temperature ambiente superiori a 40 °C (ad es. in vani motore o di riscaldamento, esposizione diretta ai raggi solari), l'apparecchio riduce la potenza per proteggersi dal proprio riscaldamento.
- La superficie di montaggio deve essere piana e sufficientemente stabile.
- Non montare l'apparecchio nello stesso vano delle batterie.
- Non montare l'apparecchio al di sopra delle batterie, perché potrebbe salire vapore di zolfo corrosivo dalle batterie che danneggerebbe l'apparecchio.



AVVISO!

Prima di effettuare qualsiasi tipo di foro, assicurarsi che nessun cavo elettrico o altri componenti del veicolo vengano danneggiati durante l'uso di trapani, seghe e lime.

Fissare l'apparecchio come segue:

- Serrare l'apparecchio avvitando una vite attraverso ogni foro nei supporti.

7.2 Collegamento dell'apparecchio

Collegamento della batteria (fig. 8, pagina 6)

Durante il collegamento della batteria fare attenzione alle seguenti indicazioni.

- Fare attenzione che i poli della batteria siano puliti quando si collegano.
 - Fare attenzione che i collegamenti siano saldi; stringere la vite di fissaggio con 12 – 13 Nm.
 - Contenere il più possibile le lunghezze dei cavi.
 - Optare per una sezione sufficientemente ampia per il cavo di allacciamento con una lunghezza fino di 15 m:
 - CombiPower 2012: $\geq 70 \text{ mm}^2$
 - CombiPower 2024: $\geq 50 \text{ mm}^2$
 - Proteggere il conduttore positivo con un fusibile:
 - CombiPower 2012: 250 A
 - CombiPower 2024: 125 A
 - Posare i cavi conformemente alla normativa VDE 100 (Germania).
 - Collegare il cavo negativo direttamente al polo negativo della batteria, **non** al telaio di un veicolo o di un'imbarcazione.
 - Utilizzare i seguenti colori per i cavi:
 - rosso: collegamento positivo
 - nero: collegamento negativo
 - Fare attenzione a non invertire la polarità. Se la polarità dei collegamenti viene invertita, si verifica una grossa scarica e l'apparecchio viene danneggiato.
- Allacciare il collegamento "POS (+)" (fig. 1 1, pagina 3) al polo positivo (+) della batteria.
- Allacciare il collegamento "NEG (-)" (fig. 1 2, pagina 3) al polo negativo (-) della batteria.

Collegamento caricatore da 5 A/2,5 A

Il collegamento del caricatore da 5 A/2,5 A serve per collegare una piccola batteria, ad es. una batteria di avviamento. Il caricabatterie da 5 A/2,5 A carica la batteria con una corrente di carica massima di 5 A o 2,5 A e con una tensione massima di:

- CombiPower 2012: 14,4 A
- CombiPower 2024: 28,8 A

- Collegare il polo positivo della batteria al caricabatterie da 5A/2,5 A (fig. **1** 3, pagina 3).
Utilizzare un cavo con una sezione minima di 2,5 mm².
- Proteggere il conduttore positivo con un fusibile da 7,5 A.
- Collegare il polo negativo della batteria al polo negativo della batteria di servizio.

Allacciare i collegamenti da 230 V



AVVERTENZA!

Tutti i collegamenti da 230 V possono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Durante il collegamento alla rete fare attenzione alle seguenti indicazioni.

- Optare per una sezione sufficientemente ampia per il cavo di allacciamento in relazione alla corrente massima:
 - INV. AC OUTPUT: almeno 2,5 mm²
 - AC OUTPUT, AC INPUT: almeno 2,5 mm²

Per correnti superiori a 25 A optare per una sezione corrispondente.

- Per i colori dei cavi, osservare le norme del Paese di utilizzo.
- Rimuovere la copertura (fig. **1** 7, pagina 3).

- ▶ Collegare i cavi richiesti:
 - INV. AC OUTPUT (fig. **1** 4, pagina 3): uscita da 230 V per il funzionamento con inverter.
Collegare qui le utenze che azionate nel funzionamento con inverter. Proteggere il cavo con un interruttore di protezione bipolare (MCB) o con un interruttore differenziale.
 - AC OUTPUT (fig. **1** 5, pagina 3): uscita da 230 V (max 50 A)
Collegare qui le vostre utenze da 230 V.
 - AC INPUT (fig. **1** 6, pagina 3): ingresso da 230 V (max 50 A)
Collegare qui la vostra fonte di tensione esterna da 230 V.
Proteggere il cavo con un fusibile (il valore dipende dalla sezione del cavo) e, o con un interruttore di protezione bipolare (MCB) o con un interruttore differenziale.

