

# FERVE F-9100

CARGADOR AUTOMÁTICO DE BATERÍAS Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN  
AUTOMATIC BATTERY CHARGER & POWER SUPPLY

**12 V**  
**5-10-30-60-100 A**



370 x 250 x 102 mm  
5,980 kg

## CARGADOR / CHARGER:

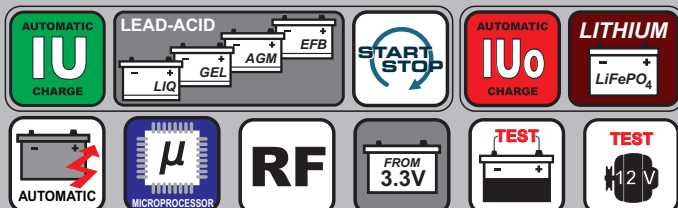
Entrada / Input: 230 V ~ 50/60 Hz 1500 W

Salida / Output: 12 V = 5-10-30-60-100 A

## FUENTE DE ALIMENTACIÓN / POWER SUPPLY:

Por defecto / Default: 13.4 V Max. 100 A

Ajuste manual / Manual adjustable: 12 ~ 14.9 V Max. 100 A



## PRECAUCIONES

## PRECAUTIONS



- Lea el manual de instrucciones antes de usar el cargador.
- *Read the instruction manual before using the charger.*



- Evite las llamas y chispas.
- *Avoid flames and sparks.*



- Desconecte el cable de red (1) antes de conectar o desconectar las pinzas (2).
- *Disconnect the mains cable (1) before connecting or disconnecting the clamps (2).*



- Utilícelo en un lugar ventilado.
- *Use it in a well-ventilated place.*



- No exponga el aparato a la lluvia.
- *Do not expose the equipment to rain.*



- El cable de red sólo puede ser sustituido en un taller especializado.
- *The wire to the mains can only be replaced at a specialized workshop.*



- ¡Atención! Gas explosivo.
- *Attention! Explosive gas.*



### FERVE



<b>E</b>	<b>CARGADORES DE BATERÍAS</b> MANUAL DE USO Y SEGURIDAD
<b>GB</b>	<b>BATTERY CHARGERS</b> OPERATING INSTRUCTIONS AND SAFETY MANUAL
<b>F</b>	<b>CHARGEURS DE BATTERIES</b> MANUEL D'UTILISATION ET DE SÉCURITÉ
<b>D</b>	<b>BATTERIELADEGERÄTE</b> BETRIEBS- UND SICHERHEITSHANDBUCH
<b>NL</b>	<b>ACCULADERS</b> GEBRUIKSAANWIJZING EN VEILIGHEIDVOORSCHRIFTEN

## ÍNDICE

## CONTENTS

**SELECCIONAR IDIOMA**  
***SELECT LANGUAGE***

pág. **4**  
*page*

**MODO CARGADOR**  
***CHARGE MODE***

pág. **5**  
*page*

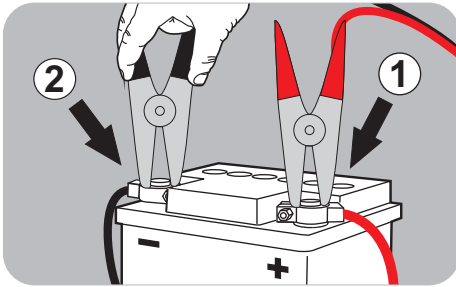
**MODO FUENTE DE ALIMENTACIÓN**  
***POWER SUPPLY MODE***

pág. **9**  
*page*

**MODO PRUEBA DEL ALTERNADOR**  
***TEST ALTERNATOR MODE***

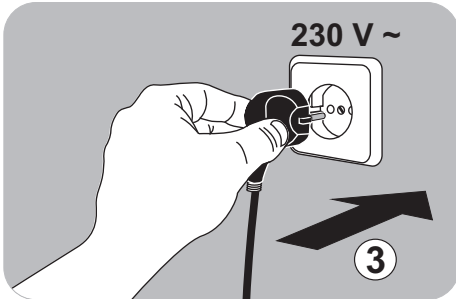
pág. **11**  
*page*

# SELECCIONAR IDIOMA SELECT LANGUAGE



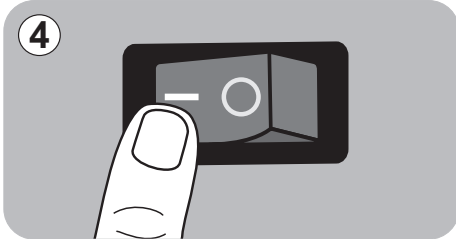
Conecte las pinzas a la batería siguiendo este orden: primero la pinza roja al borne positivo + (1) y después la pinza negra al borne negativo - (2).

