

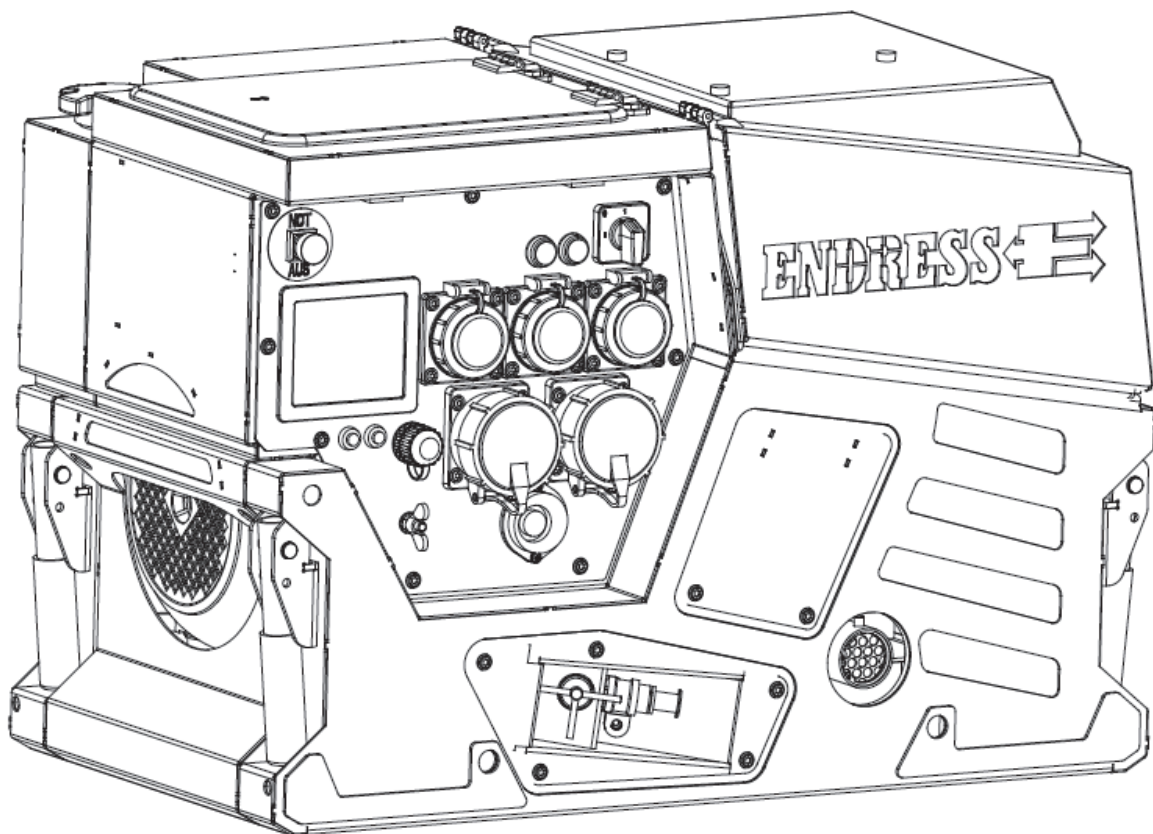


## INSTRUCCIONES DE USO

Generador eléctrico según la norma DIN 14685-1

ESE 1408 DBG ES DIN

N.º de artículo 156519



**Fabricante y editor** ENDRESS  
Elektrogerätebau GmbH  
Neckartenzlinger Str. 39

D-72658 Bempflingen

Teléfono: + 49 (0) 71 23 / 9737 – 0

Fax: + 49 (0) 71 23 / 9737 – 50

Correo electrónico: [info@endress-stromerzeuger.de](mailto:info@endress-stromerzeuger.de)

www: <http://www.endress-stromerzeuger.de>

**Número de documento** E135351

**Fecha de la versión** Mayo de 2015

**Copyright** © 2015, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH

Esta documentación y todas sus partes están protegidas por la ley de la propiedad intelectual. No se permite la utilización ni la modificación fuera de los estrechos límites de la ley de la propiedad intelectual sin el consentimiento de ENDRESS Elektrogerätebau GmbH y es punible.

Esto rige en particular para las reproducciones, traducciones, microfilmaciones y para el almacenamiento y procesamiento en sistemas electrónicos.

**EAC**

**Índice**

<b>ENDRESS .....</b>	<b>2</b>
<b>Elektrogerätebau GmbH.....</b>	<b>2</b>
<b>E135351 .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Sobre este manual .....</b>	<b>9</b>
Documentación .....	10
Indicaciones de seguridad .....	11
<b>Advertencia de un peligro general.....</b>	<b>11</b>
<b>Advertencia de materiales explosivos.....</b>	<b>11</b>
<b>Advertencia de tensión eléctrica peligrosa.....</b>	<b>11</b>
<b>Advertencia de materiales tóxicos.....</b>	<b>11</b>
<b>Advertencia de materiales contaminantes .....</b>	<b>11</b>
<b>Advertencia de superficies calientes.....</b>	<b>11</b>
<b>Notas .....</b>	<b>12</b>
<b>2 Condiciones generales de seguridad.....</b>	<b>13</b>
2.1 Advertencia importante de seguridad .....	13
2.2 Utilización conforme a las condiciones .....	14
2.2.1 Peligros residuales.....	15

2.3 Operarios – Cualificación y obligaciones .....	18
2.4 Equipo de protección personal.....	18
2.5 Zonas de peligro y estaciones de trabajo .....	19
2.6 Indicadores en el generador eléctrico .....	20
2.7 Condiciones generales de seguridad.....	22
<b>Notas .....</b>	<b>26</b>
<b>3 Descripción del generador eléctrico 1408 DBG ES DIN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Vistas del generador eléctrico.....	27
3.1.1 Componentes del lado de emisión de gases de escape y del motor.....	28
3.1.2 Componentes del lado de emisión de gases de escape y del generador eléctrico.....	29
3.1.3 Componentes de la caja eléctrica .....	30
3.1.4 Componentes de los accesorios .....	31
3.2 Funcionamiento y modo de acción .....	32
<b>Notas .....</b>	<b>34</b>
<b>4 Funcionamiento .....</b>	<b>35</b>
4.1 Transporte del generador eléctrico .....	35
4.2 Instalación del generador eléctrico .....	36
<b>Cómo instalar el aparato:.....</b>	<b>36</b>
4.3 Cómo llenar el depósito .....	37
<b>Cómo repostar combustible en el generador: .....</b>	<b>37</b>
4.4 Puesta en marcha del generador eléctrico .....	38

<b>Cómo poner el motor en marcha:</b> .....	<b>39</b>
4.5 Desconexión del generador eléctrico.....	42
<b>Cómo apagar el aparato:</b> .....	<b>42</b>
4.6 Conexión del consumidor.....	44
4.7 Comprobación del conductor protector (válido para aparatos de año de construcción hasta 12/2015) .....	45
4.8 Supervisar el estado operativo con la pantalla multifuncional .....	46
4.9 Apagado del generador.....	50
4.10 Manipulación como residuo .....	50
5 Utilización del equipamiento y los accesorios especiales.....	51
5.1 Sistema TN-S con disyuntor FI de 30 mA.....	51
5.2 Control del aislamiento con E-MCS 4.0 .....	53
5.2.1 Control del aislamiento sin desconexión.....	53
5.2.2 Control del aislamiento con desconexión (opcional a petición del cliente) .....	55
5.3 Conector de la iluminación LED del instrumento .....	56
5.4 Reducción al régimen de ralentí .....	57
<b>Cómo conectar la reducción al régimen de ralentí:</b> .....	<b>57</b>
<b>Cómo desconectar la reducción al régimen de ralentí:</b> .....	<b>57</b>
5.5 Dispositivo de arranque remoto .....	58
<b>Cómo desconectar el dispositivo de arranque remoto:</b> .....	<b>59</b>
5.6 Dispositivo de arranque asistido .....	60
<b>Cómo conectar el dispositivo de arranque asistido:</b> .....	<b>60</b>

<b>Cómo desconectar el dispositivo de arranque asistido: .....</b>	<b>60</b>
5.7 Mantenimiento de la carga de la batería.....	61
<b>Cómo retirar el dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería: .....</b>	<b>61</b>
5.8 Llave de combustible de 3 vías / dispositivo de carga de combustible.....	63
<b>Cómo conectar el dispositivo de carga de combustible:.....</b>	<b>64</b>
<b>Cómo conectar el bidón al aparato de carga de combustible:.....</b>	<b>65</b>
5.9 Tubo de gases de escape.....	66
<b>Cómo conectar el tubo de gases de escape: .....</b>	<b>66</b>
<b>Cómo desconectar el tubo flexible de gases de escape del generador: .....</b>	<b>66</b>
<b>6 Mantenimiento del generador eléctrico .....</b>	<b>67</b>
6.1 Esquema de mantenimiento .....	67
6.2 Trabajos de mantenimiento.....	67
6.2.1 Carga de la batería .....	67
6.2.2 Cambio de la batería de arranque .....	68
6.2.3 Aceite del motor .....	69
<b>Cómo controlar el nivel de aceite: .....</b>	<b>69</b>
<b>Cómo añadir aceite: .....</b>	<b>70</b>
6.2.4 Cambio de los fusibles.....	72
<b>7 Asistencia en caso de problemas .....</b>	<b>74</b>

<b>8 Datos técnicos .....</b>	<b>77</b>
9 Recambios .....	80
9.1 Cubierta silenciadora .....	80
9.2 Generador del motor y gases de escape .....	84
9.3 Generador eléctrico.....	85
*Atención: Interruptor automático con característica adaptada especialmente al generador. No utilice un interruptor automático de características estándar. ...	87
9.4 Accesorios e indicadores .....	88

## Índice de figuras

Fig. 21: Indicadores en el generador.....	20
Fig. 31: Vistas del generador eléctrico .....	27
Fig. 32: Componentes del lado del generador y del lado de uso .....	28
Fig. 33: Componentes del lado del generador y del lado de uso .....	29
Fig. 34: Componentes de la caja eléctrica .....	30
Fig. 35: Componentes de los accesorios estándar .....	31
Fig. 36: Componentes de los accesorios opcionales .....	32
Fig. 41: Tirar del estárter .....	39
Fig. 42: Modo estándar del panel de mandos .....	39
Fig. 43: Estárter del motor.....	41
Fig. 44: Bomba de combustible para el encendido de emergencia .....	41
Fig. 45: Conexión del consumidor.....	44
Fig. 46: Comprobación del conductor protector .....	45
Fig. 47: Pantalla multifuncional .....	46
Fig. 61: Cambio de la batería .....	68
Fig. 62: Varilla de medición de aceite .....	69
Fig. 63: Cambio de aceite .....	70
Fig. 64: Cambio de fusibles.....	72
Fig. 81: Dimensiones del generador .....	77

## Índice de tablas

Tabla 2.1: Zonas de peligro y puestos de trabajo en el generador.....	19
Tabla 2.2: Indicadores en el generador.....	22
Tabla 4.1: Conector de protección del testigo de control ....	46

Tabla 4.2: Comprobación del disyuntor FI .....	52
Tabla 4.3: Comprobación del control del aislamiento sin desconexión .....	53
Tabla 4.4: Control del aislamiento durante el funcionamiento sin desconexión .....	54
Tabla 4.5: Comprobación del control del aislamiento con desconexión .....	55
Tabla 4.6: Control del aislamiento durante el funcionamiento, con desconexión .....	55
Tabla 4.7: Posiciones de la llave de combustible de 3 vías	63
Tabla 6.1: Asignación de los fusibles .....	72
Tabla 7.1: Problemas al utilizar el generador eléctrico .....	76
Tabla 8.1: Condiciones de referencia de la potencia del generador eléctrico .....	79
Tabla 8.2: Disminución de la potencia del generador eléctrico en función de las condiciones ambientales ...	79
Tabla 8.3: Longitud máxima de los cables de la red de distribución en función de la sección del cable .....	79

### **Advertencia general**

Las ilustraciones de estas instrucciones de uso no equivalen siempre, especialmente en lo que respecta al color, al modelo adquirido y son de carácter general.

Quedan reservados todos los derechos de modificaciones por el desarrollo técnico.

No se tienen en cuenta las modificaciones técnicas que se hayan realizado con posterioridad a la impresión de estas instrucciones de uso.

# 1 Sobre este manual



Antes de utilizar el generador eléctrico, se deberán leer y comprender las presentes instrucciones de uso.

Estas instrucciones de uso le familiarizarán con los trabajos básicos que se tengan que realizar en el generador eléctrico.

Estas instrucciones de uso incluyen información importante para la utilización segura y pertinente del generador eléctrico.

El cumplimiento de las mismas ayuda a:

- Evitar peligros
- Reducir el coste de las reparaciones y el tiempo fuera de servicio
- Aumentar la fiabilidad y la vida útil del generador eléctrico

Además de las indicaciones de estas instrucciones, también se tendrán en cuenta las leyes que rigen en el lugar de utilización y el país en cuestión, además de las directrices, normas y reglamentos aplicables vigentes.

En estas instrucciones de uso solo se describe la utilización del generador eléctrico.

El personal que lo utilice debe tener a su disposición un ejemplar de estas instrucciones de uso.

## Documentación

Junto a estas instrucciones también se incluye la siguiente documentación del generador eléctrico:

- Instrucciones de servicio y prescripciones de mantenimiento del motor (Briggs & Stratton Corporation)
  - Esquema de conexiones del generador eléctrico
  - Declaración de conformidad
  - Normas de uso de la batería
  - Protocolo de comprobación del generador eléctrico
- 

Las instrucciones de uso y normas de mantenimiento del fabricante del motor son parte de este manual y deben tenerse en cuenta.

---

## Indicaciones de seguridad

Las señales de seguridad representan gráficamente una fuente de peligro. Las señales de seguridad en el área de trabajo de la máquina/instalación y la totalidad de la documentación técnica cumplen con la directiva CE 2006/42 relativa a las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo.

### Advertencia de un peligro general



Esta señal de advertencia figura antes de las actividades en las que pueden ser varias las causas que provoquen una situación de peligro.

### Advertencia de materiales explosivos



Esta señal de advertencia figura antes de las actividades en las que se corre el riesgo de provocar una explosión que pueda causar la muerte.

### Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Esta señal de advertencia figura antes de las actividades en las que se corre el riesgo de sufrir una electrocución que pueda causar la muerte.

### Advertencia de materiales tóxicos



Esta señal de advertencia figura antes de las actividades en las que se corre el riesgo de sufrir una intoxicación que pueda causar la muerte.

### Advertencia de materiales contaminantes



Esta señal de advertencia figura antes de las actividades que contaminan el medio ambiente con posibles consecuencias catastróficas.

### Advertencia de superficies calientes



Esta señal de advertencia figura antes de las actividades en las que se corre el peligro de sufrir quemaduras con posibles lesiones graves.

## Notas

## 2 Condiciones generales de seguridad



En este apartado se describen las disposiciones generales de seguridad para la utilización del generador.

Todas las personas que utilicen el generador eléctrico o que trabajen en él, tienen que leer este capítulo y aplicar en la práctica las disposiciones que en él se describen.

### 2.1 Advertencia importante de seguridad

Los generadores ENDRESS han sido diseñados para el funcionamiento de equipos eléctricos con los requisitos de potencia adecuados. Otros usos del mismo podrían provocar lesiones en el personal y desperfectos en el generador eléctrico, así como otros daños materiales.

La mayoría de las lesiones y daños materiales pueden evitarse si se siguen todas las indicaciones de este manual y todas las indicaciones relativas al generador eléctrico.

No está permitido ningún tipo de modificación en el generador eléctrico. Esto puede provocar un accidente y desperfectos en el generador eléctrico y en otros aparatos.



### **¡ADVERTENCIA!**

#### **No se permite lo siguiente:**

- La utilización en entornos donde existe peligro de explosión
- La utilización en entornos donde existe peligro de incendio
- La utilización en lugares cerrados
- La utilización en el vehículo en posición basculada
- La utilización sin las rutinas de seguridad necesarias
- La utilización en redes de suministro de corriente ya existentes
- Repostaje de combustible con el aparato en caliente
- Repostaje de combustible con el aparato en funcionamiento
- Pulverizar con limpiadores de alta presión o extintores
- Retirada de los dispositivos de protección
- Montado de forma incorrecta en un vehículo
- No respetar los intervalos de mantenimiento
- No realizar las mediciones y comprobaciones necesarias para la detección precoz de posibles daños
- No sustituir las piezas de desgaste
- No ejecutar los trabajos de mantenimiento y reparación correctamente
- Ejecución incorrecta de los trabajos de mantenimiento y reparación
- Utilización no conforme al empleo previsto

## **2.2 Utilización conforme a las condiciones**

El generador eléctrico sirve para alimentar a medios de trabajo eléctricos a organizaciones con requisitos especiales de seguridad como bomberos, protección civil, la Cruz Roja y otras organizaciones de ayuda.

El generador eléctrico solo se podrá utilizar al aire libre con la tensión, potencia y régimen nominal máximos indicados (véase la placa de características).

También se puede utilizar sobre extensiones y compartimentos basculantes de vehículos, tanto en estado extendido como basculado, siempre y cuando el aire pueda

fluir sin obstáculos alrededor del generador y especialmente si la emisión de gases de escape es segura. En particular, este es el caso cuando el lado del panel de mandos y el lado con la conexión de gases de escape están libres.

En el caso de los montajes en los que dichas superficies estén orientadas hacia el vehículo, se necesita la aprobación escrita del distribuidor que se adjuntará al generador.

El generador eléctrico no se conectará por ningún motivo a otros sistemas de distribución de energía (p. ej., al abastecimiento eléctrico público) ni a sistemas generadores de energía (p. ej., otros generadores).

El generador no se empleará en entornos donde exista peligro de explosión.

El generador no se empleará en entornos donde exista peligro de incendio.

El generador eléctrico se utilizará conforme a las prescripciones de la documentación técnica.

Todas las utilizaciones no conformes al empleo previsto o los trabajos que se realicen en el generador eléctrico no descritos en las presentes instrucciones se consideran un uso inadecuado no autorizado fuera de los límites legales de responsabilidad del fabricante.

## **2.2.1 Peligros residuales**

Los peligros residuales se han analizado y valorado antes del comienzo de la planificación y la construcción del generador eléctrico mediante un análisis de peligros conforme a la norma DIN EN ISO 12100:2011-03 con DIN EN 12601:2011-07.

Los peligros residuales no evitables desde el punto de vista constructivo durante la vida útil del generador eléctrico pueden ser:

- Peligro de muerte
- Peligro de lesiones
- Contaminación medioambiental
- Daños materiales en el generador eléctrico
- Daños materiales a otros bienes
- Restricciones de potencia y de funcionamiento

Los peligros persistentes pueden evitarse aplicando y teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las advertencias especiales dispuestas en el generador eléctrico
- Las indicaciones de seguridad generales de las presentes instrucciones de uso
- Las advertencias especiales de las presentes instrucciones de uso
- Las instrucciones específicas (en función de las circunstancias de empleo)

**Peligro de muerte** La utilización del generador eléctrico puede causar la muerte:

- Por un uso incorrecto o negligente
- Por un uso inadecuado
- Si se han desmontado o faltan dispositivos de seguridad
- Si hay componentes eléctricos dañados o defectuosos
- Por los vapores del combustible
- Por gases de escape del motor
- Por una extensión excesiva de la red de distribución

**Peligro de lesiones** La utilización del generador eléctrico puede causar lesiones:

- Por un uso inadecuado
- Transporte
- Por piezas y componentes calientes
- Con el rebote de la cuerda para el arranque del motor

**Contaminación medioambiental** La utilización del generador eléctrico puede contaminar el medio ambiente:

- Por un uso inadecuado
- Por las sustancias utilizadas durante el funcionamiento (combustible, lubricantes, aceite de motor, etc.)
- Por las emisiones de gases de escape
- Por la emisión de ruido
- Provocando un incendio
- Por el derramamiento de ácido de la batería

**Daños materiales en el generador eléctrico**

El generador eléctrico puede sufrir daños:

- Por un uso inadecuado
- Por sobrecarga
- Por sobrecalentamiento
- Si el nivel de aceite del motor es insuficiente o excesivo
- Si no se respetan las prescripciones para el servicio y el mantenimiento
- Si se utilizan sustancias inadecuadas para el funcionamiento
- Si se utilizan equipos de elevación inadecuados

**Daños materiales a otros bienes**

La utilización del generador eléctrico puede causar daños en otros bienes que se encuentren en el área de trabajo del mismo:

- Por un uso inadecuado
- Por sobretensión o hipotensión
- Por estar montado de forma incorrecta en un vehículo

**Restricciones de potencia y de funcionamiento**

Pueden producirse restricciones de potencia y de funcionamiento del generador eléctrico:

- Por un uso inadecuado
- A un mantenimiento y una reparación inadecuada
- Si se utilizan sustancias inadecuadas para el funcionamiento
- Si se instala a más de 100 metros por encima del nivel del mar
- Si la temperatura ambiente supera los 25 °C
- Por una extensión excesiva de la red de distribución

## 2.3 Operarios – Cualificación y obligaciones

La realización de tareas en el generador eléctrico solo está permitida al personal autorizado.