Collegare i cavi come descritto al fig. **9**, pagina 6.

- ▶ Rimontare la copertura (fig. **1** 7, pagina 3).

Messa a terra del telaio

L'alloggiamento metallico dell'apparecchio è internamente collegato elettricamente con il conduttore neutro e quindi deve essere collegato con il telaio del veicolo.

- ▶ Allacciare il collegamento "CHASSIS GROUND" (fig. **1** 9, pagina 3) mediante un collegamento elettrico a bassa resistenza al telaio del veicolo.

Collegamento del comando a distanza

- ▶ Inserire una spina del cavo di collegamento del comando a distanza nel collegamento "LCM" (fig. **1** 13, pagina 3).
- ▶ Inserire l'altra spina del cavo di collegamento del comando a distanza nella presa dello stesso (fig. **4** 13, pagina 4).

Collegamento al PC

- ▶ Inserire il connettore di tipo RJ-45 del cavo di collegamento RS-232 nel collegamento "RS-232" (fig. **1** 14, pagina 3).
- ▶ Inserire il connettore seriale del cavo di collegamento RS 232 nella presa del PC.

Collegamento del sensore della batteria

- ▶ Inserire la spina del sensore della batteria nel collegamento "BAT. TEMP." (fig. **1** 15, pagina 3).
- ▶ Applicare il sensore della batteria posto sull'alloggiamento della batteria (fig. **3** 2, pagina 6).

Il cablaggio del cavo avviene come da (fig. **10**, pagina 7):

N. PIN	Descrizione segnale
1	Non utilizzato
2	Massa
3	Sensore della batteria
4	Non utilizzato
5	Non utilizzato
6	Non utilizzato

Collegamento del relè per la segnalazione di errore

In caso di allarme, il contatto dell'allarme (contatto di commutazione) commuta sul contatto di lavoro.

- ▶ Collegare il relè per la segnalazione di errore conformemente come da fig. **12**, pagina 8 sul collegamento "FAILURE" (fig. **1** 16, pagina 3):
 - NO (Normally Open): contatto di lavoro
 - COM (Common): contatto di commutazione
 - NC (Normally Closed): contatto di riposo

Specifiche per il relè:

Tensione massima	Carico	Corrente assorbita	
		NO	NC
250 V~	Ohmico	0,5 A	0,5 A
12 V/24 V==	Ohmico	1 A	1 A

È possibile visualizzare i seguenti errori:

- sottotensione sull'ingresso
- sovratensione sull'ingresso
- cortocircuito sull'ingresso
- sovratemperatura
- sovraccarico
- avaria della ventola

Collegamento dell'interruttore esterno



AVVISO!

Collegare un interruttore esterno solo se il comando a distanza non viene impiegato (funzionamento normale).

- Collegare un interruttore esterno come da fig. **13**, pagina 8 a fig. **14**, pagina 8 sul collegamento "INV CHR" (fig. **1** 17, pagina 3). Utilizzare cavi con una sezione minima di 0,5 – 0,8 mm².

Legenda per fig. **13**, pagina 8 a fig. **14**, pagina 8:

- ENB: Enable +
- ENB: Enable –
- GND: Masse

7.3 Impostazione dei DIP switch

È possibile adattare l'apparecchio all'impianto elettrico disponibile con l'ausilio di entrambi i dip switch SWA e SWB. Le impostazioni del comando a distanza hanno la precedenza rispetto alle impostazioni dei dip switch (impostazioni di default).

- Rimuovere la copertura (fig. **1** 7, pagina 3).



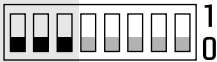
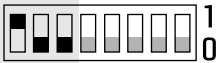
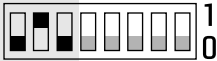

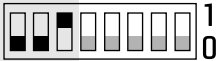

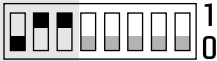
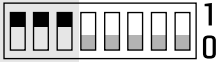

AVVISO! Pericolo di danni!

Le impostazioni contrassegnate con il simbolo \triangle nelle seguenti tabelle possono essere eseguite solo da personale qualificato.

- Impostare i dip switch in base alle vostre esigenze.
Per le rispettive possibilità di impostazione per i dip switch consultare le pagine seguenti.
- Per poter leggere i valori, riavviare l'apparecchio.
A tal fine spegnere e riaccendere l'interruttore principale.
- Rimontare la copertura (fig. **1** 7, pagina 3).









SWA

Le impostazioni di fabbrica sono evidenziate **in grassetto** nella tabella.

