

# DUAL FERVE



F-2312 F-2320  
F-2316 F-2330

- (E) MANUAL DE USO**
- (GB) OPERATING INSTRUCTIONS**
- (F) MODE D'EMPLOI**
- (D) BETRIEBSANLEITUNG**
- (NL) GEBRUIKSAANWIJZING**

## PANEL DE MANDO Y CONTROL

### A-. Voltímetro

*Indicador de carga*

### B-. Conmutador manual - automatic

*Selecciona la carga manual o automática.*

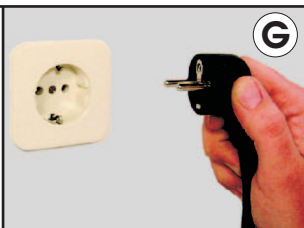
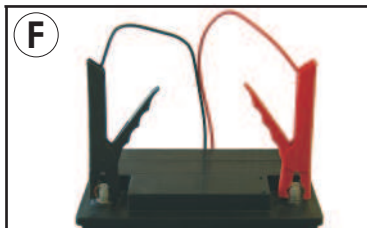
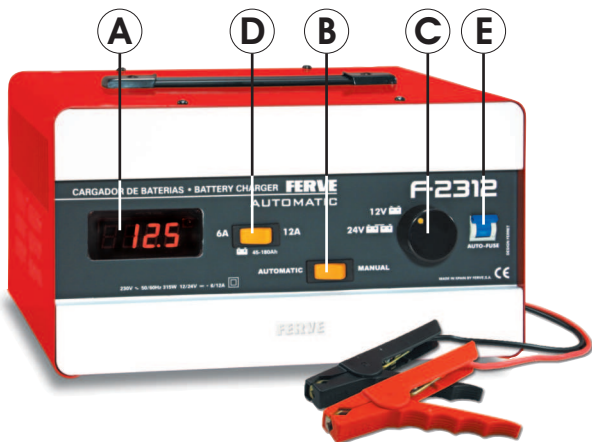
### C-. Conmutador selector

*Selecciona 12 o 24 voltios.*

### D-. Conmutador regulador

*Regula la corriente de carga.*

### E-. Dispositivo térmico de seguridad



## IMPORTANTE

---

- Lea el manual de instrucciones antes de conectar el cargador.
- Para baterías de plomo-ácido de 12 V y 24 V (estándar, sin mantenimiento, calcio-plata, AGM “Absorbed Glass Mat” y VRLA “Valve Regulated Lead Acid”).
- No cargue baterías defectuosas.
- No cargue baterías sin capacidad de carga.
- Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante de las baterías.
- Tenga en cuenta las indicaciones y los datos dados por el fabricante del vehículo respecto a la carga de la batería.
- Evite llamas y chispas, y use el aparato sólo en lugares ventilados.
- Protéjalo contra la lluvia, la humedad y el calor, y no cubra las ranuras de ventilación.
- El ácido de las baterías es corrosivo. Las salpicaduras sobre la piel o la ropa deben eliminarse con abundante agua. En caso de salpicaduras sobre el ojo, límpielo con abundante agua y diríjase inmediatamente a un centro médico.
- El cable de red sólo puede ser sustituido en un taller especializado.

## PROTECCIONES

---

Si durante el servicio se produjese una sobrecarga, inversión de la polaridad o hubiese un cortocircuito, actuaría el dispositivo térmico de seguridad. En ese caso, determine la causa de la anomalía, y una vez solucionada reposicione el dispositivo térmico para disponer de nuevo de energía.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

---

### F-2312

230 V ~ 50/60 Hz 315 W

**12 - 24 V**  
**6 - 12 A arith.**  45  **180 Ah**  
8,5 - 17 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
10,950 kg

### F-2316

230 V ~ 50/60 Hz 395 W

**12 - 24 V**  
**8 - 16 A arith.**  60  **205 Ah**  
11 - 22,5 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
11,350 kg

### F-2320

230 V ~ 50/60 Hz 540 W

**12 - 24 V**  
**10 - 20 A arith.**  92  **250 Ah**  
14 - 28 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
11,750 kg

### F-2330

230 V ~ 50/60 Hz 680 W

**12 - 24 V**  
**15 - 30 A arith.**  120  **360 Ah**  
21 - 43 A eff. **automatic**

360 x 205 x 260 mm  
16,600 kg

- Estas especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Los cargadores automáticos sólo suministran corriente de salida en las pinzas si están conectados a una batería.








## COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE CARGA DE LA BATERÍA (MOTOR DEL VEHÍCULO PARADO)

---

- 1-. Si la batería acaba de estar en carga, para obtener una indicación precisa de su estado, conectar las luces de cruce durante 6 minutos.
- 2-. Conectar la pinza roja al borne positivo (+) de la batería y la pinza negra al borne negativo (-). (F)
- 3-. Desplazar el dispositivo térmico de seguridad hacia abajo. (E)
- 4-. Conectar el cable de entrada a una toma de red con conexión a tierra adecuada. (G)






## COMPROBACIÓN DEL ESTADO DE CARGA DE LA BATERÍA (MOTOR DEL VEHÍCULO PARADO)

- 5-. El indicador digital mostrará el estado de carga de la batería. (A) (Consultar tabla)

 12 V	 24 V	ESTADO DE CARGA
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 <20%
12,1	24,2	 25%
12,3	24,6	 50%
12,5	25,0	 75%
12,7	25,4	 100%

## COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL ALTERNADOR (MOTOR DEL VEHÍCULO EN MARCHA)

- 1-. Poner el motor del vehículo en marcha.
- 2-. Hágase girar el motor a 2000 r.p.m. durante un minuto.
- 3-. El indicador digital le mostrará el voltaje de carga del alternador. (Consultar tabla)
- 4-. Al finalizar, desconectar el cargador-comprobador de la red.
- 5-. Desconectar las pinzas negra y roja de los bornes de la batería.

 12 V	 24 V	VOLTAJE CARGA
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 BAJO LOW
12,1	24,2	 NORMAL OK
12,3	24,6	 ALTO HIGH

## CARGA

- 1-. Colocar el conmutador selector al voltaje de la batería a cargar. (C)
- 2-. Desplazar el dispositivo térmico de seguridad hacia arriba. (E)
- 3-. Seleccione la corriente de carga con el conmutador regulador. La posición óptima es la décima parte de los Ah de la batería a cargar. (Ejemplo: batería de 120 Ah cargador modelo F-2312. Posición correcta: 12 A). (D)
- 4-. Conectar la pinza roja al borne positivo (+) de la batería y la pinza negra al borne negativo (-). (F)
- 5-. Seleccione la forma de carga (automática o manual) con el conmutador manual-automatic. (B)
- 6-. Conectar el cable de entrada a una toma de red con conexión a tierra adecuada. (G)
- 7-. El indicador mostrará el proceso de carga. (A)
- 8-. Al finalizar, desconectar el cargador de la red. (G)
- 9-. Desconectar las pinzas negra y roja de los bornes de la batería. (F)

## FIN DE CARGA

En los modelos de cargadores DUAL el tiempo de carga lo determinan el estado de carga inicial de la batería, la capacidad de la misma y la intensidad de carga, en amperios, suministrada por el cargador.

$$\text{Tiempo de carga en horas} = \frac{\text{Capacidad de la batería Ah} \times \left( \frac{\% \text{ del estado de carga inicial}}{100} \right)}{\text{Amperios de carga suministrados por el cargador}} \times \text{capacidad de la batería Ah}$$



 12 V



 24 V



# 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



EU/UE

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Nosotros **FERVE, S.A.**  
declaramos, bajo nuestra única responsabilidad, que el producto

**Cargadores**  
**F-2312, F-2316, F-2320, F-2330**

al cual esta declaración se refiere, es conforme a la siguiente norma:

**EN 60335 - 1      EN 60335 - 2 - 29**

según las disposiciones de la Directiva:

**73 / 23 EWG**

El Vendrell, 04/2008

## CONTROL PANEL

### A-. Voltmeter

*Charge display*

### B-. Manual - automatic switch

*Select manual or automatic charging.*

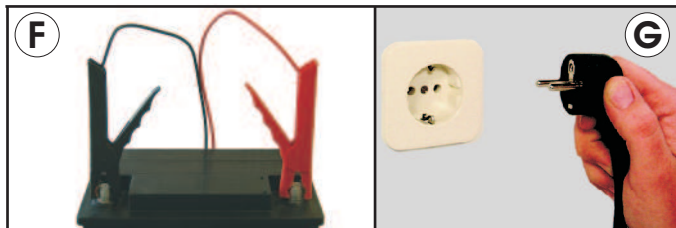
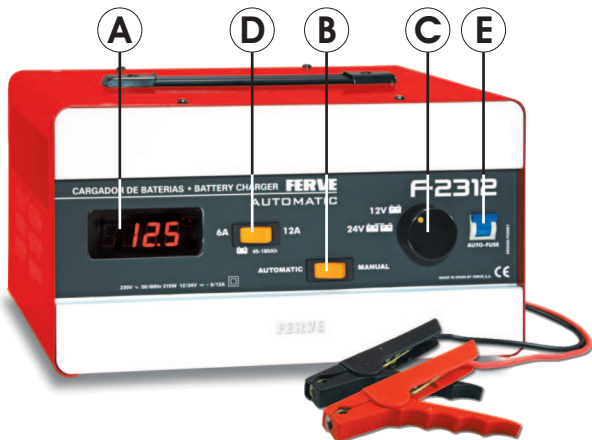
### C-. Selector switch

*To select 12 or 24 volts according to the battery to be charged.*

### D-. Regulator switch

*For regulation of the charging current*

### E-. Thermal safety device



## IMPORTANT

---

- Read the instructions manual before connecting the charger.
- For lead-acid batteries of 12 V and 24 V (standard, maintenance-free, calciumsilver, AGM “Absorbed Glass Mat” and VRLA “Valve Regulated Lead Acid”).
- Do not charge faulty batteries.
- Do not charge batteries without a charge capacity.
- Bear in mind the instructions provided by the battery manufacturer
- Bear in mind the instructions provided by the vehicle manufacturer concerning battery charging.
- Avoid flames and sparks, and only use the apparatus in well ventilated areas.
- Protect it against rain, damp and heat, and do not cover the ventilation holes.
- Battery acid is corrosive. Splashes against the skin or clothes should be removed with plenty of water. In the event of splashes into the eye, rinse well with plenty of water and go to a medical centre immediately.
- The wire to the mains can only be replaced at a specialized workshop.