El personal autorizado:

- Debe ser mayor de edad.
- Debe poseer una formación en primeros auxilios y debe ser capaz de prestarlos.
- Tiene que conocer y saber aplicar las prescripciones de prevención de accidentes y las indicaciones de seguridad del generador eléctrico.
- Tiene que haber leído el capítulo "Condiciones generales de seguridad".
- Tiene que haber entendido el capítulo "Condiciones generales de seguridad".
- Tiene que saber utilizar en la práctica y aplicar los contenidos del capítulo "Condiciones generales de seguridad".
- Tiene que estar formado y haber sido instruido en las normas de conducta en caso de avería.
- Tiene que disponer de las aptitudes físicas y psíquicas para desempeñar sus competencias, tareas y trabajos con y en el generador eléctrico.
- Tiene que estar formado e instruido en función de sus competencias, tareas y trabajos con y en el generador eléctrico.
- Tiene que haber entendido y saber aplicar la información de la documentación técnica conforme a sus competencias, tareas y trabajos con y en el generador eléctrico.

## 2.4 Equipo de protección personal

Se tendrán que llevar los siguientes equipos de protección personal en todos los trabajos en el generador descritos en las presentes instrucciones:

- Protección auditiva
- Guantes de protección
- Casco de protección
- Calzado de protección
- Ropa de protección ignífuga (en entornos donde existe peligro de incendio)

## 2.5 Zonas de peligro y estaciones de trabajo

Las zonas de peligro y los puestos de trabajo (zonas de trabajo) en el generador eléctrico están determinadas por las tareas que se tengan que realizar en cada uno de los ciclos de vida del mismo:

Ciclo de vida	Tarea	Zona de peligro	Zona de trabajo	
Transporte	En el vehículo	Perímetro de 1,0 m	Ninguna	
	Por parte del personal operario		Perímetro de 1,0 m	
Funcionamiento	Instalación	Perímetro de 5,0 m	Perímetro de 1,0 m	
	Funcionamiento			Perímetro de 5,0 m
	Carga de combustible			Perímetro de 2,0 m
Conservación y mantenimiento	Limpieza	Perímetro de 1,0 m	Perímetro de 1,0 m	
	Poner fuera de servicio			Perímetro de 1,0 m
	Revisión			Perímetro de 1,0 m

Tabla 2.1: Zonas de peligro y puestos de trabajo en el generador

## 2.6 Indicadores en el generador eléctrico

Estos indicadores deben estar colocados en el generador, estar en buen estado y ser legibles:

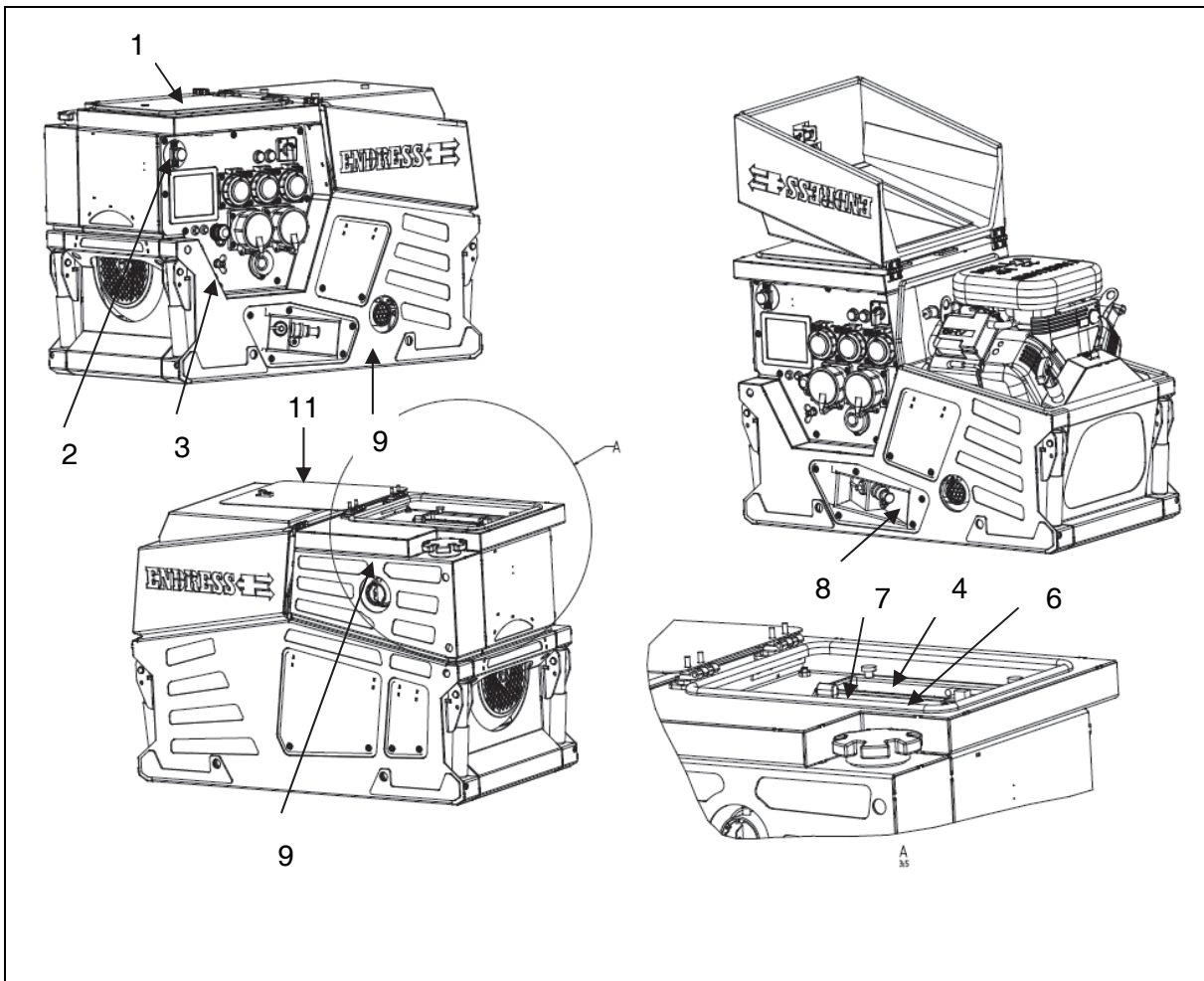








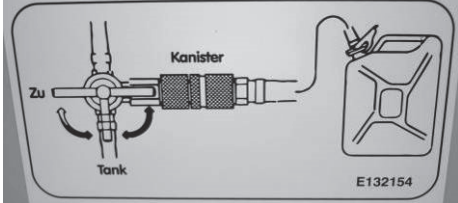



Fig. 21: Indicadores en el generador

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Aviso de lectura de las instrucciones de uso                                    | 7  | Aviso sobre intervalos de mantenimiento |
| 2 | Aviso sobre la parada de emergencia   | 8  | Aviso sobre el suministro externo       |
| 3 | Tornillo de la conexión equipotencial (empalme a tierra en caso de FI opcional) | 9  | Aviso sobre la superficie caliente      |
| 4 | Aviso sobre la prolongación del cable   | 10 | Aviso sobre el combustible              |
| 5 | Aviso sobre la emisión de ruidos  | 11 | Instrucciones cortas                    |
| 6 | Placa de características  |    |   |

Indicador	Denominación																																			
	<p>Aviso de lectura de las instrucciones de uso</p>																																			
	<p>Aviso sobre la parada de emergencia</p>																																			
	<p>Conexión Conexión equipotencial</p>																																			
	<p>Conexión a tierra  Opcionalmente, con sistema TN-S con sistema de protección diferencial residual de 30 mA</p>																																			
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2"></td> <td colspan="3">ENDRESS Elektrogerätebau GmbH</td> </tr> <tr> <td>ESE 1408 DBG ES DIN</td> <td colspan="2">Neckartenzlinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">DIN 14685-1</td> </tr> <tr> <td>Sr/Pr (LPT G2)</td> <td>13,7kVA/10,9kW</td> <td>S/N</td> <td>156519GE-XX-DE   /   xx</td> </tr> <tr> <td>Ur 3~/1~</td> <td>400V/230V</td> <td>fr</td> <td>50Hz</td> </tr> <tr> <td>Ir 3~/1~</td> <td>19,8A/32,6A</td> <td>cos phi</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>IP(Gen.)</td> <td>54</td> <td>nr</td> <td>3000 min'</td> </tr> <tr> <td>hr</td> <td>100m</td> <td>Tr</td> <td>25 °C</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td>May-15</td> <td>m</td> <td>144 kg</td> </tr> </table> 		ENDRESS Elektrogerätebau GmbH			ESE 1408 DBG ES DIN	Neckartenzlinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany			DIN 14685-1			Sr/Pr (LPT G2)	13,7kVA/10,9kW	S/N	156519GE-XX-DE   /   xx	Ur 3~/1~	400V/230V	fr	50Hz	Ir 3~/1~	19,8A/32,6A	cos phi	0,8	IP(Gen.)	54	nr	3000 min'	hr	100m	Tr	25 °C	Mfg	May-15	m	144 kg	<p>Placa de características del generador</p>
		ENDRESS Elektrogerätebau GmbH																																		
	ESE 1408 DBG ES DIN	Neckartenzlinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany																																		
	DIN 14685-1																																			
Sr/Pr (LPT G2)	13,7kVA/10,9kW	S/N	156519GE-XX-DE   /   xx																																	
Ur 3~/1~	400V/230V	fr	50Hz																																	
Ir 3~/1~	19,8A/32,6A	cos phi	0,8																																	
IP(Gen.)	54	nr	3000 min'																																	
hr	100m	Tr	25 °C																																	
Mfg	May-15	m	144 kg																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Motorinstandhaltung</th> </tr> <tr> <th>Service</th> <th>Zeit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Ölstand kontrollieren</td> <td>8 Stunden</td> </tr> <tr> <td>2. Luftfilter kontrollieren und reinigen</td> <td>25 Stunden</td> </tr> <tr> <td>3. Ölwechsel</td> <td>50 Stunden</td> </tr> <tr> <td>4. Ölfilter wechseln</td> <td>100 Stunden</td> </tr> <tr> <td>5. Reinigen der Kühlrippen</td> <td>100 Stunden</td> </tr> </tbody> </table> <p>siehe Reparatur und Bedienungsanleitung</p>	Motorinstandhaltung		Service	Zeit	1. Ölstand kontrollieren	8 Stunden	2. Luftfilter kontrollieren und reinigen	25 Stunden	3. Ölwechsel	50 Stunden	4. Ölfilter wechseln	100 Stunden	5. Reinigen der Kühlrippen	100 Stunden	<p>Aviso sobre intervalos de mantenimiento</p>																					
Motorinstandhaltung																																				
Service	Zeit																																			
1. Ölstand kontrollieren	8 Stunden																																			
2. Luftfilter kontrollieren und reinigen	25 Stunden																																			
3. Ölwechsel	50 Stunden																																			
4. Ölfilter wechseln	100 Stunden																																			
5. Reinigen der Kühlrippen	100 Stunden																																			
	<p>Suministro externo de combustible</p>																																			
	<p>Aviso Superficie caliente</p>																																			


Indicador	Denominación
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Normalbenzin ROZ 91 DIN EN 228</b> Tankinhalt ca. 3,1 l</p> <p><b>ACHTUNG:</b> NICHT WÄHREND DES BETRIEBES NACHTANKEN. ZUM NACHTANKEN, MOTOR ABSTELLEN UND EINIGE MINUTEN ABKÜHLEN LASSEN. NICHT IN UNBELÜFTETEN RÄUMEN BETREIBEN.</p> </div>	<p>Aviso sobre el combustible</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Gesamtes Leitungsverlängerungsnetz max.100m bei 2,5mm<sup>2</sup> bei größerer Ausdehnung Bedienungsanleitung beachten!</p> </div>	<p>Aviso Prolongación del cableado</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>L<sub>vA</sub></p> <p><b>93</b> dB</p> </div>	<p>Aviso sobre la emisión de ruidos</p>

Tabla 2.2: Indicadores en el generador

## 2.7 Condiciones generales de seguridad

Están prohibidas las modificaciones constructivas en el generador eléctrico.

El régimen nominal del motor viene ajustado de fábrica y no se debe modificar.

Las tapas de protección tienen que estar al completo y funcionar correctamente.

El indicador del generador eléctrico está al completo, en buen estado y legible.

Antes y después de cada utilización/servicio se debe comprobar la seguridad operativa y el funcionamiento correcto.

El generador eléctrico solo se utilizará al aire libre y con ventilación suficiente.

En las zonas peligrosas del generador eléctrico no puede haber fuego o llamas sin protección, ni luces o aparatos que generen chispas.

El generador se debe proteger de la humedad y de las precipitaciones (lluvia, nieve, etc.) durante su utilización.

El generador eléctrico se debe proteger de la suciedad y de cuerpos extraños durante su utilización.

El personal autorizado es responsable de la seguridad efectiva de funcionamiento del generador eléctrico.

El personal autorizado es responsable de proteger el generador eléctrico contra la utilización no autorizada.

El personal autorizado está obligado a respetar las prescripciones de prevención de accidentes.

El personal autorizado está obligado a seguir las instrucciones de seguridad y de trabajo de los superiores y de los encargados de la seguridad.

El personal autorizado está obligado a llevar su equipo de protección personal.

En la zona de peligro del generador eléctrico solo puede permanecer personal autorizado.

Está terminantemente prohibido fumar en la zona de peligro del generador eléctrico.

Están prohibidas las llamas de fuego y la luz en la zona de peligro del generador eléctrico.

Esté prohibido el consumo de alcohol, drogas, medicamentos y otras sustancias que alteren la percepción y la conciencia.

El personal autorizado debe conocer y saber utilizar los componentes del generador eléctrico y su función.

**Transporte** El generador solo se podrá transportar en estado frío.

El generador solo se transportará en un vehículo sujeto pertinentemente (a los dispositivos para el transporte).

El generador solo se alzará por los asideros previstos para este fin.

El generador será transportado por al menos el mismo número de personas como asideros se hayan previsto.

**Instalación** El generador solo se instalará sobre una superficie suficientemente firme.

El generador solo se instalará sobre una superficie plana.

- Generación de corriente** La seguridad eléctrica se comprobará siempre antes de cada puesta en marcha.
- El aparato no puede estar cubierto.
- La alimentación de aire no puede estar obstaculizada ni bloqueada.
- No se pueden utilizar medios para el arranque auxiliar.
- Los consumidores no pueden estar encendidos al arrancar.
- Para el cableado solo se podrán utilizar cables comprobados y homologados.
- No puede establecerse una conexión entre los conductores neutrales existentes, los conductores equipotenciales y/o las piezas del aparato (separación de protección).
- La potencia total consumida no debe sobrepasar la potencia nominal máxima del generador eléctrico.
- El generador eléctrico no debe utilizarse sin los silenciadores.
- El generador eléctrico no debe funcionar sin filtro de aire y con la tapa del filtro de aire abierta.
- Repostaje** El depósito de combustible del generador eléctrico no se repostará durante el funcionamiento.
- El depósito de combustible del generador no se repostará estando aún caliente.
- Se utilizarán embudos o similares para cargar combustible.
- Limpieza** El generador eléctrico no debe limpiarse durante el funcionamiento.
- El generador no debe limpiarse estando aún caliente.

- Mantenimiento y reparaciones** Solo se realizarán los trabajos de mantenimiento y reparación descritos en las presentes instrucciones y se encargarán al personal operario.
- El resto de trabajos de mantenimiento y reparación los realizará personal especializado formado y autorizado.
- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y reparación, retirar siempre la llave y el conector de la bujía de encendido y poner el interruptor de encendido-apagado en la posición de apagado (0).
- Se respetarán los intervalos de mantenimiento prescritos en las presentes instrucciones.
- El mantenimiento del generador eléctrico no debe realizarse durante el funcionamiento.
- El mantenimiento del generador eléctrico no debe realizarse estando aún caliente.
- Poner fuera de servicio** Si el generador no se va a utilizar durante más de 30 días, se pondrá fuera de servicio.
- En este caso el generador se almacenará en un lugar seco y cerrado.
- Se evitará la formación de depósitos de resina en el sistema de combustible utilizando aditivos para gasolina.
- Documentación** Una ejemplar de las presentes instrucciones de uso ha de estar siempre en el compartimento del manual del generador.
- Las instrucciones de servicio y las prescripciones de mantenimiento del motor (Briggs & Stratton Corporation) forman parte de estas instrucciones.
- Medio ambiente** El material de embalaje se desechará en los puntos de reciclaje conforme a las prescripciones de protección del medio ambiente vigentes en el lugar en cuestión.
- El lugar de utilización se protegerá para evitar la contaminación por el derramamiento de las sustancias utilizadas para el funcionamiento.
- Las sustancias ya utilizadas para el funcionamiento o sobrantes se desecharán en los puntos de reciclaje conforme a las prescripciones de protección del medio ambiente vigentes en el lugar en cuestión.

## Notas

### 3 Descripción del generador eléctrico 1408 DBG ES DIN



En este apartado se describen los componentes y las funciones del generador eléctrico.

#### 3.1 Vistas del generador eléctrico

Los componentes del generador están repartidos en las cuatro páginas. Aquí se explica el equipamiento estándar.