Parametro	Impostazioni	Posizione di commutazione
Modalità a basso consumo energetico	spento	SWA  10
	40 VA	SWA  10
	80 VA	SWA  10
	100 VA	SWA  10
	120 VA	SWA  10
	160 VA	SWA  10
	180 VA	SWA  10
	220 VA	SWA  10
	Frequenza della tensione d'uscita Δ	50 Hz
60 Hz		SWA  10

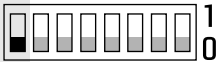
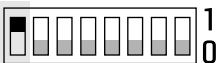
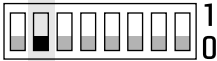








Collegamento dell'apparecchio







CombiPower

Parametro	Impostazioni	Posizione di commutazione
Tensione di uscita Δ	200 V	SWA  1 0
	220 V	SWA  1 0
	230 V	SWA  1 0
	240 V	SWA  1 0
Ground Relay Δ Stabilisce se il collegamento a massa (fig. 1 9, pagina 3) funziona.	Off	SWA  1 0
	On	SWA  1 0
Reset Ripristinare l'apparecchio allo stato di consegna.	Off	SWA  1 0
	On	SWA  1 0

SWB

Le impostazioni di fabbrica sono evidenziate **in grassetto** nella tabella.

Parametro	Impostazioni	Posizione di commutazione
Funzione supporto	Off	SWB  1 0
	On	SWB  1 0
Funzione generatore	Off	SWB  1 0
	On	SWB  1 0
Livello Power Sharing Limita la corrente di ingresso sull'ingresso da 230 V (prote- zione contro il sovraccarico).	6 A	SWB  1 0
	10 A	SWB  1 0
	16 A	SWB  1 0
	25 A	SWB  1 0
	Off	SWB  1 0
Power Sharing	Off	SWB  1 0
	On	SWB  1 0

Parametro	Impostazioni	Posizione di commutazione
Tipi di batteria Δ	Tipo di batteria I	SWB  1 0
	Tipo di batteria II	SWB  1 0
	Tipo di batteria III	SWB  1 0
	Tipo di batteria IV	SWB  1 0
Modalità operativa standard Nell'impostazione "COMBI Power On" l'apparecchio funziona come caricabatteria e all'occorrenza come inverter se sull'ingresso della tensione alternata non è disponibile sufficiente corrente. Nell'impostazione "CHR Power On" l'apparecchio funziona solo come caricabatteria. La funzione inverter è spenta.	COMBI Power On	SWB  1 0
	CHR Power on	SWB  1 0

	Tipo di batteria I		Tipo di batteria II		Tipo di batteria III		Batteria tipo IV (Customer)	
	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Tensione di carica fase I (Bulk)	14,4 V	28,8 V	14,4 V	28,8 V	14,7 V	29,6 V	14 – 15 V	28 – 30 V
Tensione di carica fase U0 (assorbimento)	14,4 V	28,8 V	14,25 V	28,5 V	14,25 V	28,5 V	14 – 15 V	28 – 30 V
Tensione di carica fase U (Floating)	13,5 V	27,0 V	13,8 V	27,6 V	13,6 V	27,2 V	13 – 14 V	26 – 28 V

8 Accensione e spegnimento dell'apparecchio



NOTA

L'interruttore principale (fig. **1** 10, pagina 3) sull'apparecchio deve essere in posizione "I".


- ▶ Premere il tasto "ON/OFF" (fig. **3** 2, pagina 4) del comando a distanza.
- ✓ L'apparecchio è acceso, sul display appare il messaggio "System Initialisation ...".
- ✓ Dopo alcuni secondi sul display appare il messaggio "System startup please wait..."
Si verifica un controllo dello stato del sistema.
- ✓ Dopo circa 5 – 10 secondi, il display è pronto per il funzionamento e visualizza lo stato dell'apparecchio:
 - L'apparecchio è pronto per il funzionamento: nel display vengono visualizzati i parametri di funzionamento.
 - Sono presenti messaggi di allarme: sottotensione (undervoltage), sovraccarico (overload), disturbo della ventola (fan failure), sovratemperatura (overtemperature)
 - Sono presenti errori: sottotensione (UVP), sovratensione (OVP), sovratemperatura (OTP), sovraccarico (OLP)

9 Configurazione dell'apparecchio con il comando a distanza

9.1 Principi generali

L'accesso al menu "Another Param" con il quale si definiscono le impostazioni fondamentali è protetto da una password. La password allo stato di consegna in fabbrica è "0000".




