

# FULBAT<sup>®</sup>

F U L T E S T 2

## USER MANUAL

### LEAD ACID & LITHIUM BATTERY TESTER

EN

2-5

FR

6-9

ES

10-13

IT

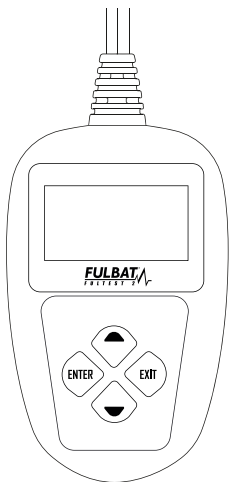
14-17

PT

18-21

DE

22-25



# EN INSTRUCTION MANUAL

## FOR LEAD ACID & LITHIUM (LIFEPD4)

This manual contains important safety and operating instructions for 12V battery tester: Fulbat 2. **IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS.** Please read this manual and follow the instructions carefully before using the charger.

### WARNING

1. This manual includes guidelines on the operation of your device and the precautions to follow for your own safety. Ensure it is read carefully before first use and keep it handy for future reference.
2. Risk of explosion and fire! A battery being charged can emit explosive gas.
3. The battery tester should only be connected to batteries with a rated output voltage of 12V.
4. Do not use the battery tester if the cord or terminals are damaged.
5. Do not use the battery tester if it has received a severe shock or has been damaged in any way. Do not disassemble the device. Incorrect reassembly may result in a risk of electric shock or fire.

### MAIN FEATURES

- For lead acid (Flooded, AGM flat plate, AGM spiral, GEL, EFB) and Lithium batteries.
- For all 12V vehicle and motorcycles batteries.
- 3 battery tests: Cold Cranking Amps, Voltage, Internal Resistance.
- Alternator and Cranking system test.
- Easy to read thanks to the large LCD screen.
- Short circuit and polarity reverse connection protections.
- Print function via PC printer.
- Multiple language: English, German, Spanish, French, Dutch, Italian.

### TOOL DESCRIPTION



Up / Down keys:  
select upwards or downwards via white UP and DOWN keys.

EXIT

EXIT key:  
exit to previous menu via the EXIT key.

ENTER

ENTER key:  
confirm the selection via the ENTER key.



Mini-USB Socket (on the product side):  
connect to computer for print via USB cable.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Part number	Fulbat 2
CCA test range	20-2000A for Lead-Acid 20-1000A for Lithium
Rating system	SAE, CA, BCI, DIN, EN, IEC, GB, CA/MCA, JIS
Operation temperature	0 to 50°C
Storage temperature	-20 to 70°C
Power	Provided by vehicle battery (8-30V DC)
Wires length	100cm
Casing	ABS
Size (LxWxH) in mm	115x70x15mm
Weight in Kg	0.220Kg

### BOX CONTENT

- 1x Tester case.
- 1x USB cable to connect the tester to the computer (for printing).
- 1x User Manual.

### COLD CRANKING AMPS MEASURE RANGE

LITHIUM ION		REGULAR FLOODED, AGM GEL, EFB	
Measure standard	Measure range	Measure standard	Measure range
CCA	20-1000	CCA	20-2000
BCI	100-2000	BCI	100-2000
CA	20-1000	CA	20-2000
MCA	20-1000	MCA	20-2000

LITHIUM ION		REGULAR FLOODED, AGM GEL, EFB	
Measure standard	Measure range	Measure standard	Measure range
JIS	26A17-150F51	JIS	26A17-245H52
DIN	20-700	DIN	20-1400
IEC	20-700	IEC	20-1400
EN	20-1000	EN	20-2000
SAE	20-1000	SAE	20-2000
GB	2-120	GB	2-200

## OPERATION AND TEST

Ensure that the area is well ventilated before performing a test. Make sure that the battery connections are clean. If necessary, clean them using a wire brush. Any presence of oxidation between the tester terminals and the battery connectors or between the battery connectors and the battery terminals reduces the effectiveness of the tester.

### If the battery is out of the vehicle:

Connect the negative plug (black) to the negative terminal of the battery. Connect the positive plug (red) to the positive terminal of the battery.

### If the battery is in the vehicle:

As there may be some electricity between the generator and the battery, called floating electricity, if the battery tester is connected directly to the battery, only the floating power will be tested, not the power inside the battery, so the result is inaccurate.

Therefore, before connecting the tester to the battery, it is better to ignite first, turn on the headlights to remove the floating electricity. After that make sure that the ignition and the consumers are switched off. Connect the negative plug (black) to the negative terminal of the battery. Connect the positive plug (red) to the positive terminal of the battery.

Once the battery tester is well connected to the battery, the display will light on to indicate tester version and battery voltage.

VOLTMETER
12.40V

Tester will display the following contents after press any key.

### Battery test:

MAIN MENU
1. Battery Test
2. Cranking Test
3. Charging Test
4. Review Data
5. Print Data
6. System Setup

### Select battery type:

After the battery type selected, the battery tester will prompt to select battery type, i.e. Regular Flooded, Lithium Ion, AGM Flat Plate, AGM Spiral, Gel and EFB battery. Press UP/DOWN key to select battery type, then press ENTER key to confirm.

BATTERY TYPE
1. Regular Flooded
2. Lithium Ion
3. AGM Flat Plate
4. AGM Spiral
5. GEL
6. EFB

### Battery system standard and rating:

The battery tester will test each battery according to the selected system and rating.

Use UP/DOWN key to select according to the actual system standard and rating marked on the battery.



SELECT INPUT	SETTING RATE
CCA 1/10	500 CCA

It takes around 3 seconds to display the battery test result.

## BATTERY TEST RESULT

Battery test result includes 5 types as following:

Status >60%	Voltage >12.4V	Good battery
Status >60%	Voltage <12.4V	Good, recharge
Status <60%	Voltage >12.4V	Replace
Status <60%	Voltage <12.4V	Charge, retest
Status = 0	Voltage <12.4V, Electric current: 0A or 0CCA	Bad cell, replace

1. GOOD BATTERY		2. GOOD, RECHARGE	
Status: 96%	490CCA	Status: 78%	440CCA
Charge: 98%	12.64V	Charge: 30%	12.20V
Internal R =	6.1mΩ	Internal R =	7.2mΩ
Rated: 500A		Rated: 500A	
Good battery		Good, recharge	
3. REPLACE		4. BAD CELL, REPLACE	
Status: 46%	490CCA	Status: 0%	0CCA
Charge: 8 0%	12.68V	Charge: 20%	10.64V
Internal R =	18.1mΩ	Internal R =	45.2mΩ
Rated: 500A		Rated: 500A	
Replace		Bad cell, replace	
5. CHARGE, RETEST			
Status: 39%	310CCA		
Charge: 20%	12.08V		
Internal R =	30.1mΩ		
Rated: 500A			
Charge, retest			

## CRANKING TEST

Cranking test is the Engine ignition test. This test allows to check if the battery can provide enough power to start the engine. It tests the battery instant voltage once start the engine. If cranking voltage value is lower than 9.6V, the result is considered as abnormal. If the result is higher than 9.6V, the result is considered as normal.

## CHARGING TEST (ALTERNATOR TEST)

### 1. Charging Test result: Normal

Charging system shows the generator output voltage. If the result is normal, no problem detected.

### 2. Charging Test result: Low

Charging voltage of the charging system is low.

Check drive belt of the generator whether slip or running off.

Check the connection between generator and battery is normal or not.

If both of the drive belt and the connection are in good condition, follow the manufacturer's suggestion to eliminate generator fault.

### 3. Charging test result: High

Generator output voltage is high. Since most of the vehicle generators are using internal regulator, the generator assembly has to be replaced. (Some old style cars are using external regulator, then directly replace the regulator.)

The normal high volt of the voltage regulator is maximum 14.7±0.5V. If charging volt is too high, it will overcharge the battery. Therefore the battery life will be shortened and troubles will be caused.

### 4. No Voltage Output:

No generator voltage output is detected. Check the generator connection cable and the belt whether they are normal.

### 5. Diode Test:

Through the test of charging current ripple, tester will find out whether the diode is normal or not. When ripple volt is too high, it proves at least one diode is damaged. Check and replace the diode.

## REVIEW DATA

Choose the function of Review Data and review the history of battery testing result.