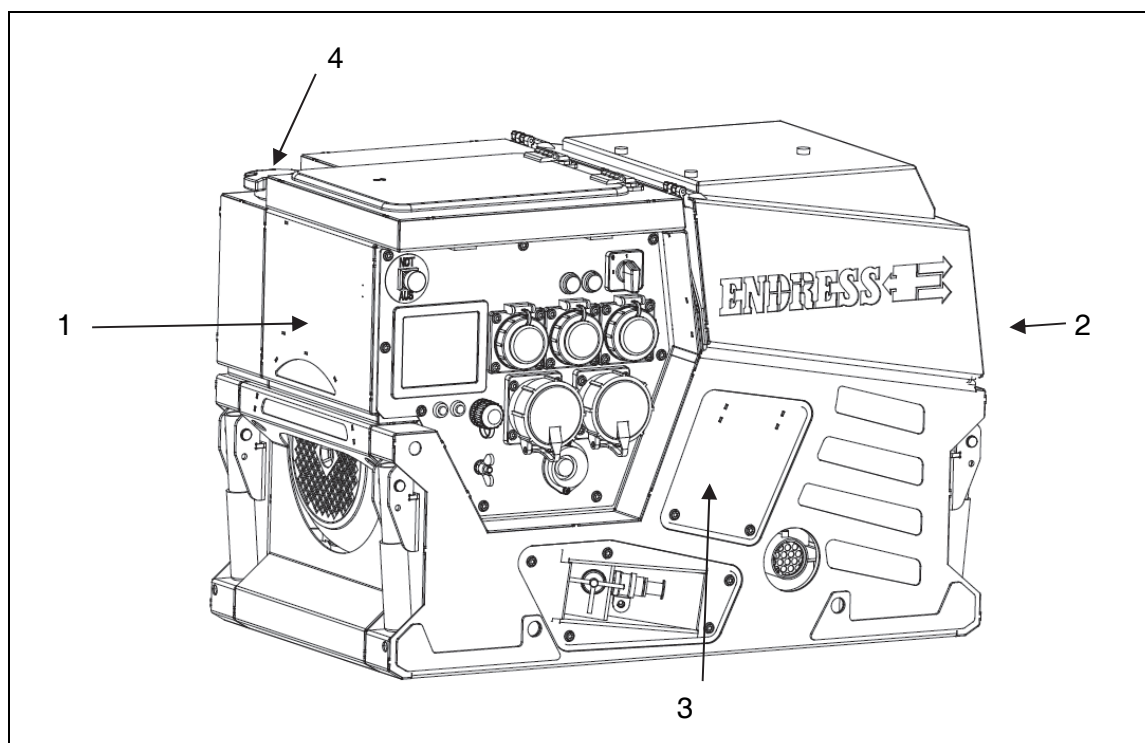


Fig. 31: Vistas del generador eléctrico

- |   |                              |   |  |
|---|------------------------------|---|--|
| 1 | Lado del generador eléctrico | 3 | Lado de uso/Lado derecho de los gases de escape  |
| 2 | Lado del motor/arranque      | 4 | Lado izquierdo de los gases de escape (estándar) |

### 3.1.1 Componentes del lado de emisión de gases de escape y del motor

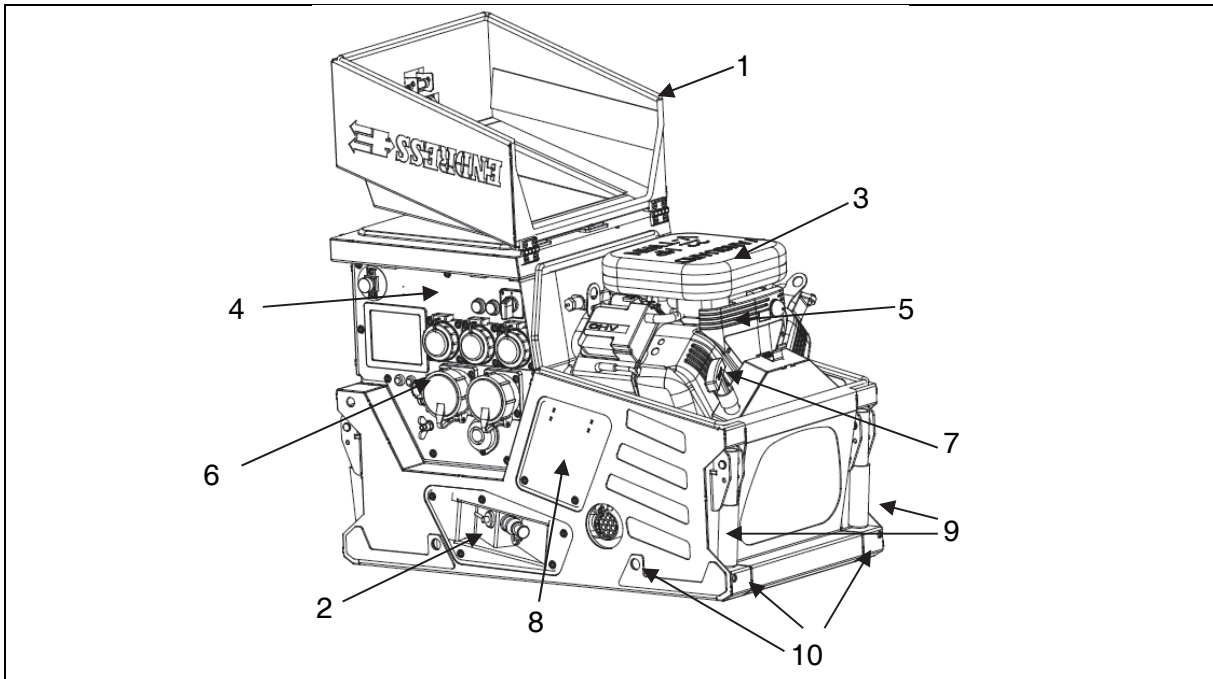


Fig. 32: Componentes del lado del generador y del lado de uso

1	Cubierta del lado del motor	6	Consola de mando
2	Conexión del repostaje auxiliar	7	Estárter del cambio de marcha (asa de cuerda)
3	Filtro de aire	8	Cubierta del filtro de aceite
4	Caja eléctrica	9	Asideros
5	Motor Briggs & Stratton	10	Puntos de fijación según la norma DIN14685

### 3.1.2 Componentes del lado de emisión de gases de escape y del generador eléctrico

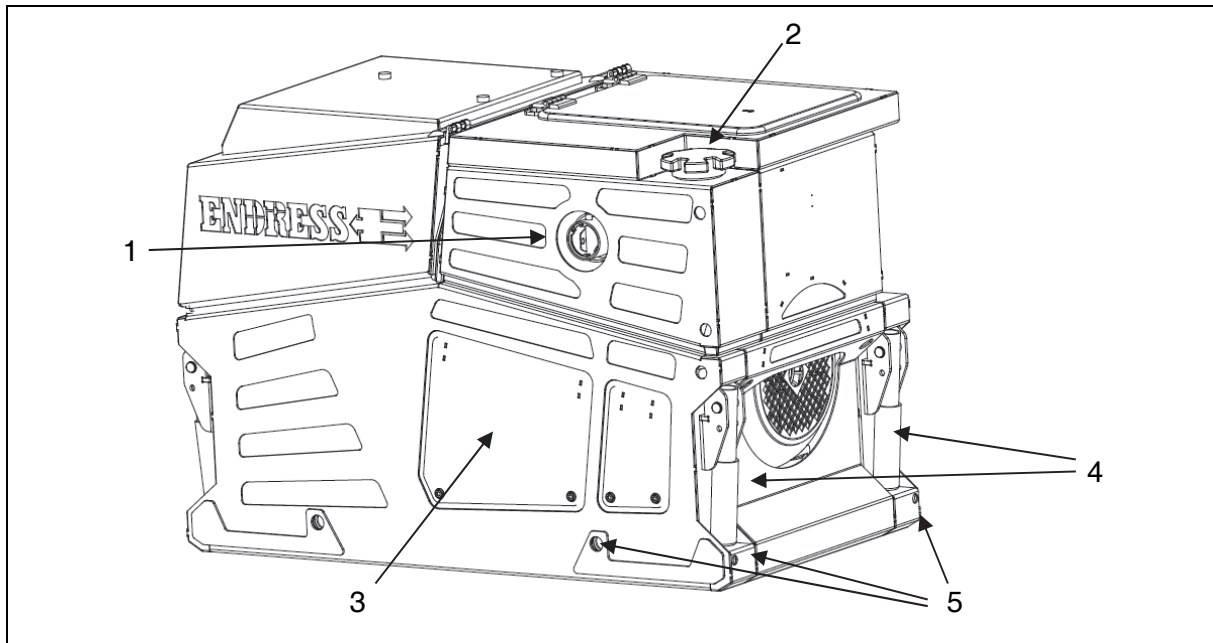


Fig. 33: Componentes del lado del generador y del lado de uso

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Salida de los gases de escape (estándar) | 5 | Puntos de fijación según la norma DIN 14685 |
| 2 | Conexión del tanque                      |   |   |
| 3 | Tapa del compartimento de las pilas      |   |   |
| 4 | Asideros                                 |   |   |

### 3.1.3 Componentes de la caja eléctrica

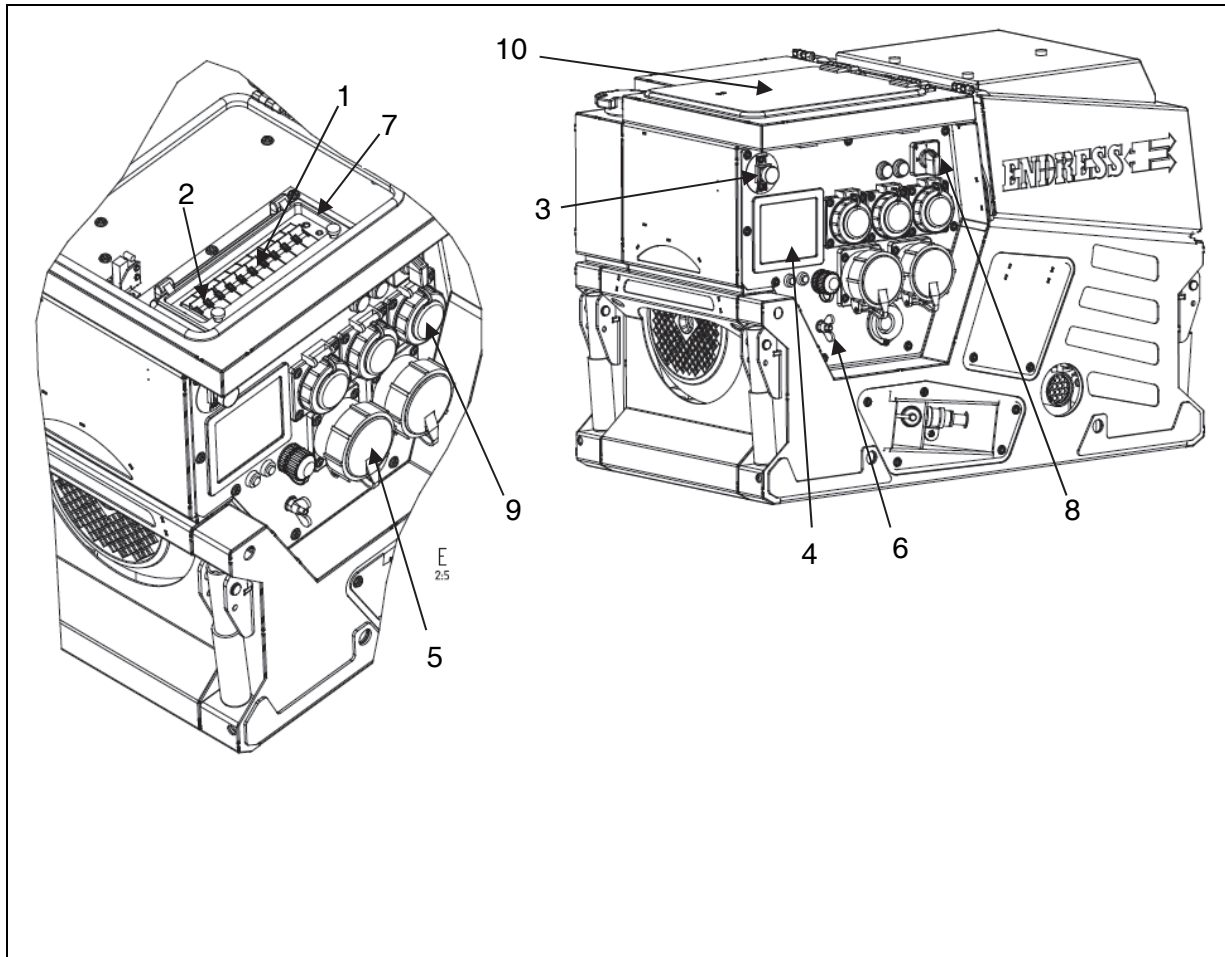


Fig. 34: Componentes de la caja eléctrica

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Interruptor de protección de cables             | 6  | Tornillos de la conexión equipotencial (conexión a tierra del sistema de protección diferencial residual)   |
| 2 | Ventana del interruptor de protección de cables | 7  | Clavija de comprobación del conductor protector (válido para aparatos de año de construcción hasta 12/2015) |
| 3 | Interruptor de parada de emergencia             | 8  | Interruptor de encendido/apagado  |
| 4 | Pantalla multifuncional                         | 9  | Enchufe con toma de tierra de 230 V / ~   |
| 5 | Enchufe CEE de 400 V / 3~                       | 10 | Cubierta del lado del generador (incluye accesorios; consulte (Fig. 35))                                    |

### 3.1.4 Componentes de los accesorios

#### Accesorios estándar

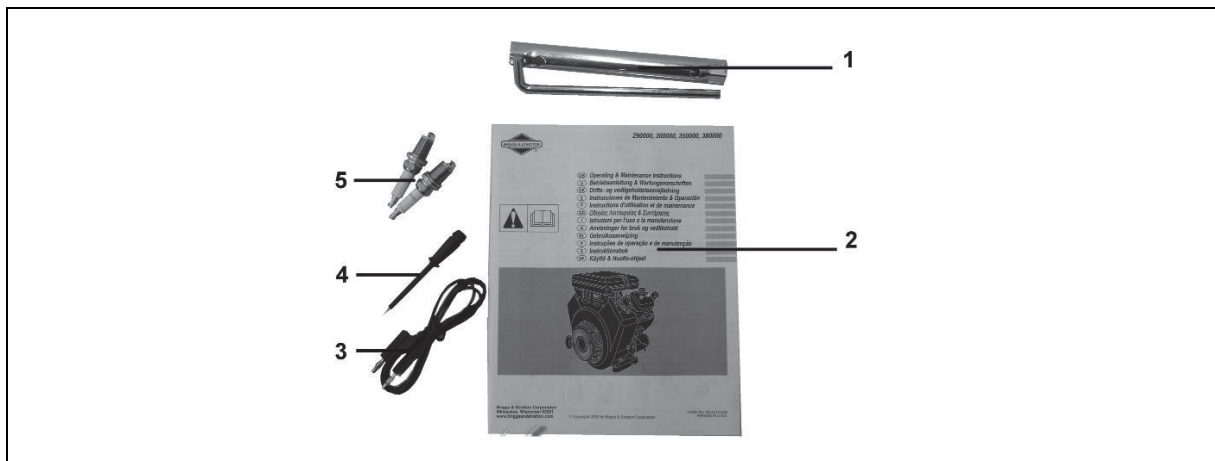


Fig. 35: Componentes de los accesorios estándar

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Llave de bujía  | 4 | Punta de medición<br>(válido para aparatos de año de construcción hasta 12/2015) |
| 2 | Información para el usuario<br>(instrucciones de uso del motor así como las presentes instrucciones de uso) | 5 | Bujías (2 unidades)  |
| 3 | Cable de comprobación<br>(válido para aparatos de año de construcción hasta 12/2015)                        |   |  |

### Accesorios especiales



Fig. 36: Componentes de los accesorios opcionales

- |   |                                 |   |  |
|---|---------------------------------|---|--|
| 1 | Aparato para cargar combustible | 3 | Tubo flexible para gases de escape<br>DN 50 – 1.500 mm<br>conforme a DIN 14572 |
| 2 | Bidón de 20 litros              |   |  |

### 3.2 Funcionamiento y modo de acción

El generador sincrónico va acoplado de forma fija al motor de propulsión. El conjunto va montado en un bastidor estable y alojado de forma elástica y reduciendo las vibraciones con elementos antivibratorios.

La toma de corriente tiene lugar a través de tomas de corriente de puesta a tierra y CEE protegidas contra el agua y el polvo con clase de protección IP67, con una tensión nominal de 230 o 400 V / 50 Hz.

La regulación de la tensión del generador tiene lugar en el margen de revoluciones nominal del generador con un regulador de tensión integrado.

El generador eléctrico es portátil y dispone de uno o varios consumidores eléctricos (separación de protección conforme a VDE 100-410:2007-06 teniendo en cuenta el anexo C.3).

El conductor de protección del enchufe de protección y la caja del enchufe asumen la función de la conexión equipotencial.

## Notas

## 4 Funcionamiento



En este apartado se describe la utilización del generador.

### 4.1 Transporte del generador eléctrico

Cómo transportar el generador eléctrico.

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El generador eléctrico debe estar apagado.
- El generador eléctrico se tiene que dejar enfriar.
- Si hay una llave de combustible, debe estar en posición "AUS" (cerrado).
- El dispositivo de carga de combustible (accesorios opcionales, véase el apartado 5.8) debe estar desacoplado.
- El tubo de gases de escape (accesorios opcionales, véase el apartado 5.9) no puede estar acoplado.
- Colóquese al menos una persona por asidero.



#### **¡ADVERTENCIA!**

**Si el aparato resbala o cae de su posición, puede golpear pies y manos.**

- Debe tenerse en cuenta el peso de 150 kg aprox.
- El aparato debe ser transportado por una persona por asidero como mínimo.
- El aparato solo se elevará tomándolo por los asideros.
- Se alzará y depositará uniformemente.
- Avanzar lentamente.

#### **Transportar el aparato con los asideros**

1. Desplegar los asideros.
  2. Alzar el aparato uniformemente.
  3. Llevar el aparato hasta el lugar de instalación.
  4. Depositar el aparato de forma equilibrada.
  5. Volver a plegar los asideros.
- ✓ El aparato se ha transportado al lugar donde se va a utilizar.

## 4.2 Instalación del generador eléctrico

Cómo instalar el generador eléctrico.

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:



- Superficie plana y firme al aire libre.
- En el lugar donde se va a utilizar no se encuentran materiales inflamables.
- En el lugar donde se va a utilizar no se encuentran materiales explosivos.
- En caso necesario, crear una conexión equipotencial con otras piezas conductivas; por ejemplo, un coche.



### **¡ADVERTENCIA!**

**Si derrama el aceite del motor o la gasolina, está contaminando el suelo y las aguas subterráneas.**

- Evitar el derrame de aceite de motor y de gasolina.

**Instalación** **Cómo instalar el aparato:**

1. Preparar el lugar donde se va a utilizar.
  2. Transportar el aparato al lugar donde se va a utilizar.
  3. Si es necesario, se acoplará el tubo de gases de escape (accesorios opcionales, véase el apartado 5.9).
- ✓ El aparato está ahora instalado y listo para el funcionamiento.

## 4.3 Cómo llenar el depósito

Cómo cargar combustible en el generador eléctrico.

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El aparato debe estar apagado (véase el apartado 4.5).
- Dejar enfriar el aparato.
- Suficiente ventilación y evacuación de aire.
- Los consumidores tienen que estar desconectados o apagados.



### ¡ADVERTENCIA!

**El aceite de motor y la gasolina derramada pueden inflamarse o explotar.**

- Evitar el derrame de aceite de motor y de gasolina.
- El aparato tiene que estar apagado.
- El aparato tiene que estar frío.
- Evitar la proximidad de llamas de fuego o chispas.



### ¡ADVERTENCIA!

**La gasolina derramada contamina el suelo y las aguas subterráneas.**

- No se llenará el depósito hasta el máximo.
- Utilice embudos o similares para cargar el combustible.



### ¡ADVERTENCIA!

**Un combustible inapropiado destruye el motor.**

- Utilice solo gasolina normal sin plomo de 91/95 octanos.

**Repostar combustible** **Cómo repostar combustible en el generador:**

1. Si hay una llave de combustible, se situará en la posición "cerrado" (figura 5.12(1)).
  2. Desenrosque el tapón del depósito.
  3. Introduzca el embudo o similar en la boca de llenado del depósito.
  4. Cargue gasolina.
  5. Retire el embudo o similar.
  6. Vuelva a colocar el tapón del depósito.
- ✓ Se ha repostado el depósito del aparato.

## 4.4 Puesta en marcha del generador eléctrico

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Seguridad eléctrica comprobada (véase el apartado 6.3).
- Depósito de combustible lleno (véase el apartado 4.3).
- Posible aparato de carga de combustible conectado (accesorios opcionales).
- Nivel de aceite suficiente (en la primera puesta en marcha cargar aceite de motor, consultar para ello las instrucciones de servicio y de mantenimiento del motor).
- Suficiente ventilación y evacuación de aire.
- Posible tubo flexible de gases de escape acoplado (accesorios opcionales).
- Batería de arranque conectada y lista para el funcionamiento.
- Los consumidores tienen que estar desconectados o apagados.



### ¡ADVERTENCIA!

**Las sustancias utilizadas para el funcionamiento pueden inflamarse o explotar.**

- Evitar el derrame de aceite de motor y de gasolina.
- No se utilizarán medios para el arranque auxiliar.
- Evitar la proximidad de llamas de fuego o chispas.



