



**Traducción de las  
INSTRUCCIONES DE USO ORIGINALES**

**ESE 406 HG-GT DUPLEX**

**N.º de producto: 113552**

**ESE 406 HG-GT ES DUPLEX**

**N.º de producto: 113553**

**ESE 506 HG-GT DUPLEX**

**N.º de producto: 113554**

**ESE 506 HG-GT ES DUPLEX**

**N.º de producto: 113555**

**ESE 606 DHG-GT DUPLEX**

**N.º de producto: 113556**

**ESE 606 DHG-GT ES DUPLEX**

**N.º de producto: 113557**



**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** E135793

**Fecha de edición / Versión** Mayo de 2018 / i06

**Copyright** © 2018, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH

Esta documentación y todas sus partes están protegidas por la ley de 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**

## ¡Atención!

### **Advertencias importantes para la primera puesta en funcionamiento y el uso en lugares de construcción y montaje.**

Para esta aplicación deben tenerse en cuenta las medidas de protección especiales y las normas de comportamiento según la información 203-032 del seguro alemán obligatorio contra accidentes (DGUV), edición de mayo de 2016.

Las siguientes páginas 3 y 4, advertencias sobre la información 203-032 del DGUV, completan las instrucciones de uso para estos casos de uso especiales.

Se recomienda leer la información 203-032 del DGUV antes de la primera puesta en funcionamiento. En caso de duda, se recomienda recurrir a un electricista.

### **Funcionamiento del generador eléctrico en lugares de construcción y montaje según la información 203-032 (BGI867) del DGUV.**

Deben tenerse en cuenta las siguientes advertencias:

#### **Medidas de protección y normas de comportamiento**

- Las instrucciones de uso del fabricante y las instrucciones para prevenir accidentes deben tenerse en cuenta y cumplirse.
- Solo las personas capacitadas para ello están autorizadas para trabajar con equipo eléctrico.
- Si los generadores eléctricos del modelo **A** solo se usan con **un** consumidor, no son necesarias medidas de protección adicionales.

- Si los generadores eléctricos del modelo **A** se usan con **varios** consumidores, son necesarias medidas de protección adicionales:
  - Los sistemas de protección diferencial residual (RCD) con una corriente diferencial de medición no superior a 30 mA (0,03 A) para el segundo material de utilización y los siguientes.
  - o
  - Transformador de separación para el segundo material de utilización y los siguientes en caso de mayor peligro eléctrico por entorno conductivo con libertad de movimiento limitada.
- Como sistema de protección diferencial residual, no se permite aquí el uso de **ningún PRCD-S**, ya que no pueden conectarse.
- Para los generadores eléctricos con sistema de control del aislamiento (IMD) rigen los mismos requisitos.
- En lugares de construcción y montaje solo deben usarse cables protegidos por goma del tipo H07RN-F o H07BQ-F.
- Los equipos eléctricos deben estar protegidos contra salpicaduras y cumplir las normas para el servicio duro

Los generadores eléctricos del modelo A cuentan con la siguiente marca.



**Generador eléctrico del modelo C (con RCD integrado) y sus marcas de identificación, véase el capítulo 5.1.**

**Tenga en cuenta la información importante para la conexión de material de utilización del capítulo 4.6.**

# Índice

	<b>Medidas de protección y normas de comportamiento .....</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>Sobre este manual .....</b>	<b>8</b>
1.1	Otra documentación.....	9
1.2	Indicaciones de seguridad .....	10
<b>2.</b>	<b>Condiciones generales de seguridad.....</b>	<b>13</b>
2.1	Advertencia importante de seguridad.....	13
2.1.1	Utilización según las condiciones.....	14
2.1.2	Utilización incorrecta previsible y el manejo inadecuado.....	15
2.1.3	Peligros residuales .....	16
2.2	Cualificación y obligaciones de los operarios.....	18
2.3	Equipos de protección personal .....	19
2.4	Zonas de peligro y lugares de trabajo .....	20
2.5	Indicadores en el generador .....	21
2.6	Avisos generales de seguridad .....	23
2.7	Comprobación de la seguridad eléctrica .....	27
<b>3.</b>	<b>El generador eléctrico ESE 406 - 606 (D)HG-GT (ES) Duplex.....</b>	<b>30</b>
3.1	Vistas del generador eléctrico.....	30
3.2	Componentes del lado del generador eléctrico y del lado de los gases de escape.....	31
3.3	Elementos del motor y de la página de mantenimiento .....	32
3.4	Componentes de la caja eléctrica .....	33
<b>4.</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>36</b>
4.1	Transporte del generador eléctrico .....	36
4.2	Instalación del generador eléctrico.....	38
4.3	Carga de combustible del generador eléctrico .....	39
4.4	Puesta en marcha del generador eléctrico.....	40
4.5	Desconexión del generador eléctrico .....	45
4.6	Conexión de material de utilización.....	46

4.7	Inversión del modo de funcionamiento (II / TN-S) .....	49
4.7.1	Funcionamiento en el lugar de uso .....	50
4.7.2	Alimentación de inmueble .....	51
4.8	ECOtronic (reducción al régimen de ralentí) .....	55
4.9	Controlar el estado de funcionamiento con "Control Display ECD 02" .....	57
4.10	Apagado del generador.....	58
4.11	Manipulación como residuo .....	58
<b>5.</b>	<b>Utilización del equipamiento y los accesorios especiales .....</b>	<b>60</b>
5.1	Sistema de protección diferencial residual RCD (disyuntor FI).....	60
5.2	Control del aislamiento con desconexión .....	62
5.3	Dispositivo de arranque remoto .....	64
5.3.1	Interruptor de parada de emergencia.....	66
<b>6.</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>68</b>
6.1	Esquema de mantenimiento .....	68
6.2	Trabajos de mantenimiento.....	69
6.2.1	Aceite del motor.....	69
6.2.2	Cargar la batería.....	71
6.2.3	Cambiar la batería de arranque.....	72
<b>7.</b>	<b>Búsqueda de errores .....</b>	<b>74</b>
<b>8.</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>77</b>
<b>9.</b>	<b>Recambios .....</b>	<b>80</b>
9.1	Armazón / Motor / Generador.....	80
9.2	Caja eléctrica.....	82
<b>10.</b>	<b>Aviso sobre el mantenimiento .....</b>	<b>87</b>

## Índice de figuras

Abb. 1-1: Dokumentenfach unter Kraftstofftank .....	9
Abb. 2-1: Kennzeichnungen am Stromerzeuger .....	21
Abb. 3-1: Ansichten des Stromerzeugers.....	30
Abb. 3-2: Bestandteile der Bedien- und Abgasseite.....	31

Abb. 3-3: Bestandteile der Motor- und Wartungsseite.....	32
Abb. 3-4: Bestandteile des Elektrokastens * .....	33
Abb. 4-1: Anbringung Tragegurte.....	37
Abb. 4-2: Bedienelemente Handstart .....	42
Abb. 4-3: Position Hand-Choke .....	42
Abb. 4-4: Elektrostart.....	43
Abb. 4-5: Verbrauchsmittel anschließen Standardversion.....	47
Abb. 4-6: Verbrauchsmittel anschließen Version II/TN-S .....	50
Abb. 4-7: Einspeisestecker im Lieferumfang .....	52
Abb. 4-8: Ausführungsbeispiel Hauptverteilung TN-System / TT-System....	54
Abb. 4-9: Wippschalter Leerlauf-Drehzahlabenkung .....	55
Abb. 4-10: Multifunktionsdisplay .....	57
Abb. 5-1: FI-Schutzschalter .....	61
Abb. 5-2: Isolationsüberwachung.....	62
Abb. 5-3: Fernstarteinrichtung .....	64
Abb. 5-4: Kabel-Fernbedienung .....	65
Abb. 6-1: Ölmesstab und Ölablassschraube .....	69
Abb. 6-2: Batterie wechseln.....	72
Abb. 9-1: Ersatzteile Rahmen / Motor / Generator .....	80
Abb. 9-2: Ersatzteile Elektrokasten .....	82

## Índice de tablas

Tab. 2.1: Gefahrenbereiche und Arbeitsplätze am Stromerzeuger.....	20
Tab. 2.2: Kennzeichnungen am Stromerzeuger.....	22
Tab. 5.1: FI-Schutzschalter Prüfung .....	61
Tab. 5.2: Isolationsüberwachungsprüfung mit Abschaltung .....	63
Tab. 5.3: Isolationsüberwachung im Betrieb mit Abschaltung .....	63
Tab. 6.1: Wartungsplan des Stromerzeugers.....	68
Tab. 7.1: Fehlersuche beim Betrieb des Stromerzeugers .....	76
Tab. 8.1: Umgebungsbedingungen des Stromerzeugers .....	78
Tab. 8.2: Leistungsminderung des Stromerzeugers in Abhängigkeit von den Normenbezugsbedingungen .....	78
Tab. 8.3: Maximale Leitungslänge des Verteilernetzes in Abhängigkeit vom Leitungsquerschnitt.....	78
Tab. 9.1: Ersatzteile Rahmen / Motor / Generator.....	81
Tab. 9.2: Ersatzteile Elektrokasten .....	82

## 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 permite:

- 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.

Un ejemplar de estas instrucciones de uso debe permanecer junto al aparato y estar disponible en todo momento para el personal. Para ello hay un compartimento para documentos en el lado del motor del generador eléctrico, debajo del tanque de combustible (consulte Fig. 1-1).





Fig. 1-1: Compartimento para documentos bajo el tanque de combustible

## 1.1 Otra documentación

Junto a las instrucciones de uso, hay otros documentos para documentar el generador eléctrico. Estos deben permanecer en el aparato y deben poder ser consultados por el personal en cualquier momento:

- Manual de instrucciones e indicaciones de mantenimiento del motor
- Instrucciones de uso de la batería para el modelo de arranque eléctrico
- Hoja adjunta “Advertencia importante sobre generadores eléctricos con conexión para la conexión equipotencial”
- Hoja adjunta “Montaje de generadores eléctricos ENDRESS en vehículos, contenedores y otros espacios cerrados”



Todos los documentos indicados son parte de las instrucciones de uso. Describen la utilización conforme a las condiciones del generador eléctrico y constituyen los requisitos para

- preservar al personal y a los usuarios de peligros y riesgos,
- evitar daños al aparato y a los equipos usados con él,
- asegurar sus derechos y acciones de garantía (consulte también el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

## 1.2 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 92/58/CEE 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 ante cargas que pueden caer**

Esta señal de advertencia figura antes de las actividades en las que se corre el riesgo de sufrir aplastamientos que puedan 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
- Uso en vehículos
- 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
- Con los dispositivos de seguridad desmontados
- 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

#### **2.1.1 Utilización según las condiciones**

El generador genera energía eléctrica en sustitución de la red eléctrica para alimentar a un sistema de distribución móvil.

El generador eléctrico solo se podrá utilizar al aire libre con la tensión, potencia y régimen nominal máximos indicados (véase la placa de características del capítulo 2.5).

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.

### **2.1.2 Utilización incorrecta previsible y el manejo inadecuado**

La utilización incorrecta previsible y el manejo inadecuado del grupo electrógeno anulan la declaración de conformidad CE del fabricante y automáticamente el permiso oficial de utilización.

La utilización incorrecta previsible y el manejo inadecuado son:

- La utilización en entornos donde existe peligro de explosión
- La utilización en entornos donde existe peligro de incendio
- Uso en espacios o cavidades estrechas
- 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
- Con los dispositivos de seguridad desmontados
- 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

### **2.1.3 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 60204, DIN EN ISO 12100 o 12601.

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

#### **Peligro de muerte**



La utilización del generador eléctrico puede causar la muerte en caso de:

- Uso incorrecto o negligente
- Uso inadecuado
- Desmontaje o falta de dispositivos de seguridad
- Componentes eléctricos dañados o defectuosos
- Vapores del combustible
- Gases de escape del motor
- Extensión excesiva de la red de distribución

**Peligro de lesiones**

La utilización del generador eléctrico puede causar lesiones:

- 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:

- 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:

- 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 combustibles inadecuados
- 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:

- 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:

- Uso inadecuado
- A un mantenimiento y una reparación inadecuada
- Si se utilizan combustibles inadecuados
- Si se instala a más de 100 metros por encima del nivel del mar
- Si la temperatura ambiente supera los 25 °C
- Extensión excesiva de la red de distribución

## **2.2 Cualificación y obligaciones de los operarios**

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

Las personas capacitadas (en adelante, el “personal”) son únicamente las personas

- mayores de edad (18 años),
- con formación en primeros auxilios y capaz de prestarlos,
- que conocen y saben aplicar las prescripciones de prevención de accidentes y las indicaciones de seguridad del generador eléctrico,
- que han leído el capítulo “Condiciones generales de seguridad”,
- que han entendido el capítulo “Condiciones generales de seguridad”,
- que saben utilizar en la práctica y aplicar los contenidos del capítulo “Condiciones generales de seguridad”,
- que están formadas y han sido instruidas en las normas de conducta en caso de avería,
- que disponen de las aptitudes físicas y psíquicas para desempeñar sus competencias, tareas y trabajos con y en el generador eléctrico,
- que están formadas e instruidas en función de sus competencias, tareas y trabajos con y en el generador eléctrico,

- que han entendido y saben aplicar la información de la documentación técnica conforme a sus competencias, tareas y trabajos con y en el generador eléctrico.