Status: 96%	490A
Charge: 98%	12.64V
Internal R=	6.3mΩ
Rated: 500A CCA	
Good battery	

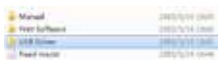
## PRINT DATA

Choose the function of Print and press ENTER.

Before choose the print data function, it is necessary to connect the battery tester to the computer via USB cable.

Once all are available, please install the print program on your computer.

### 1. Install the USB driver firstly:



DOWNLOAD  
DRIVER

### 2. Then open the Print software.

3. Click OPEN PORT in the Print software and choose the COM NO.



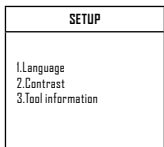
If there are some data history in print software, please kindly clear them.

4. The Printer of computer will print the testing result via PC.

## PRODUCT SETUP

The tool allows you to make the following adjustments and settings:

- **Language:** selects desired language.
- **Contrast:** adjusts the contrast of the LCD display.
- **Tool information:** the tool show the version.



WEEE - Waste Electrical & Electronic Equipment  
Do not dispose of Waste Electrical &  
Electronic Equipment in with domestic rubbish.

Ce manuel contient d'importantes instructions de sécurité et d'utilisation pour le testeur de batterie 12V : Fulbat 2. INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES. Veuillez lire ce manuel et suivre attentivement les instructions avant d'utiliser le chargeur.

### ATTENTION

1. Ce manuel inclut des instructions sur l'opération de votre outil et les précautions à suivre pour votre propre sécurité. Assurez-vous de lire attentivement avant la première utilisation.
2. Risque d'explosion et d'embranchement ! Une batterie en charge peut émettre des gaz explosifs.
3. Le testeur de batterie ne doit être connecté qu'à des batteries de 12V.
4. N'utilisez pas le testeur si les câbles sont endommagés.
5. N'utilisez pas le testeur s'il a reçu un choc important ou s'il a été endommagé de quelque manière.

### CARACTÉRISTIQUES

- Convient à tout type de batteries plomb-acide (plomb ouvert, AGM plaque plane, AGM spirale, Gel et EFB) et Lithium.
- Convient à tous les véhicules (automobile, moto, quad...) équipés de batteries 12V.
- 3 tests de batterie : courant de démarrage à froid, tension, résistance interne.
- Facile à lire grâce au grand écran LCD.
- Protections contre les courts-circuits et les inversions de polarité.
- Fonction impression via l'imprimante du PC.
- Plusieurs langues : Anglais, Allemand, espagnol, français, néerlandais, italien.

### DESCRIPTION



Touches directionnelles : déplacez-vous verticalement dans les menus avec les flèches HAUT et BAS.

EXIT

Bouton EXIT : retournez au menu précédent grâce au bouton bleu EXIT.

ENTER

Bouton ENTER : confirmez votre sélection avec le bouton ENTER.



Port Mini-USB (sur le côté du produit) : connexion à un ordinateur pour impression grâce au câble USB.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Référence	Fulbat 2
Plage de test	20-2000A pour plomb-acide 20-1000A pour Lithium
Système d'évaluation	SAE, CA, BCI, DIN, EN, IEC, GB, CA/MCA, JIS
Température de fonctionnement	0 to 50°C
Température de stockage	-20 to 70°C
Alimentation	Fournie par la batterie du véhicule (8-30V DC)
Longueur des câbles	100cm
Batterie	ABS
Dimensions (LxlxH) en mm	115x70x15mm
Poids en Kg	0,220Kg

### CONTENU DE LA BOÎTE

- 1x Pochette.
- 1x Câble USB pour connecter le testeur à un ordinateur (pour impression).
- 1x Manuel d'utilisation.

### MESURE DU COURANT DE DÉMARRAGE À FROID

BATTERIE LITHIUM		BATTERIE PLOMB OUVERT, AGM, GEL, EFB	
Mesure standard	Gamme de mesure	Mesure standard	Gamme de mesure
CCA	20-1000	CCA	20-2000
BCI	100-2000	BCI	100-2000

BATTERIE LITHIUM		BATTERIE PLOMB OUVERT, AGM, GEL, EFB	
Mesure standard	Gamme de mesure	Mesure standard	Gamme de mesure
CA	20-1000	CA	20-2000
MCA	20-1000	MCA	20-2000
JIS	26A17-150F51	JIS	26A17-245H52
DIN	20-700	DIN	20-1400
IEC	20-700	IEC	20-1400
EN	20-1000	EN	20-2000
SAE	20-1000	SAE	20-2000
GB	2-120	GB	2-200

## TEST ET OPÉRATION

Assurez-vous que l'espace est bien ventilé avant d'effectuer un test. Assurez-vous que la connectique de la batterie soit propre, au besoin nettoyez-les à l'aide d'une brosse métallique. Toute présence d'oxydation entre le testeur et la connectique de la batterie ou bien entre la connectique de la batterie et les bornes de la batterie réduit l'efficacité du testeur.

### Si la batterie est hors du véhicule :

Connectez la pince négative (Noir) à la borne négative de la batterie. Connectez la pince positive (Rouge) à la borne positive de la batterie.

### Si la batterie se trouve dans le véhicule :

Dans ce cas, avant de connecter le testeur à la batterie, il est préférable de mettre le contact du véhicule et d'allumer les phares pour se débarrasser de l'électricité flottante. Après cela, assurez-vous que le contact et les consommateurs soient éteints.

Connectez la pince négative (Noir) à la borne négative de la batterie. Connectez la pince positive (Rouge) à la borne positive de la batterie.

Une fois que le testeur est bien connecté à la batterie, l'écran s'allumera et indiquera la version et la tension de la batterie.

VOLTMÈTRE
12.40V

Tester will display the following contents after press any key.

### Test de batterie :

MENU PRINCIPAL
1. Test batterie
2. Test démarrage
3. Test de charge
4. Historique
5. Imprimante
6. Paramètres

### Sélectionnez le type de batterie :

Une fois le test de batterie sélectionné, le testeur de batterie vous proposera de sélectionner votre type de batterie, ex. plomb ouvert, Lithium, AGM plaque plane, AGM spirale, Gel et EFB. Utilisez les touches directionnelles afin de sélectionner le type de batterie correspondant puis pressez ENTER pour confirmer.

TYPE DE BATTERIE
1. Plomb Acide
2. Lithium-ion
3. AGM P.Plane
4. AGM Spirale
5. GEL
6. EFB

### Norme de la batterie :

Le testeur de batterie testera chaque batterie en fonction de la classification sélectionnée.

Utilisez les touches directionnelles pour sélectionner en fonction de la norme et de la valeur indiquée sur la batterie.



SELECTION	CCA NOMINAL
CCA 1/10	500 CCA

Il faut environ 3 seconde pour afficher les résultats du test de la batterie.

## RÉSULTAT DU TEST DE BATTERIE

Les résultats des tests de batterie entrent dans 5 catégories comme suit :

Statut >60%	Tension >12.4V	Bon état
Statut >60%	Tension <12.4V	Bon état mais nécessite une charge
Statut <60%	Tension >12.4V	Remplacer la batterie
Statut <60%	Tension <12.4V	Charger la batterie et retester
Statut = 0	Tension <12.4V, Courant électrique : 0A ou 0 CCA	Batterie défectueuse à remplacer

1. BON ÉTAT		2. BON ÉTAT, RECHARGER	
Statut : 96%	490CCA	Statut : 78%	440CCA
Charge : 98%	12.64V	Charge : 30%	12.20V
R. Interne =	6.1mΩ	R. Interne =	7.2mΩ
Valeur : 500A		Valeur : 500A	
Bonne batterie		Bonne, recharger	
3. REMPLACER		4. DÉFECTUEUSE, REMPLACER	
Statut : 46%	490CCA	Statut : 0%	0CCA
Charge : 8.0%	12.68V	Charge : 20%	10.64V
R. Interne =	18.1mΩ	R. Interne =	45.2mΩ
Valeur : 500A		Valeur : 500A	
À remplacer		Défectueuse, remplacer	
5. CHARGER, RETESTER			
Statut : 39%	310CCA		
Charge : 20%	12.08V		
R. Interne =	30.1mΩ		
Valeur : 500A			
Charger, retester			

## TEST DE DÉMARRAGE

Le test de démarrage est le test d'allumage du moteur. Ce test permet de vérifier si la batterie peut fournir suffisamment de puissance pour démarrer le moteur. Il teste la tension instantanée de la batterie après le démarrage du moteur. Si la valeur de la tension de démarrage est inférieure à 9,6 V, le résultat est considéré comme anormal. Si le résultat est supérieur à 9,6V, le résultat est considéré comme normal.