Come richiamare la modalità di impostazione

- ▶ Per accendere l'apparecchio, vedi capitolo "Accensione e spegnimento dell'apparecchio" a pagina 239.
- ▶ Premere il tasto  del comando a distanza per più di 2 sec.
- ✓ L'utente si trova nella modalità di impostazione.


Selezione di un menu e parametri

**NOTA**



Per la struttura del menu e dei parametri vedere fig. **15**, pagina 9.

- ▶ Richiamare la modalità di impostazione.
- ▶ Con il tasto "▼" o "▲" navigare al menu desiderato.
- ▶ Per selezionare il menu, premere il tasto .
- ▶ Con il tasto "▼" o "▲" navigare al parametro desiderato.
- ▶ Per selezionare il parametro, premere il tasto .
- ▶ Con il tasto "▼" o "▲", impostare il valore desiderato per il parametro.
- ▶ Per salvare il valore, premere brevemente il tasto .

Termine della modalità di impostazione

- ▶ Premere il tasto  sul comando a distanza.

Ripristino di tutti i parametri allo stato di consegna

- ▶ Richiamare la modalità di impostazione.
- ▶ Navigare al menu "Another Param".
- ▶ Dal menu selezionare la voce di menu "RST to Default".
- ▶ Confermare con il tasto "".
- ✓ Il display indica "ON".
- ▶ Ripremere il tasto "".
- ✓ Tutti i parametri vengono ripristinati allo stato di consegna.

9.2 Panoramica dei parametri

Menu "Change Run Mode" (modalità operativa)

Parametro	Spiegazione
COMBI Power On	L'apparecchio funziona come caricabatteria e all'occorrenza come inverter se sull'ingresso della tensione alternata non è presente sufficiente corrente.
CHR Power On	L'apparecchio funziona solo come caricabatteria. La funzione inverter è spenta.

Menu "P.S. Mode Param" (modalità Power Sharing)

Parametro	Spiegazione	Campo di valori	Standard
lac setup	Livello Power Sharing: limita la corrente di ingresso sull'ingresso da 230 V (protezione contro il sovraccarico).	3 A/25 A	3 A
Power Sharing	Stabilisce la modalità Power Sharing: Disable = spento GEN. = funzione generatore SUPP. = funzione supporto SHAR. = Power Sharing "SHAR." rende possibile la funzione Power Sharing. "SHAR. GEN." rende possibile la funzione Power Sharing e generatore. "SHAR. GEN." rende possibile la funzione Power Sharing e supporto. "SHAR. SUPP. GEN." consente la funzione Power Sharing, supporto e generatore.	Disable SHAR. SHAR. GEN. SHAR. SUPP. SHAR. SUPP. GEN.	Disable

CombiPower Configurazione dell'apparecchio con il comando a distanza

Menu “User Interface” (parametri operativi)

Parametro	Spiegazione	Campo di valori	Standard
LCD contrast	Imposta il contrasto del display	0 % – 100 %	50 %
LCD Auto-off	Stabilisce, quando viene spenta l'illuminazione del display	0 sec. – 250 sec.	120 sec.
Buzzer setting	<p>Stabilisce se e quando il comando a distanza deve fare emettere i segnali acustici:</p> <p>Disable = spento</p> <p>MSG = segnale acustico di avvertimento all'accensione e ogni volta che si preme un tasto</p> <p>Alert = allarme sonoro in caso di disturbo alla ventola, sottotensione, sovraccarico o sovratemperatura</p> <p>SHDN = allarme sonoro per spegnimento dell'apparecchio dovuto a sovratensione, sottotensione, sovraccarico o sovratemperatura</p>	<p>Disable</p> <p>SHDN</p> <p>Alert</p> <p>Alert, SHDN</p> <p>MSG</p> <p>MSG, SHDN</p> <p>MSG, Alert</p> <p>Msg, Alert, SHDN</p>	<p>Msg, Alert,</p> <p>SHDN</p>
Alert setting	<p>Stabilisce quali sono i messaggi di errore che il relè deve segnalare (vedi capitolo “Collegamento del relè per la segnalazione di errore” a pagina 232):</p> <p>Disable = spento</p> <p>Alert = allarme in caso di disturbo alla ventola, sottotensione o sovraccarico</p> <p>SHDN = allarme in caso di sovratensione, sottotensione, sovraccarico o sovratemperatura</p>	<p>Disable</p> <p>SHDN</p> <p>Alert</p> <p>Alert, SHDN</p>	<p>Alert,</p> <p>SHDN</p>