### **2.3 Equipos 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
- Calzado de seguridad

## 2.4 Zonas de peligro y lugares de trabajo

Las zonas de peligro y los lugares de trabajo (zonas de trabajo) en el generador eléctrico están determinados 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 m	Ninguna
	Por el personal		Perímetro de 1 m
Funcionamiento	Instalación	Perímetro de 2 m	
	Carga de combustible	Perímetro de 5 m	
	Funcionamiento	Perímetro de 1 m	
Conservación y mantenimiento	Limpieza		
	Revisión		
	Poner fuera de servicio		

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

## 2.5 Indicadores en el generador

Estos rótulos deben encontrarse en el generador en buen estado y legibles:



Fig. 2-1: Indicadores en el generador

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Advertencia sobre la calidad del combustible             | 2 | Advertencia: Prohibidas las llamas            |
| 3 | Aviso sobre la emisión de ruidos                         | 4 | Terminal de conexión equipotencial            |
| 5 | Placa de características del generador                   | 6 | Advertencia: Superficie caliente              |
| 7 | Advertencia del modelo A (C) según el DGUV               | 8 | Advertencia sobre el funcionamiento del motor |
| 9 | Advertencia sobre compartimento con instrucciones de uso |   |   |

N.º	Indicador	Denominación																																			
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Normalbenzin ROZ 95 DIN EN 228 Tankinhalt ca. 33 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>	Advertencia Calidad del combustible																																			
2		Advertencia Prohibidas las llamas																																			
3		Advertencia Emisión de ruidos																																			
4		Conexión equipotencial (Toma de tierra de FI)																																			
5	<table border="1" style="font-size: 8px; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>CE</b></td> <td colspan="3" style="text-align: center;">ENDRESS Elektrogerätebau GmbH</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ESE 406 HG-GT Duplex</td> <td style="text-align: center;">Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">ISO 8528</td> </tr> <tr> <td>Sr/Pr (PRP G1)</td> <td>4.0kVA/4.0kW</td> <td>S/N   113552</td> <td>/ 11</td> </tr> <tr> <td>Ur</td> <td>230V</td> <td>fr</td> <td>50Hz</td> </tr> <tr> <td>Ir</td> <td>17.4A</td> <td>cos phi</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>IP(Gen.)</td> <td>54</td> <td>nr</td> <td>3000 min<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>hr</td> <td>100m</td> <td>Tr</td> <td>25 °C</td> </tr> <tr> <td>Mfg</td> <td>Jun.16</td> <td>m</td> <td>80 kg</td> </tr> </table>	<b>CE</b>	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH			ESE 406 HG-GT Duplex		Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany	ISO 8528				Sr/Pr (PRP G1)	4.0kVA/4.0kW	S/N   113552	/ 11	Ur	230V	fr	50Hz	Ir	17.4A	cos phi	1	IP(Gen.)	54	nr	3000 min <sup>-1</sup>	hr	100m	Tr	25 °C	Mfg	Jun.16	m	80 kg	Placa de características
<b>CE</b>	ENDRESS Elektrogerätebau GmbH																																				
	ESE 406 HG-GT Duplex		Neckartenzinger Straße 39 D-72658 Bempflingen Germany																																		
ISO 8528																																					
Sr/Pr (PRP G1)	4.0kVA/4.0kW	S/N   113552	/ 11																																		
Ur	230V	fr	50Hz																																		
Ir	17.4A	cos phi	1																																		
IP(Gen.)	54	nr	3000 min <sup>-1</sup>																																		
hr	100m	Tr	25 °C																																		
Mfg	Jun.16	m	80 kg																																		
6		Advertencia Superficie caliente																																			
7	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">  <div style="text-align: center;"> <p>Stromerzeuger <b>Ausführung A</b> gemäß <b>DGUV-Information</b> <b>203-032</b></p> </div>  </div>	Advertencia Información del DGUV																																			
8		Advertencia Peligros con el uso del motor																																			
9		Advertencia Compartimento para documentos de instrucciones																																			

Tabla 2.2: Indicadores en el generador

## 2.6 Avisos 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 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.

Está 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 grupo electrógeno sólo se transportará en un vehículo sujeto pertinentemente (a los dispositivos para el transporte).

El generador sólo 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** Sólo 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 se retirará la llave y el conector de la bujía de encendido.

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 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 los combustibles utilizados.

Los combustibles ya utilizados o sobrantes se desecharán en los puntos de reciclaje conforme a las prescripciones de protección del medio ambiente vigentes en el lugar en cuestión.

## 2.7 Comprobación de la seguridad eléctrica

La inspección de la seguridad eléctrica requiere diversas medidas que solo pueden ser efectuadas por el correspondiente personal autorizado. Para ello, deben cumplirse las disposiciones VDE y las normas EN y DIN en sus correspondientes versiones vigentes.

En particular, no deben utilizarse consumidores, conexiones de cable y conexiones de enchufe defectuosas o dañadas. Debe comprobarse el estado correcto en periodos regulares.

El generador eléctrico es portátil y está hecho para su uso manual o automático (arranque remoto) con uno o varios consumidores eléctricos. Para ello, el sistema del conductor de protección del consumidor conectado adopta con ello la función de conexión equipotencial. El borne de conexión (Fig. 3-2-(3)) está conectado a esta conexión equipotencial. No es necesaria una protección por puesta a tierra.

Además de los datos que aquí se indican, la seguridad eléctrica del generador eléctrico debe ser comprobada en periodos regulares por un electricista cualificado.

Los plazos de comprobación deben establecerse de tal forma que el generador eléctrico y todos los medios de trabajo incorporados de acuerdo con el nivel de conocimiento general, la experiencia de uso o según determinadas pruebas puedan utilizarse de forma segura durante el periodo de tiempo entre dos comprobaciones.

(Ejemplos en TRBS 1201, instrucciones de ejecución del artículo 5 de la BGV/GUV-V A3, BGI 594, BGI 608, Anexo 2, recomendación de la BGI/GUV-I 5090 "Comprobaciones periódicas de medios de trabajo eléctricos móviles").



---

**El responsable de la determinación de los plazos de comprobación es la empresa gestora.**

**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.**

---

Recomendamos aplicar las siguientes comprobaciones y plazos como valor orientativo:

Cuándo	Cómo/Qué	Quién
Primera puesta en funcionamiento en el lugar de utilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte el capítulo 4, y tenga en cuenta, además, las instrucciones de uso del fabricante del motor</li> <li>• Inspección visual de defectos externos reconocibles como, por ejemplo, daños de transporte</li> </ul>	Personal
Puesta en funcionamiento por día de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte los capítulos 4 y 5, y tenga en cuenta, además, las instrucciones de uso del fabricante del motor</li> <li>• Inspección visual de defectos externos reconocibles (por ejemplo, aislamientos, enchufes, cables dañados; fugas, ruidos)</li> </ul>	Personal
Tras el arranque del generador eléctrico y antes de la conexión de consumidores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba funcional de los dispositivos de protección IMD<sup>1)</sup> o RCD<sup>2)</sup> (pulsar la tecla de prueba), si está disponible, por parte del personal. El personal debe ser instruido sobre este punto.</li> </ul>	Personal
Comprobación de repetición cada seis meses como muy tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforme a la BGI/GUV-I 5090, "Comprobaciones periódicas de medios de trabajo eléctricos móviles"</li> <li>• Certificado modelo de comprobación conforme a la información 203-032 del DGUV<sup>3)</sup></li> </ul>	Electricista profesional

<sup>1)</sup> Control del aislamiento

<sup>2)</sup> Protección diferencial (disyuntor FI)

<sup>3)</sup> Descargar como archivo de texto en:  
→ [www.dguv.de](http://www.dguv.de) Código web: d138299

**Notas**

### 3. El generador eléctrico ESE 406 - 606 (D)HG-GT (ES) Duplex



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.



Fig. 3-1: Vistas del generador eléctrico

1 Lado del motor  
3 Lado de manejo

2 Lado de emisión de gases de escape  
4 Página de mantenimiento

### 3.2 Componentes del lado del generador eléctrico y del lado de los gases de escape



Fig. 3-2: Componentes del lado del generador eléctrico y del lado de los gases de escape

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Orificio de llenado del tanque                                   | 2 | Indicador del nivel del tanque  |
| 3 | Arco de delimitación para la carga de grúa                       | 4 | Terminales de conexión de la conexión equipotencial / (Puesta a tierra con el funcionamiento con el sistema de protección diferencial residual) |
| 5 | Amortiguador con protección de calor y salida de gases de escape | 6 | Batería de arranque de 12 V   |
| 7 | Asideros (cuatro)  | 8 | Generador   |
| 9 | Panel de control   |   |   |

### 3.3 Elementos del motor y de la página de mantenimiento

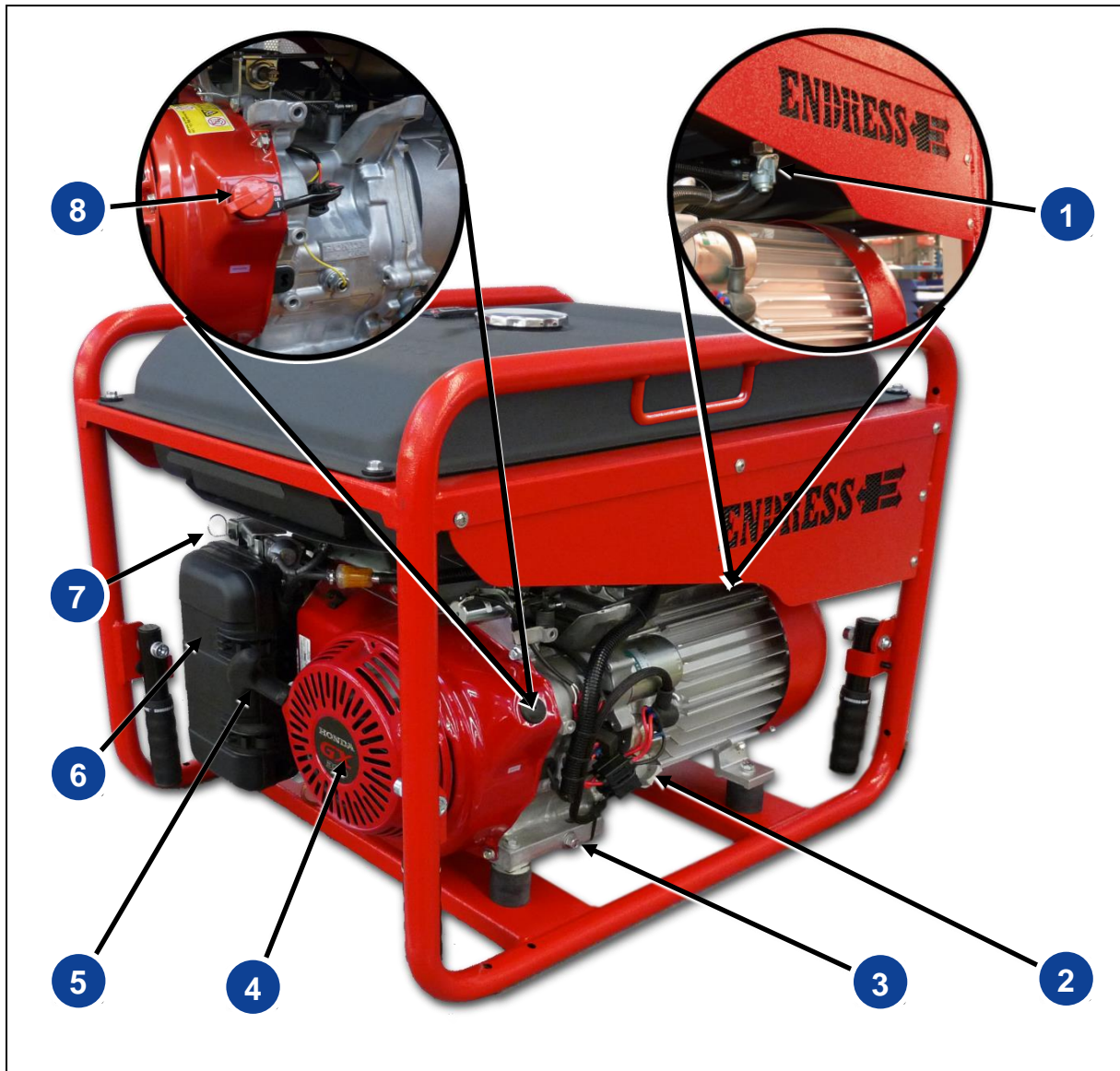


Fig. 3-3: Elementos del motor y de la página de mantenimiento

- |   |   |   |                                      |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Llave de gasolina                           | 2 | Tapón de control y llenado de aceite |
| 3 | Tornillo de vaciado de aceite               | 4 | Motor                                |
| 5 | Empuñadura del estárter de cambio de marcha | 6 | Filtro de aire del motor             |
| 7 | Estárter *                                  | 8 | Conmutador de arranque *             |