### ¡ADVERTENCIA!

**Los gases de escape pueden provocar intoxicación e incluso la muerte por asfixia.**

- Procúrese suficiente ventilación.
- Utilizar el tubo flexible de los gases de escape.
- El aparato solo se pondrá en funcionamiento al aire libre.



### ¡ADVERTENCIA!

**Las piezas calientes del aparato pueden prender los materiales inflamables o explosivos.**

- Evítense los materiales inflamables en el lugar de utilización.
- Evítense los materiales explosivos en el lugar de utilización.



## ¡ADVERTENCIA!

**El calor y la humedad destruyen el aparato.**

- Evítese el sobrecalentamiento (procurar ventilación suficiente).
- Evítese la humedad.

**Poner el motor en marcha**

**Cómo poner el motor en marcha:**

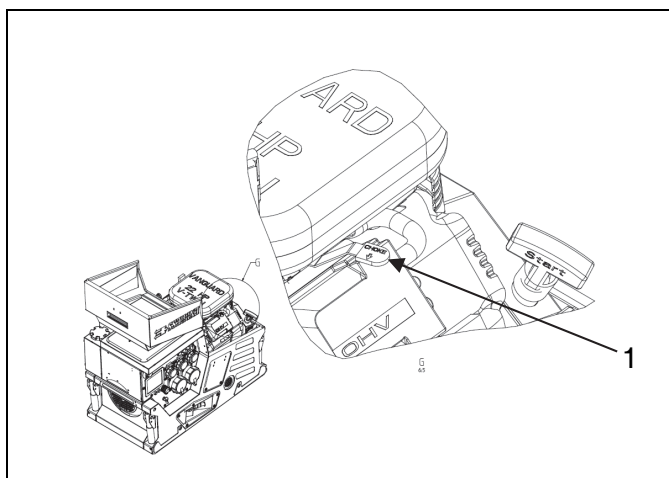


Fig. 41: Tirar del estárter

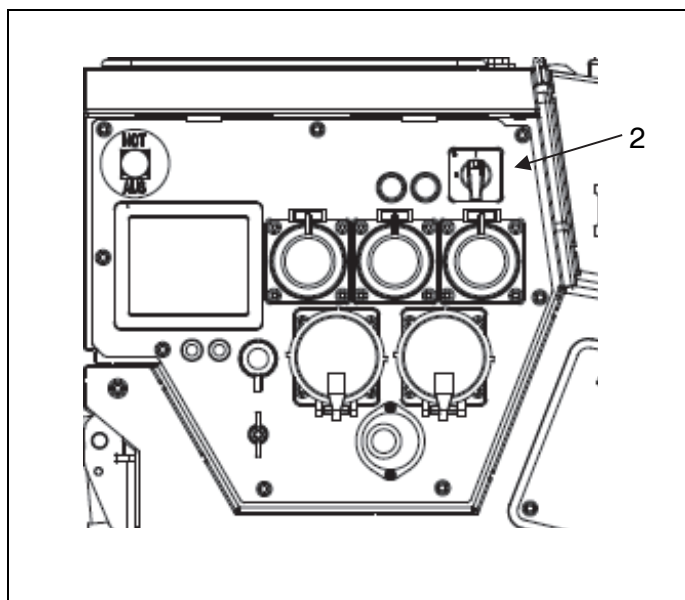


Fig. 42: Modo estándar del panel de mandos

### ARRANQUE ELÉCTRICO

1. Mover el estérter manualmente en la dirección de la flecha (*Fig. 41-(1)*) (con el motor frío hasta el tope / con el motor caliente algo menos) y sujetarlo.
  2. Girar el interruptor START-STOP (*Fig. 42-(2)*) completamente hacia la derecha hasta la posición "START", hasta que el motor arranque, y soltar a continuación.
- ✓ El motor arranca.

### AVISO

El estérter solo se accionará brevemente (como máx. 5-10 seg.). En ningún caso debe ponerse ni dejarse en marcha el motor con la batería desconectada.

3. Volver a situar el estérter (*Fig. 41-(1)*) en la posición básica.
- ✓ El motor está en marcha.

### AVISO

Los consumidores eléctricos pueden conectarse o encenderse tras una fase de calentamiento de aprox. un minuto.



### ¡ADVERTENCIA!

Los aparatos que disponen de un dispositivo de arranque remoto están equipados con un estérter automático. No es necesario accionar el estérter manual (en el motor).

### Alternativamente, en caso de baterías muy gastadas o descargadas

(El arranque manual se realiza más fácilmente con dos personas.)

### ARRANQUE MANUAL

1. Abrir la cubierta de protección (*Fig. 32-(1)*) completamente.
  2. Mover el estérter (*Fig. 41-(1)*) (con el motor frío hasta el tope / con el motor caliente algo menos) y sujetarlo.
- Accionar 3 veces la bomba manual de combustible (*Fig. 4-4(1)*).
3. Colocar el interruptor START-STOP (*Fig. 42-(2)*) en la posición "1".
  4. Tirar del motor por el asidero del estérter reversible (*Fig. 32-(7)*).

### AVISO

Apoyar un pie en el bastidor del aparato para poder tirar con mayor facilidad.

- ✓ El motor arranca.

5. Volver a situar el estárter en la posición básica.
- ✓ El motor está encendido.

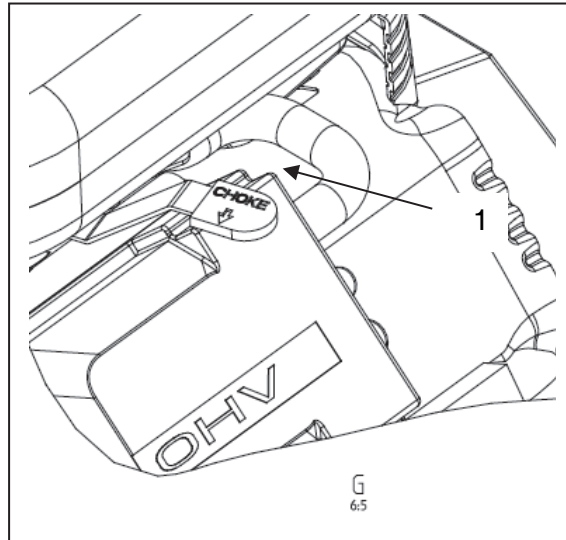


Fig. 43: Estárter del motor

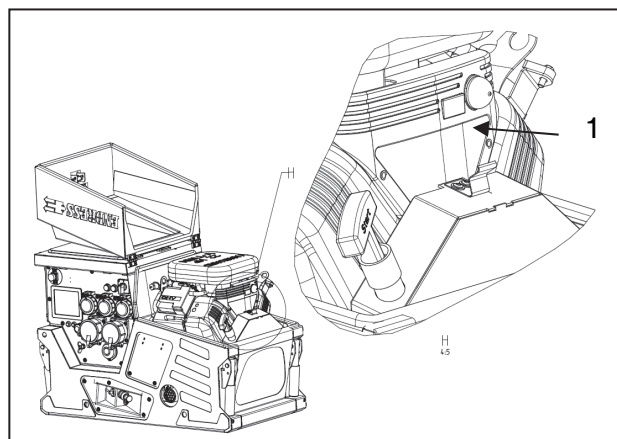


Fig. 44: Bomba de combustible para el encendido de emergencia

## 4.5 Desconexión del generador eléctrico

Cómo desconectar el generador eléctrico.



### ¡ADVERTENCIA!

**Las piezas calientes del aparato pueden prender los materiales inflamables o explosivos.**

- Evítense los materiales inflamables en el lugar de utilización.
- Evítense los materiales explosivos en el lugar de utilización.
- Dejar que el aparato se enfríe.

### Apagar el aparato

#### Cómo apagar el aparato:

### Arranque eléctrico

1. Desconecte o apague los consumidores.
2. Deje el motor en marcha durante aprox. dos minutos más.
3. Colocar el interruptor START-STOP (*Fig. 42-(2)*) en la posición "0"

### Aviso

**Recomendamos utilizar el interruptor de parada de emergencia solo cuando sea estrictamente necesario. Al desconectar con el interruptor de parada de emergencia, adicionalmente se interrumpe el encendido, por lo que con los restos de combustible en el carburador puede originarse una inflamación del combustible en el silenciador.**

Notas

## 4.6 Conexión del consumidor

Cómo conectar el consumidor al generador.

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El generador debe estar encendido (véase el apartado 4.4).
- Se ha efectuado la comprobación del conductor protector (véase el apartado 4.7).
- El consumidor está apagado.



### ¡ADVERTENCIA!

**Las descargas eléctricas provocan lesiones e incluso la muerte.**

- Longitud máxima del cable: 100 m en 2,5 mm<sup>2</sup>
- En caso necesario, crear una conexión equipotencial con otras piezas conductoras; por ejemplo, un coche.
- No conectar el generador a una red eléctrica existente.

### Conexión del consumidor

Se pueden conectar consumidores con enchufes de puesta a tierra o CEE.

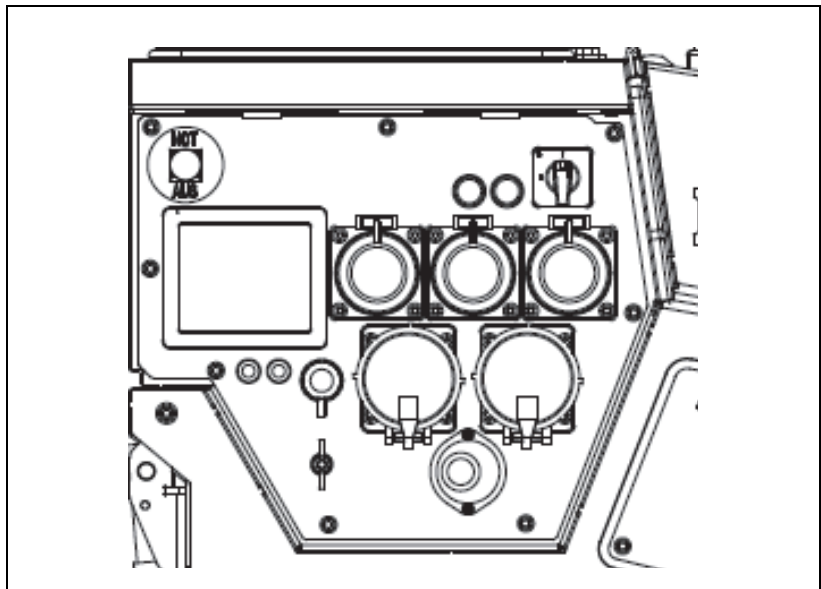


Fig. 45: Conexión del consumidor

### 4.7 Comprobación del conductor protector (válido para aparatos de año de construcción hasta 12/2015)

Cómo proceder para comprobar la conexión del conductor protector entre el generador y el consumidor.

**Requisitos**

Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El generador debe estar encendido (véase el apartado 4.4).
- El consumidor está conectado (véase el apartado 4.6).
- El consumidor está apagado.



**¡ADVERTENCIA!**

Las descargas eléctricas provocan lesiones e incluso la muerte.

- Longitud máxima del cable: 100 m en 2,5 mm<sup>2</sup>.
- En caso necesario, crear una conexión equipotencial con otras piezas conductoras; por ejemplo, un coche.
- No conectar el generador a una red eléctrica existente.

**Comprobación del conductor protector**

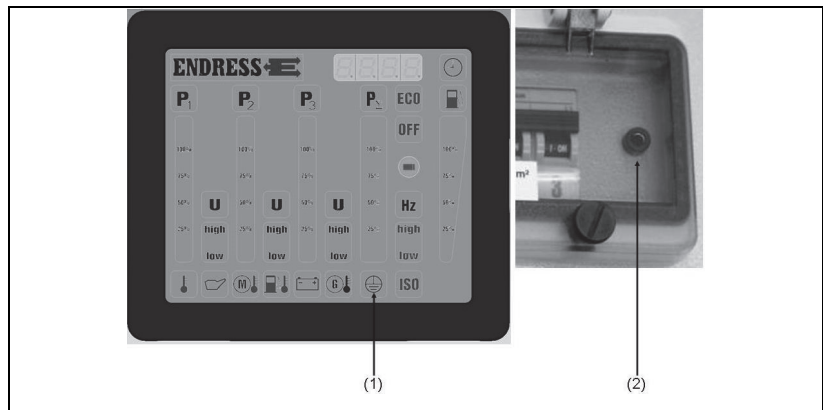


Fig. 46: Comprobación del conductor protector

**Cómo comprobar el conductor protector entre el generador y el consumidor:**

1. Conectar el cable de comprobación a la toma (Fig. 46-(2)).
  2. Mantener la punta de medición sobre una parte metálica y desnuda del consumidor.
- ✓ El testigo de comprobación (Fig. 46-(1)) de la pantalla multifuncional indica el resultado:

Testigo de comprobación	Significado
Se enciende en color verde.	Conductor protector en buen estado.

Testigo de comprobación	Significado
No se ilumina.	Conductor protector defectuoso o no conectado.

Tabla 4.1: Conector de protección del testigo de control

- ✓ El conductor protector / conexión equipotencial de este consumidor se ha comprobado.

### 4.8 Supervisar el estado operativo con la pantalla multifuncional

Al poner el interruptor START-STOP en la posición "Betrieb" (servicio), se encienden para su control todos los LED durante aprox. 2 segundos. Después se enciende durante 30 seg. aprox. la iluminación normal de servicio. Si durante este tiempo no se pone el motor en marcha, el E-MCS 4.0 pasa al modo de ahorro de energía y la indicación se apaga. Para volver a poner el E-MCS 4.0 en estado operativo, se tiene que poner primero el interruptor START-STOP otra vez en la posición "STOP". La intensidad de la indicación depende de la luminosidad del entorno.

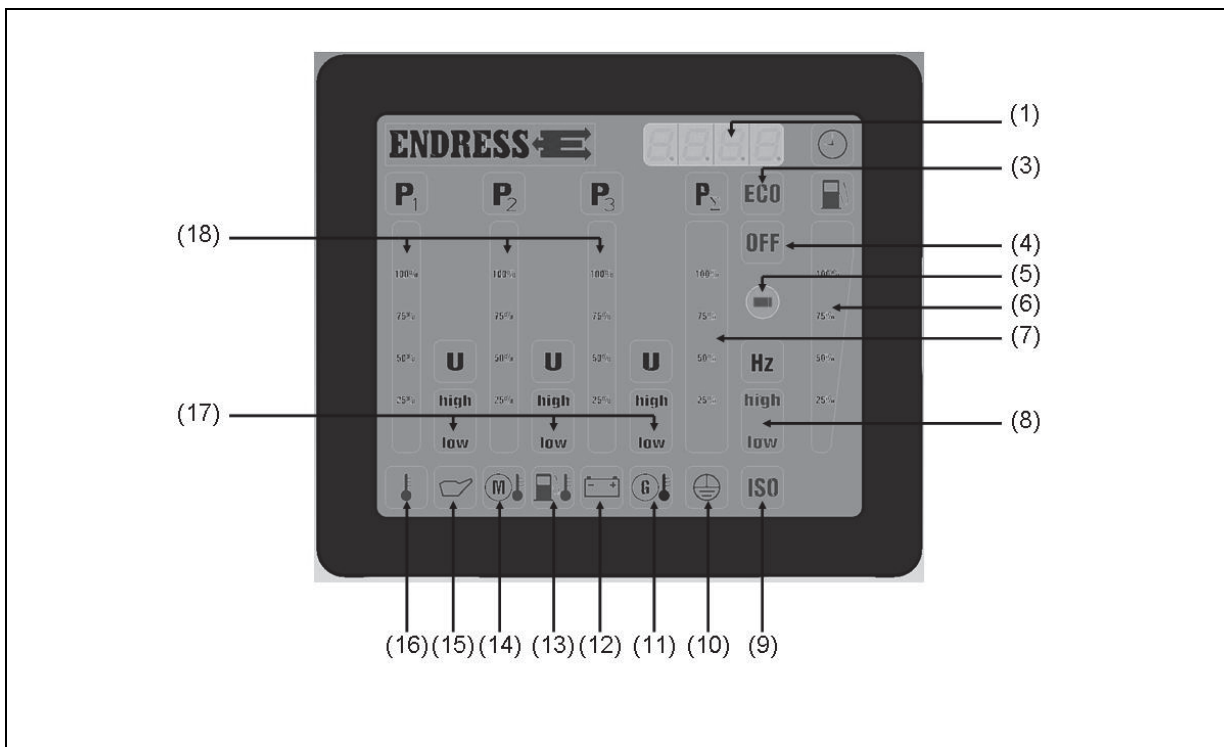



Fig. 47: Pantalla multifuncional

- Horas de servicio:** La indicación (véase Fig. 47-(1)) está activa estando el aparato en marcha o durante 30 segundos si el interruptor START-STOP está en la posición "Betrieb" (servicio).
- Temperatura ambiente:** Si la indicación (véase Fig. 47-(16)) se enciende en color rojo con el aparato en marcha, significa que la temperatura es excesiva y el aparato se ha de apagar.
- Presión de aceite:** Si el indicador (véase Fig. 47-(15)) se ilumina en rojo con el aparato en marcha, la presión de aceite es muy baja y el aparato se apaga automáticamente o hay un aviso del zumbador, que puede validarse con pulsador de confirmación.
- Temperatura del motor:** Si la indicación (véase Fig. 47-(14)) se enciende en color rojo con el aparato en marcha, significa que la temperatura del motor es excesiva y el aparato se ha de apagar.
- Temperatura del combustible:** Si la indicación (véase Fig. 47-(13)) se enciende en color rojo con el aparato en marcha, significa que la temperatura del combustible es excesiva y el aparato se ha de apagar.
- Control de carga de la batería:** Si se enciende la indicación (véase Fig. 47-(12)) de color rojo significa que la función de carga del alternador está fuera de servicio.  
Si el indicador parpadea en rojo, la tensión de carga del alternador es demasiado elevada.
- Control del aislamiento:** Si el indicador se ilumina (véase Fig. 47-(9)) en rojo o el zumbador suena, hay un fallo de aislamiento. (Véase el capítulo 5 de control del aislamiento).
- Comprobación del conductor protector:** Si el indicador se ilumina en verde (véase Fig. 47-(10)) durante la comprobación del conductor protector (véase el cap. 0 Conductor protector), entonces los conductores protectores de los aparatos conectados funcionan correctamente. Si la función del conductor protector no está garantizada, la indicación permanece apagada.

La indicación (véase Fig. 47-(10)) da un valor de referencia del contenido del depósito.

**Nivel de llenado del depósito de combustible:**

Símbolo	Indicación	Significado
	Verde	Nivel de llenado del depósito de combustible al 100 %
	Verde	Nivel de llenado del depósito de combustible al 100 %
	Verde	Nivel de llenado del depósito de combustible al 90 %
	Verde	Nivel de llenado del depósito de combustible al 70 %
	Verde	Nivel de llenado del depósito de combustible al 60 %
	Verde	Nivel de llenado del depósito de combustible al 40 %
	Verde, rojo	Nivel de llenado del depósito de combustible por debajo del 30 %
	Verde, parpadeo en rojo	Nivel de llenado del depósito de combustible por debajo del 20 %
	Parpadeo en rojo	Debe volver a cargarse el depósito.

**Frecuencia:** Si se enciende la indicación (véase Fig. 47-(8)) de color verde, la frecuencia se encontrará en el margen correcto (47,5-52,5 Hz).

Si la indicación se enciende en "high", significa que la frecuencia es muy alta. Si la indicación se enciende en "low", significa que la frecuencia es muy baja.

**Fases L1-L2-L3:** Para fases individuales L1 a L3 (véase Fig. 477-(18)) se indica para cada una individualmente:

Tensión (U) (véase Fig. 47-(17)):

Si el campo se enciende en verde, la tensión es correcta. Si la indicación se enciende en "high" o "low", la tensión es excesiva o insuficiente.

Carga (P) (véase Fig. 47-(18)):

En caso de carga trifásica, se indica la tasa de utilización en pasos del 10 %. 10-80 % verde, 80-100 % amarillo y 100-110 % rojo.