Configurazione dell'apparecchio con il comando a distanza CombiPower

Parametro	Spiegazione	Campo di valori	Standard
Shutdown Retry	Stabilisce quante volte l'apparecchio deve riavviarsi automaticamente dopo essere stato spento a causa di un disturbo. (Disable = Mai)	Disable, 1 – 15	5
Inv Off delay	Stabilisce dopo quale tempo l'apparecchio commuta automaticamente dalla tensione da 230 V alla tensione della batteria. (Disable = Mai)	Disable, 1 – 10 min	Disable
Language	Imposta la lingua del display	English Italian (Italiano) Spanish French German	English
New password	Stabilisce la password. La password è composta da 4 cifre	0000 – 9999	0000

CombiPower Configurazione dell'apparecchio con il comando a distanza

Menu "I/P Parameter" (parametro di ingresso)

Parametro	Spiegazione	Campo di valori	Standard
OVP Setting	Valore della sovratensione con il quale il funzionamento con inverter viene spento.	CombiPower 2012: 15 – 16 V _{DC} CombiPower 2024: 30 – 32 V _{DC}	16 V _{DC} 32 V _{DC}
OVP Recovery	Valore della tensione con il quale il funzionamento con inverter viene reinserito automaticamente dopo lo spegnimento dovuto a sovratensione.	CombiPower 2012: 13,5 – 14,5 V _{DC} CombiPower 2024: 27 – 29 V _{DC}	14,5 V _{DC} 29 V _{DC}
UVP Setting	Valore della sottotensione con il quale il funzionamento con inverter viene spento.	CombiPower 2012: 10,5 – 11,5 V _{DC} CombiPower 2024: 21 – 23 V _{DC}	10,5 V _{DC} 21 V _{DC}
UVP Recovery	Valore della tensione con il quale il funzionamento con inverter viene reinserito automaticamente dopo lo spegnimento dovuto a sottotensione.	CombiPower 2012: 12,5 – 13,5 V _{DC} CombiPower 2024: 25 – 27 V _{DC}	12,5 V _{DC} 25 V _{DC}
UV Alarm	Valore della tensione con il quale viene emesso un allarme per sottotensione.	CombiPower 2012: 10,5 – 11,5 V _{DC} CombiPower 2024: 21 – 23 V _{DC}	10,5 V _{DC} 21 V _{DC}

Menu “O/P Parameter” (parametro di uscita)

Parametro	Spiegazione	Campo di valori	Standard
O/P Voltage	Tensione di uscita	200 V~ – 240 V~	230 V~
O/P Frequency	Frequenza della tensione d'uscita	47 Hz – 63 Hz	50 Hz
Sync Frequency	Tolleranza della frequenza della tensione di uscita per la sincronizzazione Se la tolleranza della frequenza è spenta (Disabled), la frequenza della tensione di uscita si trova fra 47 e 63 Hz.	Disabled, 0,1 Hz – 7 Hz	7 Hz
Overload Alarm	Valore della potenza in percentuale con il quale viene emesso un allarme per sovraccarico	50 % – 110 %	100 %
Saving Level	Stabilisce la modalità a basso consumo energetico: carico minimo per la riaccensione Disable = Mai 1 = 40 VA 2 = 80 VA 3 = 100 VA 4 = 120 VA 5 = 160 VA 6 = 180 VA 7 = 220 VA	Disabled, 1 – 7	Disabled
Saving Interval	Intervallo nel quale si verifica se un'utenza è accesa con il carico minimo	0,1 – 2 sec.	2 sec.

CombiPower Configurazione dell'apparecchio con il comando a distanza

Parametro	Spiegazione	Campo di valori	Standard
Ground Relay	<p>Stabilisce se la funzione relè di terra è accesa.</p> <p>Se la funzione relè di terra è accesa, il conduttore neutro (N) del circuito di uscita dell'inverter viene collegato all'interno automaticamente alla messa a terra di protezione (PE/GND), se l'apparecchio funge da inverter. Se viene interessata la corrente alternata di una fonte di tensione esterna da 230 V, questo collegamento verrà separato automaticamente.</p> <p>Se la funzione relè di terra è spenta, non è presente nessun collegamento fra il conduttore neutro (N) e la messa a terra di protezione (PE/GND), se l'apparecchio funge da inverter.</p> <p>Per questa impostazione osservare le norme del Paese di utilizzo.</p>	Auto ON Auto OFF	Auto OFF

Menu “Charge Parameter” (parametro di uscita)

