Ladegerät BC 10

D **Gebrauchsanweisung** Seite 3
Im Fahrzeug mitzuführen!

GB **Operating instructions** Page 7
To be kept in the vehicle!

F **Mode d'emploi** Page 11
À garder dans le véhicule !

NL **Gebruiksaanwijzing** Pagina 15
In het voertuig meenemen!

DK **Brugsanvisning** Side 19
Skal medbringes i køretøjet!

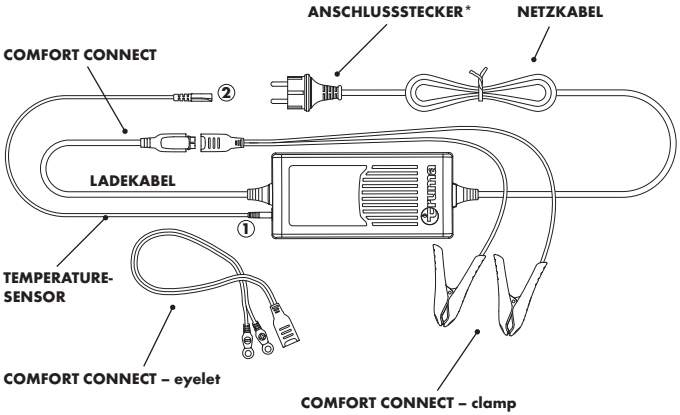
I **Istruzioni per l'uso** Pagina 23
Da tenere nel veicolo!

S **Bruksanvisning** Sida 27
Skall medföras i fordonet!

truma

GLÜCKWUNSCH

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen, professionellen Batterieladegerätes mit Schaltmodus.



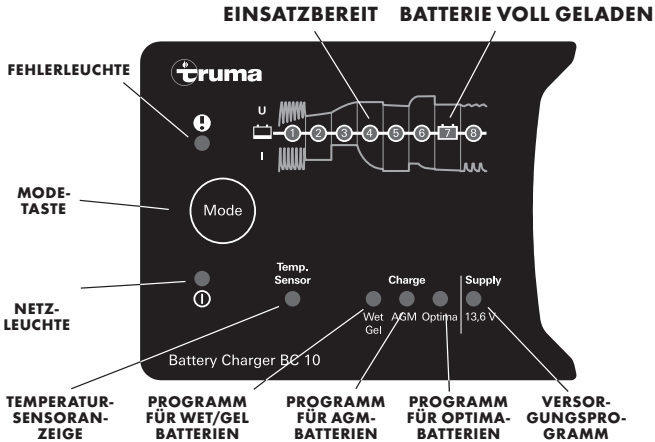
*** Die Anschlußstecker können je nach Art der Wandsteckdose unterschiedlich sein.**

① Befestigen Sie den Temperatursensor am Ladegerät.

② Befestigen Sie den Temperatursensor an der Klemme/Batterie.

LADEN

1. Schließen Sie das Ladegerät an die Batterie an.
2. Schließen Sie das Ladegerät an die Steckdose an. Die Netzleuchte zeigt an, dass das Netzkabel an die Steckdose angeschlossen wurde. Die Fehlerleuchte zeigt an, dass die Batterieklemmen falsch angeschlossen wurden. Der Verpolungsschutz stellt sicher, dass die Batterie oder das Ladegerät nicht beschädigt werden.
3. Drücken Sie die MODE-Taste zur Wahl des Ladeprogramms.
4. Beachten Sie die 8-stufige Anzeige während des Ladevorgangs.
   Sobald SCHRITT 4 leuchtet, ist die Batterie zum Starten eines Motors bereit.
   Die Batterie ist vollständig geladen, sobald SCHRITT 7 leuchtet.
5. Sie können den Ladevorgang jederzeit durch Abziehen des Netzsteckers aus der Netzsteckdose unterbrechen.