Si la pantalla se ilumina en rojo con carga monofásica (carga desequilibrada), se debe repartir la carga uniformemente entre las 3 fases existentes.

**Indicaciones de carga relativa:** Carga ( $P_{\Sigma}$ ) (véase la fig. 4-7-(7))

En caso de carga de 1 o 3 fases, se indica la tasa total de utilización del generador en pasos del 10 %. 10-80 % verde, 80-100 % amarillo y 100-110 % rojo.

**Interruptor de parada de emergencia:**

Si se ilumina en rojo el símbolo "OFF" (véase Fig. 47-(4)) y el zumbador suena, se ha pulsado el botón de parada de emergencia. El zumbador puede validarse con el pulsador de confirmación.

## 4.9 Apagado del generador

El generador debe apagarse si no se va a utilizar durante más de 30 días. Cubra el aparato preferiblemente con una lona.

**AVISO** En las instrucciones de servicio y en las prescripciones de mantenimiento del motor (Briggs & Stratton Corporation) (*Fig. 35-(2)*) se describe cómo poner el aparato fuera de servicio correctamente.

## 4.10 Manipulación como residuo

Con el fin de proteger el medio ambiente, el generador eléctrico, la batería el aceite del motor, etc., no pueden tirarse en el contenedor de basura normal. Tenga en cuenta las leyes y normas de su localidad relativas al lugar en el que depositar tales residuos. Su distribuidor de generadores ENDRESS estará encantado de asesorarle al respecto.



Para deshacerse del aceite viejo, tenga en cuenta las normativas medioambientales correspondientes. Recomendamos llevar el aceite que ya no se use, en un recipiente cerrado, a un punto de recogida de aceite viejo. El aceite de motor usado no debe tirarse al cubo de la basura normal ni verterse al suelo.

Una batería vieja tirada en el lugar incorrecto puede dañar el medio ambiente. Siga siempre la normativa vigente de su localidad relativa a la eliminación de baterías viejas. Para su reposición, diríjase a su distribuidor ENDRESS.

## 5 Utilización del equipamiento y los accesorios especiales

### 5.1 Sistema TN-S con disyuntor FI de 30 mA

La opción del sistema TN-S con el disyuntor FI de 30 mA solo se suministra de fábrica.

El disyuntor FI (sistema de protección diferencial residual) sirve como medida de protección contra corrientes de choque peligrosas conforme a DIN VDE 0100-551.

**Condición de toma de tierra:**



1. El borne de conexión a tierra del conjunto tiene que estar conectado como mínimo por medio de un cable de puesta a tierra de 16 mm<sup>2</sup> (verde/amarillo) con el piquete de puesta a tierra. Éste se tiene que clavar en el suelo. La BG Bau recomienda una resistencia de tierra de  $\leq 50\Omega$  (véase para ello BGI 867).
2. También se podrá utilizar en su lugar un conductor de tierra adecuado conforme a VDE 0100-540 (p. ej., conductor protector principal en edificios).

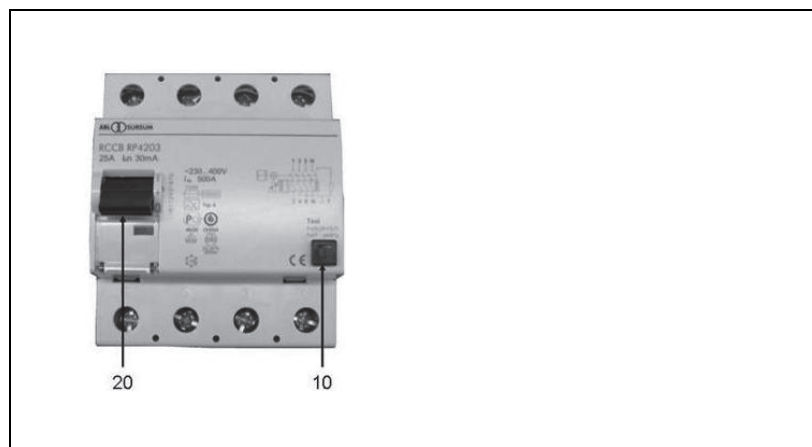


Fig.4.8: Disyuntor FI



### ¡ADVERTENCIA!

**El aparato debe estar conectado a tierra.**

- ¡En este caso especial, el aparato debe estar conectado a tierra! Las advertencias de seguridad diferentes indicadas más arriba no son relevantes para este equipamiento especial.

**Atención:**

1. La efectividad de esta medida de protección debe ser comprobada por un electricista.
2. Tras la puesta en funcionamiento, el usuario también comprobará, pulsando la tecla de comprobación (véase la figura 4.8-(10)) del sistema de protección diferencial residual, la función mecánica de la activación.

**Comprobación del disyuntor FI:**

1. El generador debe estar encendido.
  2. Sitúe el interruptor de protección (véase la fig. 4.8) en la posición 1.
  3. Accione el interruptor de comprobación (véase la fig. 4.8-(10)).
- ✓ La posición del interruptor (véase la fig. 4.8-(20)) indica el resultado:

Símbolo	Significado
Pos-I	El interruptor no se activa. Disyuntor FI averiado.
Pos-0	El interruptor se activa. Disyuntor FI en buen estado.

Tabla 4.2: Comprobación del disyuntor FI

- ✓ El aparato se ha comprobado conforme a DIN VDE 0100-551.

## 5.2 Control del aislamiento con E-MCS 4.0

La opción de control del aislamiento solo se suministra de fábrica.

### 5.2.1 Control del aislamiento sin desconexión

(Conforme a la norma DIN 14685-1)

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El generador debe estar encendido (véase el apartado 4.4).

**Comprobación del control del aislamiento:**

1. Desconexión de los consumidores
2. Pulsar el botón de comprobación (véase Fig. 4-(1))
  - ✓ El símbolo en la pantalla (véase la fig. 4.7-(9)) muestra el resultado, para el control de aislamiento también suena con el zumbador y puede validarse pulsando el botón de confirmación/reinicio (véase Fig. 4-(2)):

Símbolo	Significado
Se ilumina en rojo. El zumbador suena.	Control del aislamiento correcto.
No se ilumina.	Control del aislamiento averiado.

Tabla 4.3: Comprobación del control del aislamiento sin desconexión

- ✓ Se ha realizado la comprobación del control del aislamiento.
3. Tras la comprobación, se tiene que presionar el pulsador de reset (véase Fig. 4-(2)) para que el aparato vuelva a funcionar

**Control del aislamiento durante el funcionamiento:**

1. Conectar y encender los consumidores.
- ✓ El símbolo de la pantalla (véase Fig. 47-(9)) indica el resultado:

Símbolo	Significado
Se ilumina en rojo. El zumbador suena.	Fallo de aislamiento ( $\leq 23 \text{ k}\Omega$ )
No se ilumina.	El aparato conectado funciona correctamente.

Tabla 4.4: Control del aislamiento durante el funcionamiento sin desconexión

- ✓ Si hay un fallo de aislamiento y el resultado de la comprobación del aparato sin consumidores era satisfactorio (véase comprobar control del aislamiento), significa que el fallo del aislamiento está en el consumidor.
- ✓ Tras apagar y desconectar el consumidor, se tiene que presionar el pulsador de reset (véase Fig. 4-(2)) para que vuelva a funcionar el aparato.

**Función de los botones de confirmación y reset:**

Acción	Función
Pulsar 1 vez	Confirmación del zumbador
Pulsar 2 veces	Reinicio ISO

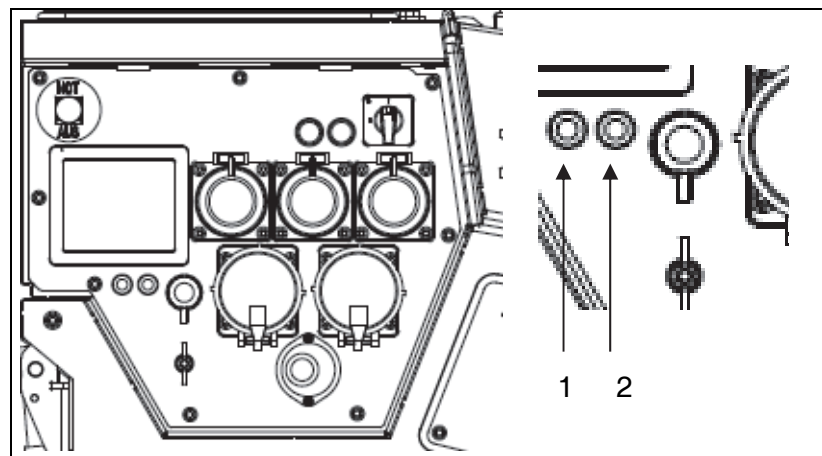


Fig. 49: Control del aislamiento con E-MCS 4.0

## 5.2.2 Control del aislamiento con desconexión (opcional a petición del cliente)

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

**Comprobación del control del aislamiento:**

- El generador tiene que estar funcionando
- 1. Desconexión de los consumidores
- 2. Los interruptores de protección de cables deben encontrarse en Pos. 1.
- 3. Pulsar el botón de comprobación (véase Fig. 4-(1))
- ✓ El símbolo en la pantalla (véase Fig. 47-(9)) y la posición del cortocircuito automático indican el resultado:

Símbolo	Resultado	Significado
Se ilumina en rojo.	El interruptor de protección de cables salta a Pos. 0 y el generador se desconecta.	Control del aislamiento correcto.
No se ilumina.	El interruptor de protección de cables permanece en Pos. 1 y el generador sigue funcionando.	Control del aislamiento averiado.

Tabla 4.5: Comprobación del control del aislamiento con desconexión

- ✓ Se ha realizado la comprobación del control del aislamiento.
  - ✓ Tras la comprobación se tiene que presionar el botón de reset (véase Fig. 4-(2)) para que el interruptor de protección de cables pase a Pos. 1 y el aparato vuelva a funcionar.
- Control del aislamiento durante el funcionamiento:**
1. Conectar y encender los consumidores.
  - ✓ El símbolo en la pantalla (véase Fig. 47-(8)) y la posición del cortocircuito automático indican el resultado:

Símbolo	Significado
Se ilumina en amarillo.	Fallo de aislamiento ( $\leq 23 \text{ k}\Omega$ )
No se ilumina.	El aparato conectado funciona correctamente.

Tabla 4.6: Control del aislamiento durante el funcionamiento, con desconexión

- ✓ Si hay un fallo de aislamiento y el resultado de la comprobación del aparato sin consumidores era satisfactorio (véase arriba), significa que el fallo del aislamiento está en el consumidor.

2. Tras apagar y desconectar el consumidor, **el interruptor de protección de cables se tiene que poner en Pos. 1** y el generador se tiene que reiniciar para que el aparato pueda volver a funcionar.

### 5.3 Conector de la iluminación LED del instrumento

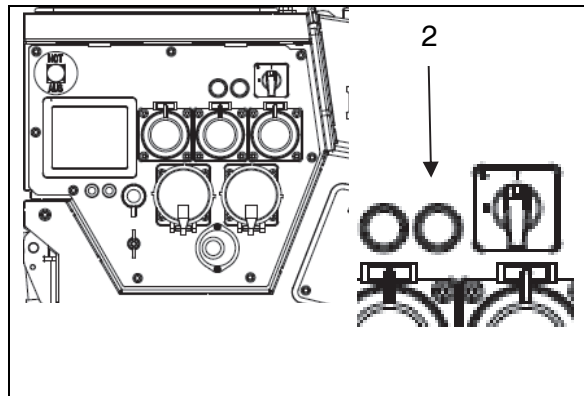


Fig. 53: Conector de la iluminación LED

#### Conectar la iluminación LED

Al pulsar el conector (fig. 5-3-(2)) se conecta la iluminación LED del instrumento. Las luces LED se iluminan independientemente del estado de funcionamiento del generador eléctrico, posición de encendido-apagado.

#### Aviso

Las luces LED consumen poca energía: aprox. 3 W / 0,25 Ah. Sin embargo, para que la batería de arranque no se descargue indebidamente, la iluminación no debe dejarse conectada durante varias horas con el generador eléctrico apagado.

## 5.4 Reducción al régimen de ralentí

- Cómo utilizar la reducción al régimen de ralentí del generador.

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Generador listo para el funcionamiento
- El generador tiene que estar funcionando

**Conexión adicional de la reducción al régimen de ralentí**

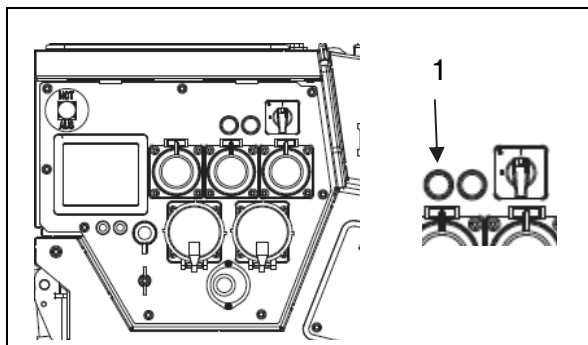


Fig. 55: Pulsador para la reducción al régimen de ralentí

### Cómo conectar la reducción al régimen de ralentí:

Presione el pulsador (fig. 5-3-(1)) hasta que quede encajado (el indicador LED se ilumina en verde).

- ✓ La reducción al régimen de ralentí está conectada.

**Aviso** La reducción al régimen de ralentí se activa aproximadamente 5 minutos después de poner el motor en marcha y reduce las revoluciones del motor (siempre y cuando no esté siendo solicitado) a aproximadamente 1800 rpm. Cuando se conecta una carga, aumentan de inmediato las revoluciones del motor hasta el régimen nominal. En caso de que la reducción de las revoluciones esté desconectada, el motor se mantiene de forma permanente en el margen de revoluciones nominales.

**Desconexión adicional de la reducción al régimen de ralentí**

### Cómo desconectar la reducción al régimen de ralentí:

Vuelva a presionar el pulsador (el indicador LED se apaga).

- ✓ La reducción al régimen de ralentí está desconectada.

## 5.5 Dispositivo de arranque remoto

Cómo utilizar el generador con el dispositivo de arranque remoto.

**Condición** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Generador listo para el funcionamiento



### ¡ADVERTENCIA!

Los aparatos que disponen de un dispositivo de arranque remoto están equipados con un estérter automático. De ahí que no sea necesario accionar el estérter manual en el arranque eléctrico.

**Conectar el dispositivo de arranque remoto**

**Cómo conectar el dispositivo de arranque remoto (con toma Harting):**

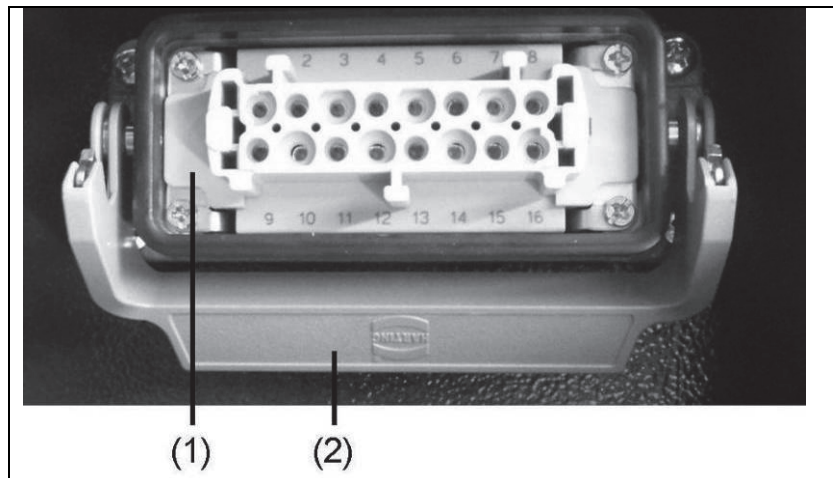


Fig. 56: Dispositivo de arranque remoto con conector Harting

**Aviso** Con el dispositivo de arranque remoto puede tener lugar al mismo tiempo el mantenimiento de la carga de la batería.

1. Levantar la caperuza de la toma de arranque remoto si se la lleva, una vez desbloqueado el seguro (Fig. 56(2)).
2. Enchufe el conector del cable de conexión del panel de mandos del arranque remoto / generador eléctrico en la toma del arranque remoto (fig. 5-6(1)) y proteja con el seguro (fig. 5-6 (2)).

### Desconectar el dispositivo de arranque remoto

- ✓ El dispositivo de arranque remoto está listo para el funcionamiento.

#### Cómo desconectar el dispositivo de arranque remoto:

1. Desbloquee el seguro del conector del cable de conexión del panel de mandos del arranque remoto / generador y desenchufe el conector.
  2. Cierre la tapa de la toma del arranque remoto, en caso de que disponga de ella, y bloquee con el seguro.
- ✓ El dispositivo de arranque remoto está desconectado.

### Conectar el dispositivo de arranque remoto

#### Cómo conectar el dispositivo de arranque remoto (con toma CAN)



Interfaz CAN  
conforme a la  
norma  
DIN 14700-7

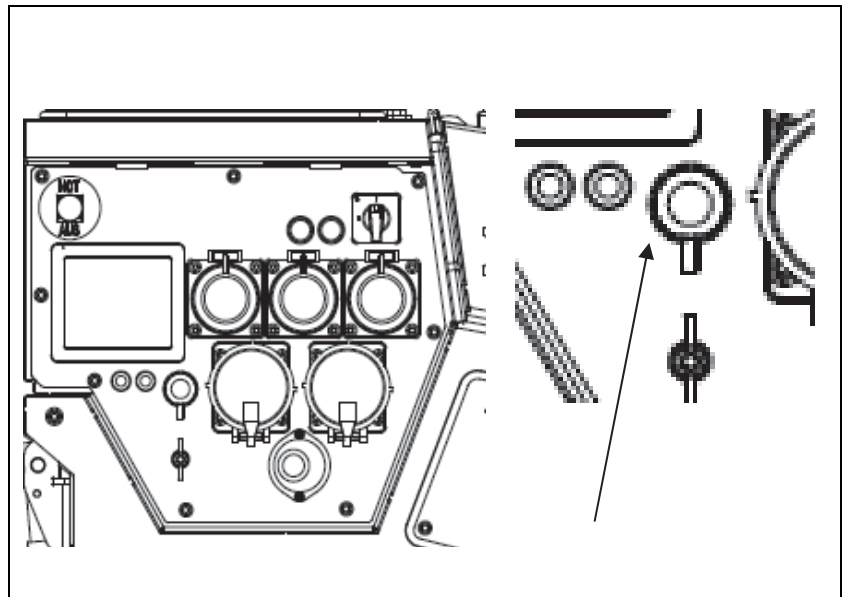


Fig. 57: Dispositivo de arranque remoto con toma CAN

#### Aviso

Con el dispositivo de arranque remoto puede tener lugar al mismo tiempo el mantenimiento de la carga de la batería.

1. Enchufe el conector del cable de conexión del panel de mandos del arranque remoto / generador en la toma del arranque remoto y bloquee girando a la derecha.
- ✓ El dispositivo de arranque remoto está listo para el funcionamiento.

## 5.6 Dispositivo de arranque asistido

Cómo utilizar el generador con el dispositivo de arranque asistido.