\* Solo en versión de arranque manual



### 3.4 Componentes de la caja eléctrica

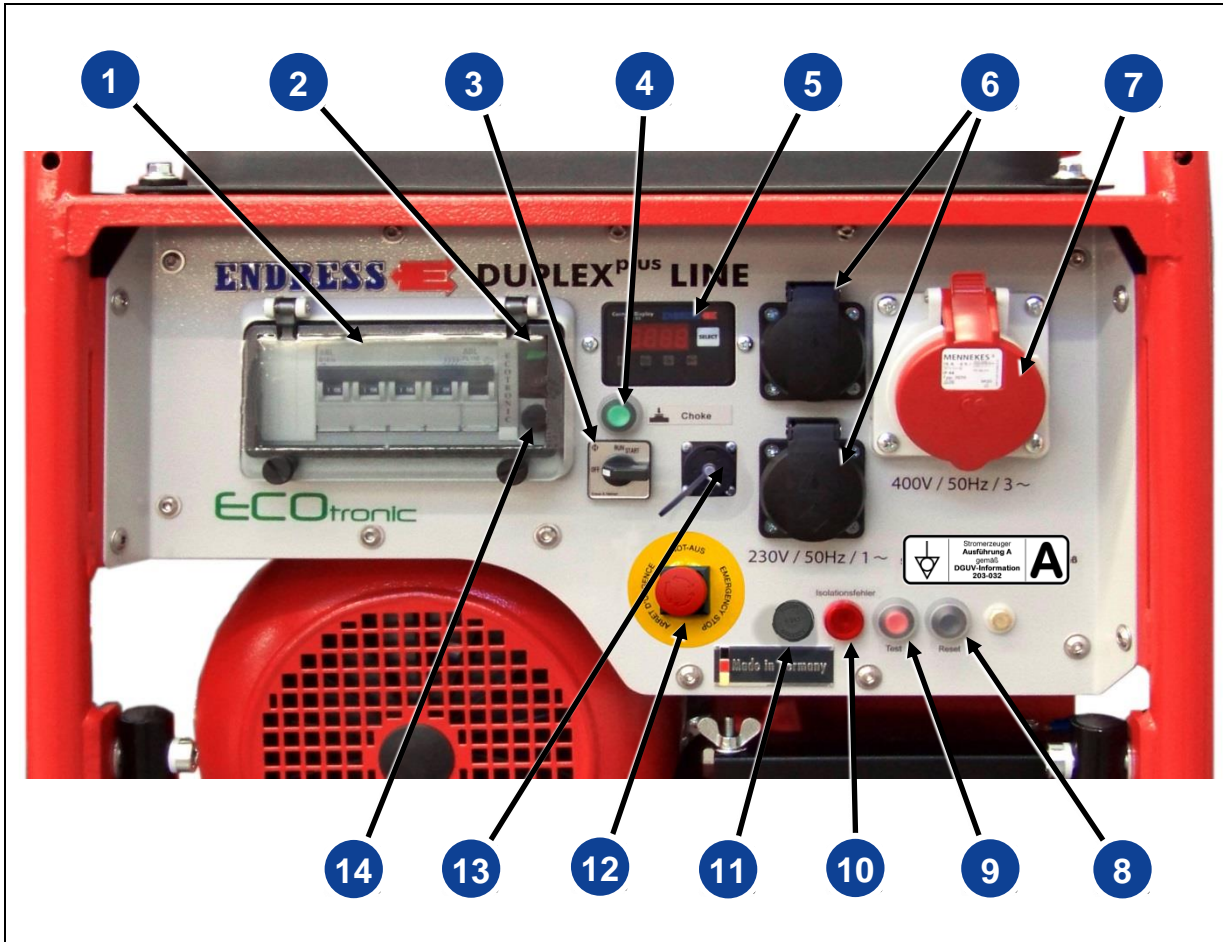


Fig. 3-4: Componentes de la caja eléctrica \*

- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Interrupor automático (y disyuntor FI *)     | 2  | Conmutador de ECOtronic (reducción al régimen de ralenti) (en la ventana de bisagras) * |
| 3  | Interrupor de arranque del motor **          | 4  | Interrupor del estándar **  |
| 5  | Pantalla multifuncional                      | 6  | Enchufes hembra con puesta a tierra tipo Schuko de 230 V / 1~                           |
| 7  | Enchufe CEE de 400 V 3~                      | 8  | Tecla de reinicio para el control ISO *   |
| 9  | Tecla de prueba para el control ISO *        | 10 | Indicador luminoso de error de aislamiento *  |
| 11 | Fusible de enchufe de arranque a distancia * | 12 | Interrupor de parada de emergencia ***  |
| 13 | Enchufe de arranque remoto CPC*              | 14 | Fusible de ECOtronic  |

\* Modelo dependiente del equipo  
 \*\* Solo en versión de arranque eléctrico  
 \*\*\* Solo en versión de arranque a distancia

## 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 con cubierta 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 las salpicaduras, 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 es portátil y dispone de uno o varios consumidores eléctricos (desconexión de protección conforme a VDE 100, parte 551). El conductor de protección del enchufe de puesta a tierra asume la función de conductor equipotencial.

## Notas

## 4. Funcionamiento



En este apartado se describe la utilización del generador.

### 4.1 Transporte del generador eléctrico

Cómo transportar el generador eléctrico.

#### Condiciones

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/OFF" (cerrado).
- Colóquese al menos una persona por asidero.
- Banda de sujeción con suficiente capacidad de carga para la grúa.



#### ¡ADVERTENCIA!

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

- Debe tenerse en cuenta el peso de aprox. 94-113 kg.
- El aparato debe ser transportado por una persona por asidero.
- 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.

### Carga en la grúa

Para la carga con un dispositivo de elevación utilice únicamente medios auxiliares adecuados que puedan guiarse mediante el asa de la parte superior del armazón (véase Fig. 4-1). Solo así puede alzarse de forma segura el generador eléctrico en horizontal y contra el deslizamiento lateral.



### ¡ADVERTENCIA!

**Peligro de lesiones graves o mortales por cargas que pueden caer.**

- No se coloque nunca debajo de la carga alzada o muy cerca de ella, ni siquiera para prestar ayuda.
- Asegúrese de que no haya nadie en la zona de oscilación del dispositivo de elevación.
- Con las medidas adecuadas, evite que la carga alzada se balancee.

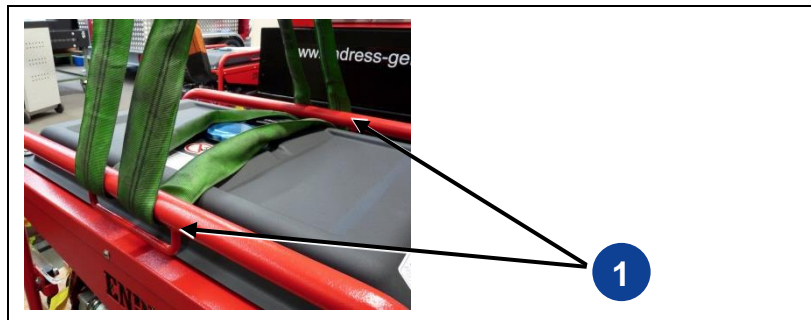


Fig. 4-1: Colocación de las bandas de sujeción

1. Colocar las bandas de sujeción adecuadas a través del asa prevista (Fig. 4-1-(1)) de la zona superior del armazón.
  2. Enganche la banda de sujeción con un seguro en el mecanismo de elevación.
  3. Alzar el aparato uniformemente.
  4. Llevar el aparato hasta el lugar de instalación.
  5. Depositar el aparato de forma equilibrada.
  6. Retire la banda de sujeción.
- ✓ El aparato se ha transportado al lugar donde se va a utilizar.

## 4.2 Instalación del generador eléctrico

Cómo instalar el generador eléctrico.

**Condiciones** 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.



### ¡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.
- ✓ El aparato está ahora instalado y listo para el funcionamiento.

### 4.3 Carga de combustible del generador eléctrico

Cómo cargar combustible en el generador eléctrico.

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

- Apagar el aparato
- Dejar enfriar el aparato
- Suficiente suministro y transporte de aire
- Los consumidores tienen que estar desconectados o apagados



#### ¡PELIGRO!

##### **Peligro de muerte y peligro de quemaduras**

**El aceite de motor y la gasolina derramados pueden incendiar las piezas calientes del aparato y explotar.**

- Evitar el derrame de aceite de motor y de gasolina.
- No repostar el aparato nunca con el motor encendido.
- Antes de repostar, dejar que el aparato se enfríe.
- 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 95 octanos.

#### **Repostar combustible**

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

1. Desenrosque el tapón del depósito.
  2. Introduzca el embudo o similar en la boca de llenado del depósito.
  3. Cargue gasolina.
  4. Retire el embudo o similar.
  5. Vuelva a colocar el tapón del depósito.
- ✓ Se ha repostado el depósito del aparato.

## 4.4 Puesta en marcha del generador eléctrico

En este punto se describirá el arranque del generador eléctrico para el funcionamiento manual, es decir, con consumidores que se conectan directamente al enchufe del generador. Para el funcionamiento de la instalación de la red de reserva (modo de funcionamiento “alimentación de inmueble”), véase el capítulo 4.7.2.

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

- Seguridad eléctrica comprobada
- Depósito de combustible lleno
- 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 suministro y transporte de aire
- Posible tubo flexible de gases de escape acoplado (accesorios opcionales)
- Los consumidores tienen que estar desconectados o apagados



### ¡ADVERTENCIA!

**Los combustibles 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!

**Peligro de muerte por envenenamiento o asfixia. Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono (CO) y dióxido de carbono peligroso (CO<sub>2</sub>).**

- Procúrese suficiente ventilación.
- En caso de condiciones de ventilación inapropiadas, utilice una manguera de escape de gases autorizada.
- 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

Proceda de la siguiente manera para arrancar el generador eléctrico en la modalidad de arranque manual:

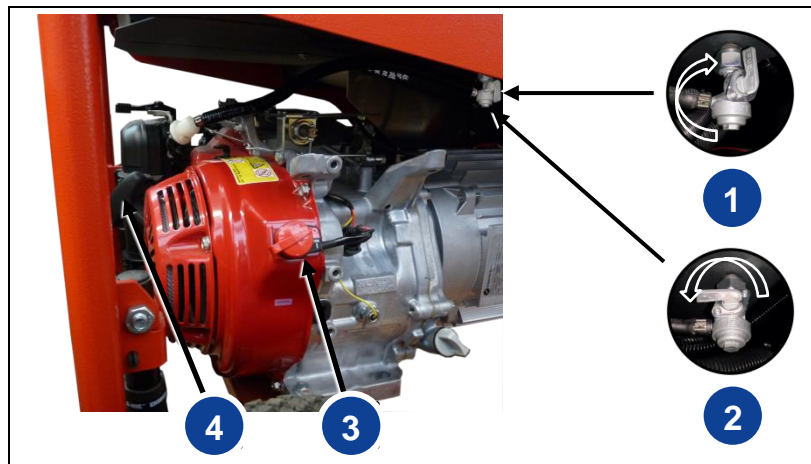


Fig. 4-2: Elemento de mando de arranque manual

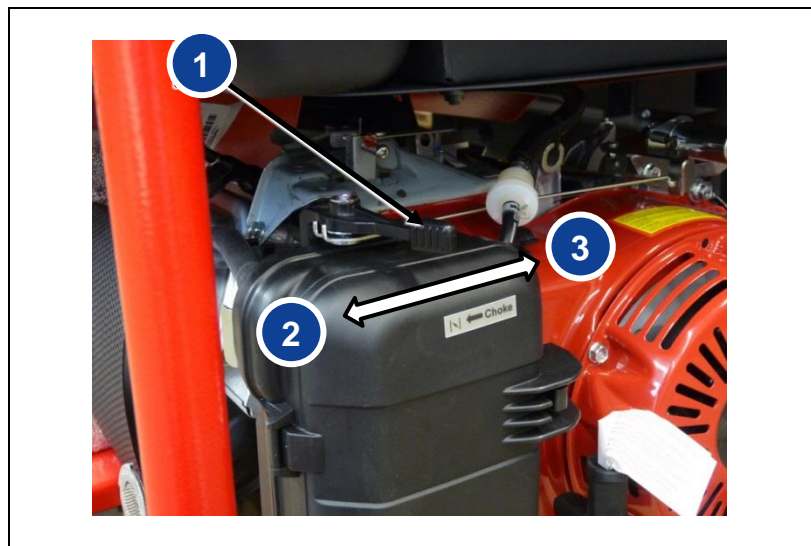


Fig. 4-3: Posición del estárter manual

### Arranque manual

1. Gire la llave de gasolina en sentido horario hasta la posición más alta (Fig. 4-2-(1)), y ábrala.
2. Coloque el estárter manual (Fig. 4-3-(1)) hacia la izquierda en la posición (Fig. 4-3-(2)).