## PROTECTIONS

---

If while in use there is an overload, the polarity is inverted or there is a short circuit, the thermal safety device is activated. If this occurs, find out the cause of the anomaly and once it has been rectified, reset the thermal device to reconnect the power.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

---

### F-2312

230 V ~ 50/60 Hz 315 W

**12 - 24 V**  
**6 - 12 A arith.**  45  **180 Ah**  
8,5 - 17 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
10,950 kg

### F-2316

230 V ~ 50/60 Hz 395 W

**12 - 24 V**  
**8 - 16 A arith.**  60  **205 Ah**  
11 - 22,5 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
11,350 kg

### F-2320

230 V ~ 50/60 Hz 540 W

**12 - 24 V**  
**10 - 20 A arith.**  92  **250 Ah**  
14 - 28 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
11,750 kg

### F-2330

230 V ~ 50/60 Hz 680 W

**12 - 24 V**  
**15 - 30 A arith.**  120  **360 Ah**  
21 - 43 A eff. **automatic**

360 x 205 x 260 mm  
16,600 kg

- These specifications may be subject to changes without previous notice.
- Automatic chargers will only supply output current if the clips are connected to a battery.








## TESTING THE BATTERY CONDITION (WITH STOPPED ENGINE)

---

- 1-. If the battery has just been charged, in order to have a precise indication of its condition, connect the traffic beam during 6 minutes.
- 2-. Connect the red clip to positive (+)terminal of the battery and the black clip to the negative(-) terminal. (F)
- 3-. Move the thermal safety device switch down. (E)
- 4-. Connect the input cable to the mains with an adequate ground. (G)






## TESTING THE BATTERY CONDITION (WITH STOPPED ENGINE)

- 5-. The display will show the charging condition of the battery.  
(A) (Check table)

 12 V	 24 V	STATE OF CHARGE
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 <20%
12,1	24,2	 25%
12,3	24,6	 50%
12,5	25,0	 75%
12,7	25,4	 100%

## CHEKING THE ALTERNATOR (WITH STARTED ENGINE)

- 1-. Start the engine of the vehicle.
- 2-. Turn the engine at 2000 r.p.m. during 1 minute.
- 3-. The digital display will show the charging voltage of the alternator. (Check table)
- 4-. At the end, disconnect the charger-tester.
- 5-. Disconnect the black an red clips from the terminals of the battery.

 12 V	 24 V	CHARGING VOLTAGE
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 LOW
12,1	24,2	 OK
12,3	24,6	 HIGH

## CHARGE

---

- 1-. Place the regulator switch to the voltage of the battery to be charged. (C)
- 2-. Move the thermal safety device switch up. (E)
- 3-. Select the charge current with the switch. An optimum position is one-tenth the Ah capacity of the battery to be charged. (E.g.: a 120 Ah battery, charger model F-2312. Correct position : 12 A). (D)
- 4-. Connect the red clip to positive (+) terminal of the battery and the black clip to the negative (-) terminal. (F)
- 5-. Select charging mode (automatic or manual) with the manual-automatic switch. (B)
- 6-. Connect the input cable to the mains with an adequate ground. (G)
- 7-. The gauge will display the charging process. (A)
- 8-. When the charge is finished, disconnect the charger-tester from the mains. (G)
- 9-. Disconnect the black and red clips from the terminals of the battery. (F)

## END OF CHARGING PROCESS

---

In the DUAL charger models, charging time is determined by the initial charging status of the battery, its capacity and the intensity of the charge (amps) supplied by the charger.

$$\text{Charging time in hours} = \frac{\text{Battery capacity Ah} \times \left( \frac{\% \text{ of initial battery charge}}{100} \right)}{\text{Amps supplied by the charger}} \times \text{Battery capacity Ah}$$



 12 V



 24 V



# 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.



EU/UE

## DECLARATION OF CONFORMITY

We **FERVE, S.A.**  
declare, under our sole responsibility, that the products

**Battery chargers**  
**F-2312, F-2316, F-2320, F-2330**

to which this declaration relates, is in conformity with the following standard:

**EN 60335 - 1      EN 60335 - 2 - 29**

following the provisions of Directive:

**73 / 23 EWG**

EI Vendrell, 04/2008

## PANNEAU DE COMMANDE ET DE CONTRÔLE

### A-. Voltmètre

*Indicateur de charge*

### B-. Commutateur manuel - automatique

*Sélectionner la charge manuelle ou automatique.*

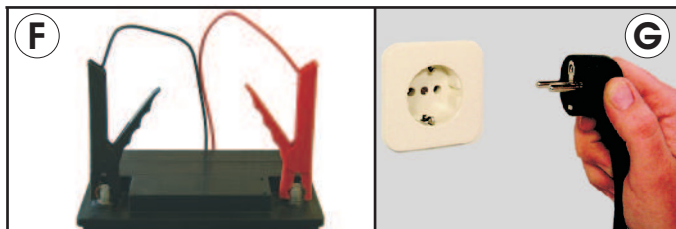
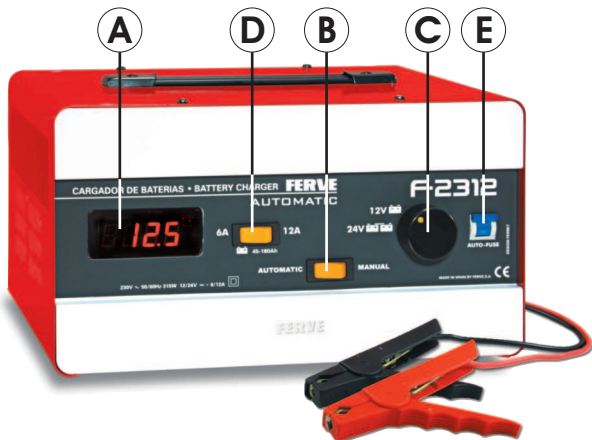
### C-. Commutateur - sélecteur

*Pour sélectionner 12 ou 24 volts, en fonction de la batterie à charger.*

### D-. Commutateur - régulateur

*Pour le réglage du courant de charge.*

### E-. Dispositif thermique de sécurité



## IMPORTANT

---

- Lire le manuel d'instructions avant de brancher le chargeur.
- Pour des batteries au plomb-acide de 12 V et 24 V (standard, sans entretien, calcium-argent, AGM « Absorbed Glass Mat » et VRLA « Valve Regulated Lead Acid »).
- Ne pas charger les batteries défectueuses.
- Ne pas charger les batteries sans capacité de charger.
- Tenir compte des indications du fabricant des batteries.
- Tenir compte des données et indications fournies par le fabricant du véhicule concernant la charge de la batterie.
- Éviter flammes et étincelles, et n'utiliser l'appareil que dans des endroits aérés.
- Protéger contre la pluie, l'humidité et la chaleur, et ne pas couvrir les rainures d'aération.
- L'acide des batteries est corrosif. Les éclaboussures de cet acide sur la peau ou les vêtements doivent être éliminées avec de l'eau en quantité abondante. Dans le cas d'éclaboussures dans l'oeil, il faut le laver avec de l'eau en quantité abondante et se diriger immédiatement à un centre médical.
- Le câble d'alimentation au secteur ne peut être remplacé que dans un atelier spécialisé.

## PROTECTIONS

---

Lorsqu'il se produit une surcharge, une inversion de la polarité ou un court-circuit en cours de service, le dispositif thermique de sécurité se déclenche. Dans ce cas-là, il faut déterminer la cause de l'anomalie et, une fois résolue, repositionner le dispositif thermique afin que l'énergie soit de nouveau livrée.

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

---

### F-2312

230 V ~ 50/60 Hz 315 W

**12 - 24 V**  
**6 - 12 A arith.**  45  **180 Ah**  
8,5 - 17 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
10,950 kg

### F-2316

230 V ~ 50/60 Hz 395 W

**12 - 24 V**  
**8 - 16 A arith.**  60  **205 Ah**  
11 - 22,5 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
11,350 kg

### F-2320

230 V ~ 50/60 Hz 540 W

**12 - 24 V**  
**10 - 20 A arith.**  92  **250 Ah**  
14 - 28 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
11,750 kg

### F-2330

230 V ~ 50/60 Hz 680 W

**12 - 24 V**  
**15 - 30 A arith.**  120  **360 Ah**  
21 - 43 A eff. **automatic**

360 x 205 x 260 mm  
16,600 kg

- Ces spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.
- Les chargeurs automatiques ne fourniront des courants de sortie que lorsque les pinces seront branchées à une batterie.








## VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE CHARGE DE LA BATTERIE (MOTEUR DU VÉHICULE À L'ARRÊT)

---

- 1-. Si la batterie vient d'être chargée, en vue d'obtenir une indication précise de son état, allumer les feux de croisement pendant 6 minutes.
- 2-. Connecter la pince rouge à la borne positive (+) de la batterie, et la pince noire à la borne négative (-) de celle-ci. (F)
- 3-. Déplacer le testeur de batterie et d'alternateur vers le bas. (E)
- 4-. Brancher le câble d'entrée au réseau, avec une prise de terre appropriée. (G)






## VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE CHARGE DE LA BATTERIE (MOTEUR DU VÉHICULE À L'ARRÊT)

- 5-. L'indicateur numérique vous indiquera l'état de charge de la batterie. (A) (Consulter le tableau)

 12 V	 24 V	ÉTAT DE CHARGE
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 <20%
12,1	24,2	 25%
12,3	24,6	 50%
12,5	25,0	 75%
12,7	25,4	 100%

## VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT DE L'ALTERNATEUR (MOTEUR DU VÉHICULE EN MARCHÉ)

- 1-. Mettre le moteur du véhicule en marche.
- 2-. Faire tourner le moteur à 2000 t.p.m. pendant une minute.
- 3-. L'indicateur numérique indiquera le voltage de charge de l'alternateur. (Consulter le tableau)
- 4-. Lorsque vous aurez terminé, débranchez le chargeur-vérificateur du secteur.
- 5-. Déconnecter les pinces noire et rouge des bornes de la batterie.