Parametro	Spiegazione	Campo di valori	Standard
Ibat Setup	Stabilisce la corrente di carica nel funzionamento di ricarica.	CombiPower 2012: 20 – 100 A CombiPower 2024: 10 – 50 A	50 A 25 A
Second charger	Stabilisce se il caricabatterie da 5 A/2,5 A è acceso o spento.	ON OFF	ON
Max Bulk timer	Stabilisce per quanto tempo la batteria nella fase I (Bulk) deve essere caricata.	8 – 18 h	8 h
Battery type	Stabilisce il tipo di batteria. Standard = batterie standard (tipo di batteria I) Acid = batterie di tipo acido (tipo di batteria II) GelAGM = batterie al gel e AGM (tipo di batteria III) Spiral = batterie con celle a spirale (tipo di batteria III) Customer = valori propri (tipo di batteria IV; secondo le raccomandazioni del produttore) I dati relativi alla tensione di carica sono salvati nell'apparecchio.	Standard Acid GelAGM/Spiral Customer	Standard

	Tipo di batteria I		Tipo di batteria II		Tipo di batteria III		Batteria tipo IV (Customer)	
	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V
Tensione di carica fase I (Bulk)	14,4 V	28,8 V	14,4 V	28,8 V	14,7 V	29,6 V	14 – 15 V	28 – 30 V
Tensione di carica fase U0 (assorbimento)	14,4 V	28,8 V	14,25 V	28,5 V	14,25 V	28,5 V	14 – 15 V	28 – 30 V
Tensione di carica fase U (Floating)	13,5 V	27,0 V	13,8 V	27,6 V	13,6 V	27,2 V	13 – 14 V	26 – 28 V

Menu “RST to default” (stato di consegna)

Parametro	Spiegazione
RST to default	Ripristina l'apparecchio allo stato di consegna (vedi capitolo “Ripristino di tutti i parametri allo stato di consegna” a pagina 241).

10 Eliminazione dei guasti

Guasto	Causa	Eliminazione
Sulle uscite “INV. AC OUTPUT” e “AC OUTPUT” non è presente tensione di uscita, nessuna corrente di carica e nessuna LED è acceso	L'apparecchio è spento	Controllare l'interruttore principale
	Apparecchio guasto	Sostituire l'apparecchio
	Nessun contatto della batteria	Controllare il contatto e il cavo Se necessario inserire l'accensione
	Batteria scarica	Caricare la batteria
	Batteria guasta	Sostituire la batteria
Non è presente tensione di uscita, il LED “Alarm” è rosso, sul display viene visualizzato “Overload Alert”	Fusibile guasto (nell'apparecchio o sul lato veicolo/verso la batteria)	Sostituire il fusibile con un fusibile con le stesse specifiche
	L'apparecchio è sovraccarico al 100 %	Ridurre il carico (spegnere le utenze) Spegnere e riaccendere l'apparecchio
Non è presente tensione di uscita, il LED “Alarm” è rosso, sul display viene visualizzato “UV Alert”	Tensione della batteria insufficiente	Caricare la batteria
Non è presente tensione di uscita, il LED “Inverter” è rosso, sul display viene visualizzato “OLP Shutdown”	Cortocircuito	Controllare i cavi da 230 V.
	Cablaggio errato	
	Sovraccarico	Ridurre il carico (spegnere le utenze) Spegnere e riaccendere l'apparecchio
Non è presente tensione di uscita, il LED “Inverter” è rosso, sul display viene visualizzato “OLP Shutdown”	Sovratensione CC	Ridurre la tensione della batteria o sostituire la batteria

Eliminazione dei guasti

CombiPower

Guasto	Causa	Eliminazione
Non è presente tensione di uscita, il LED "Inverter" è rosso, sul display viene visualizzato "UVP Shutdown"	Sottotensione CC	Controllare il cavo Caricare la batteria
Non è presente tensione di uscita, il LED "Inverter" è rosso, sul display viene visualizzato "ENIR TEMP Shutdown"	Sovraccarico termico	Controllare le aperture della ventola e se necessario pulirle Migliorare l'aerazione Installare l'apparecchio in un luogo fresco
Non è presente tensione di uscita, il LED "Inverter" è rosso, sul display viene visualizzato "H.S. TEMP Shutdown"		
Non è presente tensione di uscita, il LED "Inverter" è rosso, sul display viene visualizzato "BAT. TEMP Shutdown"		
Non è presente corrente di carica	Frequenza errata	Controllare la frequenza configurata
Non è presente corrente di carica, i LED "Charger" e "AC Grid" sono spenti	Non è presente tensione da 230 V	Controllare l'alimentazione di tensione da 230 V Controllare il cablaggio
Non è presente corrente di carica, il LED "Alarm" è rosso, sul display viene visualizzato "UV Alert"	Sovraccarico termico	Disinserire le utenze. Lasciare raffreddare l'inverter e migliorare l'aerazione.
L'apparecchio si riavvia in continuazione	Nessun collegamento con la batteria	Controllare il cablaggio della batteria

**NOTA**

In caso di domande dettagliate riguardanti i **dati della batteria**, rivolgersi al produttore della stessa.