D

LADE-PROGRAMME

Durch Druck auf die Taste MODE werden Einstellungen vorgenommen. Nach etwa zwei Sekunden aktiviert das Ladegerät das gewählte Programm. Das gewählte Programm wird beim nächsten Einschalten des Ladegerätes wieder gestartet.

Die nachfolgende Tabelle erläutert die verschiedenen Ladeprogramme:

Programm	Erläuterung	Temperatur-bereich
Wet Gel	**Programm für WET/GEL-Batterien** Wird für Nassbatterien, Ca/Ca-, wartungsfreie Batterien und die meisten Gel-Batterien verwendet.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
AGM	**Programm für AGM-Batterien** Wird für AGM-Batterien verwendet.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Optima	**Programm für Optima-Batterien** Wird für Optima-Batterien verwendet	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Supply	**Versorgungsprogramm** Als 12V-Spannungsversorgung oder für Puffer-Wartungs-ladung, wenn 100% Batterieleistung erforderlich sind, verwenden. Das Versorgungsprogramm aktiviert Schritt 7 ohne Zeit- oder Spannungsbegrenzung.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)

WARNUNG!
Der Funkenschutz des Batterieladegeräts ist während des Programmes SUPPLY (Versorgung) deaktiviert.

FEHLERLEUCHTE

Wenn die Fehlerleuchte aufleuchtet, prüfen Sie folgendes:

1. Ist die positive Leitung des Ladegerätes an den Pluspol der Batterie angeschlossen?

2. Ist das Ladegerät an eine 12V-Batterie angeschlossen?

3. Wurde der Ladevorgang in SCHRITT 1, 2 oder 5 unterbrochen?
Starten Sie den Ladevorgang erneut, indem Sie auf die Taste MODE drücken. Wenn der Ladevorgang immer noch unterbrochen ist, ist die Batterie...
SCHRITT 1: *...ist stark sulfatiert und muss möglicherweise ersetzt werden.*
SCHRITT 2: *...Die Batterie nimmt keine Ladung mehr auf und muss ggfs. ersetzt werden.*
SCHRITT 5: *...Die Batterie kann die Ladung nicht halten und muss ggfs. ersetzt werden.*

NETZLEUCHTE

Wenn die Netzleuchte:

1. DURCHGEHEND LEUCHTET
ist das Netzkabel an die Netzsteckdose angeschlossen.

2. BLINKT:
ist das Ladegerät in den Energiesparmodus übergegangen. Dies ist der Fall, wenn das Ladegerät nicht innerhalb von 2 Minuten an die Batterie angeschlossen wird.

TEMPERATURSENSOR

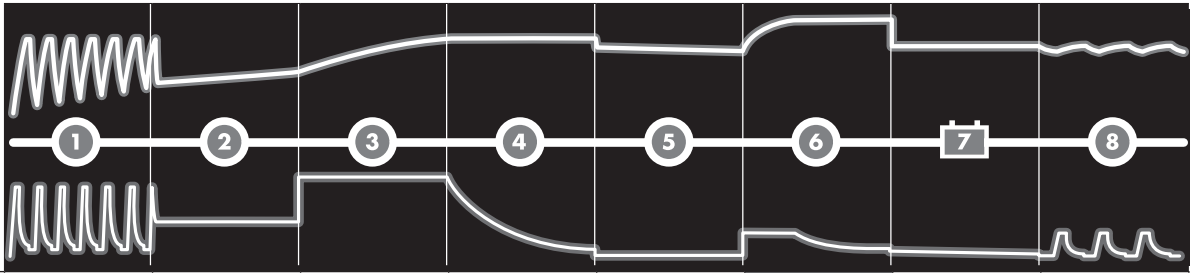
Das Ladegerät ist mit einem externen Temperatursensor ausgerüstet. Der Temperatursensor ist abnehmbar. In diesem Fall stellt das Ladegerät die Spannung nicht gemäß der Umgebungstemperatur ein. Ist der Temperatursensor aktiviert, wird dies durch eine Temperatursensor-Anzeigeleuchte angezeigt.