3. Girar el interruptor de arranque del motor (Fig. 4-2-(3)) en la posición "ON I".
4. Arrancar el motor con un tirón del arrancador de retroceso (Fig. 4-2-(4)).
  - ✓ El motor arranca.
5. Coloque el estárter (Fig. 4-3-(1)) lentamente hacia la izquierda en la posición (Fig. 4-3-(3)).
  - ✓ El motor está en marcha.

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

Proceda de la siguiente manera para arrancar el generador eléctrico en la modalidad de arranque eléctrico:

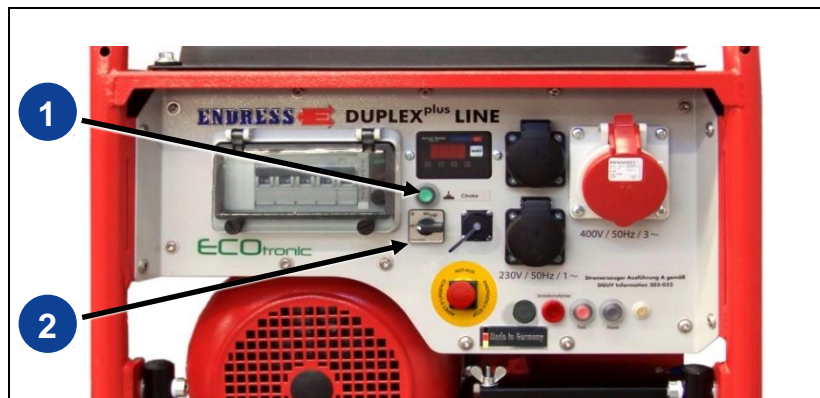


Fig. 4-4: Arranque eléctrico

- Arranque eléctrico**
1. Gire la llave de gasolina en sentido horario hasta la posición más alta (Fig. 4-2-(1)), y ábrala.
  2. Pulse el botón del estárter (Fig. 4-4-(1)) y manténgalo presionado.
  3. Girar el interruptor de arranque del motor (Fig. 4-4-(2)) hacia la derecha, a la posición de "INICIO".
    - ✓ El motor arranca.

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

4. Suelte el interruptor de arranque del motor (*Fig. 4-4-(2)*); el interruptor salta a la posición "RUN".
5. Suelte el botón del estárter (*Fig. 4-4-(1)*).
- ✓ El motor está en marcha.

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

## 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 manual

1. Desconecte o apague los consumidores.
  2. Deje el motor en marcha y sin carga durante aprox. dos minutos más.
  3. Girar el interruptor de arranque del motor (*Fig. 4-2-(3)*) hacia abajo, a la posición de "APAGADO".
- ✓ El motor se detiene y el generador eléctrico se desconecta.

##### Arranque eléctrico

1. Desconecte o apague los consumidores.
  2. Deje el motor en marcha y sin carga durante aprox. dos minutos más.
  3. Girar el interruptor de arranque del motor (*Fig. 4-4-(2)*) hacia la izquierda, a la posición de "APAGADO". En caso de uso con el arranque remoto, debe tener en cuenta algunas particularidades (consulte el capítulo 5.3).
- ✓ El motor se detiene y el generador eléctrico se desconecta.
4. Gire la llave de gasolina en sentido antihorario en posición horizontal (*Fig. 4-2-(2)*) para cerrarla.



### **¡ADVERTENCIA!**

#### **Peligro de explosión por combustible saliente**

- Cierre la llave de combustible (alimentación de gasolina) tan pronto como sea posible tras el final del funcionamiento del generador eléctrico.
- Cierre la llave de combustible como muy tarde tras el uso o antes del transporte.

## **4.6 Conexión de material de utilización**

La selección de la conexión adecuada depende principalmente del tipo de funcionamiento deseado. Tenga en cuenta para ello las indicaciones de los dos modos de funcionamiento “funcionamiento en el lugar de uso” y “alimentación de inmueble” del capítulo 4.7, en caso de que su generador eléctrico esté equipado con la opción II/TN-S. A continuación se describe la conexión del material de utilización en el aparato estándar.

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

- El generador eléctrico está encendido (consulte el capítulo 4.4)
- Todos los materiales de utilización que se van a utilizar están desconectados.



### **¡ADVERTENCIA!**

#### **¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!**

- No conecte nunca el generador eléctrico a la red eléctrica.
- No conectar nunca el enchufe en estado húmedo.
- Realizar las conexiones de enchufe únicamente con las manos secas.

Dependiendo del tipo de funcionamiento seleccionado, puede conectar materiales de utilización a los siguientes enchufes, conforme a la siguiente tabla:



Fig. 4-5: Conectar material de utilización Versión estándar

SOLO alimentación de inmueble	
1	Enchufes hembra con puesta a tierra tipo Schuko de 230 V / 16 A / 1~
2	Enchufe CEE de 400 V / 16 A / 3~

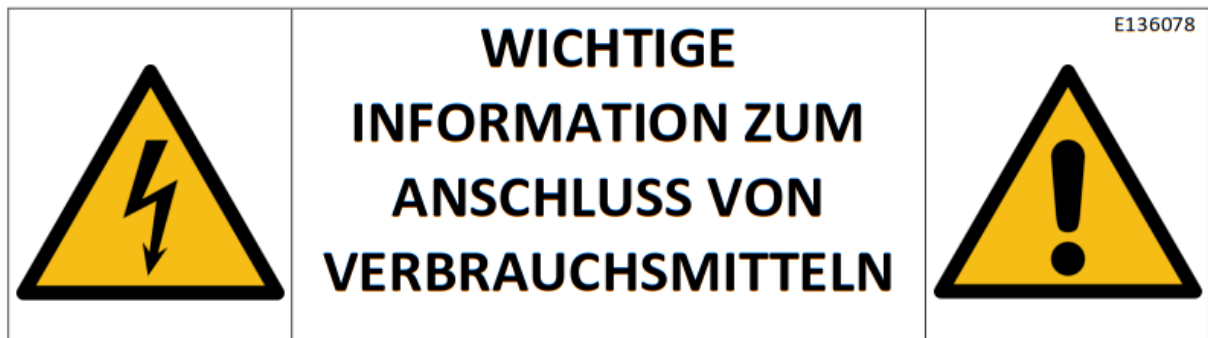
1

2

**Conexión de material de utilización**

**Así se conecta el material de utilización a los enchufes del panel de control:**

1. Subir la tapa del enchufe (para los enchufes a partir de aro de cierre IP54, girar en sentido antihorario y quitar la tapa).
  2. Colocar el enchufe (para los enchufes a partir de aro de cierre IP54, girar en el enchufe en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope).
- ✓ El consumidor está conectado al generador.



Ihr Stromerzeuger ist für den mobilen Einsatz bestimmt und in der Schutzmaßnahme

### **Schutztrennung mit Potentialausgleich**

**nach DIN VDE 0100-551:2017-02 (HD 60364-5-551 + A11:2016-05)**

ausgelegt. Diese unterscheidet zwischen der Inbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft und derer durch einen Laien. Für den Laien ergeben sich zwei Einsatzmöglichkeiten:

#### **1. Anschluss eines einzigen Verbrauchsmittels am Stromerzeuger**

In diesem Fall sind keine über die Prüfung der elektrischen Sicherheit (siehe Kapitel „Elektrische Sicherheit“ der Bedienungsanleitung) hinausgehenden Schutzmaßnahmen erforderlich. Der Schutzleiter des Schutzkontaktsteckers übernimmt die Funktion des Potentialausgleichsleiters. **Dieser Fall schließt die Verwendung eines Stromverteilers (Mehrfachsteckdose) ausdrücklich aus.**

#### **2. Anschluss von mehr als einem Verbrauchsmittel am Stromerzeuger**

In diesem Fall fordert die oben bezeichnete Norm eine der zwei folgenden zusätzlichen Schutzmaßnahmen:

- a) Schutztrennung mit Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) und automatischer Abschaltung
- b) Schutztrennung mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) und automatischer Abschaltung

Hierbei muss je Steckdose oder Stromkreis ein RCD bzw. PRCD eingesetzt werden. Bei 3-phasigen Netzen empfehlen wir die Verwendung eines RCD Typ B.

Ausgabedatum Dezember 2017	<b>ENDRESS</b> 	Verantwortlicher HWB
-------------------------------	---	-------------------------



## 4.7 Inversión del modo de funcionamiento (II / TN-S)

El siguiente apartado aclara el procedimiento exacto para el funcionamiento del generador eléctrico y la conexión de consumidores con distintas condiciones de aplicación. La función de conmutación le ofrece la posibilidad de utilizar el generador eléctrico opcionalmente para el funcionamiento en el lugar de uso con un sistema de distribución móvil o para la alimentación de inmueble en una instalación fija.

Dependiendo de la finalidad de la aplicación, la elección del modo de funcionamiento adecuado es de obligado cumplimiento.



### ¡ATENCIÓN!

¡Conmutar el modo de funcionamiento (Fig. 4-6-(2)) SOLO con el generador eléctrico apagado!!

- El modo de funcionamiento adecuado (alimentación de inmueble o funcionamiento en el lugar de uso) debe seleccionarse **antes de arrancar el generador eléctrico**.

### Condiciones

Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento adecuado.
- El generador eléctrico está encendido (consulte el capítulo 4.4)
- Todos los materiales de utilización que se van a utilizar están desconectados.



### ¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- No conecte nunca el generador eléctrico a la red eléctrica.
- No conectar nunca el enchufe en estado húmedo.
- Realizar las conexiones de enchufe únicamente con las manos secas.

Dependiendo del tipo de funcionamiento seleccionado, puede conectar materiales de utilización a los siguientes enchufes, conforme a la siguiente tabla:

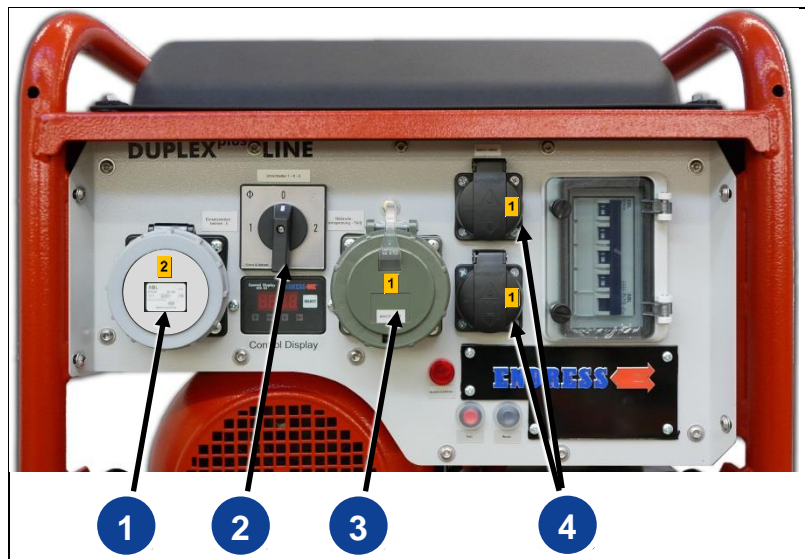


Fig. 4-6: Conectar el material de utilización versión II/TN-S

SOLO alimentación de inmueble	
1	Enchufe CEE de 400 V / 16 A / 3~ / Posición 1h
SOLO funcionamiento en el lugar de uso	
3	Enchufe CEE de 400 V / 16 A / 3~ / Posición 6h
4	Enchufes hembra con puesta a tierra tipo Schuko de 230 V / 16 A / 1~

#### 4.7.1 Funcionamiento en el lugar de uso

En el modo de funcionamiento 1 El generador eléctrico es portátil y está hecho para su uso manual o automático (arranque remoto) con uno o varios consumidores eléctricos (conforme a VDE 100, parte 551). El conductor de protección del enchufe de puesta a tierra asume la función de conductor equipotencial.