**Condición** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Generador listo para el funcionamiento

### Conexión del dispositivo de arranque asistido

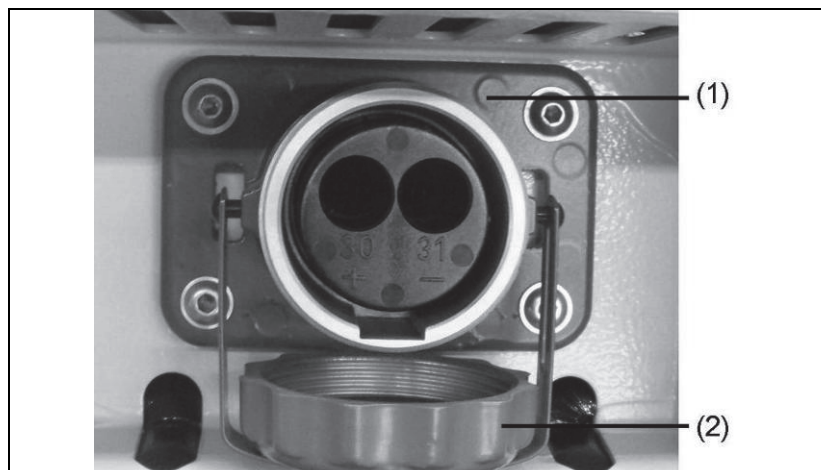


Fig. 58: Conexión del dispositivo de arranque asistido

### Cómo conectar el dispositivo de arranque asistido:

1. Desenrosque la tapa (fig. 5.8 (2)) de la toma de arranque asistido (fig. 5.8 (1)).
  2. Enchufe el conector del cable de conexión de la fuente de energía externa (p. ej., una batería de arranque) / toma del arranque asistido y bloquee girando a la derecha.
- ✓ El dispositivo de arranque asistido está listo para el funcionamiento.
  - ✓ El motor se puede poner en marcha con el arranque eléctrico.

### Desconectar el dispositivo de arranque asistido

### Cómo desconectar el dispositivo de arranque asistido:

1. Desbloquee el conector del cable de conexión de la fuente de energía externa / toma de arranque asistido girando a la izquierda y desenchufe el conector.
  2. Vuelva a enroscar la tapa de la toma de arranque asistido.
- ✓ El dispositivo de arranque asistido está desconectado.

## 5.7 Mantenimiento de la carga de la batería

Cómo cargar la batería de arranque del generador por medio del dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería.

**Condición** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Generador listo para el funcionamiento

**Conectar el dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería**

**Cómo conectar el dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería (toma de corriente de carga A DIN 14690):**

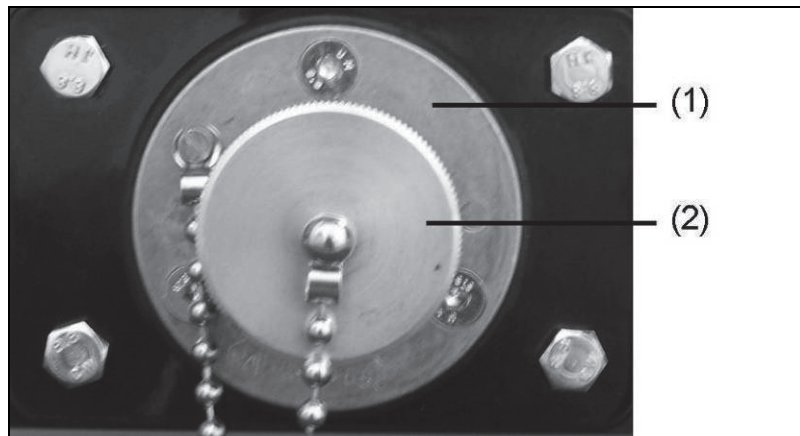


Fig. 59: Conexión del dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería

1. Desatornillar la cubierta (fig. 5-9 (2)) de la toma (Fig. 5-(1)) del mantenimiento de la carga de la batería de arranque.
  2. Enchufe el conector del cable de conexión de la fuente de energía externa (p. ej., un cargador de batería) / toma del mantenimiento de la carga, y bloquee girando a la derecha.
- ✓ El dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería está listo para el funcionamiento.

**Cómo retirar el dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería:**

1. Desbloquee el conector del cable de conexión de la fuente de energía externa (p. ej., un cargador de batería) / toma del mantenimiento de la carga girando a la izquierda, y desenchufe el conector.
  2. Atornillar la caperuza (Fig. 59(2)) de la toma del dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería.
- ✓ El dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería está desconectado.

**Conectar el dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería**

**Cómo conectar el dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería (toma de corriente de carga BEOS):**

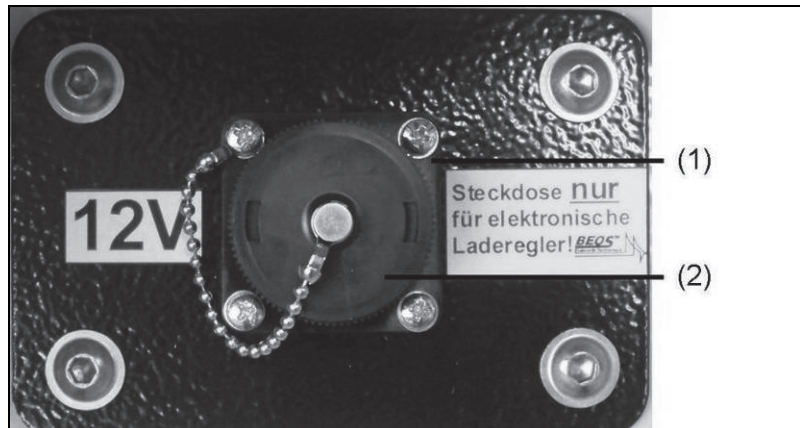


Fig. 510: Conexión del dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería

1. Desatornillar la cubierta (Fig. 510(2)) de la toma (Fig. 510(1)) del mantenimiento de la carga de la batería de arranque.
  2. Enchufe el conector del cable de conexión de la fuente de energía externa (p. ej., un cargador de batería) / toma del mantenimiento de la carga, y bloquee girando a la derecha.
- ✓ El dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería está listo para el funcionamiento.

**Conectar el dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería**

**Cómo conectar el dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería (toma de corriente de carga MagCode):**

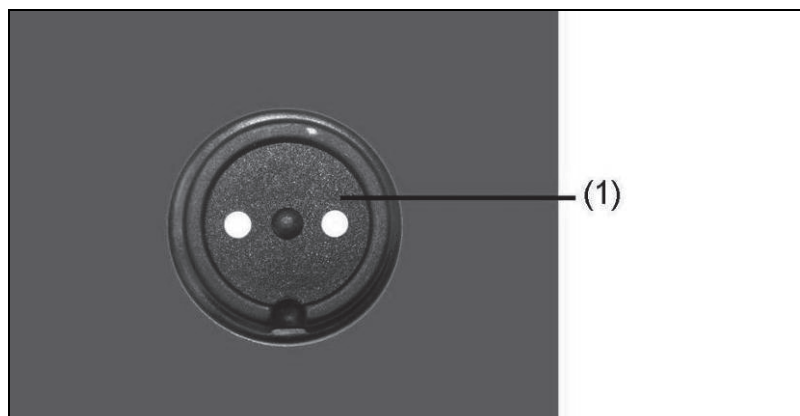


Fig. 511: Conexión del dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería

1. Añada el conector del cable de conexión de la fuente de energía externa (p. ej., un cargador de batería) / enchufe de mantenimiento de carga.
- ✓ El dispositivo de mantenimiento de la carga de la batería está listo para el funcionamiento.

### 5.8 Llave de combustible de 3 vías / dispositivo de carga de combustible

Cómo utilizar el generador con el dispositivo de carga de combustible.

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Generador listo para el funcionamiento
- Llave de combustible de 3 vías

Para la alimentación de combustible puede elegir entre el depósito del grupo o el dispositivo de carga de combustible.

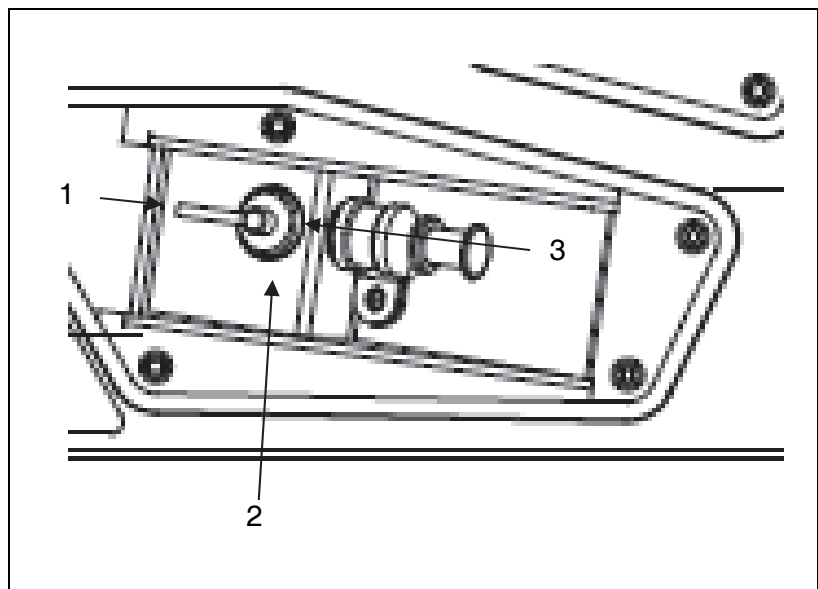


Fig. 512: Llave de combustible de 3 vías

Posición del interruptor	Función
1	CERRADO
2	CARGA DE COMBUSTIBLE
3	REPOSTAJE AUXILIAR

Tabla 4.7: Posiciones de la llave de combustible de 3 vías

Cómo establecer la alimentación de combustible:

1. Seleccione el tipo de carga de combustible en la llave.
- ✓ La alimentación de combustible está conectada.



### ¡ADVERTENCIA!

**Si derrama el aceite del motor o la gasolina, está contaminando el suelo y las aguas subterráneas.**

- No llene el bidón hasta el máximo.
- Dejar que el aparato de carga de combustible gotee.



### ¡ADVERTENCIA!

**Un combustible inapropiado destruye el motor.**

- Utilice solo gasolina normal sin plomo de 91/95 octanos según DIN EN 228.

#### **Conexión del dispositivo de carga de combustible**

##### **Aviso**

El bidón debe estar como máximo a 0,5 m por debajo del nivel de la bomba de combustible.

#### **Conexión del dispositivo de carga de combustible:**

##### **Cómo conectar el dispositivo de carga de combustible:**

1. Retire el tapón del acoplamiento rápido.
  2. Conecte el acoplamiento rápido (*fig. 5-13-(2)*) a la conexión (*fig. 5-13-(1)*).
  3. El acoplamiento rápido se encaja.
- ✓ El aparato de carga de combustible está conectado.

#### **Retirar el dispositivo de carga de combustible:**

##### **Cómo retirar el dispositivo de carga de combustible del generador:**

1. Retire el casquillo moleteado del acoplamiento rápido (*5-13-(2)*).
- ✓ El acoplamiento está suelto.
2. Retire de la conexión el acoplamiento rápido con tubo.
  3. Vuelva a colocar el tapón en el acoplamiento rápido.
- ✓ El aparato de carga de combustible está desconectado del generador.

#### **Conectar el bidón**

**Cómo conectar el bidón al aparato de carga de combustible:**

1. Abra el tapón del bidón.
  2. Introduzca el tubo.
  3. Encaje el cierre del dispositivo de carga de combustible.
- ✓ El bidón está conectado.

**Cambiar el bidón durante el funcionamiento****Cómo cambiar un bidón vacío durante el funcionamiento:**

1. Coloque el bidón lleno junto al vacío.
  2. Abra el tapón del bidón lleno.
  3. Coloque la llave de combustible en el propio depósito (Fig. 512-(2)).
- ✓ El motor se alimenta de combustible de su propio depósito.
4. Afloje el cierre del dispositivo de carga de combustible en el bidón.
  5. Retire el tubo.
  6. Introduzca el tubo en el bidón lleno.
  7. Encaje el cierre del dispositivo de carga de combustible.
- ✓ El bidón está conectado.
8. Sitúe la llave de combustible en la posición de "Repostaje auxiliar" (Fig. 512-(3)).
- ✓ Se ha cambiado el bidón vacío.

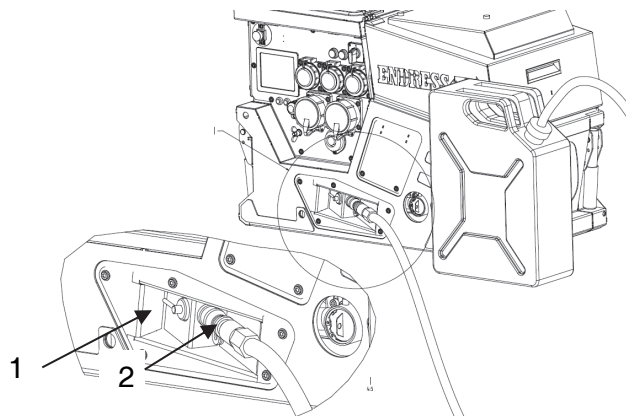


Fig. 513: Conexión del dispositivo de carga de combustible

## 5.9 Tubo de gases de escape

Cómo utilizar el generador con el tubo de gases de escape.

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Generador listo para el funcionamiento



### ¡ADVERTENCIA!

**Los gases de escape pueden provocar intoxicación e incluso la muerte por asfixia.**

- Procúrese suficiente ventilación.
- Utilizar el tubo flexible de gases de escape.
- El aparato solo se pondrá en funcionamiento al aire libre.

### Conexión del tubo de gases de escape

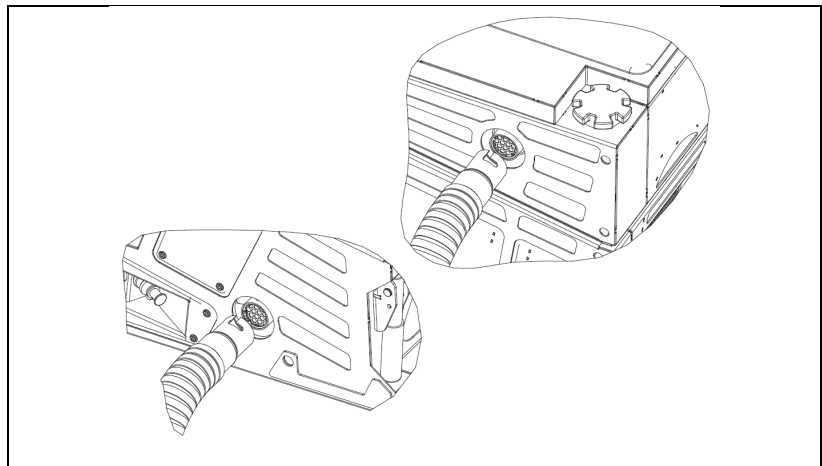


Fig. 5-14, Conexión del tubo de gases de escape

### Cómo conectar el tubo de gases de escape:

1. Desplace el tubo de gases de escape, por la parte con la abertura grande, hacia la toma del silenciador.
  1. Bloquee el tubo de gases de escape girando a la derecha.
- ✓ El tubo flexible de gases de escape está acoplado.

### Desconectar el tubo flexible de gases de escape

### Cómo desconectar el tubo flexible de gases de escape del generador:

1. Gire el tubo de gases de escape por el asidero hacia la izquierda.
  2. Desacople el tubo de gases de escape de la toma del silenciador.
- ✓ El tubo flexible de gases de escape está desacoplado.

## 6 Mantenimiento del generador eléctrico



En este apartado se describe el mantenimiento del generador eléctrico.

Los trabajos de reparación y mantenimiento que no se describen en este apartado solo pueden ser realizados por el personal del fabricante.

### 6.1 Esquema de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento los realizará solo personal autorizado para ello.

Todos los trabajos que figuran en el esquema de mantenimiento se tendrán que ejecutar conforme a las prescripciones de mantenimiento y a las instrucciones de servicio del motor (*Fig. 35-(2)*). Dichas instrucciones de servicio y prescripciones de mantenimiento del fabricante del motor son parte integrante de las presentes instrucciones de uso.

### 6.2 Trabajos de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento los realizará solo personal autorizado para ello.

Todos los trabajos de mantenimiento se tendrán que ejecutar conforme a las prescripciones de mantenimiento y a las instrucciones de servicio del motor (*Fig. 35-(2)*). Dichas instrucciones de servicio y prescripciones de mantenimiento del fabricante del motor son parte integrante de las presentes instrucciones de uso.

#### 6.2.1 Carga de la batería

**Importante** Cargue la batería siguiendo las instrucciones de uso del fabricante incluidas, con el fin de maximizar la vida útil de la misma.

## 6.2.2 Cambio de la batería de arranque

1. Desenrosque el depósito de la batería.
  2. Extraiga la batería de su compartimento.
  3. Desenrolle el cable de la batería. Para ello, retire las tapas de protección de los polos y afloje los tornillos. Afloje siempre primero el cable del POLO NEGATIVO y después el del POLO POSITIVO.
- ✓ La batería está desembornada.

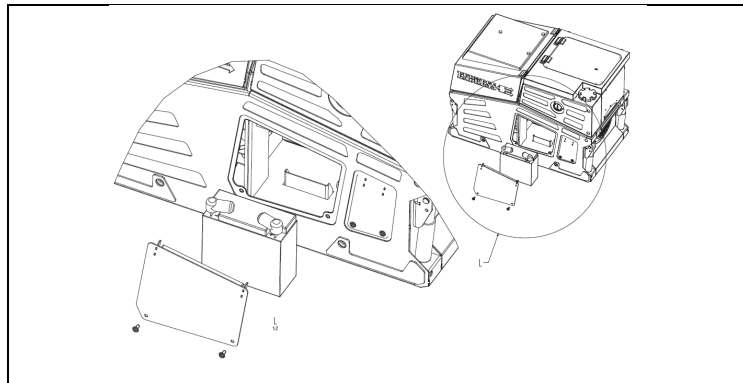


Fig. 61: Cambio de la batería

4. Preparación de la batería nueva.
  5. Conecte primero el cable del POLO POSITIVO y después el del POLO NEGATIVO, y coloque las tapas de protección de los polos.
  6. Vuelva a colocar la batería en su compartimento.
  7. Volver a montar el soporte de la batería.
- ✓ Se ha cambiado la batería.



### ¡ADVERTENCIA!

**Durante la carga de la batería se genera una mezcla de gases altamente explosivos por el gaseo.**

- Está prohibido fuego, chispas, luz y fumar.
- Evitar la formación de chispas al usar cables y aparatos eléctricos, así como por descarga electrostática.
- Evítense los cortocircuitos.



### ¡ADVERTENCIA!

**La batería Endress está exenta de mantenimiento durante su vida útil. Consulte las normas de uso de la batería**

- No abra nunca la batería.

### 6.2.3 Aceite del motor



#### ¡ADVERTENCIA!

El aceite de motor derramado contamina el suelo y las aguas subterráneas.

- Utilícese un recipiente colector para recoger el aceite.
- El aceite de motor usado se entregará en los puntos de reciclaje



#### ¡ADVERTENCIA!

El aceite de motor puede estar caliente y causar quemaduras.

- Dejar que el motor se enfríe.

**Requisitos** Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Es aconsejable que el motor esté ligeramente caliente (si está frío, dejarlo en funcionamiento durante 5 min., pararlo y dejar que enfríe durante 2 min.).

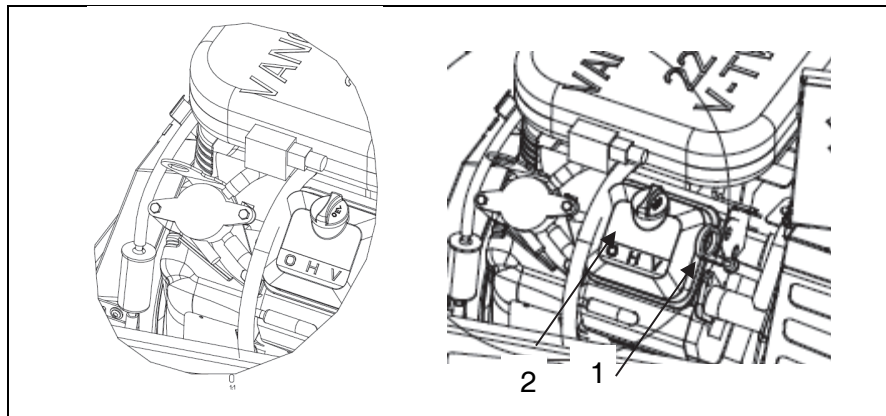


Fig. 62: Varilla de medición de aceite

**Control del nivel de aceite** **Cómo controlar el nivel de aceite:**

1. Extraer (Fig. 62-(2)) la varilla de medición de aceite y limpiarla con un paño limpio.
  2. Vuelva a introducir y a sacar la varilla de medición. Si el nivel se encuentra por encima de la marca superior, se tiene que vaciar aceite; si está por debajo de la marca inferior se tiene que cargar aceite (véase más abajo).
- ✓ El nivel de aceite está comprobado.