Conecte el cargador F-9100 a una toma de red (3).



Connect the clamps to the battery in the following order: first the red clamp to the positive terminal + (1) and then the black clamp to the negative terminal - (2).

Connect the F-9100 charger to a mains supply (3).



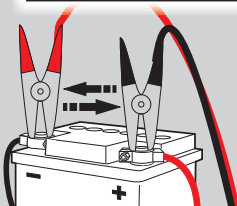
Conecte el F-9100 pulsando el conmutador “- O” de la parte trasera, colóquelo en la posición “-”.

Connect the F-9100 by pressing the “- O” switch on the back, place it in the “-” position.

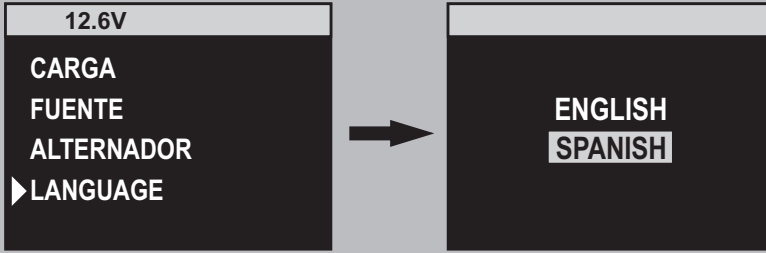






La pantalla indica “INVERTIDAS”. Las pinzas están invertidas (roja en el borne negativo y negra en el borne positivo). Intercambie la posición de las pinzas.





The display shows “REVERSE”. The clamps are reversed (red one connected to the negative terminal, black one to the positive terminal). Switch the position of the clamps.



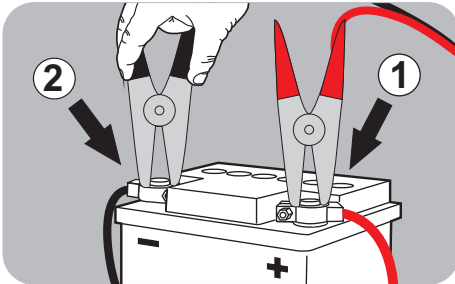
5



Elija la opción del menú “LANGUAGE” con  y  para entrar, escoja el idioma con  y  para verificar.

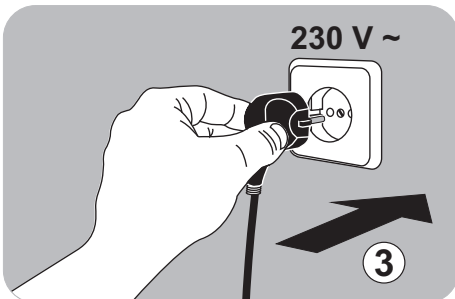
Choose the menu option “LANGUAGE” with  and  to enter, choose the language with  and  to verify.

## MODO CARGADOR CHARGER MODE



Conecte las pinzas a la batería siguiendo este orden: primero la pinza roja al borne positivo + (1) y después la pinza negra al borne negativo - (2).

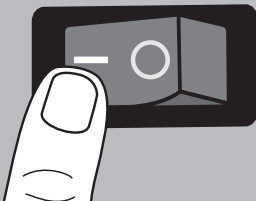
Conecte el cargador F-9100 a una toma de red (3).



Connect the clamps to the battery in the following order: first the red clamp to the positive terminal + (1) and then the black clamp to the negative terminal - (2).

Connect the F-9100 charger to a mains supply (3).

4



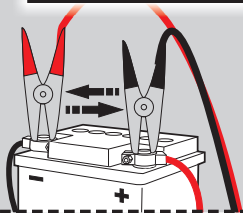
Conecte el F-9100 pulsando el conmutador “- O” de la parte trasera, colóquelo en la posición “-”.

Connect the F-9100 by pressing the “- O” switch on the back, place it in the “-” position.

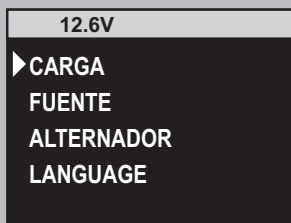


La pantalla indica “INVERTIDAS”. Las pinzas están invertidas (roja en el borne negativo y negra en el borne positivo). Intercambie la posición de las pinzas.

The display shows “REVERSE”. The clamps are reversed (red one connected to the negative terminal, black one to the positive terminal). Switch the position of the clamps.



5





CARGA		
Battery Type	Voltage (V)	Current (A)
AGM		5A
<b>STD</b>		10A
GEL	12V	<b>30A</b>
EFB		60A
LFP		100A



Elija la opción del menú “CARGA” con  y  para entrar.