## TEST DE CHARGE (TEST DE L'ALTERNATEUR)

### 1. Résultat du test de charge : Bon

Le système de charge montre que la tension délivrée par l'alternateur est normale, aucun problème détecté.

### 2. Résultat du test de charge : Faible

Tension de charge du système de charge est basse. Vérifiez que la courroie d'entraînement de l'alternateur ne glisse pas ou n'est pas usée. Vérifiez que la connexion entre l'alternateur et la batterie est normale. Si la courroie d'entraînement et la connexion sont en bon état, suivez les instructions du fabricant pour éliminer le défaut de l'alternateur.

### 3. Résultat du test de charge : Élevé

La tension de sortie de l'alternateur est élevée. Étant donné que la plupart des alternateurs de véhicules utilisent un régulateur interne, l'ensemble doit être remplacé. (Certaines voitures anciennes utilisent un régulateur externe, dans ce cas remplacé directement le régulateur.) La tension haute du régulateur doit être de  $14,7 \pm 0,5$  V maximum. Si la tension est trop élevée, cela surchargera la batterie. Par conséquent, la durée de vie de la batterie sera raccourcie et des problèmes apparaîtront.

### 4. Aucune tension de sortie : Aucune sortie

Aucune tension n'est détectée en sortie de l'alternateur. Vérifiez si le câble de connexion de l'alternateur et la courroie fonctionnent correctement.

### 5. Test de diode :

Grâce au test d'ondulation du courant de charge, le testeur découvrira si la diode est normale ou non. Lorsque la tension d'ondulation est trop élevée, cela prouve qu'au moins une diode est endommagée. Vérifiez et remplacez la diode.

## HISTORIQUE

Choisissez cette fonction afin de consulter l'historique des résultats des tests de batterie.

Statut : 96%	490A
Charge : 98%	12.64V
R. Interne =	6.3mΩ
Valeur : 500A CCA	
Bonne batterie	

## IMPRIMANTE

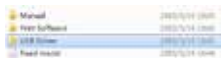
Choisissez la fonction imprimer et appuyez sur ENTER.

Avant de choisir la fonction d'impression des données, il est nécessaire de connecter le testeur à l'ordinateur via un câble USB.

Une fois disponibles, veuillez installer le programme d'impression sur votre ordinateur.



1. Installez d'abord le pilote USB :



TÉLÉCHARGER  
DRIVER

2. Ouvrez ensuite le logiciel d'impression :

3. Cliquez sur **OPEN PORT** dans le logiciel d'impression et choisissez le **COM NO** :



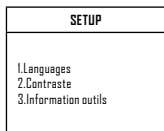
S'il existe un historique des données dans le logiciel d'impression, veuillez les effacer.

4. L'imprimante de l'ordinateur imprimera le résultat du test une fois le testeur connecté.

## PARAMÈTRES

L'outil vous permet d'effectuer les réglages et ajustements suivants :

- **Langues** : sélectionnez la langue souhaitée.
- **Contraste** : réglez le contraste de l'écran LCD.
- **Informations outils** : l'outil affiche sa version.



WEEE - Waste Electrical & Electronic Equipment  
Ne pas jeter les déchets d'équipements électriques  
et électroniques avec les ordures ménagères.



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

# ES MANUAL DE INSTRUCCIONES

## PARA PLOMO ÁCIDO Y LITIO (LIFEP4)

Este manual contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento del comprobador de baterías de 12 V: Fultest 2.

### INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD.

Por favor, lea este manual y siga las instrucciones cuidadosamente antes de usar el cargador.

### ADVERTENCIA

1. Este manual contiene indicaciones sobre el funcionamiento de su dispositivo, así como las precauciones que debe observar por su propia seguridad. Léalo detenidamente antes de la primera utilización, y consérvelo a mano para consultarlo en el futuro.
2. Riesgo de explosión e incendio Las baterías pueden emitir gases explosivos durante la carga.
3. El comprobador de baterías sólo debe conectarse a baterías con una tensión nominal de salida de 12 V.
4. No utilice el comprobador de baterías si el cable o los terminales están dañados.
5. No utilice el comprobador de baterías si ha recibido un fuerte impacto o ha sufrido algún tipo de daño.

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Para baterías de plomo-ácido (húmedas, AGM de placas planas, AGM espiral, gel, EFB) y de litio.
- Para cualquier batería de 12 V en vehículos y motocicletas.
- 3 comprobaciones de batería: intensidad de arranque en frío, tensión, resistencia interna
- Lectura fácil gracias a la gran pantalla LCD.
- Protección contra cortocircuitos e inversiones de polaridad.
- Función de impresión a través de una impresora de PC.
- Múltiples idiomas: inglés, alemán, español, francés, neerlandés e italiano.

### DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA



Teclas arriba/abajo: selección hacia arriba o hacia abajo con las teclas blancas ARRIBA y ABAJO.

EXIT

Tecla de EXIT: para volver al menú anterior, utilice la tecla de EXIT.

ENTER

Tecla ENTER: confirme la selección con la tecla verde ENTER.



Entrada mini-USB (en el lateral del equipo): conexión a un ordenador para imprimir mediante un cable USB

### ESPECIFICACIONES

Referencia	Fultest 2
Rango de prueba	20-2000A para Lead-Acid 20-1000A para Lithium
Sistema de valoración	SAE, CA, BCI, DIN, EN, IEC, GB, CA/MCA, JIS
Temperatura de funcionamiento	0 to 50°C
Temperatura de almacenamiento	-20 to 70°C
Alimentación	proporcionada a través de la batería del vehículo (8-30 V CC)
Longitud de los cables	100cm
Carcasa	ABS
Size (LxWxH) in mm	115x70x15mm
Weight in Kg	0,220Kg

### CONTENIDO DE LA CAJA

- 1x maletín para el comprobador.
- 1x cable USB para conectar el comprobador al ordenador (para imprimir).
- 1x manual de usuario

### RANGO DE MEDICIÓN DE AMPERIOS DE ARRANQUE EN FRÍO

LITIO		HÚMEDAS ESTÁNDAR, BATERÍAS AGM GEL, EFB	
Normativa de medición	Intervalo de medición	Normativa de medición	Intervalo de medición
CCA	20-1000	CCA	20-2000

LITIO		HÚMEDAS ESTÁNDAR, BATERÍAS AGM GEL, EFB	
Normativa de medición	Intervalo de medición	Normativa de medición	Intervalo de medición
BCI	100-2000	BCI	100-2000
CA	20-1000	CA	20-2000
MCA	20-1000	MCA	20-2000
JIS	26A17-150F51	JIS	26A17-245H52
DIN	20-700	DIN	20-1400
IEC	20-700	IEC	20-1400
EN	20-1000	EN	20-2000
SAE	20-1000	SAE	20-2000
GB	2-120	GB	2-200

## FUNCIONAMIENTO Y COMPROBACIÓN

Asegúrese de que la zona está bien ventilada antes de realizar la comprobación. Asegúrese de que las conexiones de la batería están limpias. Si es necesario, límpielas con un cepillo de alambre. La presencia de oxidación entre las salidas del comprobador y las pinzas para la batería o entre las pinzas y los bornes de la batería reduce la eficacia del comprobador.

### Si la batería está fuera del vehículo:

Conecte la pinza negativa (negra) al borne negativo de la batería.  
Conecte la pinza positiva (roja) al borne positivo de la batería.

### Si la batería está en el vehículo:

Como puede haber electricidad entre el alternador y la batería (electricidad residual),

si el comprobador de baterías se conecta directamente a la batería sólo se medirá la electricidad residual, y no la energía almacenada en la batería, por lo que el resultado será inexacto. Por lo tanto, antes de conectar el comprobador a la batería, es mejor arrancar y encender los faros para eliminar la electricidad residual. A continuación, apague el contacto y las fuentes de consumo.