La toma de corriente en el modo de funcionamiento “Funcionamiento en el lugar de uso” se logra con un enchufe hembra con puesta a tierra tipo Schuko protegido contra salpicaduras, con una tensión nominal de 230 V / 50 Hz 1~ o a través de un enchufe CEE 400 V / 50 Hz / 6h 3~, véase el cap. 4.6.

Para ello, seleccione el modo de funcionamiento “Funcionamiento en el lugar de uso” en el conmutador (fig. 4-6-(2)).

Proceda para los siguientes pasos, tal y como se describe en el capítulo 4.4. Si el generador eléctrico está equipado con un control del aislamiento con desconexión, proceda en el modo de funcionamiento “Funcionamiento en el lugar de uso” tal y como se describe en el capítulo 5.2, antes de conectar el material de utilización.

#### 4.7.2 Alimentación de inmueble

El modo de funcionamiento “alimentación de inmueble” sirve para la alimentación en instalaciones fijas como viviendas o instalaciones públicas conforme a VDE 0100, parte 551:2017-02, anexo ZC. El generador eléctrico sirve para el suministro eléctrico de emergencia, para el mantenimiento del suministro energético en caso de avería del suministro eléctrico público.



#### ¡PELIGRO!

En otros pasos se requiere que el edificio al que se vaya a suministrar disponga de alimentación de corriente de emergencia, establecida por una empresa especializada bajo la supervisión de un electricista profesional y responde a las normas conforme a VDE 0100, parte 410 y VDN. Especialmente debe garantizarse la protección a prueba de errores por un sistema de protección diferencial residual disponible a cargo del propietario.



#### ¡PELIGRO!

¡El enchufe de inyección con posición 1h SOLO puede utilizarse para la alimentación de inmueble!

#### Advertencia

La alimentación en la instalación fija se realiza a través de un cable de conexión flexible (H07RN-F o similar) en el distribuidor de evacuación instalado a cargo del propietario a través del enchufe CEE gris blanco 400 V / 50 Hz / 1h 3~ (véase la fig. 4-6-(1)). Todos los demás enchufes de este modo de funcionamiento no tienen corriente y no se pueden usar.

Tenga en cuenta que el cable de conexión flexible corresponda con las condiciones de uso y los requisitos de potencia requeridos.

En el volumen del envío se incluye un enchufe adecuado para el enchufe de inyección, con codificación 7h para la adaptación de un cable de inyección.



Fig. 4-7: Enchufe de inyección del volumen del envío

### Crear una conexión de inyección

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

- Generador listo para el funcionamiento
- Conmutador del distribuidor de inyección por parte del instalador en posición “red” o “0” (conforme al sentido).

### Crear una conexión de inyección

Proceda de la siguiente manera, para crear una conexión de inyección entre el generador eléctrico y el distribuidor de inyección instalado a cargo del propietario:

1. Seleccione el modo de funcionamiento “Alimentación del inmueble” en el conmutador (fig. 4-6-(2)).
2. Arranque el generador eléctrico.
3. Una el cable de conexión al enchufe CEE de 400 V / 50 Hz / 7h 3~ con la marca de color blanco (consulte la fig. 4-6-(1)).
4. Una el cable flexible de conexión al enchufe del distribuidor de inyección instalado a cargo del propietario.



### ¡PELIGRO!

Asegúrese de que en el distribuidor de inyección, a los lados de la inyección de energía de emergencia, hay un campo rotatorio que gira hacia la derecha. Si falta el correspondiente indicador de dirección de giro en el distribuidor de inyección, el campo giratorio debe ser comprobado por un electricista cualificado (véase las figuras 4-7).



### **¡PELIGRO!**

**Asegúrese de que todos los consumidores de la red de distribuidores están desconectados de la instalación fija o separados de la red, antes de conmutar el distribuidor de inyección a la alimentación de emergencia.**

---

5. Conecte el conmutador al distribuidor de inyección en la posición “alimentación de emergencia” (conforme al sentido).
- ✓ El suministro eléctrico de emergencia está conectado.
  - ✓ La instalación fija es alimentada por el generador eléctrico.

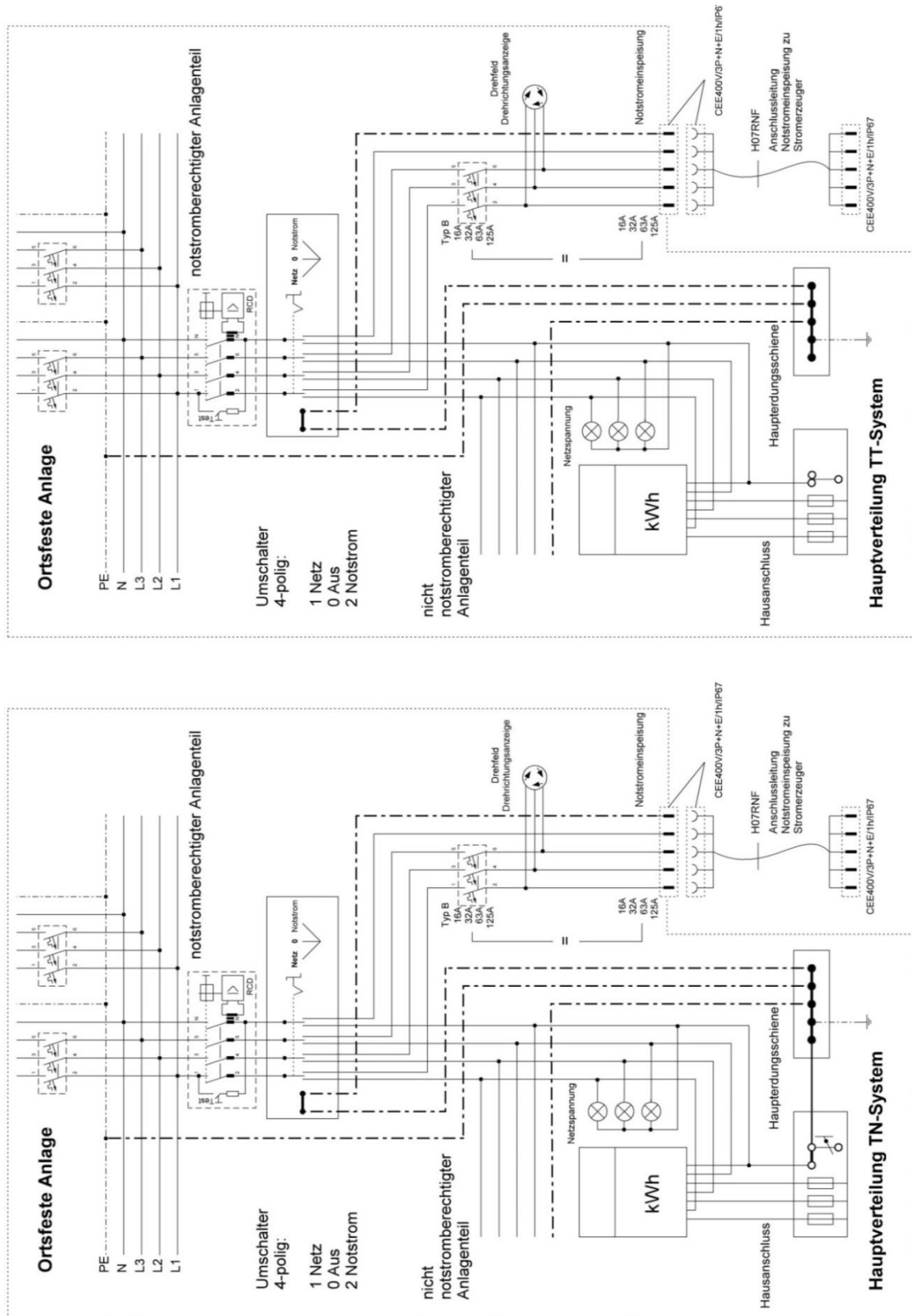


Fig. 4-8:: Ejemplo de modelo de distribución principal del sistema TN / sistema TT

## 4.8 ECOtronic (reducción al régimen de ralentí)

Cómo utilizar la reducción al régimen de ralentí del generador.

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

- Generador listo para el funcionamiento
- Generador encendido (véase 4.4)

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

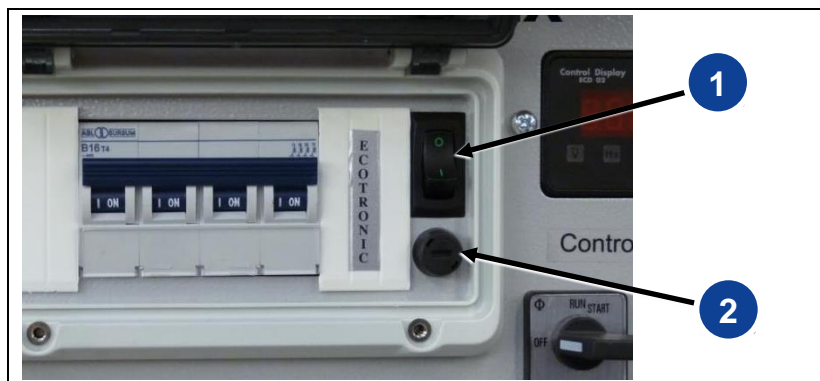


Fig. 4-9: Conmutador de tecla basculante (reducción al régimen de ralentí)

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

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

1. Colocar el conmutador de tecla basculante (Fig. 4-9-(1)) en la posición "I" (conectado).

✓ La reducción al régimen de ralentí está conectada.

**ATENCIÓN**

La reducción al régimen de ralentí se activa inmediatamente después del encendido del motor y después rebaja el número de revoluciones del motor a unas 1800 U/min. Cuando se conecta una carga, aumentan de inmediato las revoluciones del motor hasta el régimen nominal. Tras la desconexión de la carga, el motor sigue funcionando durante 40 segundos a la velocidad nominal, antes de que vuelva a rebajar el número de revoluciones a 1800 U/min.

En la posición "0" (desconectado) del interruptor basculante 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:**

1. Colocar el conmutador de tecla basculante (Fig. 4-9-(1)) en la posición "0" (desconectado).

✓ La reducción al régimen de ralentí está desconectada.

Fehler! Verwenden Sie die Registerkarte 'Start', um Nadpis 1 dem Text zuzuweisen, der hier angezeigt werden soll.  
Fehler! Verwenden Sie die Registerkarte 'Start', um Nadpis 2

---





## 4.9 Controlar el estado de funcionamiento con “Control Display ECD 02”

El indicador (véase Fig. 4-10) solo está activo con el aparato en marcha.

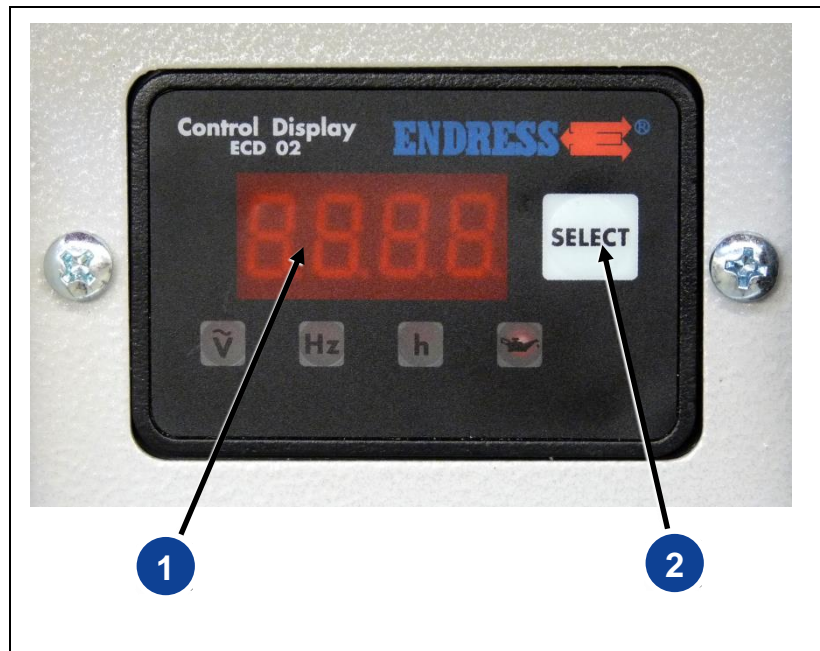


Fig. 4-10: Pantalla multifuncional

1. Tras arrancar el generador eléctrico, la pantalla muestra (véase Fig. 4-10-(1)) la tensión actual, que se muestra mediante el símbolo iluminado “V~”, de voltio.  
✓ El indicador se ha conmutado.
2. Tras pulsar una vez el botón (véase Fig. 4-10-(2)) la pantalla cambia a la frecuencia actual, que se muestra a través del símbolo iluminado “Hz”, de hertzio.  
✓ El indicador se ha conmutado.
3. Tras volver a pulsar el botón (véase Fig. 4-10-(2)) la pantalla cambia a las horas de funcionamiento, que se muestra a través del símbolo iluminado “h~”, de hora.  
✓ El indicador se ha conmutado.
4. Tras volver a pulsar el botón (véase Fig. 4-10-(2)), la pantalla cambia de nuevo para mostrar la tensión actual en voltios y la secuencia empieza por delante.  
✓ El indicador se ha conmutado.