11 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di rivolgersi alla filiale del produttore del suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale di istruzioni), oppure al rivenditore specializzato di riferimento.

Per la riparazione e per il disbrigo delle condizioni di garanzia è necessario inviare la seguente documentazione:

- una copia della fattura con la data di acquisto del prodotto,
- un motivo su cui fondare il reclamo, oppure una descrizione del guasto.

12 Smaltimento


- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.



Quando il prodotto viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

13 Specifiche tecniche

Specifiche tecniche generali

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
N. art.	9102600104	9102600105
Asportazione di calore	Alloggiamento/ventola	
Temperatura ambiente a pieno carico	-25 °C – +40 °C	
Temperatura ambiente stoccaggio	-30 °C – +70 °C	
Indebolimento della potenza (Power derating)	50 W/°C, 41 °C – 60 °C	
Umidità dell'aria	0 – 93 %, non condensante	
Relè di bypass	25 A, 250 V~	
Relè di terra	in dotazione per il collegamento di terra del conduttore neutro solo nel funzionamento con inverter, disattivato in fabbrica	
Funzione Power Sharing	Funzionamento con inverter, funzionamento di ricarica, Power Sharing (Power Sharing, funzione generatore (funzione tensione di rete), Power Support)	
Dimensioni	vedi fig. 16 , pagina 10	
Peso	16,5 kg	
Certificati di controllo	EN60950-1  Conformemente alla direttiva 2009/19/CE (2004/104/CE), direttiva EMC concernente i veicoli EN55022: 1998 + A1: 2000 + A2: 2003 classe A EN55024: 1997 + A1: 2001 + A2: 2003 EN61000-3-2: 2006 classe A EN61000-3-3: 1995 + A1: 2001	

Dati di ingresso

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Tensione nominale di ingresso	12 V \equiv	24 V \equiv
Campo di tensione di ingresso	10,5 – 16 V \equiv	21 – 32 V \equiv
Protezione contro le sovratensioni di ingresso	15 – 16 V \equiv	30 – 32 V \equiv
Protezione contro le sottotensioni di ingresso (programmabile)	10,5 – 11,5 V \equiv	21 – 23 V \equiv
Corrente assorbita a vuoto	5 A	2,5 A
Corrente assorbita in stand-by	1,5 A	0,75 A

Dati di uscita

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Tensione di uscita (programmabile)	200 – 240 V \sim \pm 5 %	
Potenza di uscita costante	2000 VA	
Frequenza (programmabile)	47 – 63 Hz \pm 0,01 %	
Potenza di uscita di picco	2300 VA per massimo 3 min potenza d'impulso 3000 VA	
Coefficiente di efficienza	>87 % con 12 V \equiv	>88 % con 24 V \equiv
Protezione da cortocircuito	sì, lpk	
Forma d'onda	Onda sinusoidale pura, massimo 3 % distorsione	

Dispositivi di protezione

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Collegamento batteria CC	Fusibile di ingresso	
Uscita inverter CA	Inverter a prestazione regolata Fusibile da 30 A per ingresso CA	
Uscita CA	nessuna	
Ingresso CA	Fusibile da 30 A per caricatore per batterie	
Protezione batteria	Termosensore sulla batteria	

Specifiche tecniche AC INPUT

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Tensione nominale di ingresso	230 V~	
Frequenza	50 Hz	
Campo di tensione di ingresso	180 – 260 V~	
Banda di frequenza	47 – 63 Hz	
Corrente nominale	7,4 A (con 230 V~)	
Correzione del fattore potenza	>98 % (carico del 40 %)	

Specifiche tecniche per funzionamento di ricarica

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Corrente di carica	0 – 100 A	0 – 50 A
Corrente di carica secondo collegamento della batteria	5 A, caricatore a 3 passi	2,5 A, caricatore a 3 passi
Tensione di carica fase I (Bulk) ¹⁾	14,4 V	28,8 V
Tensione di carica fase U0 (assorbimento) ¹⁾	14,25 V	28,5 V
Tensione di carica fase U (Floating) ¹⁾	13,5 V	27 V
Compensazione della temperatura della batteria	-25 mV/°C	-50 mV/°C