 12 V	 24 V	VOLTAGE DE CHARGE
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 BAS
12,1	24,2	 NORMAL
12,3	24,6	 ÉLEVÉ

## CHARGE

- 1-. Placer le commutateur sélecteur sur la position correspondant au voltage de la batterie à charger. (C)
- 2-. Déplacer le dispositif thermique de sécurité vers le haut. (E)
- 3-. Sélectionnez le courant de charge avec le commutateur régulateur. La position optimale est le dixième des Ah de la batterie à charger. (Exemple: batterie de 120 Ah chargeur modèle F-2312. Position correcte 12 A). (D)
- 4-. Connecter la pince rouge à la borne positive (+) de la batterie, et la pince noire à la borne négative (-) de celle-ci. (F)
- 5-. Sélectionner le mode de mise en charge (automatique ou manuel) à l'aide du commutateur manuel-automatique. (B)
- 6-. Brancher le câble d'entrée au réseau, avec une prise de terre appropriée. (G)
- 7-. L'indicateur montrera la charge fournie en ampères vers la batterie. (A)
- 8-. Lorsque vous aurez terminé, débranchez le chargeur-vérificateur du secteur. (G)
- 9-. Déconnecter les pinces noire et rouge des bornes de la batterie. (F)

## FIN DE CHARGE

Dans les modèles de chargeurs DUAL, le temps de charge est déterminé par l'état de charge initial de la batterie, par la capacité de celle-ci et par l'intensité de charge, en ampères, débitée par le chargeur.

$$\text{Temps de charge en heures} = \frac{\text{capacité de la batterie Ah} - \left( \frac{\% \text{ d'état de charge initial}}{100} \right) \times \text{capacité de la batterie Ah}}{\text{Ampères de charge fournis par le chargeur}}$$

 12 V

 24 V

AUTOMATIC  MANUAL

15.3

30.6

## 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.



EU/UE

### DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous **FERVE, S.A.**  
déclarons, sous notre seule responsabilité, que les produits

**Chargeurs de batteries**  
**F-2312, F-2316, F-2320, F-2330**

auquelles se réfère cette déclaration, sont conformes à la norme:

**EN 60335 - 1      EN 60335 - 2 - 29**

conformement aux dispositions de Directive:

**73 / 23 EWG**

EI Vendrell, 04/2008

## KONTROLLTAFEL

### A-. Voltmeter

Anzeige.

### B-. Manual-automatic auswahlschalter

Manuelle oder automatische Ladung wählen.

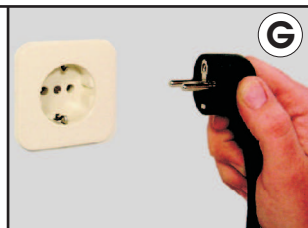
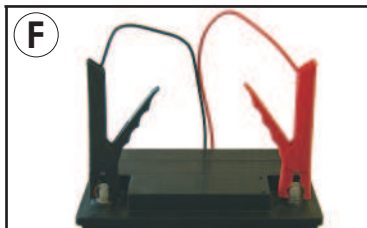
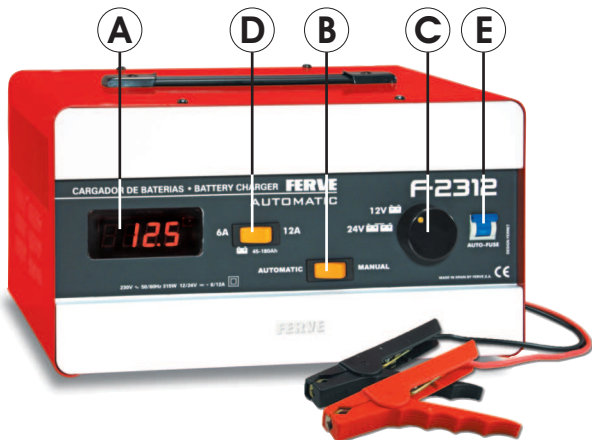
### C-. Auswahlschalter

Für die Auswahl von TEST, 12 oder 24 V je nach der zu beladenden Batterie.

### D-. Regulierungsschalter

Für die Regulierung des Ladestroms.