Choose the menu option “CHARGE” with  and  to enter.

6




CARGA		
Battery Type	Voltage (V)	Current (A)
AGM		5A
<b>STD</b>		10A
GEL	12V	<b>30A</b>
EFB		60A
LFP		100A




Seleccione el menú tipo de batería a cargar: AGM, STD (batería estándar), GEL, EFB o LFP (litio). Pulsando  y después  para escoger el tipo de batería.

Select the type of the battery to be charged: AGM, STD (standard battery), GEL, EFB or LFP (lithium). Press  and then  to choose the battery type.

7

CARGA		
Battery Type	Voltage (V)	Current (A)
AGM		5A
STD		10A
GEL	12V	30A
EFB		60A
LFP		100A

Seleccione el menú de intensidad de carga: 5, 10, 30, 60 o 100A pulsando  y después  para escoger la intensidad, por último  para validar. Se inicia el proceso de carga.

*Select the charging current: 5, 10, 30, 60 or 100A. Press , then  to choose the charging current and finally  to validate. The charging process begins.*



La pantalla indica "SOBRETENSIÓN". La batería está por encima de 16V. Asegúrese de que la batería es de 12V para utilizar este modo.


*The display shows "OVERVOLTAGE". The battery is above 16 V. Make sure the battery is 12V to use this mode.*



La pantalla indica "BATERIA DEFECTUOSA". Sustituya la batería.

*The display shows "BAD BATTERY". The battery is defective, replace it.*


8

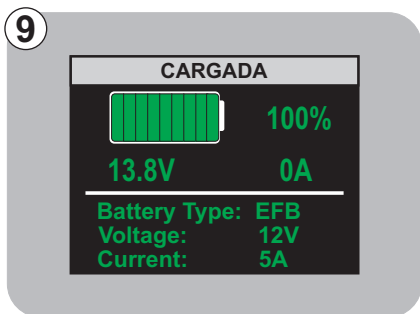
CARGANDO	
	90%
14.3V	4.9A
Battery Type: EFB	
Voltage: 12V	
Current: 5A	

Durante el proceso de carga, la pantalla indica "CARGANDO", el nivel de carga de la batería (V y %), la intensidad de carga (A) y las opciones de carga seleccionadas.

Podemos pulsar  para volver al inicio si deseamos cambiar algún parámetro.

*During the charging process, the display shows "CHARGING", the battery charge level (V and %), the charging current (A) and the charging options we chose.*

*We can press  to return to the main menu if we want to change some parameter.*

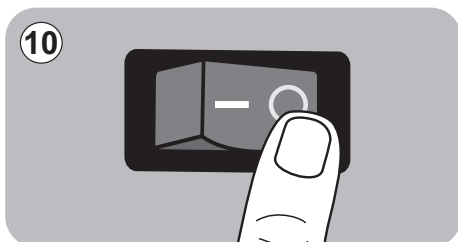


Final de carga. La batería está totalmente cargada cuando la pantalla indica "CARGADA". Si lo deja conectado, el F-9100 mantendrá la batería al 100% (solo para baterías de plomo-ácido: STD, GEL, AGM y EFB).

*End of charge. The battery is fully charged when the display shows "CHARGED". If you leave it connected, the F-9100 will keep the battery at 100% (only for lead-acid batteries: STD, GEL, AGM and EFB).*

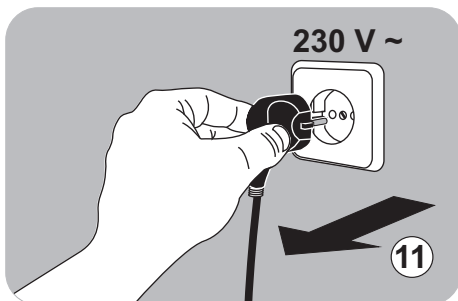
Para terminar el proceso, pulsamos o para volver al inicio.

*To finish the process, press or to return to the beginning.*



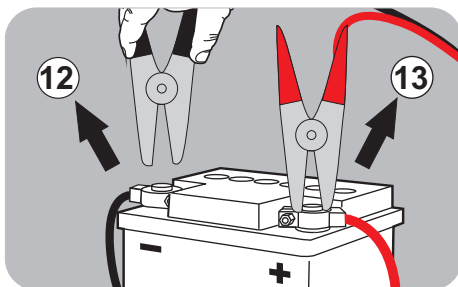
Desconecte el F-9100 pulsando el conmutador "– O" de la parte trasera, colóquelo en la posición "O".

*Disconnect the F-9100 by pressing the "– O" switch on the back, place it in the "O" position.*



Desconecte el cargador de la red (11), a continuación retire la pinza negra (12) y finalmente la pinza roja (13).