## 4.10 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.

**ADVERTENCIA** En las instrucciones de servicio y en las prescripciones de mantenimiento del motor se describe cómo poner el aparato fuera de servicio correctamente.

## 4.11 Manipulación como residuo

Con el fin de proteger el medio ambiente, el generador, 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 los recambios, diríjase a su distribuidor ENDRESS.

## Notas

## 5. Utilización del equipamiento y los accesorios especiales

### 5.1 Sistema de protección diferencial residual RCD (disyuntor FI)

La opción de disyuntor FI 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, parte 551. Para la puesta en funcionamiento y el funcionamiento en lugares de construcción y de montaje, el generador eléctrico de este modelo está clasificado, según la información 203-032 del DGUV, como generador eléctrico modelo C, y cuenta con las siguientes marcas:



Tenga siempre en cuenta las normas y advertencias de seguridad de la mencionada información 203-032 del DGUV, con el fin de garantizar la protección personal de todas las personas que trabajen en la red de distribución conectada.



#### ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

- El uso de un sistema de protección diferencial residual (disyuntor FI) como protección personal requiere obligatoriamente la puesta a tierra correspondiente del generador eléctrico. Esta debe ser realizada por un electricista profesional en cada primera puesta en servicio.
- La efectividad de esta medida de protección debe ser comprobada regularmente por un electricista.

Además, el personal debe comprobar la función mecánica de la activación en cada puesta en funcionamiento mediante el accionamiento de la tecla de prueba del sistema de protección diferencial residual (RCD) (véase Fig. 5-1-(2)).

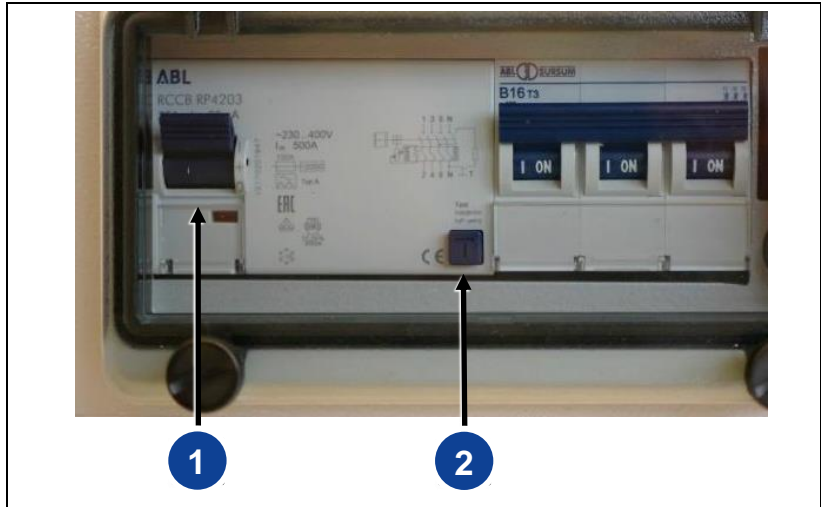


Fig. 5-1: Disyuntor FI

**Comprobación del disyuntor FI:**

1. El generador eléctrico debe estar encendido (consulte el apartado 4.4).
  2. Situar el interruptor de protección (Fig. 5-1-(1)) en Pos-1.
  3. Accionar el interruptor de comprobación (consulte Fig. 5-1-(2)).
- ✓ La posición del interruptor (consulte Fig. 5-1-(1)) indica el resultado:

Símbolo	Significado
Pos-1	El interruptor de protección no se activa. Disyuntor FI defectuoso.
Pos-0	El interruptor de protección se activa. Disyuntor FI en buen estado.

Tabla 5.1: Comprobación del disyuntor FI

- ✓ El aparato se ha comprobado conforme a DIN VDE 0100-551.
4. Colocar el interruptor de protección (Fig. 5-1-(1)) de nuevo en la posición 1, para poder volver a utilizar consumidores en el generador eléctrico.

## 5.2 Control del aislamiento con desconexión

El control del aislamiento sirve para comprobar la seguridad eléctrica del generador eléctrico, así como todo el material de utilización conectado y las conexiones de cable del funcionamiento actual.

### Advertencia importante

El personal debe comprobar el funcionamiento de la desconexión en cada puesta en funcionamiento mediante el accionamiento de la tecla de prueba del control del aislamiento (véase también el cap. 2.7 sobre la comprobación de la seguridad eléctrica).

### Condiciones

Para la prueba deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Generador encendido (véase 4.4)

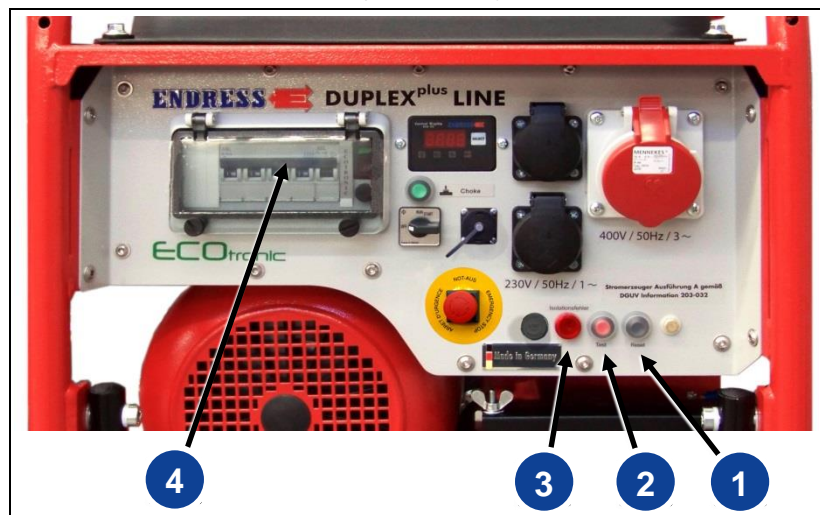


Fig. 5-2: Control del aislamiento

### Comprobación del control del aislamiento:

1. Desconexión de los consumidores
  2. Los interruptores de protección de cables deben encontrarse en Pos. 1.
  3. Pulse el botón de comprobación (Fig. 5-2-(2))
- ✓ La lámpara (Fig. 5-2-(3)) y la posición del interruptor de protección de cables (Fig. 5-2-(4)) muestran el resultado:

Lámpara	Resultado	Significado
Se ilumina en rojo	El interruptor automático salta a la posición 0	Control del aislamiento correcto
No se ilumina	El interruptor automático permanece	Control del aislamiento averiado

Lámpara	Resultado	Significado
	en la posición 1	
No se ilumina	El interruptor automático salta a la posición 0	Lámpara defectuosa

Tabla 5.2: Comprobación del control del aislamiento con desconexión

- ✓ Se ha realizado la comprobación del control del aislamiento.
- 1. Tras la comprobación se tiene que presionar el botón de reset (véase Fig. 5-2-(1)) y pasar el interruptor de protección de cables a la posición 1 para volver a poner en funcionamiento el aparato.

**Control del aislamiento durante el funcionamiento:**

- 1. Conectar y encender los consumidores.
- ✓ La lámpara (consulte Fig. 5-2-(3)) y la posición del interruptor de protección de cables muestran el resultado:

Lámpara	Resultado	Significado
Se ilumina en rojo	El interruptor automático salta a la posición 0	Fallo del aislamiento ( $\leq 23 \text{ k}\Omega$ )
No se ilumina	El interruptor automático permanece en la posición 1	El aparato conectado funciona correctamente.

Tabla 5.3: 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 el consumidor y separar la conexión de enchufe, se tiene que presionar el botón de reset (véase Fig. 5-2-(1)) y pasar el interruptor de protección de cables a Pos. 1 para volver a poner en funcionamiento el aparato.

### 5.3 Dispositivo de arranque remoto

Cómo utilizar el generador eléctrico con el dispositivo de arranque asistido.

**Condición** Antes de conectar el dispositivo de arranque remoto, debe cumplirse este requisito:

- El generador eléctrico está listo para ser usado
- El interruptor de arranque del motor (Fig. 4-4-(3)) está en la posición "OFF"
- Todos los consumidores están desconectados o separados del generador eléctrico.

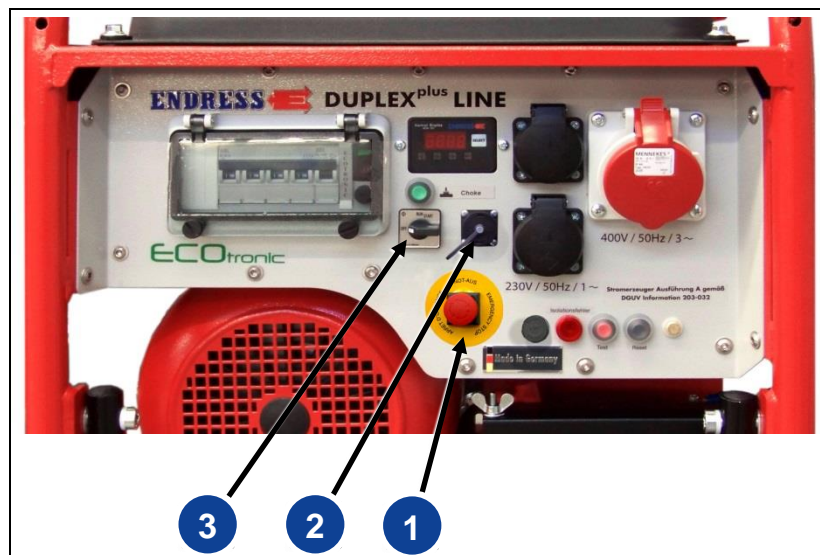


Fig. 5-3: Dispositivo de arranque remoto

#### Conectar el dispositivo de arranque remoto

Proceda de la siguiente manera para conectar un mando a distancia de cable (no incluido en el volumen del envío).

1. Cerrar la tapa de protección de la toma del arranque remoto CPC (Fig. 5-3-(2)) en sentido antihorario.
  2. Colocar el enchufe cable de conexión del mando a distancia de cable en la posición correcta de la toma del arranque remoto.
  3. Girar el anillo de bloqueo del enchufe en sentido horario hasta el tope.
  4. Colocar el cable de conexión de forma segura hasta el punto de uso.
- ✓ El dispositivo de arranque remoto está listo para el funcionamiento.



### Desconectar el dispositivo de arranque remoto

Proceder de la siguiente manera para quitar un mando a distancia de cable.

1. ¡Desconectar el generador eléctrico (interruptor de arranque del motor (Fig. 5-3-(3)) en la posición "OFF"!
  2. Girar el anillo de bloqueo del enchufe en sentido antihorario hasta que el bloqueo se suelte.
  3. Retirar el enchufe del cable de conexión.
  4. Atornille la tapa de protección a la toma del arranque remoto.
- ✓ El dispositivo de arranque remoto está desconectado.

### Funcionamiento del dispositivo de arranque remoto

Proceda de la siguiente manera para utilizar el generador eléctrico con el dispositivo de arranque a distancia mediante mando a distancia de cable.

#### Condición

Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El generador eléctrico está listo para ser usado
- El interruptor de arranque del motor (Fig. 5-3-(3)) está en la posición "OFF"
- El mando a distancia de cable está conectado según las instrucciones.



Fig. 5-4: Mando a distancia de cable

### Arrancar el motor con el arranque remoto

1. Girar el interruptor (Fig. 5-4-(1)) a la posición "Ein" (conectado).
  2. Pulsar el botón "Start" (Fig. 5-4-(2)) hasta que el botón arranque.
- ✓ El motor está en marcha.
3. Suelte el botón "Start" (Fig. 5-4-(2)).

- ✓ El motor está en marcha.
- ✓ La luz de control de funcionamiento (Fig. 5-4-(3)) se ilumina.

**ADVERTENCIA** El estárter sólo se accionará brevemente (como máx. 5-10 seg.). No desemborne nunca la batería de arranque con el motor encendido.

**Apagar el motor con el arranque remoto**

1. Desconecte o apague los consumidores.
  2. Deje el motor en marcha durante aprox. dos minutos más.
  3. Girar el interruptor (Fig. 5-4-(1)) a la posición "Aus" (desconectado).
- ✓ El generador eléctrico debe estar apagado.
  - ✓ La luz de control de funcionamiento (Fig. 5-4-(3)) desaparece.