### E-. Wärmetechnische sicherheits-und prüfvorrichtung



## WICHTIG!

---

- Bevor Sie Batterielader anschliessen, lesen Sie bitte die Gebrauchsanweisung.
- Für 12-24-Volt-Blei-Säure-Batterien (Standard, wartungsfrei, Kalzium-Silber, AGM "Absorbed Glass Mat" und VRLA "Valve Regulated Lead Acid").
- Keine beschädigten Batterien aufladen.
- Ladeunfähige Batterien dürfen nicht aufgeladen werden.
- Die Anweisungen des Batterieherstellers müssen beachtet werden.
- Die Anweisungen des Autoherstellers für das Laden der Batterie müssen ebenfalls beachtet werden.
- Offene Flammen und Funken, und der Apparat darf nur an gut gelüfteten Orten verwendet werden.
- Vor Regen, Feuchtigkeit und Hitze schützen, und die Lüftungsschlitze nicht abdecken.
- Die Säure der Batterie ist korrosiv. Säurespritzer auf der Haut oder der Kleidung müssen mit reichlich Wasser entfernt werden. Falls Säurespritzer in die Augen gelangen, sofort mit reichlich Wasser spülen und danach den Arzt aufsuchen.
- Das Stromkabel darf nur in einer spezialisierten Werkstatt ausgewechselt werden.

## SCHUTZVORRICHTUNGEN

---

Wenn es während des Betriebs des Geräts zu einer Überladung, einer Umpolung oder einem Kurzschluss kommt, greift die wärmetechnische Sicherheitsvorrichtung ein. Zur Wiederherstellung des Betriebs beheben Sie die Ursachen der Störung und quittieren Sie die wärmetechnische Sicherheitsvorrichtung.

## TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

---

### F-2312

230 V ~ 50/60 Hz 315 W

12 - 24 V  45  180 Ah  
6 - 12 A arith. **automatic**  
8,5 - 17 A eff.

290 x 170 x 240 mm  
10,950 kg

### F-2316

230 V ~ 50/60 Hz 395 W

12 - 24 V  60  205 Ah  
8 - 16 A arith. **automatic**  
11 - 22,5 A eff.

290 x 170 x 240 mm  
11,350 kg

### F-2320

230 V ~ 50/60 Hz 540 W

12 - 24 V  92  250 Ah  
10 - 20 A arith. **automatic**  
14 - 28 A eff.

290 x 170 x 240 mm  
11,750 kg

### F-2330

230 V ~ 50/60 Hz 680 W

12 - 24 V  120  360 Ah  
15 - 30 A arith. **automatic**  
21 - 43 A eff.

360 x 205 x 260 mm  
16,600 kg

- Diese Spezifikationen können ohne vorherige Mitteilung Änderungen unterliegen.
- Die automatischen Ladegeräte verfügen nur dann über Ausgangsstrom an den Klemmen, wenn sie an eine Batterie angeschlossen sind.








## ÜBERPRÜFUNG DES LADEZUSTANDS DER BATTERIE (BEI ABGESCHALTETEM MOTOR)

---

- 1-. Wenn eine präzise Anzeige des Batterieladezustands erwünscht ist, nachdem die Batterie gerade beladen wurde, müssen die Abblendlichter des Fahrzeugs 6 Minuten lang eingeschaltet werden.
- 2-. Die rote Zange an die positive (+) und die schwarze Zange an die negative (-) Batterieklemme anschließen. (F)
- 3-. Die Prüfvorrichtung für Batterie und Lichtmaschine nach unten verschieben. (E)
- 4-. Das Stromanschlußkabel an ein Stromnetz mit geeigneter Erdung anschließen. (G)






## ÜBERPRÜFUNG DES LADEZUSTANDS DER BATTERIE (BEI ABGESCHALTETEM MOTOR)

- 5-. Die digitale Anzeige zeigt den Ladezustand der Batterie.  
(A)(Vergleichen Sie mit der Tabelle)

 12 V	 24 V	LADEZUSTAND
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 <20%
12,1	24,2	 25%
12,3	24,6	 50%
12,5	25,0	 75%
12,7	25,4	 100%

## FUNKTIONSPRÜFUNG DES WECHSELSTROMGENERATORS (BEI LAUFENDEM MOTOR)

- 1-. Schalten Sie den Motor ein.
- 2-. Lassen Sie den Motor 1 Minute lang bei 2.000 Umdrehungen laufen.
- 3-. Die digitale Anzeige zeigt die Ladespannung des Wechselstromgenerators. (Siehe Tabelle)
- 4-. Ziehen Sie nach Abschluss der Prüfung den Netzstecker des Lade- und Prüfgeräts.
- 5-. Nehmen Sie die schwarze und rote Zange von den Batterieklemmen ab.

 12 V	 24 V	LADESPANNUNG
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 NIEDRIG
12,1	24,2	 NORMAL
12,3	24,6	 HOCH

## LADUNG

- 1-. Stellen Sie den Auswahlschalter auf die gewünschte Spannung der zu beladenden Batterie. (C)
- 2-. Die wärmetechnische Sicherheitsvorrichtung nach oben verschieben. (E)
- 3-. Wählen Sie mithilfe des Reglerschalters den Ladestrom. Die optimale Schalterstellung ist ein Zehntel des Ah-Werts der zu ladenden Batterie. (Beispiel: Batterie 120 Ah Ladegerät F-2312. Korrekte Schalterstellung 12 A). (D)
- 4-. Die rote Zange an die positive (+) und die schwarze Zange an die negative (-) Batterieklemme anschließen. (F)
- 5-. Wählen Sie mithilfe des Reglerschalters (automatisch / manuell), ob die Batterie automatisch oder manuell geladen werden soll. (B)
- 6-. Das Stromanschlußkabel an ein Stromnetz mit geeigneter Erdung anschließen. (G)
- 7-. Auf der Anzeige wird der Ladeprozess angezeigt. (A)
- 8-. Ziehen Sie nach Abschluss der Prüfung den Netzstecker des Lade- und Prüfgeräts. (G)
- 9-. Nehmen Sie die schwarze und rote Zange von den Batterieklemmen ab. (F)