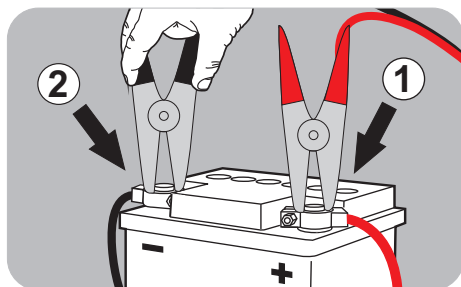
*Disconnect the charger from the mains (11), then remove the black clamp (12) and finally the red clamp (13).*





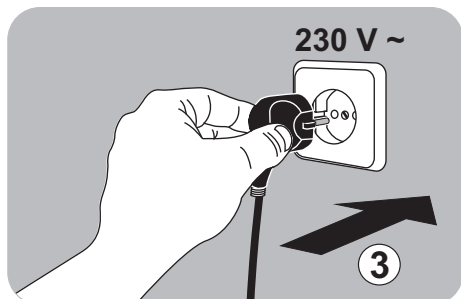
# MODO FUENTE DE ALIMENTACIÓN

## POWER SUPPLY MODE



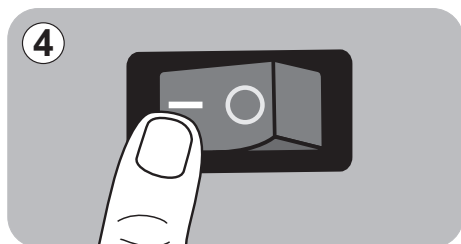
Conecte las pinzas a la batería siguiendo este orden: primero la pinza roja al borne positivo + (1) y después la pinza negra al borne negativo - (2).

Conecte el cargador F-9100 a una toma de red (3).



Connect the clamps to the battery in the following order: first the red clamp to the positive terminal + (1) and then the black clamp to the negative terminal - (2).

Connect the F-9100 charger to a mains supply (3).

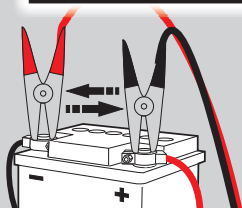


Conecte el F-9100 pulsando el conmutador “- O” de la parte trasera, colóquelo en la posición “-”.

Connect the F-9100 by pressing the “- O” switch on the back, place it in the “-” position.

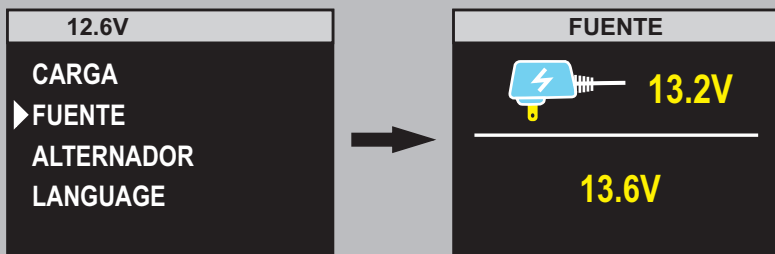


La pantalla indica “INVERTIDAS”. Las pinzas están invertidas (roja en el borne negativo y negra en el borne positivo). Intercambie la posición de las pinzas.



The display shows “REVERSE”. The clamps are reversed (red one connected to the negative terminal, black one to the positive terminal). Switch the position of the clamps.

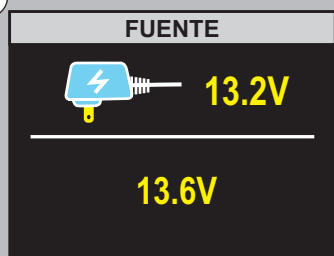
5








Elija la opción del menú “FUENTE” con  y  para entrar.

Choose the menu option “SUPPLY” with  and  to enter.

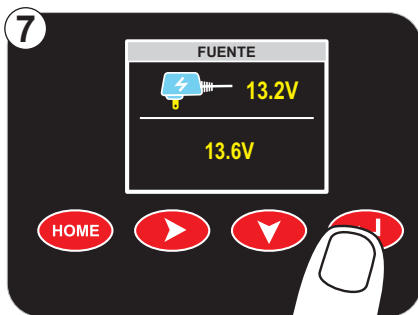
6





Seleccione la tensión de la fuente de alimentación (desde 12 V hasta 14,9 V) con  y . Pulse  para iniciar el proceso. La pantalla muestra la tensión de la batería ( $\pm 0,3$  V), con una intensidad máxima de 100 A.

Select the voltage of the power supply (from 12 V to 14.9 V) with . Press  to start the process. The display shows the battery voltage ( $\pm 0.3$ V), with a maximum intensity of 100A.