EINSATZBEREIT

Die Tabelle zeigt die geschätzte Zeit für das Aufladen einer leeren Batterie bis auf 80% ihrer Ladung an.

BATTERIEGRÖSSE (Ah)	ZEIT BIS ZU CA. 80% LADUNG
20Ah	2h
50Ah	5h
100Ah	10h
200Ah	20h

LADEPROGRAMM



	DESULPHATION	SOFT START	BULK	ABSORPTION	ANALYSE	RECOND	FLOAT	PULSE
Wet Gel	15.8V	10A bis 12.6V	Erhöhen der Spannung auf 14,4V bei 25°C 10A	14,4V bei 25°C Abfallender Strom	Prüft, ob Spannung auf 12V abfällt		13.6V 10A	12.7V–14.4V 10–5A
AGM	15.8V	10A bis 12.6V	Erhöhen der Spannung auf 14,7V bei 25°C 10A	14,7V bei 25°C Abfallender Strom	Prüft, ob Spannung auf 12V abfällt		13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Optima	15.8V	10A bis 12.6V	Erhöhen der Spannung auf 14,7V bei 25°C 10A	14,7V bei 25°C Abfallender Strom	Prüft, ob Spannung auf 12V abfällt	Max 15.8V 1.5A	13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Supply							13.6V 10A	
Limit:	Max 8h	Max 8h	Max 20h	Max 16h	3 minuten	Max 1h	10 Tage. Ladezyklus startet neu, wenn Spannung abfällt*	Ladezyklus startet neu, Max. 8h wenn Spannung abfällt

*Das Versorgungsprogramm hat keine Zeit- oder Spannungsbegrenzung.

SCHRITT 1 DESULPHATION
Erkennt sulfatierte Batterien. Strom und Spannung pulsieren und entfernen auf diese Weise Sulfat von den Bleiplatten der Batterie, wodurch die Batteriekapazität wiederhergestellt wird.

SCHRITT 2 SOFT START
Prüft die Ladefähigkeit der Batterie. Mit diesem Schritt wird verhindert, dass der Ladevorgang bei defekter Batterie fortgesetzt wird.

SCHRITT 3 BULK
Laden mit Maximalstrom bis zum Erreichen von ca. 80% der Batteriekapazität.

SCHRITT 4 ABSORPTION
Laden mit schwächer werdendem Strom bis zum Erreichen von bis zu 100% der Batteriekapazität.

SCHRITT 5 ANALYSE
Test der Ladungserhaltung der Batterie. Batterien, die ihre Ladung nicht halten können, müssen ggfs. ersetzt werden.

SCHRITT 6 RECOND
Wählen Sie das Programm Optima, um den Rekonditionierungsschritt in den Ladevorgang einzufügen. Während des Rekonditionierungsschritts wird die Spannung erhöht, um eine kontrollierte Gasbildung in der Batterie zu erzeugen. Bei der Gasbildung wird die Batteriesäure vermischt, was der Batterie Energie zurückgibt.

SCHRITT 7 FLOAT
Die Batteriespannung wird auf ihrem Maximalwert gehalten, indem sie mit konstanter Spannung geladen wird.

SCHRITT 8 PULSE
Die Batteriekapazität wird bei 95–100% gehalten. Das Ladegerät überwacht die Batteriespannung und gibt, sobald erforderlich, einen Ladeimpuls, um die Batterie vollständig geladen zu halten.