Conecte la pinza negativa (negra) al borne negativo de la batería.  
Conecte la pinza positiva (roja) al borne positivo de la batería.

Una vez que el comprobador de baterías esté bien conectado a la batería, la pantalla se encenderá para indicar la versión del comprobador y la tensión de la batería.

VOLTMETER
12.40V

El comprobador mostrará el siguiente contenido después de pulsar cualquier tecla.

Test de batería:

MENÚ PRINCIPAL
1. Test de Batería
2. Test de Arranque
3. Test de Carga
4. Resultados
5. Imprimir
6. Ajustes

### Selección del tipo de batería:

Una vez seleccionado el tipo de comprobación, el comprobador de baterías le pedirá que seleccione el tipo de batería, es decir, batería húmeda estándar, de iones de litio, AGM de placas planas, AGM espiral, de gel o EFB. Pulse la tecla ARRIBA/ABAJO para seleccionar el tipo de batería y, a continuación, pulse la tecla ENTER para confirmar.

TIPO DE BATERÍA
1. Plomo / ácido
2. Lithium Ion
3. AGM Placa Plana
4. AGM en Espiral
5. GEL
6. EFB

### Normativa y valor nominal del sistema de batería:

El comprobador medirá cada batería según la normativa y el valor nominal que seleccione. Utilice la tecla ARRIBA/ABAJO para seleccionar la normativa y el valor nominal que figuran en la batería.



SELECCIONAR ENTRADA	CAPACIDAD
CCA 1/10	500 CCA

Tarda unos 3 segundos en mostrar el resultado de la prueba de la batería.

## RESULTADO DE LA COMPROBACIÓN

Los resultados de la comprobación se agrupan en los siguientes 5 tipos:

Estado >60%	Tensión >12.4V	Buen estado
Estado >60%	Tensión <12.4V	Bien, recargar
Estado <60%	Tensión >12.4V	Reemplazar
Estado <60%	Tensión <12.4V	Cargar, comprobar
Estado = 0	Tensión <12.4V, Intensidad: 0A or 0 CCA	Mal estado, reemplazar

1. BATERÍA BUENA		2. BIEN, RECARGAR	
Estado: 96%	490CCA	Estado: 78%	440CCA
Carga: 98%	12.64V	Carga: 30%	12.20V
R interno =	6.1mΩ	R interno =	7.2mΩ
Valor: 500A		Valor: 500A	
Batería Buena		Buena, Cargar	
3. REEMPLAZAR		4. MALA-REEMPLAZAR	
Estado: 46%	490CCA	Estado: 0%	0CCA
Carga: 8 0%	12.68V	Carga: 20%	10.64V
R interno =	18.1mΩ	R interno =	45.2mΩ
Valor: 500A		Valor: 500A	
Reemplazar		Mala-Reemplazar	
5. CARGAR-COMPROBAR			
Estado: 39%	310CCA		
Carga: 20%	12.08V		
R interno =	30.1mΩ		
Valor: 500A			
Cargar, comprobar			

## TEST DE ARRANQUE

La comprobación de arranque es la prueba de encendido del motor. Esta prueba permite comprobar si la batería puede proporcionar suficiente energía para arrancar el motor. Se comprueba la tensión de la batería en el momento de arrancar el motor. Si el valor de la tensión de arranque es inferior a 9,6 V, el resultado se considera anormal. Si el resultado es superior a 9,6 V, el resultado se considera normal.

## TEST DE CARGA (ALTERNADOR)

### 1. Resultado del test de carga: Normal:

El sistema de carga muestra que el 'uscita del generatore è normale, nessun problema rilevato.

### 2. Resultado del test de carga: Bajo

La tensión de carga del sistema de carga es baja.

Accertarsi che la cinghia di trasmissione del generatore non slitti e

non stia uscendo dalle pulegge.

Verificare se il collegamento tra il generatore e la batteria è normale o no. Se sia la cinghia di trasmissione che il collegamento sono in buone condizioni, seguire i suggerimenti del produttore per eliminare il guasto del generatore.

### 3. Resultado del test de carga: Alto

del generatore deve essere substituito. (Alcune auto di vecchia concezione utilizzano un regolatore esterno; in questo caso, sostituire direttamente il regolatore).

La tensione elevada normale del regulatore de tensiones es de 14,7 ±0,5 V al massimo. Se la tensione de carga es demasiado elevada, sobrecargará la batería. Por tanto, la duración de la batería se reducirá e si verificarán problemas.

### 4. Nessuna tensione in uscita: Sin salida

Non viene rilevata nessuna tensione in uscita dal generatore. Verificare che il cavo di collegamento del generatore e la cinghia siano in condizioni normali.

### 5. Test dei diodi:

Attraverso il test dell'ondulazione della corrente di carica, il tester determinerà se il diodo è o non è normale. Quando la tensione di ondulazione è troppo alta, significa che almeno un diodo è danneggiato. Controllare e sostituire il diodo.

## RESULTADOS

Seleccione la función de revisión de datos para ver el historial de resultados de comprobación.

Estado: 96%	490A
Carga: 98%	12.64V
R interno =	6.3mΩ
Valor: 500A CCA	
Batería Buena	

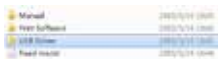
## IMPRIMIR

Elija la función de Imprimir y presione ENTER.

Antes de elegir la función de impresión de datos, es necesario conectar el comprobador a la computadora mediante un cable USB.

Una vez que todos estén disponibles, instale el programa de impresión en su computadora.

### 1. En primer lugar, instale el controlador USB:



DRIVER  
AQUI

### 2. A continuación, abra el programa de impresión:

3. Haga clic en «OPEN PORT» (ABRIR PUERTO) en el software de impresión y seleccione el «COM NO» correspondiente:



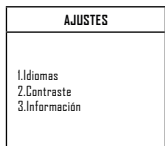
Si hay algún historial de datos en el software de impresión, bórralo.

4. La impresora del ordenador imprimirá el resultado de la prueba a través del PC.

## AJUSTES

La herramienta permite realizar los siguientes ajustes y configuraciones:

- **Idioma:** Selecciona el idioma deseado.
- **Contraste:** Ajusta el contraste de la pantalla LCD.
- **Información:** Se muestra la versión de la herramienta.



**WEEE - Waste Electrical & Electronic Equipment**  
No elimine los residuos de equipos eléctricos y electrónicos con la basura doméstica.

# IT MANUALE DI ISTRUZIONI

PER ACIDO AL PIOMBO E LITIO (LIFEFD4)

Questo manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza e d'uso per il tester per batterie a 12 V: Fultest 2. **IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA.** Leggere questo manuale e seguire attentamente le istruzioni prima di utilizzare il caricabatterie.

## ATTENZIONE

- Questo manuale contiene le linee guida sul funzionamento del dispositivo e le precauzioni da seguire per la sicurezza personale. Assicurarsi di averlo letto attentamente prima del primo utilizzo e di tenerlo a portata di mano per riferimenti futuri.
- Rischio di esplosione e di incendio! Una batteria in carica può emettere gas esplosivi.
- Il tester per batterie va collegato solo a batterie con una tensione nominale di uscita di 12 V.
- Non utilizzare questo tester per batterie se il cavo o i terminali sono danneggiati.
- Non utilizzare questo tester per batterie se ha ricevuto una forte scossa o se è stato danneggiato in qualsiasi modo.

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- For lead acid Per batterie al piombo acido (allagata, AGM a piastra piatta, AGM a spirale, GEL, EFB) e al litio.
- Per tutte le batterie di veicoli e moto a 12 V.
- 3 test della batteria: ampere di avviamento a freddo, tensione, resistenza interna
- Prova dell'alternatore e del sistema di avviamento.
- Facile da leggere grazie all'ampio schermo LCD.
- Protezioni contro il cortocircuito e l'inversione di polarità.
- Funzione di stampa tramite stampante PC.
- Lingue multiple: inglese, tedesco, spagnolo, francese, olandese, italiano.

## DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO



Tasti su/giù: selezionare verso l'alto o verso il basso tramite i tasti bianchi SU e GIÙ.

EXIT

Tasto di EXIT: uscire dal menu precedente tramite il tasto blu di EXIT.

ENTER

Tasto di ENTER: confermare la selezione con il tasto verde di ENTER.