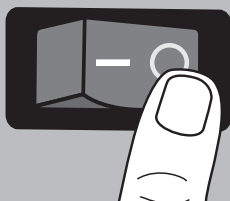
7



Para terminar el proceso, pulsamos  o  para volver al inicio.

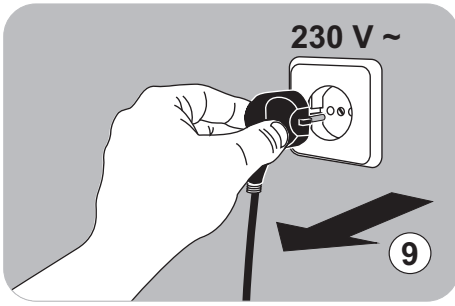
To finish the process, press  or  to return to the beginning.

8

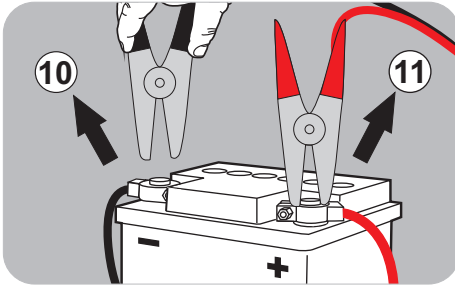


Desconecte el F-9100 pulsando el conmutador “- O” de la parte trasera, colóquelo en la posición “O”.

Disconnect the F-9100 by pressing the “- O” switch on the back, place it in the “O” position.

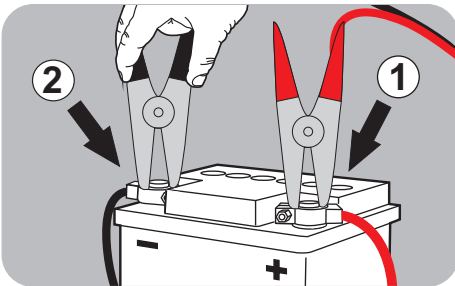


Desconecte el cargador de la red (9), a continuación retire la pinza negra (10) y finalmente la pinza roja (11).



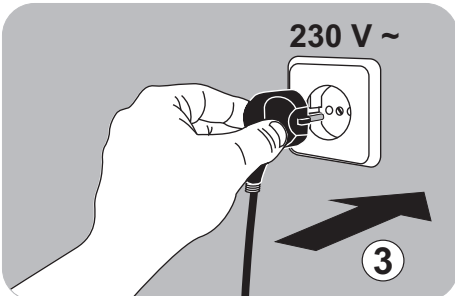
*Disconnect the charger from the mains (9), then remove the black clamp (10) and finally the red clamp (11).*

## MODO PRUEBA DEL ALTERNADOR TEST ALTERNATOR MODE



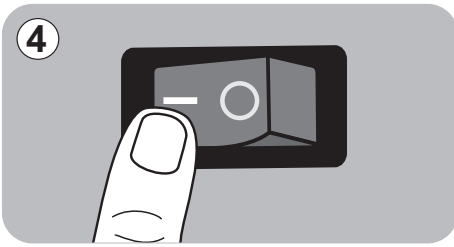
Conecte las pinzas a la batería siguiendo este orden: primero la pinza roja al borne positivo + (1) y después la pinza negra al borne negativo - (2).

Conecte el cargador F-9100 a una toma de red (3).



*Connect the clamps to the battery in the following order: first the red clamp to the positive terminal + (1) and then the black clamp to the negative terminal - (2).*

*Connect the F-9100 charger to a mains supply (3).*



Conecte el F-9100 pulsando el conmutador “- O” de la parte trasera, colóquelo en la posición “-”.

*Connect the F-9100 by pressing the “- O” switch on the back, place it in the “-” position.*





La pantalla indica “INVERTIDAS”. Las pinzas están invertidas (roja en el borne negativo y negra en el borne positivo). Intercambie la posición de las pinzas.



*The display shows “REVERSE”. The clamps are reversed (red one connected to the negative terminal, black one to the positive terminal). Switch the position of the clamps.*

12.6V

CARGA  
FUENTE  
▶ ALTERNADOR  
LANGUAGE

→

ALTERNADOR

12.2  
V

→

TEST

13.2V

---

PROBANDO...

Elija la opción del menú “ALTERNADOR” con  y  para entrar.