## LADESCHLUSS

Bei DUAL Ladegerätemodellen hängt die Ladezeit vom anfänglichen Ladezustand der Batterie, der Batteriekapazität und der vom Ladegerät gelieferten Ladeleistung in Ampère ab.

$$\text{Ladezeit in Stunden} = \frac{\text{Batteriekapazität Ah} - \left( \frac{\% \text{ ursprünglicher Ladezustand}}{100} \right) \times \text{Batteriekapazität Ah}}{\text{Vom Ladegerät gelieferte Ladeleistung in Ampère}}$$

 12 V

 24 V

AUTOMATIC  MANUAL



# 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.



EU/UE

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir **FERVE, S.A.**  
erklären, in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

**Batterieladegeräte**  
**F-2312, F-2316, F-2320, F-2330**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der folgenden Norm:

**EN 60335 - 1      EN 60335 - 2 - 29**

Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie:

**73 / 23 EWG**

EI Vendrell, 04/2008

## BEDIENINGSPANEEL

### A-. Voltmeter

*Display.*

### B-. MANUAL-AUTOMATIC SCHAKELAAR

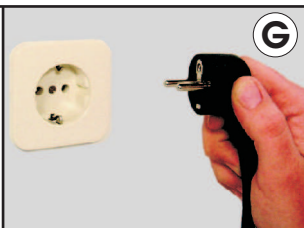
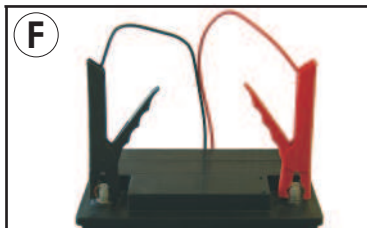
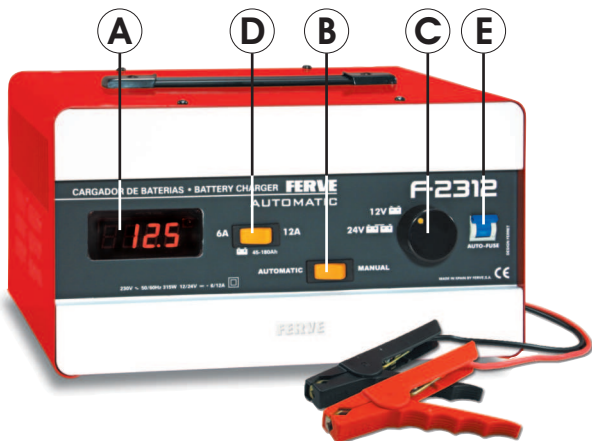
*Kies voor handmatig of automatisch opladen.*

### C-. VOLTAGE KEUZE SCHAKELAAR

*Voor de keuze van TEST, 12 of 24 Volt accu's welke opgeladen dienen te worden.*

### D-. LAADSTROOM KEUZE SCHAKELAAR

### E-. THERMISCHE BEVEILIGING



## BELANGRIJK

---

- Lees eerst de handleiding voordat de acculader wordt aangesloten.
- Voor loodzuuraccu's 12 V en 24 V (standaard, zonder onderhoud, calcium-zilver, AGM "Absorbed Glass Mat" en VRLA "Valve Regulated Lead Acid").
- Laad geen defecte accu's.
- Laad geen accu's zonder laadcapaciteit.
- Houd rekening met de aanwijzingen van de accu fabrikant.
- Houd rekening met de gegevens en aanwijzingen van de auto fabrikant ten aanzien van de accu lading.
- Vermijdt vuur en vonken, en gebruik het apparaat alleen in geventileerde ruimten.
- Bescherm tegen regen, vocht en warmte, en de ventilatie openingen niet afdekken.
- Het accuzuur is corrosief. De spatjes op de huid of kleding moeten verwijderd worden met veel water. Mocht het in contact komen met de ogen reinig dan met veel water en ga meteen naar een ziekenhuis.
- Voedingsspanningskabels mogen alleen door geautoriseerde dealers worden vervangen.

## BEVEILIGING

---

Als er zich tijdens het opladen overbelasting, polariteitsomkering of kortsluiting voordoet, dan treedt de thermische beveiliging in werking. Bepaal in dat geval de oorzaak van de storing en zet de thermische beveiliging, nadat de storing is verholpen, weer in de juiste stand om weer over de energie te kunnen beschikken.