Preso mini-USB (sul lato del prodotto): collegare al computer per la stampa tramite cavo USB.

## SPECIFICHE

Numero di parte	Fultest 2
Intervallo di prova	20-2000A per Piombo acido 20-1000A per Litio
Sistema di classificazione	SAE, CCA, BCI, DIN, EN, IEC, GB, CA/MCA, JIS
Temperatura di esercizio	0 to 50°C
Temperatura di conservazione	-20 to 70°C
Alimentazione	Fornita tramite batteria del veicolo (8-30 V DC)
Lunghezza fili	100cm
Rivestimento	ABS
Dimensioni (LxLxH) in mm	115x70x15mm
Peso in Kg	0,220Kg

## CONTENUTO DELLA SCATOLA

- 1x custodia per tester.
- 1x cavo USB per collegare il tester al computer (per la stampa).
- 1x manuale utente.

## GAMMA DI MISURAZIONE DEGLI AMPERE PER AVVIAMENTO A FREDDO

LITIO		NORMALE ALLAGATA, AGM GEL, EFB	
Standard di misura	Gamma di misura	Standard di misura	Gamma di misura
CCA	20-1000	CCA	20-2000
BCI	100-2000	BCI	100-2000
CA	20-1000	CA	20-2000
MCA	20-1000	MCA	20-2000

LITIO		NORMALE ALLAGATA, AGM GEL, EFB	
Standard di misura	Gamma di misura	Standard di misura	Gamma di misura
JIS	26A17-150F51	JIS	26A17-245H52
DIN	20-700	DIN	20-1400
IEC	20-700	IEC	20-1400
EN	20-1000	EN	20-2000
SAE	20-1000	SAE	20-2000
GB	2-120	GB	2-200

## FUNZIONAMENTO E TEST

Prima di eseguire un test, assicurarsi che l'area sia ben ventilata. Assicurarsi che i collegamenti della batteria siano puliti. Se necessario, pulirli con una spazzola metallica. Qualsiasi presenza di ossidazione tra i terminali del tester e i connettori della batteria o tra i connettori della batteria e i terminali della batteria riduce l'efficacia del tester.

### Se la batteria è fuori dal veicolo:

collegare il connettore negativo (nero) al terminale negativo della batteria.

Collegare il connettore positivo (rosso) al terminale positivo della batteria.

### Se la batteria è nel veicolo:

Tra il generatore e la batteria può esserci una certa quantità di energia elettrica, chiamata elettricità fluttuante; pertanto, se il tester della batteria è collegato direttamente alla batteria verrà testata solo l'elettricità fluttuante e non quella all'interno della batteria, per cui il risultato sarà impreciso. Per questo, prima di collegare il tester alla batteria è meglio accendere il motore e i fari per rimuovere l'elettricità fluttuante.

Successivamente, accertarsi che l'accensione e i dispositivi utilizzatori siano spenti. Collegare il connettore negativo (nero) al terminale negativo della batteria. Collegare il connettore positivo (rosso) al terminale positivo della batteria.

Una volta che il tester è ben collegato alla batteria, il display si accende per indicare la versione del tester e la tensione della batteria.

VOLTMETER
12.40V

Dopo aver premuto un tasto qualsiasi, il tester visualizzerà i seguenti contenuti.

### Test della batteria:

MENU PRINCIPALE
1. Test della batteria
2. Inizia il test
3. Test di carica
4. Vedi i risultati
5. Stampa
6. Impostazioni

### Selezionare il tipo di batteria:

Dopo aver selezionato il test della batteria, il tester chiederà di selezionare il tipo di batteria, ovvero batteria normale allagata, agli ioni di litio, AGM a piastra piatta, AGM a spirale, al gel ed EFB. Premere i tasti SU/GIÙ per selezionare il tipo di batteria, quindi premere il tasto ENTER per confermare.

TIPO DI BATTERIA
1. Ordinaria
2. Ioni di litio
3. AGM Piatta
4. AGM a rullo
5. GEL
6. EFB

### Standard di sistema e capacità nominale delle batterie:

Il tester per batterie analizza ogni batteria in base al sistema e alla capacità nominale selezionata/a.

Usare i tasti SU/GIÙ per selezionare in base allo standard di sistema effettivo e alla capacità nominale indicata sulla batteria.



SELEZIONA INPUT	CAPACITA' NOMINALE
CCA 1/10	500 CCA

La visualizzazione del risultato del test della batteria richiede circa 3 secondi.

## RISULTATO DEL TEST DELLA BATTERIA

Il risultato del test della batteria può essere di 5 tipi, come segue:

Stato >60%	Tensione >12.4V	Buona batteria
Stato >60%	Tensione <12.4V	Buona, ricaricare
Stato <60%	Tensione >12.4V	Sostituire
Stato <60%	Tensione <12.4V	Caricare, ripetere il test
Stato = 0	Tensione <12.4V, Corrente elettrica: 0A or 0 CCA	Cella difettosa, sostituire

1. BUONA BATTERIA	2. BUONA, RIENERGIARE
Stato: 96% Energia: 98% Interna R = Valutato: 500A Buona batteria	Stato: 78% Energia: 30% Interna R = Valutato: 500A Buono, ricarica
3. SOSTITUIRE	4. CELLA DIFETTOSA, SOSTITUIRE
Stato: 46% Energia: 8 0% Interna R = Valutato: 500A Sostituire	Stato: 0% Energia: 20% Interna R = Valutato: 500A Danneggiata
5. ENERGIARE, RIPETERE IL TEST	
Stato: 39% Energia: 20% Interna R = Valutato: 500A Caricare, test	

## INIZIA IL TEST

Il test di avviamento è il test di accensione del motore. Questo test consente di verificare se la batteria è in grado di fornire energia sufficiente per avviare il motore.

Verifica la tensione istantanea della batteria una volta avviato il motore. Se il valore della tensione di avviamento è inferiore a 9,6 V, il risultato è considerato anomalo. Se il risultato è superiore a 9,6 V, il risultato è considerato normale.

## TEST DI CARICA (TEST DELL'ALTERNATORE)

### 1. Risultato del test di carica: Buona

Il sistema di carica mostra che l'uscita del generatore è normale, nessun problema rilevato.

### 2. Risultato del test di carica: Basso

La tensione di carica del sistema di carica è bassa.

Accertarsi che la cinghia di trasmissione del generatore non slitti e non stia uscendo dalle pulegge. Verificare se il collegamento tra il generatore e la batteria è normale o no. Se sia la cinghia di trasmissione che il collegamento sono in buone condizioni, seguire i suggerimenti del produttore per eliminare il guasto del generatore.

### 3. Risultato del test di carica: Alto

La tensione di uscita del generatore è elevata. Poiché la maggior parte dei generatori dei veicoli utilizza un regolatore interno, il gruppo del generatore deve essere sostituito. (Alcune auto di vecchia concezione utilizzano un regolatore esterno; in questo caso, sostituire direttamente il regolatore) La tensione elevata normale del regolatore di tensione è di 14,7 ±0,5 V al massimo. Se la tensione di carica è troppo elevata, sovraccaricherà la batteria. Pertanto, la durata della batteria si ridurrà e si verificheranno problemi.

### 4. Nessuna tensione in uscita: Bassa tensione

Non viene rilevata nessuna tensione in uscita dal generatore. Verificare che il cavo di collegamento del generatore e la cinghia siano in condizioni normali.

### 5. Test dei diodi:

Attraverso il test dell'ondulazione della corrente di carica, il tester determinerà se il diodo è o non è normale. Quando la tensione di ondulazione è troppo alta, significa che almeno un diodo è danneggiato. Controllare e sostituire il diodo.

## VEDI I RISULTATI

Scegliere la funzione di revisione dei dati per rivedere la cronologia dei risultati dei test della batteria.

Stato: 96%	490A
Energia: 98%	12.64V
Interna R=	6.3mΩ
Valutato: 500A CCA	
Buona batteria	

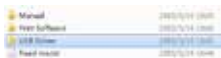
## STAMPA

Selezionare la voce stampa e premere INVIO.

Prima di scegliere la funzione di stampa dei dati, è necessario collegare il tester batteria al computer tramite cavo USB.

Una volta che tutti sono disponibili, installa il programma di stampa sul tuo computer.