*Choose the menu option “ALTERNADOR” with  and  to enter.*

ALTERNADOR

12.2  
V

→

TEST

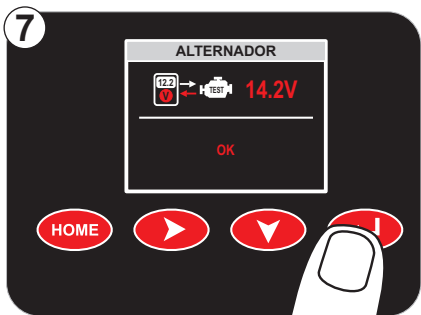
13.2V

---

PROBANDO...

La pantalla indica “PROBANDO...” y la tensión de la batería. **Si la tensión de la batería es 0, asegúrese de que las pinzas están bien conectadas.** Arranque el vehículo y manténgalo a 2000 rpm durante 3 minutos.

*The display shows “TESTING...” and the battery voltage. **If the battery voltage is 0, make sure the clamps are properly connected.** Start the vehicle and keep it at 2000 rpm for 3 minutes.*

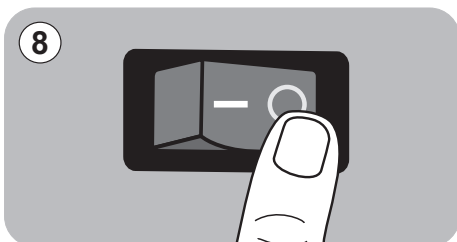


Si la pantalla indica “OK”, el alternador funciona correctamente ya que la lectura está entre 13,3 V y 15,5 V. Si indica “NO OK”, la carga del alternador no es correcta y la lectura está por debajo de 13,3 V o es superior a 15,5 V.

*If the display shows "OK", the alternator works correctly because the reading is between 13.3V and 15.5V. If it shows "NOT OK", the alternator charge is not correct, the reading is below 13.3V or more than 15.5 V.*

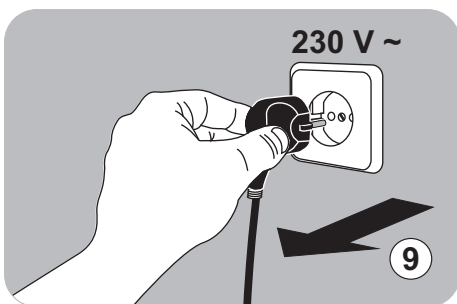
Para terminar el proceso, pulsamos  o  para volver al inicio.

*To finish the process, press  or  to return to the beginning.*



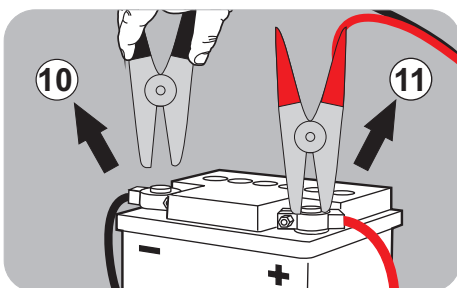
Desconecte el F-9100 pulsando el conmutador “- O” de la parte trasera, colóquelo en la posición “O”.

*Disconnect the F-9100 by pressing the "- O" switch on the back, place it in the "O" position.*



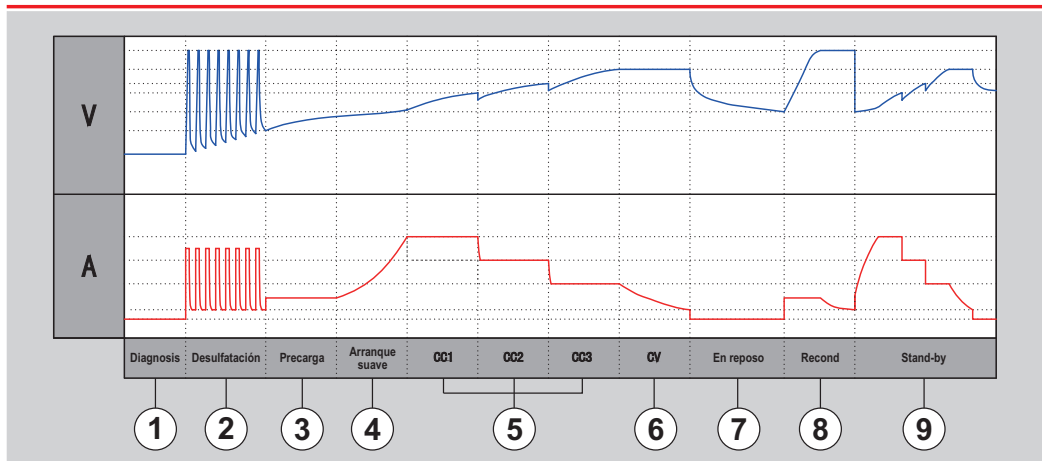
Desconecte el cargador de la red (9), a continuación retire la pinza negra (10) y finalmente la pinza roja (11).