¹⁾ I valori valgono per l'impostazione "Battery type = Standard" (vedi capitolo "Menu "Charge Parameter" (parametro di uscita)" a pagina 248)

Messaggi

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
Comando a distanza	Display a due righe Tastiera LED: rosso, verde, arancione	
Comando del comando a distanza	comanda la modalità ON/OFF	
Contatto a potenziale zero	mediante un relè	
Modalità ventola	Messaggio d'errore mediante segnale acustico Regolato dal numero di giri in base al carico e alla temperatura	

Valori della corrente dei collegamenti

	CombiPower 2012	CombiPower 2024
INV. AC OUTPUT	max 25 A	
AC OUTPUT	max 50 A	
AC INPUT	max 50 A	

Si riservano al progresso tecnico la realizzazione di versioni successive e modifiche dell'apparecchio, nonché variazioni nella consegna.



(D) Dometic WAECO International GmbH
Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
☎ +49 (0) 2572 879-195 · 📠 +49 (0) 2572 879-322
Mail: info@dometic-waeco.de · Internet: www.dometic-waeco.de

Europe

- (A) Dometic Austria GmbH**
Neudorferstrasse 108
2353 Guntramsdorf
☎ +43 2236 908070
📠 +43 2236 90807060
Mail: info@waeco.at
- (CH) Dometic Switzerland AG**
Riedackerstrasse 7a
CH-8153 Rümlang (Zürich)
☎ +41 44 8187171
📠 +41 44 8187191
Mail: info@dometic-waeco.ch
- (DK) Dometic Denmark A/S**
Nordensvej 15, Taulov
DK-7000 Fredericia
☎ +45 75585966
📠 +45 75586307
Mail: info@waeco.dk
- (E) Dometic Spain S.L.**
Avda. Sierra del Guadarrama, 16
E-28691 Villanueva de la Cañada
Madrid
☎ +34 902 111 042
📠 +34 900 100 245
Mail: info@dometic.es
- (F) Dometic S.N.C.**
ZA du Pré de la Dame Jeanne
F-60128 Plailly
☎ +33 3 44633500
📠 +33 3 44633518
Mail: info@dometic.fr
- (FIN) Dometic Finland OY**
Mestarintie 4
FIN-01730 Vantaa
☎ +358 20 7413220
📠 +358 9 7593700
Mail: info@dometic.fi

- (I) Dometic Italy S.p.A.**
Via Virgilio, 3
I-47100 Forlì
☎ +39 0543 754901
📠 +39 0543 756631
Mail: info@dometic.it
- (N) Dometic Norway AS**
Skolmar 24
N-3232 Sandefjord
☎ +47 33428450
📠 +47 33428459
Mail: firmapost@waeco.no
- (NL) Dometic Benelux B.V.**
Ecustraat 3
NL-4879 NP Etten-Leur
☎ +31 76 5029000
📠 +31 76 5029090
Mail: info@dometic.nl
- (S) Dometic Scandinavia AB**
Gustaf Melins gata 7
S-42131 Västra Frölunda (Göteborg)
☎ +46 31 7341100
📠 +46 31 7341101
Mail: info@waeco.se

- (UK) Dometic UK Ltd.**
Dometic House · The Brewery
Blandford St. Mary
Dorset DT11 9LS
☎ +44 844 626 0133
📠 +44 844 626 0143
Mail: sales@dometic.co.uk

Overseas + Middle East

- (AUS) Dometic Australia**
1 John Duncan Court
Varsity Lakes QLD 4227
☎ +61 7 55076000
📠 +61 7 55076001
Mail: sales@dometic-waeco.com.au
- (HK) WAECO Impex Ltd.**
Suites 2207-2211 · 22/F · Tower 1
The Gateway · 25 Canton Road,
Tsim Sha Tsui · Kowloon
Hong Kong
☎ +852 24611386
📠 +852 24665553
Mail: info@dometic-waeco.com.hk
- (ROC) WAECO Impex Ltd.**
Taipei Office
2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2
Taipei 106, Taiwan
☎ +886 2 27014090
📠 +886 2 27060119
Mail: marketing@dometic-waeco.com.tw
- (UAE) Dometic AB**
Regional Office Middle East
P O Box 74775
Dubai, United Arab Emirates
☎ +971 4 321 2160
📠 +971 4 321 2170
Mail: info@dometic.ae
- (USA) Dometic Marine Division**
2000 N. Andrews Ave. Extension
Pompano Beach, FL 33069 USA
☎ +1 954 973 2477
📠 +1 954 979 4414
Mail: marinesales@dometicusa.com

 www.dometic-waeco.com