### 1. Installare anzitutto il driver USB.



DRIVER  
QUI

### 2. Poi aprire il software di stampa.



### 3. Cliccare su APRI PORTA nel software di stampa e scegliere COM NO.



Se nel software di stampa sono presenti dati di cronologia, si prega di cancellarli.

### 4. La stampante del computer stamperà il risultato del test tramite il PC.

## IMPOSTAZIONI

Lo strumento consente di effettuare le seguenti regolazioni e impostazioni:

- **Lingua:** seleziona la lingua desiderata.
- **Regolazione del contrasto:** regola il contrasto del display LCD.
- **Informazioni sullo strumento:** lo strumento mostra la versione.



WEEE - Waste Electrical & Electronic Equipment  
Não elimine resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos com o lixo doméstico.

# PT MANUAL DE INSTRUÇÕES

## PARA ÁCIDO DE CHUMBO E LÍTIO (LIFEP4)

Este manual contém importantes instruções de segurança e funcionamento para o testador de baterias de 12V: Fulbat 2. **IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.** Por favor, leia este manual e siga cuidadosamente as instruções antes de utilizar o carregador.

### ADVERTÊNCIA

1. Este manual inclui diretrizes sobre o funcionamento do seu dispositivo e as precauções a seguir para sua própria segurança. Certifique-se de que o lê atentamente antes da primeira utilização e de que o mantém à mão para referência futura.
2. Risco de explosão e de incêndio! Uma bateria a carregar pode emitir gás explosivo.
3. O dispositivo de teste de baterias só deve ser ligado a baterias com uma tensão nominal de saída de 12 V.
4. Não utilize o dispositivo de teste de baterias se o cabo ou os terminais estiverem danificados.
5. Não utilize o dispositivo de teste de baterias se este tiver recebido um choque grave ou tiver algum tipo de dano.

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Para baterias de chumbo-ácido (inundadas, AGM placa plana, AGM espiral, GEL, EFB) e de lítio.
- Para todas as baterias de 12 V para veículos e motocicletas.
- 3 testes de bateria: Amperagem de arranque a frio, Tensão, Resistência interna.
- Teste do sistema de carregamento e arranque do veículo.
- Fácil de ler graças ao grande ecrã LCD.
- Proteções contra curto-circuitos e inversão de polaridade da ligação.
- Função de impressão através de impressora para PC.
- Vários idiomas: inglês, alemão, espanhol, francês, neerlandês, italiano.

### TOOL DESCRIPTION



Teclas Up/Down (Cima/Baixo):  
utilize as teclas brancas UP e DOWN para selecionar para cima ou para baixo.

EXIT

Tecla EXIT:  
utilize a tecla EXIT (Sair) para sair para o menu anterior.

ENTER

Tecla ENTER:  
utilize a tecla ENTER para confirmar a seleção.



Tomada Mini-USB (na parte lateral do produto):  
ligue ao computador para impressão através de cabo USB.

### ESPECIFICAÇÕES

Número da peça	Fulbat 2
Faixa de teste	20-2000A para Ácido de chumbo 20-1000A para Lítio
Sistema de classificação	SAE, CA, BCI, DIN, EN, IEC, GB, CA/MCA, JIS
Temperatura de funcionamento	0 to 50°C
Temperatura de armazenamento	-20 to 70°C
Alimentação	Provided by vehicle battery (8-30V DC)
Comprimento dos fios	100cm
Invólucro	ABS
Dimensões	115x70x15mm
Peso	0,220Kg

### CONTEÚDO DA CAIXA

- 1x caixa de dispositivo de teste.
- 1x cabo USB para ligar o dispositivo de teste ao computador (para impressão).
- 1x manual do utilizador.

### GAMA DE MEDIDA DE AMPERES DE ARRANQUE A FRIO

BATERIA DE IÕES DE LÍTIO		INUNDADA NORMAL, BATERIA DE GEL AGM, EFB	
Medida padrão	Intervalo de medição	Medida padrão	Intervalo de medição
CCA	20-1000	CCA	20-2000
BCI	100-2000	BCI	100-2000
CA	20-1000	CA	20-2000
MCA	20-1000	MCA	20-2000

**BATERIA DE IÕES DE LÍTIO**

Medida padrão	Intervalo de medição
JIS	26A17-150F51
DIN	20-700
IEC	20-700
EN	20-1000
SAE	20-1000
GB	2-120

**INUNDADA NORMAL, BATERIA DE GEL AGM, EFB**

Medida padrão	Intervalo de medição
JIS	26A17-245H52
DIN	20-1400
IEC	20-1400
EN	20-2000
SAE	20-2000
GB	2-200

**FUNCIONAMENTO E TESTE**

Certifique-se de que a área está bem ventilada antes de realizar um teste.

Certifique-se de que as ligações da bateria estão limpas. Se necessário, limpe-as com uma escova de arame. A eficácia do dispositivo de teste é reduzida pela existência de qualquer oxidação entre os terminais do dispositivo de teste e os conectores da bateria ou entre os conectores da bateria e os terminais da bateria.

**Se a bateria estiver fora do veículo:**

Ligue a ficha negativa (preta) ao terminal negativo da bateria. Ligue a ficha positiva (vermelha) ao terminal positivo da bateria.

**Se a bateria estiver no veículo:**

Como pode haver alguma eletricidade residual (eletricidade entre o gerador e a bateria), se o dispositivo de teste de bateria estiver ligado diretamente à bateria, apenas a energia residual será testada e não a energia dentro da bateria, pelo que o resultado é impreciso. Portanto, antes de ligar o dispositivo de teste à bateria, o ideal é começar por ligar a ignição e depois os faróis para remover a eletricidade residual. Depois disso, certifique-se de que a ignição e os consumidores estão desligados. Ligue a ficha negativa (preta) ao terminal negativo da bateria. Ligue a ficha positiva (vermelha) ao terminal positivo da bateria.

Quando o dispositivo de teste de baterias estiver corretamente ligado à bateria, o ecrã liga-se para indicar a versão do dispositivo de teste e a tensão da bateria.

VOLTÍMETRO
12.40V

Quando se preme qualquer tecla, o dispositivo de teste apresenta o conteúdo abaixo.

**Teste de bateria:**

MENU PRINCIPAL
1. Teste de bateria
2. Teste de arranque
3. Teste de carregamento
4. Revisão dos dados
5. Imprimir
6. Configuração do sistema

**Seleção o tipo de bateria:**

Depois de selecionar o teste de bateria, o dispositivo de teste de baterias pede para selecionar o tipo de bateria, por exemplo, inundada normal, íões de lítio, AGM placa plana, AGM espiral, gel e bateria EFB. Prima a tecla UP/DOWN para selecionar o tipo de bateria e, em seguida, prima a tecla ENTER para confirmar.

TIPO DE BATERIA
1. Plomo / ácido
2. Lithium Ion
3. AGM Placa Plana
4. AGM en Espiral
5. GEL
6. EFB

**Classificação e norma do sistema de baterias:**

O dispositivo de teste de baterias testa cada bateria de acordo com o sistema e a classificação selecionados.

Utilize a tecla UP/DOWN para efetuar uma seleção de acordo com a classificação e a norma do sistema real assinaladas na bateria.



O resultado do teste da bateria demora cerca de 3 segundos a ser apresentado.

## RESULTADO DO TESTE DA BATERIA

O resultado do teste da bateria inclui os seguintes 5 tipos:

Estado >60%	Tensão >12.4V	Bateria boa
Estado >60%	Tensão <12.4V	Boa, recarregar
Estado <60%	Tensão >12.4V	Substituir
Estado <60%	Tensão <12.4V	Carregar, voltar a testar
Estado = 0	Tensão <12.4V, Corrente elétrica: DA or 0 CCA	Célula defeituosa, substituir

1. BATERIA BOA		2. BOA, RECARREGAR	
Estado: 96%	490CCA	Estado: 78%	440CCA
Carga: 98%	12.64V	Carga: 30%	12.20V
R interno =	6.1mΩ	R interno =	7.2mΩ
Classificação: 500A	Bateria boa	Classificação: 500A	Boa, recarregar
3. SUBSTITUIR		4. CÉLULA DEFETUOSA, SUBSTITUIR	
Estado: 46%	490CCA	Estado: 0%	0CCA
Carga: 8 0%	12.68V	Carga: 20%	10.64V
R interno =	18.1mΩ	R interno =	45.2mΩ
Classificação: 500A	Substituir	Classificação: 500A	Célula defeituosa, substituir
5. CARREGAR, VOLTAR A TESTAR			
Estado: 39%	310CCA		
Carga: 20%	12.08V		
R interno =	30.1mΩ		
Classificação: 500A	Carregar, voltar a testar		

Verifique se a correia de transmissão do gerador falha ou está gasta. Verifique se a ligação entre o gerador e a bateria está ou não normal. Se tanto a correia de transmissão como a ligação estiverem em bom estado, siga a sugestão do fabricante para eliminar a falha do gerador.