**ADVERTENCIA** Asegúrese de que el interruptor de arranque del motor (Fig. 5-3-(3)) del generador eléctrico permanece en la posición "OFF". De lo contrario, el circuito de mando del generador eléctrico permanece bajo tensión, lo que puede provocar que la batería de arranque se descargue.

### 5.3.1 Interruptor de parada de emergencia

En el modelo con dispositivo de arranque remoto, el generador eléctrico está equipado con una función de PARADA DE EMERGENCIA. De esta forma se garantiza que el generador eléctrico puede detenerse con el aparato en una situación de peligro o avería, siempre y con la mayor rapidez posible, a través del interruptor claramente marcado de PARADA DE EMERGENCIA (Fig. 5-3-(1)).

Proceda de la siguiente manera para desconectar el generador eléctrico en caso de emergencia, con ayuda del interruptor de PARADA DE EMERGENCIA:

- Condiciones**
- En interruptor de PARADA DE EMERGENCIA debe poder accionarse en cualquier circunstancia y sin condiciones.

**Disparar el interruptor de parada de emergencia**

1. Accionar el pomo rojo del interruptor de PARADA DE EMERGENCIA (Fig. 5-3-(1)) presionando o golpeando.
- ✓ El generador eléctrico se detiene.
  - ✓ El interruptor automático (Fig. 5-2-(4)) se suelta (Pos. 0).

- ✓ El interruptor de PARADA DE EMERGENCIA se bloquea en la posición de apagado.

**Desbloquear el interruptor de parada de emergencia**

Proceda de la siguiente manera para poder volver a arrancar el generador eléctrico tras el accionamiento de la PARADA DE EMERGENCIA.

1. Gire el pomo del interruptor de PARADA DE EMERGENCIA (*Fig. 5-3-(1)*), hasta que salte de la posición bloqueada.
  2. Coloque el interruptor automático en Pos. 1.
- ✓ El bloqueo de PARADA DE EMERGENCIA ha cesado.
  - ✓ El generador eléctrico puede encenderse con normalidad.

## 6. Mantenimiento



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 que figuran aquí se deben ejecutar conforme a los intervalos prescritos.

Trabajos de mantenimiento	Intervalo en horas de servicio [h]				
	cada 8 h / diariamente	cada 50 h / (semanalmente)	cada 200 h / (mensualmente)	cada 300 h	cada 500 h
Comprobación de la seguridad eléctrica	<b>antes de cada puesta en marcha</b>				
Comprobar / rellenar el aceite del motor					
Comprobar la posición correcta de tornillos, tuercas y pernos					
Cambio de aceite	(X) <sup>1</sup>	X (cada 100 h)			
Limpiar bujías		X (cada 100 h)			
Limpieza del filtro de aire		X			
Reemplazar el filtro de aire			X		
Limpieza del filtro grueso de combustible			X		
Ajustar la bujía de electrodos			X		
Revisar y ajustar el juego de válvulas				X	
Extraer residuos de combustión de la culata					X
Limpiar y ajustar el carburador					X
Reacondicionar el motor en caso necesario	<b>cada 1000 h<sup>(2)</sup></b>				

Tabla 6.1: Mantenimiento del generador

1) Después de las primeras 20 horas de funcionamiento

2) Ejecutar por un profesional o estación de servicio Endress.

## 6.2 Trabajos 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. Dichas instrucciones de servicio y prescripciones de mantenimiento del fabricante del motor son parte integrante de las presentes instrucciones de uso.

### 6.2.1 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 llevará a los puntos de reciclaje correspondientes.



#### ¡ADVERTENCIA!

**El aceite de motor puede estar caliente y causar quemaduras.**

- Dejar que el motor se enfríe.

**Condiciones** 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.).

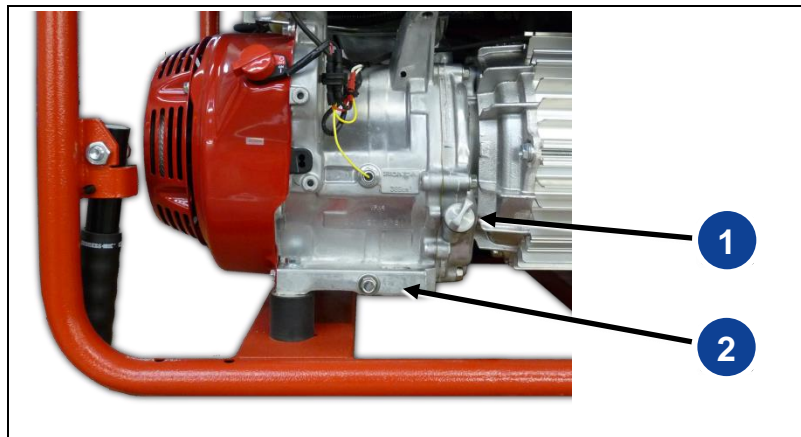


Fig. 6-1: Varilla de medición de aceite y tornillo de vaciado de aceite

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

1. Extraer la varilla gris del nivel de aceite (*Fig. 6-1-(1)*).
  2. Limpiar la varilla del nivel de aceite (*Fig. 6-1-(1)*) con un paño limpio.
  3. Vuelva a introducir y a sacar la varilla de medición (*Fig. 6-1-(1)*). El nivel de aceite visible en la varilla de medición debe estar en la zona que se indica en las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante del motor. ¡De lo contrario, corrija llenando o tirando aceite de motor!
- ✓ El nivel de aceite está comprobado.

**Cargar aceite    Cómo cargar aceite:**

1. Extraer la varilla gris del nivel de aceite (*Fig. 6-1-(1)*).
  2. Añadir aceite con un embudo o similar.
  3. Controle el nivel de aceite y, en caso necesario, añada más.
- ✓ Se ha añadido aceite.

**Cambio de aceite    Cómo cambiar de aceite:**

1. Agregado sobre un aumento (por ejemplo, tarugos de madera, mesa de taller).
  2. Colocar en posición el recipiente debajo del tornillo de vaciado de aceite (*Fig. 6-1-(2)*).
  3. Desenroscar el tornillo de vaciado de aceite (*Fig. 6-1-(2)*) y dejar que salga todo el aceite.
  4. Se ha vaciado el aceite del motor.
  5. Vuelva a colocar el tornillo de vaciado de aceite (*Fig. 6-1-(2)*).
  6. Seguidamente, cargue el aceite nuevo. (véase Cargar aceite)
- ✓ Se ha cambiado el aceite.

**¡ADVERTENCIA!**

**Un aceite de motor inapropiado destruye el motor.**

- ¡Utilice exclusivamente aceite de motor conforme a los datos de las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante del motor!
- Para ello, tenga en cuenta también las condiciones reales del entorno y la aplicación.
- No mezcle con el aceite aditivos comerciales.

**¡ADVERTENCIA!**

**El vaciado del aceite tiene lugar inmediatamente después de abrir el tornillo de vaciado de aceite.**

## 6.2.2 Cargar la batería

Tras un tiempo fuera de servicio o un uso excesivo de la corriente del generador eléctrico, la batería se podría descargar.

Quite la batería antes de cargarla (véase el cap. 6.2.3). Siga exactamente las indicaciones de manipulación del fabricante de la batería.

**¡ADVERTENCIA!**

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

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

**¡PELIGRO!**

**Peligro de causticación por explosión de la batería.  
Liberación de vapores agresivos en caso de sobrecarga.**

- Siga exactamente las instrucciones de manipulación del fabricante.
- No cargue nunca la batería mientras está montada.
- Cargue la batería solo en lugares bien aireados.

### 6.2.3 Cambiar la batería de arranque

1. En primer lugar, retire la tapa negra de protección de los polos del cable negativo y desconecte el cable.
  2. Afloje ambas tuercas de mariposa (Fig. 6-2-(1)) de forma que pueda retirarse el soporte de la batería (Fig. 6-2-(2)).
  3. Por último, retire la tapa roja de protección de los polos del cable positivo y desconecte el cable.
  4. Extraiga la batería de su compartimento.
- ✓ La batería está desembornada.

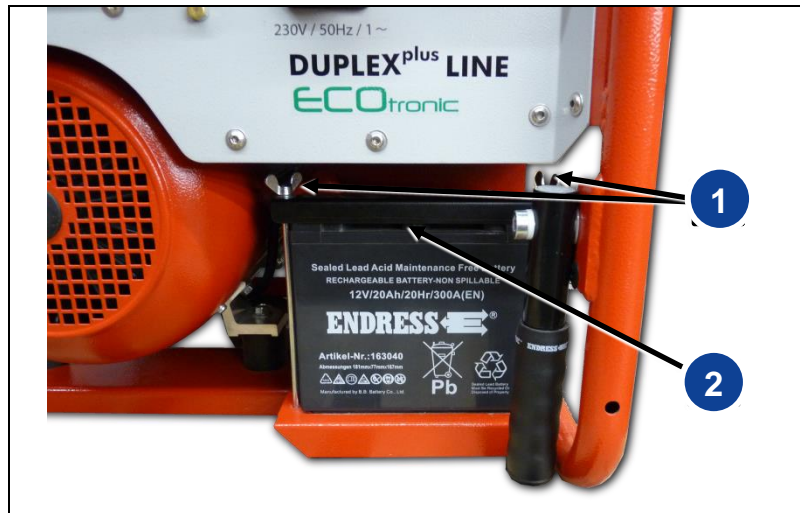


Fig. 6-2: Cambio de la batería

5. Preparación de la batería nueva.
  6. Vuelva a colocar la batería en su compartimento.
  7. En primer lugar, sujete con tornillos el POLO POSITIVO del cable de batería.
  8. Volver a montar el soporte de la batería.
  9. En último lugar, sujete con tornillos el POLO NEGATIVO del cable de batería.
  10. Coloque la tapa de protección de los polos.
- ✓ Se ha cambiado la batería.



**¡ADVERTENCIA!**



**La batería Endress está exenta de mantenimiento durante su vida útil.**

- No se abrirá la batería bajo ningún concepto, se corre el riesgo de que quede inservible.

## 7. Búsqueda de errores



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. (para el ESE 606 DHG-GT (ES) Duplex)	Avisar al personal del servicio postventa.
	El regulador electrónico está averiado. (para el ESE 606 DHG-GT (ES) Duplex)	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.
	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.
El motor no gira.	El motor está averiado.	Avisar al personal del servicio postventa.

Avería	Posible causa	Solución
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 carburador, el filtro de combustible y el depósito tienen depósitos de resina.	Avisar al personal del servicio postventa.
Batería de arranque sin potencia. (en aparatos de arranque eléctrico)	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.
La entrega de potencia es insuficiente.	Se ha reajustado el regulador electrónico. (para el ESE 606 DHG-GT (ES) Duplex)	Avisar al personal del servicio postventa.
	El regulador electrónico está averiado. (para el ESE 606 DHG-GT (ES) Duplex)	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.
La reducción al régimen de ralentí no funciona.	El interruptor basculante está en la posición "AUS" (desconectado).	Situar el interruptor basculante en la posición "ON" (conectado).
	Fusible para corrientes débiles defectuoso.	Sustituir el fusible para corrientes débiles.

<b>Avería</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Solución</b>
El generador eléctrico no puede desconectarse a través del dispositivo de arranque remoto.	El interruptor de arranque del motor se encuentra en la posición "RUN".	Colocar el interruptor de arranque del motor en el panel de control siempre en la posición "OFF" en el arranque remoto.