**Cargar aceite**    **Cómo añadir aceite:**

1. Desenroscar el tapón (Fig. 62-(1)) del aceite. Para cargar más fácilmente (Fig. 62-(2)), retirar la varilla de medición.
  2. Añadir aceite con un embudo o similar.
  3. Controle el nivel de aceite y, en caso necesario, añada más.
- ✓ Se ha añadido aceite.

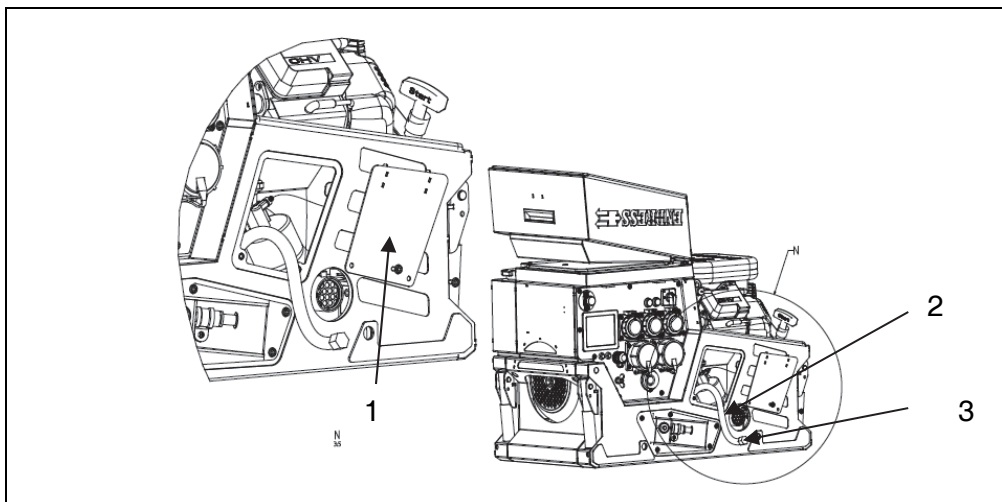


Fig. 63: Cambio de aceite



**¡ADVERTENCIA!**

**El vaciado del aceite tiene lugar inmediatamente después de abrir la llave de purga de aceite.**

**Cambio de aceite**

1. Desatornille el filtro de aceite de la chapa lateral (fig. 6-3(1)) del generador eléctrico.
2. Extraiga completamente el tubo de purga de aceite (Fig. 63-(2)).
3. Inserte el tubo de purga de aceite en un colector de aceite.
4. Retire el tapón de drenaje (Fig. 63-(3))
5. Inclíne ligeramente el aparato para que el aceite pueda fluir completamente.

6. Vuelva a poner el tapón de drenaje (*Fig. 63-(3)*) y atornille de nuevo la chapa lateral.
  7. A continuación, llene con nuevo aceite como ya se ha descrito.
- ✓ El cambio de aceite del motor se ha completado.

**Cambio del filtro de aceite**

Siga el mismo procedimiento descrito en las instrucciones del motor. En este caso debe desenroscarse el filtro de aceite de la chapa lateral (*fig. 6-3(1)*) del generador eléctrico, así como la tapa.

## 6.2.4 Cambio de los fusibles

Cambio de los fusibles (solo en el caso de los equipos opcionales de enchufe asistido, enchufe de mantenimiento de la carga y/o dispositivo de arranque remoto)

1. Abra el portafusibles.
  2. Cambiar el fusible.
  3. Cierre el portafusibles.
- ✓ Se ha cambiado el fusible.

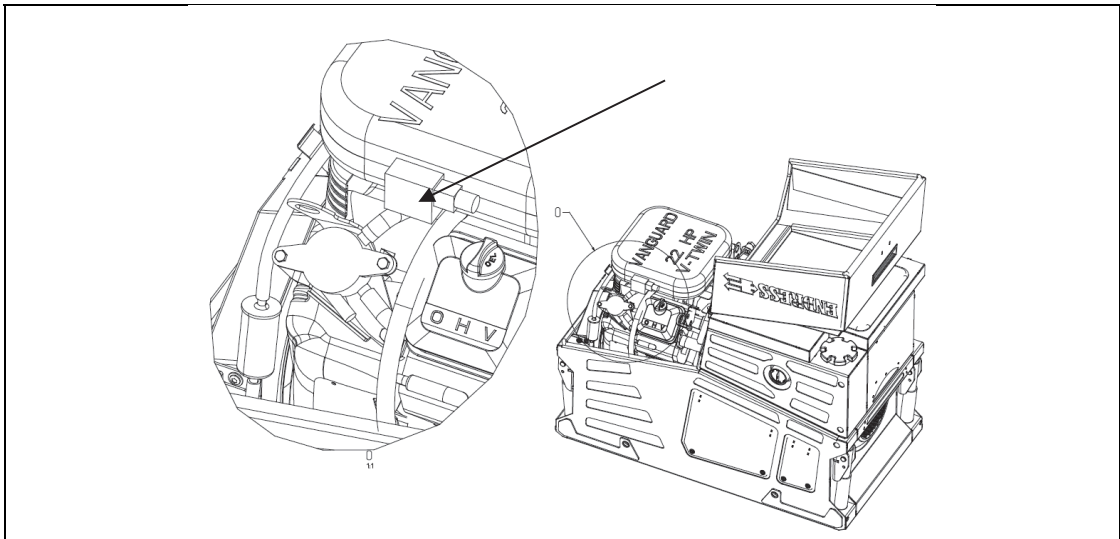


Fig. 64: Cambio de fusibles

Tipo de fusible	Amperios	Necesario para
2	20	Control
2	15	Enchufe de carga de la batería
1	150	Enchufe de arranque asistido (Nato)

Tabla 6.1: Asignación de los fusibles

### **6.3 Comprobación de la seguridad eléctrica /Pruebas periódicas**

La seguridad eléctrica solo puede ser comprobada por personal autorizado.

La seguridad eléctrica se comprobará conforme a las versiones vigentes de las disposiciones pertinentes VDE, las normas EN y DIN, y en especial la prescripción de prevención de accidentes BGV A3 en sus versiones actualizadas.

Deben efectuarse pruebas periódicas del generador eléctrico a intervalos regulares. Los plazos y el tipo de prueba periódica dependen de los requisitos de las organizaciones (bomberos, protección civil, Cruz Roja, etc.).

## 7 Asistencia en caso de problemas



En este apartado se describen las dificultades solventadas por el personal autorizado durante el funcionamiento.

Cada una de estas dificultades se describe con su posible causa y la medida utilizada para solventarla.

Si una dificultad no se puede solventar con la tabla que sigue a continuación, el personal autorizado apagará inmediatamente el generador eléctrico e informará al personal del servicio postventa autorizado y competente.

Avería	Posible causa	Solución
Sin tensión o con tensión mínima en marcha sin carga.	Se ha regulado el régimen del motor posteriormente.	Avisar al personal del servicio postventa.
	Se ha reajustado el regulador electrónico.	Avisar al personal del servicio postventa.
	El regulador electrónico está averiado.	Avisar al personal del servicio postventa.
Se presentan fuertes oscilaciones de tensión.	El motor funciona irregularmente.	Avisar al personal del servicio postventa.
	El regulador del régimen trabaja irregularmente o de manera insuficiente.	Avisar al personal del servicio postventa.
El motor no arranca.	El motor se está manejando erróneamente.	Tener en cuenta las instrucciones de funcionamiento del motor.
	El mantenimiento del motor no se hace correctamente.	Observar las prescripciones de mantenimiento del motor.
	El control del nivel de aceite se activa.	Controlar el nivel de aceite y si fuera necesario añadir aceite.
	El conector del interruptor de presión de aceite está suelto.	Comprobar el asiento del conector de la presión de aceite.
	Combustible insuficiente en el depósito.	Repostar combustible.
	El filtro de combustible está obstruido.	Cambiar el filtro de combustible.
	Combustible inadecuado en el depósito.	Avisar al personal del servicio postventa.
	El cable de encendido no está conectado con la bujía.	Conectar el cable de encendido con la bujía.
	El estérter no está accionado en estado frío.	Accionar el estérter.

Avería	Posible causa	Solución
	El interruptor de parada de emergencia está pulsado y encajado.	Desbloqueo del interruptor de parada de emergencia.
	Los cables de conexión de la batería están desconectados.	Embornar los cables de conexión de la batería y atornillarlos.
Batería de arranque sin potencia.	La batería está descargada.	Cargar la batería.
	La batería está averiada.	Cambiar la batería.
	Los polos de la batería están oxidados.	Limpiar los polos de la batería y engrasar con grasa para polos si es necesario.
No se carga la batería de arranque.	Alternador / Regulador de carga averiados.	Avisar al personal del servicio postventa.
El motor no gira.	El motor está averiado.	Avisar al personal del servicio postventa.
El motor echa humo.	Hay demasiado aceite en el motor.	Vaciar el aceite que excede.
	El elemento de papel del filtro de aire está sucio o empapado en aceite.	Limpiar el elemento de papel o cambiarlo si fuera necesario.
	El elemento de espuma del filtro de aire está sucio o seco.	Limpiar el elemento de espuma y humedecerlo si es necesario.
El motor arranca brevemente y después se apaga.	Combustible insuficiente en el depósito.	Repostar combustible.
	Los orificios de ventilación de la tapa del depósito están obstruidos.	Limpiar los orificios de ventilación.
	El nivel de aceite es insuficiente.	Añadir aceite.
	El filtro de combustible está obstruido.	Cambiar el filtro de combustible.
El motor funciona irregularmente.	El bidón de 20 litros está vacío.	Cambiar el bidón.
	El filtro del dispositivo de carga de combustible está obstruido.	Limpiar el filtro.
	El carburador, el filtro de combustible y el depósito tienen depósitos de resina.	Avisar al personal del servicio postventa.
La entrega de potencia es insuficiente.	Se ha reajustado el regulador electrónico.	Avisar al personal del servicio postventa.
	El regulador electrónico está averiado.	Avisar al personal del servicio postventa.
	El mantenimiento del motor no se hace correctamente.	Observar las prescripciones de mantenimiento del motor.
	Se consume demasiada potencia.	Reducir la potencia consumida.
El generador eléctrico funciona irregularmente.	El generador eléctrico se está utilizando por encima de la potencia nominal.	Reducir la potencia consumida.

Avería	Posible causa	Solución
El testigo rojo del medidor de carga se enciende.	Se consume demasiada potencia / la carga decrece unilateralmente.	3~: reducir la potencia consumida / 1~: Repartir la carga uniformemente.
La presión de aceite es insuficiente.	El aceite del motor es insuficiente.	Añadir aceite de motor.
El testigo de control del conductor protector no se enciende.	El cable de comprobación no está conectado correctamente.	Conectar el cable de comprobación correctamente.
	La punta de medición no está sobre una parte metálica y desnuda del consumidor.	Mantener la punta de medición sobre una parte metálica y desnuda.
	El testigo de comprobación está averiado.	Avisar al personal del servicio postventa.
	El conductor protector está averiado.	Desconectar los consumidores del generador.
	El conductor protector falta.	Seleccionar un consumidor con conductor protector.
<b>Averías en los equipos opcionales</b>		
El motor no arranca en el modo de arranque remoto.	El conector del dispositivo de arranque remoto no está acoplado correctamente.	Acoplar el conector del dispositivo de arranque remoto.
	El electroimán de elevación del estárter automático está averiado.	Avisar al personal del servicio postventa.
	El fusible del dispositivo de arranque remoto está averiado.	Cambiar el fusible.
El motor no arranca en el modo de arranque asistido.	El conector del dispositivo de arranque asistido no está acoplado correctamente.	Acoplar el conector del dispositivo de arranque asistido correctamente.
	El fusible de alta potencia del arranque auxiliar está averiado.	Cambiar el fusible.
La batería no carga en el modo de mantenimiento de la carga.	El conector del mantenimiento de la carga no está acoplado correctamente.	Acoplar el conector de mantenimiento de la carga correctamente.
	El fusible del mantenimiento de la carga está averiado.	Cambiar el fusible.
La reducción al régimen de ralentí no funciona.	El interruptor está en la posición "AUS" (desconectado).	Situar el interruptor en la posición "EIN" (conectado).
	El motor no funciona ni siquiera 5 minutos.	Esperar el tiempo mínimo desde el arranque del motor.
	Hay una carga / un consumidor eléctrico conectado.	Desconectar el consumidor eléctrico / la carga.
	El electroimán de la reducción del régimen a ralentí está averiado.	Avisar al personal del servicio postventa.

Tabla 7.1: Problemas al utilizar el generador eléctrico

## 8 Datos técnicos



En este apartado se describen los datos técnicos del funcionamiento del generador.

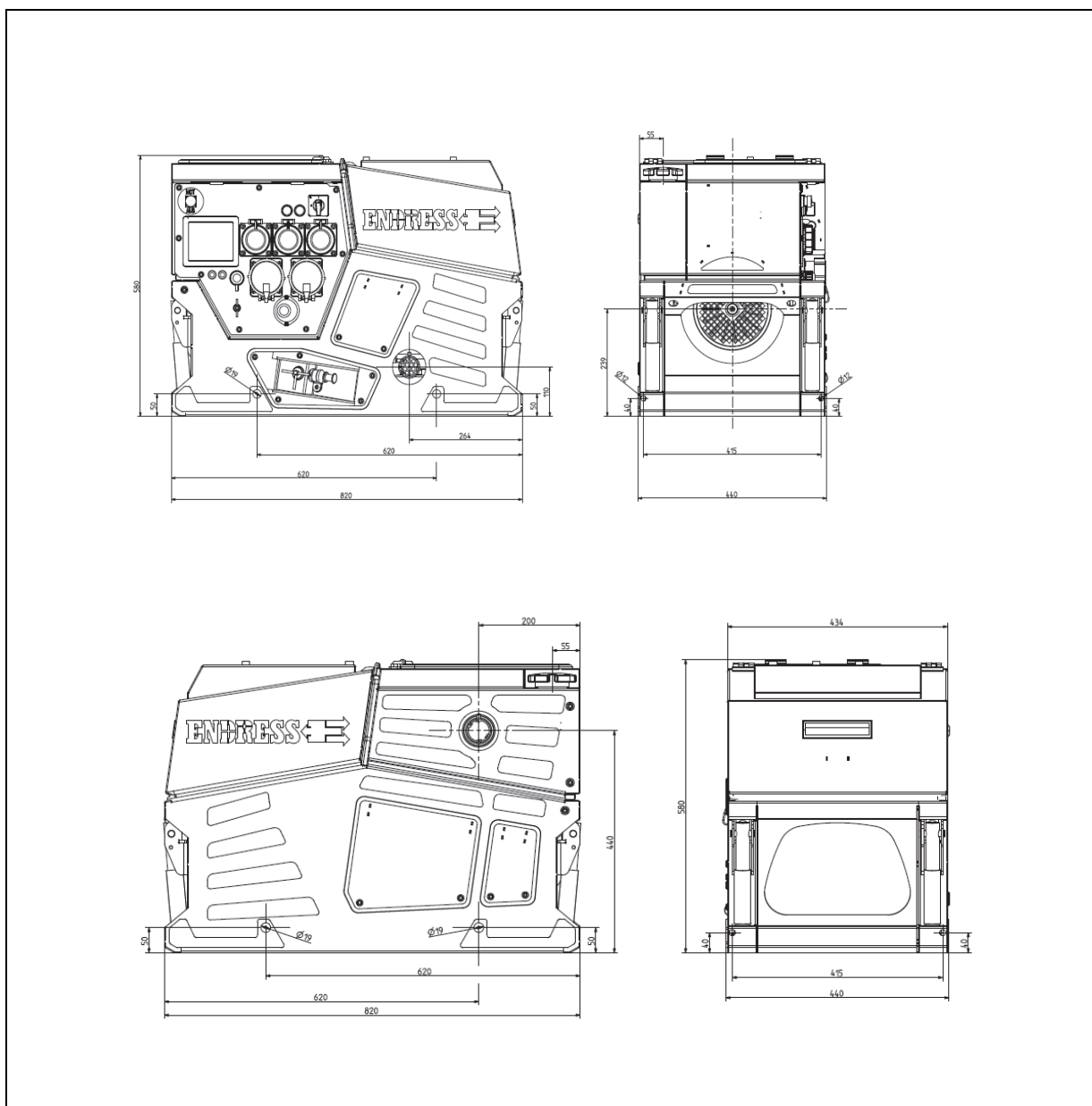


Fig. 81: Dimensiones del generador

### Datos técnicos

Denominación	Valor	Unidad
Clase	1408 DBG ES DIN	
Potencia nominal Sr/Pr (LPT)	13,7/10,9	[kVA]/[kW]
Factor de potencia nominal 3~	0,8	[cosφ]
Factor de potencia nominal 1~	0,9	[cosφ]
Frecuencia nominal fr	50	[Hz]
Revoluciones nominales nr	3000	[min <sup>-1</sup> ]
Tensión nominal 3~ Ur	400	[V]
Tensión nominal 1~ Ur	230	[V]
Corriente nominal 3~ Ir	19,8	[A]
Corriente nominal 1~ Ir	32,6	[A]
Tolerancia de tensión	± 5	[%]
Peso (listo para el funcionamiento)	144	[kg]
Contenido del tanque Gasolina normal sin plomo de 91 octanos	12	[l]
Longitud	820	[mm]
Ancho	440	[mm]
Altura	580	[mm]
Nivel de potencia acústica L <sub>WA</sub> *	96	[dB(A)]
Presión acústica L <sub>PA</sub> a una distancia de 7 m *	71	[dB(A)]
Presión acústica en el lugar de trabajo L <sub>PA</sub> (1,6 m a través de la máquina, distancia de 1 m) *	85	[dB(A)]
Clase de protección	IP 54	

\* Procedimiento de medición según ISO 3744 (Parte 10)

**Condiciones ambientales**

Denominación	Valor	Unidad
Altura de instalación por encima del nivel normal cero	< 100	[m]
Temperatura	< 25	[°C]
Humedad relativa del aire	< 30	[%]

Tabla 8.1: Condiciones de referencia de la potencia del generador eléctrico

**Disminución de potencia**

Reducción de potencia	Por cada	Unidad
1 %	100	[m]
4 %	10	[°C]

Tabla 8.2: Disminución de la potencia del generador eléctrico en función de las condiciones ambientales

**Red de distribución**

Cable	Longitud máx. del cable	Unidad
HO 7 RN-F o 1,5 mm <sup>2</sup> equivalente	60	[m]
HO 7 RN-F o 2,5 mm <sup>2</sup> equivalente	100	[m]

Tabla 8.3: Longitud máxima de los cables de la red de distribución en función de la sección del cable



Para cumplir con las condiciones de apagado en el segundo fallo, es necesaria una limitación general de 100 m de longitud total. La prolongación de la red de distribución solo la podrá ser realizada por especialistas en electricidad. Es importante asegurarse de que la impedancia del bucle de fallos no supera los 1,5 ohmios.

## 9 Recambios



En este apartado se describen los recambios necesarios para el funcionamiento del generador eléctrico.