## TECHNISCHE SPECIFICATIES

---

### F-2312

230 V ~ 50/60 Hz 315 W

**12 - 24 V**  
**6 - 12 A arith.**  45  **180 Ah**  
8,5 - 17 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
10,950 kg

### F-2316

230 V ~ 50/60 Hz 395 W

**12 - 24 V**  
**8 - 16 A arith.**  60  **205 Ah**  
11 - 22,5 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
11,350 kg

### F-2320

230 V ~ 50/60 Hz 540 W

**12 - 24 V**  
**10 - 20 A arith.**  92  **250 Ah**  
14 - 28 A eff. **automatic**

290 x 170 x 240 mm  
11,750 kg

### F-2330

230 V ~ 50/60 Hz 680 W

**12 - 24 V**  
**15 - 30 A arith.**  120  **360 Ah**  
21 - 43 A eff. **automatic**

360 x 205 x 260 mm  
16,600 kg

- De specificaties kunnen onderhevig zijn aan wijzigingen zonder melding vooraf.
- De automatische laders voorzien de tangen alleen van stroom als deze op een accu aangesloten zijn.








## HET TESTEN VAN DE ACCU CONDITIE (MET STILSTAANDE MOTOR)

---

- 1-. Als de accu net is opgeladen is het, om een juiste indicatie te krijgen van de accu conditie, noodzakelijk om gedurende 6 minuten de dimlichten van de auto aan te zetten.
- 2-. Sluit de rode kabelklem aan op de positieve (+) pool van de accu en de zwarte kabelklem op de negatieve (-) pool. (F)
- 3-. Verplaats de accutest en de dynamo naar beneden. (E)
- 4-. Sluit het netsnoer aan op een goed geaard stopcontact (230 V). (G)






## ÜBERPRÜFUNG DES LADEZUSTANDS DER BATTERIE (BEI ABGESCHALTETEM MOTOR)

- 5-. Het display zal de laad conditie van de accu weergeven. (A)  
(Zie de tabel)

 12 V	 24 V	LAADTOESTAND
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 <20%
12,1	24,2	 25%
12,3	24,6	 50%
12,5	25,0	 75%
12,7	25,4	 100%

## HET TESTEN VAN DE DYNAMO (MET DRAAIENDE MOTOR)

- 1-. Start de motor van de auto.
- 2-. Laat de motor met 2000 tpm draaien gedurende 1 minuut.
- 3-. Het display zal de laadspanning weergeven van de dynamo. (Zie de tabel)
- 4-. Wanneer u klaar bent, dient u de lader-regelaar van het elektriciteitsnet af te sluiten.
- 5-. Verwijder de zwarte en rode laadklemmen van de accupolen.

 12 V	 24 V	LAADKONDIETIE
10,3 - 11,9	20,6 - 23,9	 ZWAK
12,1	24,2	 NORMAAL
12,3	24,6	 HOOG

## LAADPROCES

- 1-. Zet de keuzeschakelaar op het voltage van de te laden accu. (C)
- 2-. Verplaats de thermische beveiliging naar boven. (E)
- 3-. Selecteer de laadstroom met de lader-regelaar. De beste positie is een tiende deel van de Ah van de op te laden accu. (Voorbeeld: accu van 120 Ah lader model F-2312. Correcte positie 12 A). (D)
- 4-. Sluit de rode kabelklem aan op de positieve (+) pool van de accu en de zwarte kabelklem op de negatieve (-) pool. (F)
- 5-. Kies met de handmatig/automatisch-schakelaar de wijze van opladen (automatisch of handmatig). (B)
- 6-. Sluit het netsnoer aan op een goed geaard stopcontact (230 V). (G)
- 7-. De indicator geeft het laadproces aan. (A)
- 8-. Wanneer u klaar bent, dient u de lader-regelaar van het elektriciteitsnet af te sluiten. (G)
- 9-. Verwijder de zwarte en rode laadklemmen van de accupolen. (F)

## EINDE VAN HET LAADPROCES

In de DUAL oplaadmodellen is de oplaadtijd afhankelijk van de begintoestand van de accu, het vermogen van de accu en de laadstroomsterkte in ampère, die door de oplader geleverd wordt.

$$\text{Laadtijd in uren} = \frac{\text{Batterijvermogen Ah} \times \left( \frac{\% \text{ van de initiële laadtoestand}}{100} \right)}{\text{Laadstroom in ampères die geleverd wordt door de lader}}$$

 12 V

 24 V

AUTOMATIC  MANUAL

15.3

30.6

# 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.



EU/UE

## CONFORMITEITSVERKLARING

Wij

**FERVE, S.A.**

verklaaren, onder onze eigen verantwoordelijkheid, dat de producten

**Batterieladegeräte**

**F-2312, F-2316, F-2320, F-2330**

waar deze verklaring zich op richt, in overeenstemming is met de volgende standaard:

**EN 60335 - 1**

**EN 60335 - 2 - 29**

volgens de richtlijn:

**73 / 23 EWG**

EI Vendrell, 04/2008



© FERVE, S.A. - Design Ferret - 2008

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  
<http://www.ferve.com> - e-mail: [ferve@ferve.com](mailto:ferve@ferve.com)

2023036-0408