*Tabla 7.1: Búsqueda de errores en el funcionamiento del generador eléctrico*

### **Notas**

## 8. Datos técnicos



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

Denominación	Valor				
	ESE 406 HG-GT (ES) Duplex	ESE 506 HG-GT (ES) Duplex	ESE 606 (D)HG-GT (ES) Duplex		
Frecuencia nominal	4,0	5,0	6,0 ~3	4,8 ~1	[kVA]
Factor de potencia nominal	1	1	0,8 ~3	0,9 ~1	[cosφ]
Frecuencia nominal	50	50	50		[Hz]
Régimen nominal	3000	3000	3000		[min <sup>-1</sup> ]
Tensión nominal	230	230	400 ~3	230 ~1	[V]
Corriente nominal	17,4	21,7	8,7 ~3	17,4 ~1	[A]
Peso (listo para el funcionamiento)	94 (103)	102 (111)	104 (113)		[kg]
Contenido del tanque	33	33	33		[l]
Consumo de combustible (con un 75 % de carga) <sup>1)</sup>	1,6	2,1	2,1		[l/h]
Longitud	780	780	780		[mm]
Ancho	550	550	550		[mm]
Altura	595	595	595		[mm]
Nivel de presión acústica en el puesto de trabajo L <sub>pA</sub> <sup>2)</sup>	89	89	89		[db (A)]
Nivel de presión acústica a 7 m de distancia L <sub>pA</sub> <sup>3)</sup>	64	60	60		[db (A)]
Nivel de potencia acústica L <sub>WA</sub> <sup>3)</sup>	97	97	97		[db (A)]
Tipo de protección del generador	IP 54	IP 54	IP 54		

Tabla 8.1: Datos técnicos del generador

- 1) Valores medios, en casos concretos pueden surgir divergencias, sujetas a variaciones
- 2) Medido conforme a una distancia de 1 m y a una altura de 1,6 m, conforme a la norma ISO 3744 (parte 10)
- 3) Medido conforme a la norma ISO 3744 (parte 10)

**Condiciones de referencia**

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 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 dependientes de las normas

**Red de distribución**

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

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



El límite general a 100 m de longitud total se ha seleccionado por motivos de seguridad para el manejo en la práctica. La prolongación de la red de distribución solo la podrá ser realizada por especialistas en electricidad o personal instruido.

## Notas

## 9. Recambios



Este apartado le ofrece una vista general de las piezas de recambio más importantes y su denominación. Para adquirir piezas de repuesto originales para su aparato, diríjase a nuestro

**Servicio de atención al cliente, tel. +49-(0)-7123-9737-44**

**[service@endress-stromerzeuger.de](mailto:service@endress-stromerzeuger.de)**

Para identificar exactamente el número correcto de la pieza de repuesto, anote primero el número de artículo y el número de serie de su aparato. Encontrará los datos en la placa de características (véase 2.2).

### 9.1 Armazón / Motor / Generador



Fig. 9-1: Armazón de la pieza de repuesto / Motor / Generador



Posición	Denominación del artículo
20	Motor
60	Silenciador
70	Ventanilla con bisagras n.º 40978
80	Gen syn.
90	Armazón G BG2
110	Tanque G V02
120	Embellecedor lateral M R
130	Embellecedor lateral M L
180	Asidero negro
	Asidero cóncavo en PVC blando
	Tapas de cierre KAPSTO
350	Amortiguador de vibraciones forma B
400	Batería de 12 V / 20 Ah
690	Instrucciones de uso 406-606

*Tabla 9.1: Pieza de recambio Armazón / Motor / Generador*

## 9.2 Caja eléctrica

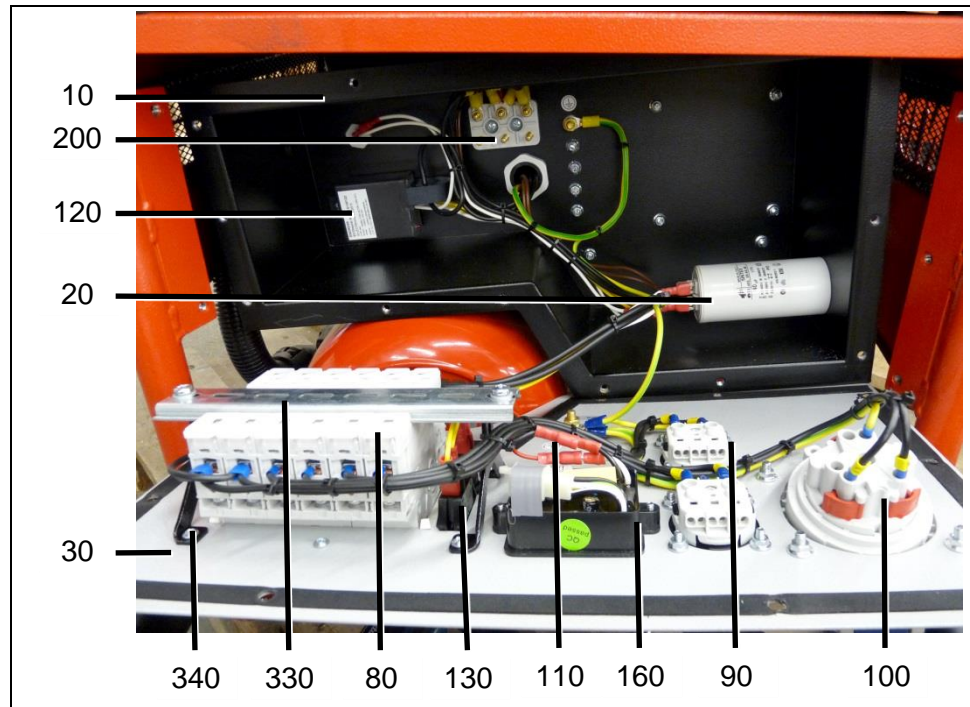


Fig. 9-2: Piezas de repuesto Caja eléctrica

Posición	Denominación del artículo
10	Carcasa de plástico M - E
20	Condensador 2HC40XD
	Regulación automática del volumen
30	Consola de mando
80	Interruptor de protección de cables
90	Enchufes hembra con puesta a tierra tipo Schuko
100	Enchufe CEE de 400 V / 16 A 5P
110	Interruptor de encendido/apagado
120	Regulación de la marcha en ralentí BG 112
130	Conmutador de tecla basculante verde de 1 polo
140	Portafusible FPG1
150	Fusible para corrientes débiles 5 x 20 mm
160	4/1 pantalla GPD-01
170	Botón verde contacto de cierre
180	Tapa de sellado transparente
190	Filtro de interferencias EFX3R2
200	Regleta de bornes de motor de 6 pines

Tabla 9.2: Piezas de repuesto Caja eléctrica

## DECLARACIÓN DE GARANTÍA

### GENERADOR ELÉCTRICO DUPLEX<sup>PLUS</sup>

Para la serie de productos de generadores eléctricos DUPLEXplus, el fabricante ENDRESS Elektrogerätebau GmbH, 72658 Bempflingen, ofrece una garantía sobre la capacidad funcional del generador eléctrico independientemente y más allá de las condiciones legales de garantía.

#### I. INICIO Y DURACIÓN DE LA GARANTÍA

- a. La garantía comienza con la fecha del comprobante de compra.
- b. La garantía dura 36 meses a partir del comienzo, con la condición de que el garantizado lleve a cabo las inspecciones y los trabajos de mantenimiento prescritos por el fabricante, así como las reparaciones por desgaste conforme al apartado 2 de estas condiciones de garantía, mediante el garante o un taller de reparación autorizado.
- c. Para la ejecución de las aplicaciones de garantía es obligatorio enviar, junto con el generador eléctrico, los siguientes documentos: Copia del recibo de compra, libro de mantenimiento (véase el manual de uso)

#### II. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO, REPARACIONES POR DESGASTE, HORAS DE FUNCIONAMIENTO

- a. Las reparaciones por desgaste que surjan por el uso del generador eléctrico deben ser ejecutadas de inmediato por el garante o un taller de reparaciones actualizado.
- b. Además, deben cumplirse todos los intervalos de mantenimiento del generador eléctrico y de su motor de propulsión. Encontrará los intervalos de mantenimiento en el manual de instrucciones. Los servicios de mantenimiento deberán documentarse debidamente en el libro de mantenimiento.
- c. Esta garantía se aplica a un periodo de tiempo de 36 meses o 3000 horas de funcionamiento. Al llegar a 3000 horas de funcionamiento, esta garantía se extingue, incluso aunque no hayan pasado los 36 meses.

#### III. ALCANDE DE LA GARANTÍA

En caso de reclamación de la garantía, ENDRESS decidirá si sustituir o reparar las piezas defectuosas. Para las piezas sustituidas o defectuosas, solo se garantiza dentro del tiempo de garantía original vigente del generador eléctrico. En caso de reclamación de la garantía, no se produce una ampliación de la misma.

El lugar de cumplimiento de la garantía es siempre Bempflingen o uno de los talleres de servicio autorizados. La prestación de la garantía incluye los gastos de material y de mano de obra. Los gastos de otro tipo, como gastos de viaje o pernoctación, gastos para el visado, gastos de envío de piezas de repuesto, tasas de aduana y similares serán asumidos por el garantizado. La garantía se limita al valor del generador eléctrico en el momento en que se produce el caso de reclamación de la garantía.

Se excluyen de la garantía:

- a. Las piezas que no sean componentes originales de la entrega de ENDRESS o se hayan añadido posteriormente sin el permiso de ENDRESS.



- b. Las piezas que pierdan su funcionalidad por una falta de cuidado o circunstancias externas (por ejemplo, una manipulación incorrecta, potencia excesiva, etc.).
- c. Los errores que se deban a una reparación incorrecta no realizada por el garante o por una manipulación incorrecta del generador eléctrico o de sus componentes, especialmente por el incumplimiento del manual de instrucciones.
- d. Las piezas de desgaste, los materiales auxiliares como, por ejemplo, combustible, productos químicos, filtros, bujías, arranques, bombas y boquillas de inyección, aceites, grasas y otros lubricantes, así como las piezas pequeñas (tornillos, bornes y similares; la lista no es exhaustiva).
- e. Perjuicios debidos a daños procedentes de la garantía que no se repararon de inmediato (por ejemplo, pérdida del alquiler o gastos de alquiler, etc.)
- f. Gastos de inspecciones y trabajos de mantenimiento y de reparaciones por desgaste.

#### **IV. EXTINCIÓN DE LA GARANTÍA**

La garantía se extingue cuando:

- a. Las reparaciones por desgaste y las inspecciones y trabajos de mantenimiento no se realicen conforme al apartado 2 de estas condiciones de garantía por parte del garante o un taller de reparación autorizado.
- b. El generador eléctrico no se utilice correctamente ni para los fines previstos.
- c. Se superen las horas de funcionamiento indicadas en el apartado 2 antes de que hayan transcurrido los 36 meses.

Notas

## 10. Aviso sobre el mantenimiento

### MANUAL DE MANTENIMIENTO DE ENDRESS

Modelo {Modell}  
 Año de fabricación {Baujahr}  
 Número de serie {Seriennummer}  
 Fecha de compra {Kaufdatum}

Trabajos de mantenimiento efectuados	
El primer año o las primeras 1000 horas de funcionamiento	
>	Limpiar el motor y comprobar los tornillos y las tuercas
>	Extraer residuos de combustión de la culata
>	Limpiar y ajustar el carburador
>	Revisar y ajustar el juego de válvulas
>	Limpiar los filtros y sustituirlos en caso necesario
>	Limpiar las bujías y sustituir las en caso necesario
>	Cambiar el filtro de aceite (motores de 2 cilindros)
>	Cambiar el aceite del motor
>	Comprobar la batería (modelos con arranque eléctrico)

Realizado el: {Durchgeführt am:}  
 Sello de taller de reparación: {Stempel Servicepartner:}

Modelo {Modell}  
 Año de fabricación {Baujahr}  
 Número de serie {Seriennummer}  
 Fecha de compra {Kaufdatum}

Trabajos de mantenimiento efectuados	
El segundo año o las primeras 2000 horas de funcionamiento	
>	Limpiar el motor y comprobar los tornillos y las tuercas
>	Extraer residuos de combustión de la culata
>	Limpiar y ajustar el carburador
>	Revisar y ajustar el juego de válvulas
>	Limpiar los filtros y sustituirlos en caso necesario
>	Limpiar las bujías y sustituir las en caso necesario
>	Cambiar el filtro de aceite (motores de 2 cilindros)
>	Cambiar el aceite del motor
>	Comprobar la batería (modelos con arranque eléctrico)

Realizado el: {Durchgeführt am:}  
 Sello de taller de reparación: {Stempel Servicepartner:}

#### ¡Tenga en cuenta lo siguiente!

La garantía de 36 meses de su generador eléctrico DUPLEX<sup>plus</sup> (véase la declaración de garantía) solo podemos ofrecérsela siempre que lleve a cabo una inspección anual o cada 1000 horas de funcionamiento en un taller autorizado de ENDRESS, siguiendo las indicaciones de mantenimiento. Esta debe ser confirmada por el taller autorizado ENDRESS por medio de sello y firma. Si dicho mantenimiento no se lleva a cabo, el periodo de garantía se reducirá de 36 meses al periodo establecido por ley. Los gastos de la inspección y el mantenimiento son asumidos por el propietario del generador eléctrico ENDRESS- DUPLEX<sup>plus</sup>.

#### ¡No lo olvide!

Encontrará el plan de mantenimiento para las revisiones periódicas en las instrucciones del motor.

Encontrará talleres de mantenimiento ENDRESS en la dirección [www.endress-stromerzeuger.de](http://www.endress-stromerzeuger.de)







**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: [www.endress-stromerzeuger.de](http://www.endress-stromerzeuger.de)

© 2018, ENDRESS Elektrogerätebau GmbH