*Disconnect the charger from the mains (9), then remove the black clamp (10) and finally the red clamp (11).*



# ETAPAS DE CARGA DE 9 FASES

## 9 PHASE CHARGE STAGES



**Etapa 1 - Diagnosis:** Analiza si la batería acepta carga. Si no acepta carga pasa a la etapa 2 y si la acepta, a la etapa 3.

**Etapa 2 - Desulfatación:** El cargador puede recuperar la mayoría de baterías con tensiones mínimas de 3 V. Durante esta etapa se producen pulsos de corriente y tensión para eliminar la sulfatación, y se consigue que la batería recupere su capacidad original.

**Etapa 3 - Precarga:** Si la tensión de la batería está por debajo de 12 V, se inicia la carga a corriente baja para acondicionar la batería, con el fin de protegerla.

**Etapa 4 - Arranque suave:** Se inicia la carga aumentando progresivamente la corriente hasta su máximo valor.

**Etapa 5 - CC1/CC2/CC3 (corriente constante):** Se efectúa el proceso de carga principal, con tres niveles de corriente constante descendentes, para una mejor distribución del calor en la batería. De este modo se alarga su vida útil.

**Etapa 6 - CV (tensión constante):** La batería se encuentra casi cargada y por ello se inicia un final de carga suave. La tensión se mantiene a 14,6 V hasta que la batería ya no acepta corriente.

**Etapa 7 - En reposo:** El cargador detiene la carga y se queda monitorizando la batería durante dos minutos.

**Etapa 8 - Reacondicionamiento:** En caso de que la tensión de la batería haya bajado hasta 12,8 V, se reinicia el proceso de carga.

**Etapa 9 - Stand-by:** El cargador monitoriza la batería durante tiempo indefinido y en caso de que la tensión baje a 12,8 V se inicia el proceso de carga (etapas 4 a 7).

**Phase 1 - Diagnosis:** It analyses whether the battery accepts charging. If it doesn't accept charging, it moves to phase 2 and, if it accepts charging, it moves to phase 3.

**Phase 2 - Desulfation:** The charger can recover most batteries with a minimum voltage of 3 V. Current and voltage pulses are produced in this phase to eliminate sulfation so the battery recovers its original capacity.

**Phase 3 - Precharging:** If the battery voltage is below 12 V, low-current charging begins to prepare the battery in order to protect it.

**Phase 4 - Gentle start:** Charging begins with the current gradually increasing to the maximum value.

**Phase 5 - CC1/CC2/CC3 (constant current):** The main charging process occurs with three descending constant current levels for better heat distribution in the battery. This extends the useful life of the battery.

**Phase 6 - CV (constant voltage):** The battery is almost fully charged and begins final gentle charging. The voltage remains at 14.6 V until the battery no longer accepts current.

**Phase 7 - Rest:** The charger stops charging and the battery is monitored for two minutes.

**Phase 8 - Reconditioning:** If the battery voltage has dropped to 12.8 V, the charging process begins again.

**Phase 9 - Stand-by:** The charger monitors the battery for an indefinite time and if the voltage drops to 12.8 V, the charging process begins again (phases 4 to 7).



**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD  
DECLARATION OF CONFORMITY  
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ  
KONFORMITÄTSERLÄRUNG  
CONFORMITEITSVERKLARING**

Nosotros, We, Nous, Wir, Wij

FERVE, S.A.

declaramos, bajo nuestra única responsabilidad, que el producto  
*declare, under our sole responsibility, that the product*  
*déclarons, sur notre seule responsabilité, que le produit*  
*erklären, in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt*  
*verklaren, onder onze eigen verantwoordelijkheid, dat de producten*

**Cargador de baterías / Battery charger / Chargeur de batteries / Batterieladegerät / Acculader**

## F- 9100

al cual esta declaración se refiere, es conforme a la siguiente norma:  
*to which this declaration relates, is in conformity with the following standard:*  
*auquel se réfère cette déclaration, est conforme à la norme :*  
*auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der folgenden Norm:*  
*waar deze verklaring zich op richt, in overeenstemming is met de volgende standaard:*

**EN 6035 - 1: 2012/A11:2014    EN 60335 - 2 - 29: 2006/A2: 2010  
EN 55014 - 1: 2008/A2:2012    EN 55014 - 2: 2015**

según las disposiciones de la Directiva:  
*following the provisions of Directive:*  
*conformement aux dispositions de Directive :*  
*Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie:*  
*volgens de richtlijn:*

**2014/35/EU**

**2014/30/EU**

El Vendrell, 2019

### **E** GARANTÍA

FERVE garantiza este aparato contra todo defecto de fabricación o de las piezas durante un período de 24 meses a partir de la fecha de compra. Quedan excluidos los daños provocados por errores de manejo, suciedad, conexión o energía inadecuada, accidentes y en general aquellos que provengan de causas externas al aparato. Cualquier otra prestación comprometida por el distribuidor será de la exclusiva responsabilidad del mismo. El presente documento tampoco cubre los deterioros ocasionados a otros bienes como consecuencia de un defecto del aparato garantizado. Esta garantía solamente tendrá validez acompañada de la factura de compra original o el recibo del establecimiento. Esta garantía perderá su vigencia cuando el aparato sea manipulado por personal o talleres ajenos a nuestros servicios técnicos.