### 3. Resultado do teste de carregamento: Alto

A tensão de saída do gerador é elevada. Como a maioria dos geradores dos veículos utiliza um regulador interno, é necessário substituir o conjunto do gerador. (No entanto, alguns automóveis antigos utilizam um regulador externo, caso em que se deve substituir diretamente o regulador.)

A tensão alta normal do regulador de tensão é de, no máximo, 14,7±0,5 V. Se a tensão de carregamento for demasiado alta, vai sobrecarregar a bateria. Consequentemente, a vida útil da bateria é reduzida e origina problemas.

### 4. Sem saída de tensão:

Não é detetada qualquer saída de tensão do gerador. Verifique se o cabo de ligação do gerador e a correia estão normais.

### 5. Teste de díodo:

Através do teste de ondulação da corrente de carregamento, o dispositivo de teste determinará se o díodo está normal ou não. Quando a ondulação da tensão é demasiado alta, indica que, pelo menos, um díodo está danificado. Verifique e substitua o díodo.

## REVISÃO DOS DADOS

Escolha a função de revisão dos dados e verifique o histórico dos resultados dos testes da bateria.

Estado: 96%	490A
Carga: 98%	12.64V
Internal R=	6.3mΩ
Classificação: 500A CCA	Bateria boa

## TESTE DE ARRANQUE

O teste de arranque é o teste de ignição do motor. Este teste permite verificar se a bateria consegue fornecer energia suficiente para o arranque do motor. Testa a tensão instantânea da bateria assim que o motor arranca. Se o valor da tensão de arranque for inferior a 9,6 V, o resultado é considerado anormal. Se o resultado for superior a 9,6 V, o resultado é considerado normal.

## TESTE DE CARREGAMENTO (TESTE DO ALTERNADOR)

### 1. Resultado do teste de carregamento: Normal

O sistema de carregamento apresenta a saída normal do gerador, sem problemas detetados.

### 2. Resultado do teste de carregamento: Baixo

A tensão da carga do sistema de carregamento é baixa.

## IMPRESSÃO DOS DADOS

Escolha a função de Imprimir e prima ENTER.

Antes de escolher a função de impressão de dados, é necessário conectar o testador de bateria ao computador via cabo USB. Quando todos estiverem disponíveis, instale o programa de impressão em seu computador.

### 1. Comece por instalar o controlador USB



DRIVER  
AQUI

### 2. Abra depois o software de impressão.

3. Clique em **OPEN PORT** (Abrir porta) no software de impressão e escolha o **COM NO** (Nº comunicação).



Limpe o histórico de dados no software de impressão, caso exista.

4. A impressora do computador imprime o resultado do teste através do PC.

## CONFIGURAÇÃO DO PRODUTO

A ferramenta permite-lhe fazer os seguintes ajustes e configurações:

- **Idioma:** seleccione o idioma pretendido.
- **Ajuste do contraste:** Ajuste o contraste do ecrã LCD.
- **Informações sobre a ferramenta:** A ferramenta apresenta a versão.

### CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

1. Língua
3. Contraste
4. Informação sobre ferramentas



WEEE - Waste Electrical & Electronic Equipment  
Não elimine resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos com o lixo doméstico.

# DE GEBRAUCHSANWEISUNG

## FÜR BLEISÄURE UND LITHIUM (LIFEPO4)

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheits- und Betriebsanweisungen für das 12V-Batterieprüfgerät: Fultest 2. **WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE.** Bitte lesen Sie dieses Handbuch und befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig, bevor Sie das Ladegerät benutzen.

### WARNUNG

- Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur Bedienung Ihres Geräts und Vorsichtsmaßnahmen, die Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit befolgen sollten. Lesen Sie das Handbuch vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen in greifbarer Nähe auf.
- Explosions- und Brandgefahr! Eine Batterie, die aufgeladen wird, kann explosives Gas abgeben.
- Der Batterietester sollte nur an Batterien mit einer Nennausgangsspannung von 12 V angeschlossen werden.
- Verwenden Sie den Batterietester nicht, wenn das Kabel oder die Anschlüsse beschädigt sind.
- Verwenden Sie den Batterietester nicht, wenn er einen schweren Schlag erhalten hat oder in irgendeiner Weise beschädigt wurde.

### HAUPTMERKMALE

- Für Blei-Säure-Batterien (geflutete, AGM-Flachplatten-, AGM-Spiral-, GEL-, EFB-Batterien) und Lithium-Batterien.
- Für alle 12-V-Fahrzeug- und Motorradbatterien.
- 3 verschiedene Batterietests: Kaltstartstrom, Spannung, Innenwiderstand.
- Fahrzeuglade- und Anlassertest.
- Leicht ablesbar dank großem LCD-Display.
- Kurzschluss- und Verpolungsschutz.
- Druckfunktion über PC-Drucker.
- Mehrere Sprachen: Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch, Niederländisch, Italienisch.

### WERKZEUGBESCHREIBUNG



**Auf-/Ab-Tasten:**  
Auswahl nach oben oder unten über die weißen Tasten UP und DOWN.

**EXIT**

**Exit-Taste:**  
zurück zum vorherigen Menü mit der EXIT-Taste.

**ENTER**

**ENTER-Taste:**  
bestätigung der Auswahl mit der ENTER-Taste.



**Mini-USB-Buchse (seitlich am Produkt):**  
zum Drucken mit einem USB-Kabel an den Computer anschließen.

### SPEZIFIKATIONEN

<b>Teilnummer</b>	Fultest 2
<b>Testbereich</b>	20-2000A für Blei-Säure 20-1000A für Lithium
<b>Bewertungssystem</b>	SAE, CA, BCI, DIN, EN, IEC, GB, CA/MCA, JIS
<b>Betriebstemperatur</b>	0 to 50°C
<b>Lagertemperatur</b>	-20 to 70°C
<b>Stromversorgung</b>	bereitstellung über Fahrzeug- batterie (8-30V DC)
<b>Kabellänge</b>	100cm
<b>Gehäuse</b>	ABS
<b>Abmessungen (LxBxH) in mm</b>	115x70x15mm
<b>Gewicht</b>	0,220Kg

### KASTENINHALT

- 1x Batterietester-Etui.
- 1x USB-Kabel zum Anschluss des Testers an den Computer (zum Drucken).
- 1x Benutzerhandbuch.

### KALTSTARTSTROM-MESSBEREICH

LITHIUM-IONEN BATTERIE		GEFLUTETE, AGM-, GEL-, EFB-BATTERIE	
Messstandard	Messbereich	Messstandard	Messbereich
CCA	20-1000	CCA	20-2000
BCI	100-2000	BCI	100-2000
CA	20-1000	CA	20-2000
MCA	20-1000	MCA	20-2000

LITHIUM-IONEN BATTERIE		GEFLUTETE, AGM-, GEL-, EFB-BATTERIE	
Messstandard	Messbereich	Messstandard	Messbereich
JIS	26A17-150FS1	JIS	26A17-245HS2
DIN	20-700	DIN	20-1400
IEC	20-700	IEC	20-1400
EN	20-1000	EN	20-2000
SAE	20-1000	SAE	20-2000
GB	2-120	GB	2-200

## BEDIENUNG UND TEST

Vergewissern Sie sich, dass der Bereich gut belüftet ist, bevor Sie einen Test durchführen.

Stellen Sie sicher, dass die Batterieanschlüsse sauber sind. Reinigen Sie sie ggf. mit einer Drahtbürste. Jegliche Oxidation zwischen Testersenzangen und Batteriepolen oder zwischen Batterie-Anschlussklemmen und Batteriepolen verringert die Wirksamkeit des Testers.