El generador está dividido en estos grupos de componentes:

- Bastidor con tapas, depósito y motor
- Generador y electrónica
- Accesorios estándar
- Accesorios opcionales
- Equipamiento opcional

### 9.1 Cubierta silenciadora

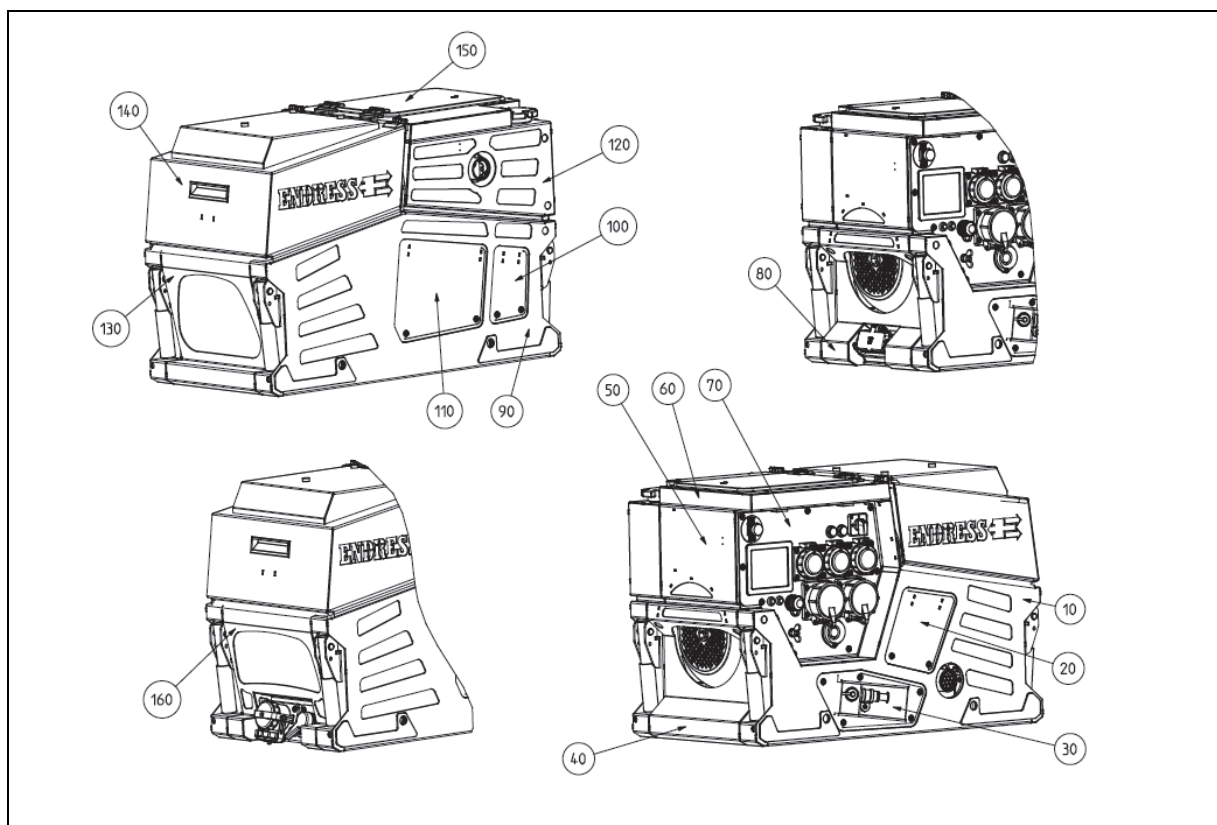


Fig. 91: Cubierta silenciadora

Posición	Número de pieza	Cantidad	Denominación del artículo
01	E135206	1	Cubierta silenciadora completa RAL 1012 (incluye armazón completo) (código de color 11)
	E135252	1	Cubierta silenciadora completa RAL 3000 (incluye armazón completo) (código de color 31)
	E135313	1	Cubierta silenciadora completa RAL 3000 (incluye armazón completo) (código de color 31)
	E135276	1	Cubierta silenciadora completa RAL 5002 (incluye armazón completo) (código de color 51)
	E135298	1	Cubierta silenciadora completa RAL 6031 (incluye armazón completo) (código de color 62)
	E135281	1	Cubierta silenciadora completa RAL 7016 (incluye armazón completo) (código de color 71)
	E135282	1	Cubierta silenciadora completa Verde limón (incluye armazón completo) (código de color 69)
10	E508646/11	1	G-R-Lado-01
	E508646/31	1	
	E508646/51	1	
	E508646/62	1	
	E508646/71	1	
	E508646/69	1	
20	E508658/11	1	G-R-Lado-Aceite
	E508658/31	1	
	E508658/51	1	
	E508658/62	1	
	E508658/71	1	
	E508658/69	1	
30	E508663/11	1	G-Chapa-R-Lado-3-W.
	E508663/31	1	
	E508663/51	1	
	E508663/62	1	
	E508663/71	1	
	E508663/69	1	
40	E508905/11	1	G-Frontal-Pared
	E508905/31	1	
	E508905/51	1	
	E508905/62	1	
	E508905/71	1	
	E508905/69	1	
50	E508688/11	1	G-E-Caja-01
	E508688/31	1	
	E508688/51	1	

Posición	Número de pieza	Cantidad	Denominación del artículo
50	E508688/62	1	G-E-Caja-01
	E508688/71	1	
	E508688/69	1	
60	E508934/11	1	G-Tapa
	E508934/31	1	
	E508934/51	1	
	E508934/62	1	
	E508934/71	1	
	E508934/69	1	
70	E508697/11	1	G-E-Caja-02
	E508697/31	1	
	E508697/51	1	
	E508697/62	1	
	E508697/71	1	
	E508697/69	1	
80	E509043/11	1	G-R-Pared-Especial
	E509043/69	1	
	E509043/69	1	
	E509043/69	1	
	E509043/69	1	
	E509043/69	1	
90	E508668/11	1	G-L-Lado-01
	E508668/31	1	
	E508668/51	1	
	E508668/62	1	
	E508668/71	1	
	E508668/69	1	
100	E508679/11	1	G-L-Lado-03
	E508679/31	1	
	E508679/51	1	
	E508679/62	1	
	E508679/71	1	
	E508679/69	1	
110	E508669/11	1	G-L-Lado-02
	E508669/31	1	
	E508669/51	1	
	E508669/62	1	
	E508669/71	1	

Posición	Número de pieza	Cantidad	Denominación del artículo
110	E508669/69	1	G-L-Lado-02
120	E508921/11	1	G-Aisl.-Pared
	E508921/31	1	
	E508921/51	1	
	E508921/62	1	
	E508921/71	1	
	E508921/69	1	
130	E508917/11	1	G-Trasera-Pared
	E508917/31	1	
	E508917/51	1	
	E508917/62	1	
	E508917/71	1	
	E508917/69	1	
140	E509316/11	1	G-Cubierta con logo - 01
	E509316/31	1	
	E509316/51	1	
	E509316/62	1	
	E509316/71	1	
	E509316/69	1	
140/1	E509352/31	1	G-Cubierta-Logo-MAGIRUS
150	E508944/11	1	Chapa-Tapa-04
	E508944/31	1	
	E508944/51	1	
	E508944/62	1	
	E508944/71	1	
	E508944/69	1	
160	E508905/11	1	G-Frontal-Pared
	E508905/31	1	
	E508905/51	1	
	E508905/62	1	
	E508905/71	1	
	E508905/69	1	

Tab. 9.1: Cubierta silenciadora de recambio

## 9.2 Generador del motor y gases de escape

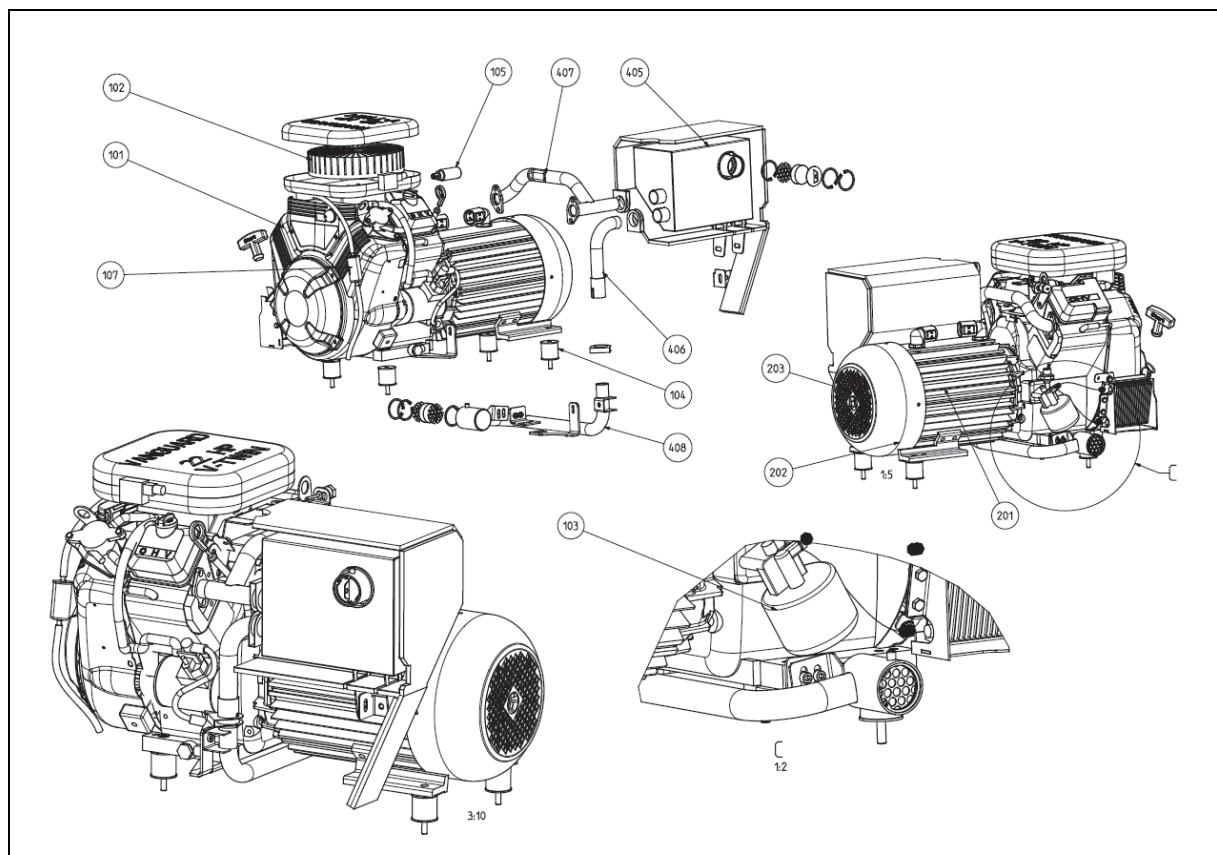


Fig. 92: Recambio para el generador del motor y gases de escape

Posición	Número de pieza	Cantidad	Denominación del artículo
101	E131590	1	MotVan23HP/ES Cooler clean
102	692520	1	Aplicación del filtro de aire
103	842921	1	Filtro de aceite
104	E133301	4	Amortiguador de vibraciones forma B
105	808624	1	Solenoide-combustible
107	841729	1	Estárter-Atrás
201	E133049	1	Generador 13 kVA IP 54 50 Hz
405	E508978/92	1	G-Silenciador-01
406	E509012/92	1	G-Tubo-escape-02
407	E509011/92	1	G-Tubo-escape-01

Tabla 9.2: Recambio para el generador del motor y gases de escape

### 9.3 Generador eléctrico

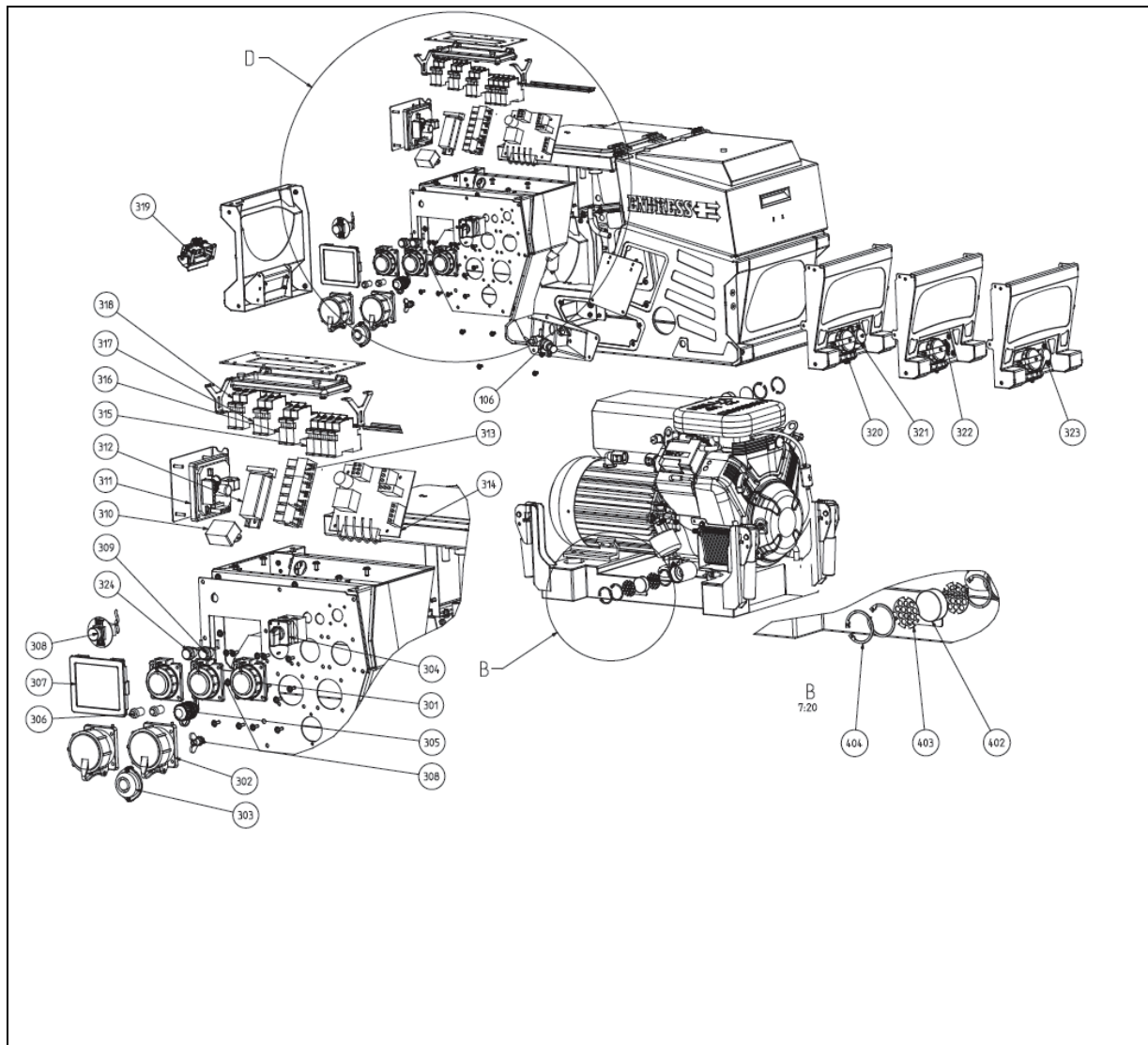


Fig. 93: Recambios del generador eléctrico

Posición			Denominación del artículo
106	E133317	1	Llave de tres vías 38.343-60
	E100776	1	Boquilla de cierre con rosca interior
	E100616	1	Junta de cobre 12 x 16 x 1,5
	E131017	1	Tapa de protección para la boquilla del tubo
301	E133007	3	Toma de puesta a tierra incorporada TM
302	E130424	2	Enchufe CEE TM
303	E134171	1	Piezosirena RSP-5018
304	E131540	1	Interruptor de encendido/apagado
305	E134413	1	Interruptor verde
	E133822	1	Carcasa rígida de 7 polos
306	E130439	1	Botón rojo contacto de cierre
	E131173	1	Botón verde contacto de cierre
307	E503301/99	1	Marcos E-MCS
	E503302	1	Marcos con junta de dispensador
	E507660	1	Hoja de muestra MCOR II
	E507661	1	Aplicación MCOR-II
	E503307/00	1	Chapa de sujeción multifunción
	E134269	1	Platina de indicación
308	E132976	1	Tecla de parada de emergencia, 25 x 25 mm
	E130674	1	Cartel de parada de emergencia
	E131748	1	Elemento de conexión, 2Ö + 2S
		1	Tornillo de tierra completo
309	E134413	1	Pulsador verde / Reducción al régimen de ralentí
310	E131799	1	Filtro de interferencias EFX3R2
311		1	Regulador
312	E134933	7	Borne de 2 conductores
	E134934	4	Borne de 4 conductores
313	E130975		Mini relé alternador
	E130974		Mini relé enchufe
314	E134268	1	Platina del procesador - 50 Hz
315	E134047	1	Interruptor automático C16T4
316 - 318	E134046	3	Interruptor automático C16T2
319	E130908	1	Pieza inferior carcasa BG 16 B
	E130019	1	Elemento de contacto tornillo
320	E133424	1	Enchufe n. VG 96917A-001
321	E132737	1	Toma de carga de 2 polos

Posición			Denominación del artículo
322	E132178	1	Toma de carga Beos
323	E130388	1	MagCode PowerSystem 12 V
324	E134413	1	Pulsador verde / Iluminación
402	E131863	1	Almohadillas silenciadoras
403	E504507/92	1	Chapa perforada D. 45
404	E131010	1	Anillo de seguridad 45 x 1,75

Tab. 9.3: Recambios del generador eléctrico

**\*Atención: Interruptor automático con característica adaptada especialmente al generador. No utilice un interruptor automático de características estándar.**

## 9.4 Accesorios e indicadores

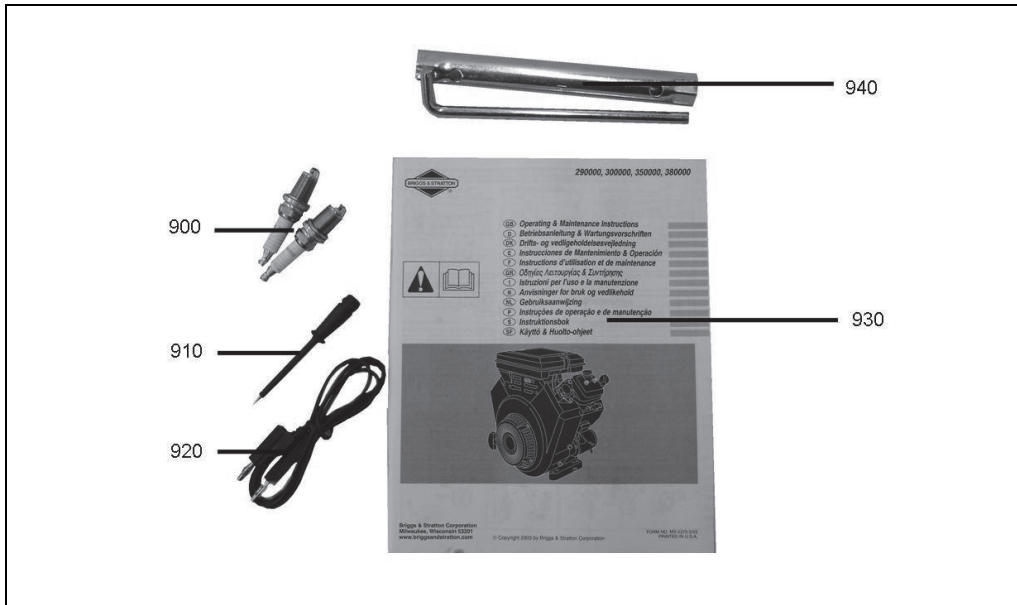


Fig. 94: Accesorios de recambio



Fig. 95: Accesorios especiales de recambio

Posición	Número de pieza	Cantidad	Denominación del artículo
900	E130472	2	Bujías Champion 12YC (no se admite otro tipo)
910	E130545	1	Punta de medición (válido para aparatos de año de construcción hasta 12/2015)
920	E130446	1	Cable de medición 100 cm (válido para aparatos de año de construcción hasta 12/2015)
930		1	Instrucciones de uso del motor B&S
940	E130534	1	Llave de bujía
1000	E100592	1	Dispositivo de carga de combustible (accesorios opcionales)
1010	E100593	1	Bidón de 20 litros estándar Nato (accesorios opcionales)
1020	E130473	1	Tubo de gases de escape DN 50 conforme a DIN 14572 (accesorios opcionales)

*Tabla 9.4: Accesorios de recambio / Accesorios especiales*