### **GB** WARRANTY

FERVE warrants this device against all-defective or faulty manufacturing or parts for a period of 24 months as of the purchase date. This warranty excludes damages caused by mishandling, dirt and filth, improper connection or power, accidents and, in general, any damages arising from causes that are external to the device. Any other warranty performance agreed to by the distributor shall be the exclusive liability of this party. Furthermore, this document does not cover wear or damage caused to other goods or assets as a result of a fault in the device under warranty. This warranty is only valid when accompanied by the original invoice or sales receipt. This warranty shall lose validity if the device is handled by personnel or shops not related to our technical service.

### **F** GARANTIE

FERVE garantit cet appareil contre tout défaut de fabrication ou des pièces pendant une période de 24 mois à compter de la date d'achat. Sont exclus les dommages provoqués par des erreurs de manipulation, de la saleté, un branchement ou une source d'énergie incorrects, des accidents et, en règle générale, tous les dommages provoqués par des causes ne concernant pas l'appareil. Toute autre prestation de garantie engagée par le distributeur sera sous sa seule responsabilité. Ce document ne couvre pas non plus les détériorations occasionnées à d'autres biens suite à un défaut de l'appareil sous garantie. Cette garantie est valable seulement avec la présentation de la facture original ou le reçu de vente. Cette garantie perdra sa validité si l'appareil est manipulé par du personnel ou des ateliers n'appartenant pas à nos services techniques.

### **D** GARANTIE

FERVE gewährt eine Garantie auf dieses Gerät, welche jeglichen Herstellungsfehler bzw. Fehler an den Teilen über einen Zeitraum von 24 Monaten ab Kaufdatum abdeckt. Zudem sind von der Garantie Beschädigungen aufgrund von Handhabungsfehlern, Verschmutzung, unsachgemäßem Anschluß bzw. ungeeigneter Energiezufuhr, Unfälle und im allgemeinen jene Beschädigungen und Unfälle, die aufgrund von geräteexternen Ursachen hervorgerufen wurden, ausgeschlossen. Jede weitere Garantieleistung, zu der sich der Verkäufer verpflichtet, fällt ausschließlich in dessen Verantwortungsbereich. Dieses Dokument deckt ebensowenig die Schäden an anderen Gütern ab, die sich infolge eines Fehlers des durch die Garantie abgedeckten Gerätes ergeben könnten. Diese Garantie ist nur gültig, wenn sie von der ursprünglichen Rechnung begleitet wird, oder Verkäufe quittieren. Diese Garantie verliert ihre Gültigkeit, wenn am Gerät Eingriffe durch Personal Oder Werkstätten, die nicht unserem technischen Service angehören, vorgenommen wurden.

### **NL** GARANTIE

FERVE garandeert dat dit apparaat vrij is van defecten, in onderdelen of constructie, gedurende 24 maanden na datum van aankoop. Uitgesloten van de garantie is de schade die het gevolg is van een verkeerde bediening, vuil, niet geschikte aansluiting of voedingsbron, ongevallen en in het algemeen alle schade die door externe oorzaken aan het apparaat veroorzaakt is. Elke andere garantiebepaling die met de distributeur overeengekomen is, valt geheel en uitsluitend onder de verantwoordelijkheid van de distributeur. De garantie dekt geen schade aan andere goederen die het gevolg zijn van een defect van het apparaat, voorwerp van de garantie. Zulks waarborg zit uitsluitend vigerend wanneer vergezeld tegen naar de originele factuur of Omzet stortingsbewijs. Deze garantie verliest haar geldigheid wanneer het apparaat door personeel of werkplaatsen behandeld wordt die niet door ons erkend zijn.

# FERVE

**FERVE, S.A**

Ctra. de Calafell, 15-25 - Apartado (P.O. Box) 7  
43700 El Vendrell (España)

Tel. +34 977 660 500 - Fax +34 977 661 160

[www.ferve.com](http://www.ferve.com)  
[ferve@ferve.com](mailto:ferve@ferve.com)

2091001 - 0119