### Wenn die Batterie aus dem Fahrzeug entfernt wurde:

schließen Sie die negative Polzange (schwarz) an den Minuspol der Batterie an. Schließen Sie die positive Polzange (rot) an den Pluspol der Batterie an.

### Wenn sich die Batterie im Fahrzeug befindet:

Da zwischen Lichtmaschine und Batterie ein Reststrom vorhanden sein kann, wird bei direktem Anschluss des Batterietesters an die Batterie nur der Reststrom und nicht die Spannung in der Batterie gemessen, sodass das Ergebnis ungenau ist.

Daher sollten Sie vor dem Anschluss des Testers an die Batterie zuerst das Fahrzeug anlassen und die Scheinwerfer einschalten, um den Reststrom zu entfernen. Stellen Sie danach sicher, dass die Zündung und die Verbraucher ausgeschaltet sind.

Schließen Sie die negative Polzange (schwarz) an den Minuspol der Batterie an. Schließen Sie die positive Polzange (rot) an den Pluspol der Batterie an.

Nach korrektem Anschluss des Batterietesters an die Batterie leuchtet das Display auf und zeigt die Version des Testers und die Batteriespannung an.

SPANNUNGSMESSER
12.40V

Das Prüfgerät zeigt nach dem Drücken einer beliebigen Taste den folgenden Inhalt an.

### Batterietest:

HOOFMENU
1. Batterietest
2. Start Test
3. Lade Test
4. Ergebnis
5. Drucken
6. System Setup

### Auswahl des Batterietyps:

Wählen Sie mithilfe der AUFWÄRTS-/ABWÄRTS-Taste den Batterietyp aus und drücken Sie anschließend zur Bestätigung auf die ENTER-Taste. Wählen Sie mithilfe der AUFWÄRTS-/ABWÄRTS-Taste den Batterietyp aus und drücken Sie anschließend zur Bestätigung auf die ENTER-Taste.

BATTERIETYP
1. Geblutet
2. Lithium-Ionen
3. AGM Flachplatte
4. AGM Spiral
5. Gel
6. EFB

### Batteriesystem – Standard und Nennleistung:

der Batterietester testet jede Batterie gemäß dem ausgewählten System und der ausgewählten Nennleistung. Wählen Sie mithilfe der UPAUFWÄRTS-/ABWÄRTS-Taste den aktuellen Systemstandard und die auf der Batterie angegebene Nennleistung aus.



INPUT AUSWÄHLEN	NENNWERT
CCA	500 CCA
1/10	

Das Ergebnis des Batterietests wird in etwa 3 Sekunden angezeigt.

## BATTERIETESTERGEBNIS

Battery test result includes 5 types as following:

Status >60%	Spannung >12.4V	Batterie in funktionsfähigem Zustand
Status >60%	Spannung <12.4V	Batterie in gutem Zustand, Aufladen
Status <60%	Spannung >12.4V	Batterie ersetzen
Status <60%	Spannung <12.4V	Batterie aufladen, erneut testen
Status = 0	Spannung <12.4V, Strom: 0A oder 0 CCA	Batterie in schlechtem Zustand, ersetzen

1. BATTERIE OK		2. GUT, AUFLADEN	
Status: 96%	490CCA	Status: 78%	440CCA
Ladung: 98%	12.64V	Ladung: 30%	12.20V
Innen. R =	6.1mΩ	Innen. R =	7.2mΩ
Nennwert: 500A		Nennwert: 500A	
Batterie ok		Gut, aufladen	
3. BATTERIE ERSETZEN		4. BATTERIE BESCHADIGTE	
Status: 46%	490CCA	Status: 0%	0CCA
Ladung: 8 0%	12.68V	Ladung: 20%	10.64V
Innen. R =	18.1mΩ	Innen. R =	45.2mΩ
Nennwert: 500A		Nennwert: 500A	
Ersetzen		Beschadigte	
5. BATTERIE AUFLADEN, ERNEUT TESTEN			
Status: 39%	310CCA		
Ladung: 20%	12.08V		
Innen. R =	30.1mΩ		
Nennwert: 500A			
Laden, testen			

## STARTTEST

Im Rahmen des Anlasstests wird die Motorzündung geprüft. Mit diesem Test wird geprüft, ob die Batterie genug Energie zum Starten des Motors liefern kann. Er testet die Batterie-Sofortspannung, sobald der Motor gestartet wird. Liegt der Spannungswert beim Anlassen unter 9,6 V, so wird das Ergebnis als normal angesehen. Liegt der Spannungswert beim Anlassen über 9,6 V, so wird das Ergebnis als normal angesehen.

## LADETEST (TEST DER LICHTMASCHINE)

### 1. Ergebnis des Ladetests: Normal

Das Ladesystem zeigt eine normale Lichtmaschinenleistung an, es wurde kein Problem erkannt.

### 2. Ergebnis des Ladetests: Niedrig

Die Ladespannung des Ladesystems ist niedrig. Prüfen Sie den Antriebsriemen der Lichtmaschine auf Schlupf oder Abrutschen. Prüfen Sie ob, die Verbindung zwischen Lichtmaschine und Batterie normal ist oder nicht. Wenn sowohl der Antriebsriemen als auch die Verbindung in gutem Zustand sind, folgen Sie den Empfehlungen des Herstellers, um den Lichtmaschinenfehler zu beheben.

### 3. Ergebnis des Ladetests: Hoch

Die Ausgangsspannung der Lichtmaschine ist hoch. Da die meisten Kfz-Lichtmaschinen einen internen Regler verwenden, muss die Lichtmaschinen-Baugruppe ausgetauscht werden. (Einige alte Autos verwenden einen externen Regler, sodass der Regler direkt ersetzt werden kann.) Die normale Hochspannung des Spannungsreglers beträgt maximal  $14,7 \pm 0,5$  V. Wenn die Ladespannung zu hoch ist, wird die Batterie überladen. Dadurch verkürzt sich die Lebensdauer der Batterie und es kommt zu Störungen.

### 4. Keine Spannungsausgabe: Keine

An der Lichtmaschine wird keine Spannungsausgabe erkannt. Überprüfen Sie, ob das Anschlusskabel und der Riemen der Lichtmaschine in Ordnung sind.

### 5. Diodentest:

Durch den Test der Ladestromwelligkeit findet der Tester heraus, ob der Diodenzustand normal ist oder nicht. Wenn die Spannungswelligkeit zu hoch ist, deutet dies darauf hin, dass mindestens eine Diode beschädigt ist. Prüfen und ersetzen Sie die Diode.

## ERGEBNIS

Wählen Sie die Funktion „Review Data“ (Daten überprüfen) und überprüfen Sie den Verlauf der Batterietestergebnisse.

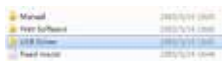
Status: 96%	490A
Charge: 98%	12.64V
Innen. R =	6.3mΩ
Nennwert: 500A CCA	
Batterie ok	

## DRUCKEN

Choose the function of Print and press ENTER.

Before choose the print data function, it is necessary to connect the battery tester to the computer via USB cable. Once all are available, please install the print program on your computer.

### 1. Installieren Sie zunächst den USB-Treiber.



DOWNLOAD  
DRIVER



2. Öffnen Sie anschließend die Drucksoftware.

3. Klicken Sie in der Drucksoftware auf OPEN PORT und wählen Sie COM NO.



Wenn in der Drucksoftware ein Datenverlauf vorhanden ist, löschen Sie ihn.

4. Der Drucker des Computers druckt das Testergebnis über den PC aus.

## SYSTEMEINSTELLUNG

The tool allows you to make the following adjustments and settings:

- **Sprache:** zur Auswahl der bevorzugten Sprache
- **Kontrast:** zur Kontrasteinstellung des LCD-Displays.
- **Informationen zum Werkzeug:** the tool show the version.



WEEE - Waste Electrical & Electronic Equipment  
Entsorgen Sie Elektro- und Elektronik-Altgeräte nicht  
im Hausmüll.





# **FULBAT<sup>®</sup>**

**F U L T E S T 2**

A green ECG (heart rate) line graphic that starts as a horizontal line under the word 'FULBAT' and then rises and falls in a jagged pattern to the right.