TECHNISCHE DATEN

Modellnummer	7212
Nennwechselspannung	220–240VAC, 50–60Hz
Ladespannung	**WET/GEL** 14,4V, **AGM** 14,7V, **Optima** 15,8V, **Supply** 13.6V
Min. Batteriespannung	2,0V
Ladestrom	10A max.
Netzstrom	1,0A effektiv (bei vollem Ladestrom)
Rückentladestrom*	< 1Ah/Monat
Welligkeit**	<4%
Umgebungstemperatur	-20°C bis +50°C, Ausgangsleistung wird bei hohen Temperaturen automatisch reduziert
Ladegerät-Typ	Achtstufiger, vollautomatischer Ladezyklus
Batterietypen	Alle Typen von 12V-Blei-Säure-Batterien (nass, wartungsfrei, Ca/Ca, AGM und Gel)
Batteriekapazität	20 bis 200Ah, bis zu 300Ah für Erhaltungsladung
Abmessungen	230 x 95 x 50 mm (L x B x H)
Isolationsklasse	IP65
Gewicht	0,75kg

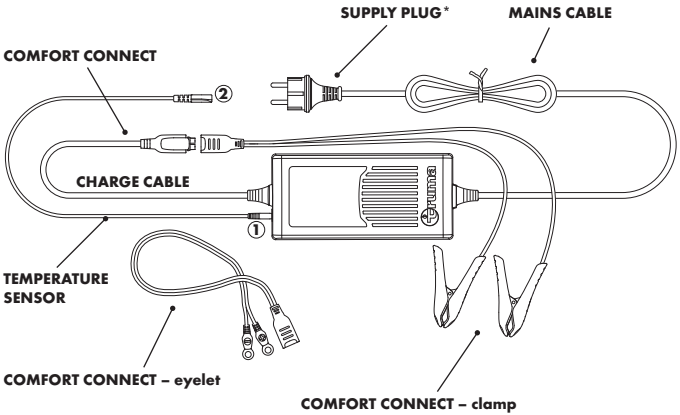
*) Der Rückentladestrom ist der Strom, um den sich die Batterie entlädt, wenn das Ladegerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist. Das Ladegeräte haben einen sehr niedrigen Rückentladestrom.
**) Die Qualität der Ladespannung und des Ladestroms ist sehr wichtig. Eine hohe Stromwelligkeit heizt die Batterie auf, wodurch die positive Elektrode altert. Eine hohe Spannungswelligkeit kann andere an die Batterie angeschlossene Ausrüstungen beschädigen. Das Lladegeräte erzeugen eine sehr saubere Spannung und einen sehr sauberen Strom mit niedriger Welligkeit.

SICHERHEIT

- Das Ladegerät wurde ausschließlich zum Laden von Batterien gemäß der technischen Spezifikation gebaut. Verwenden Sie das Ladegerät nicht für irgendwelche anderen Zwecke. Befolgen Sie immer die Empfehlungen der Batteriehersteller.
- Versuchen Sie niemals, nichtladbare Batterien zu laden.
- Vor der Verwendung die Kabel des Ladegerätes prüfen. Die Kabel und der Biegeschutz dürfen keine Brüche aufweisen. Ein Ladegerät mit beschädigten Kabeln darf nicht verwendet werden. Ein beschädigtes Kabel muss durch den Händler ersetzt werden.
- Niemals eine beschädigte Batterie aufladen.
- Niemals eine eingefrorene Batterie aufladen.
- Das Ladegerät während des Ladevorgangs niemals auf der Batterie abstellen.
- Während des Ladevorgangs immer auf ausreichende Belüftung achten.
- Das Ladegerät darf nicht bedeckt werden.
- Eine Batterie kann während des Ladevorgangs explosive Gase abgeben. Funkenbildung in der Nähe der Batterie vermeiden. Wenn Batterien das Ende ihrer Nutzungslebensdauer erreicht haben, kann eine interne Funkenbildung auftreten.
- Alle Batterien haben nur eine begrenzte Nutzungslebensdauer. Eine Batterie, die während des Ladevorgangs ausfällt, wird normalerweise von den hochentwickelten Steuerelementen des Ladegerätes instandgesetzt; es können jedoch noch immer einige seltene Fehler in der Batterie bestehen. Lassen Sie Batterien während des Ladevorgangs nicht über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt.
- Die Verkabelung darf nicht eingeklemmt werden oder heiße Flächen oder scharfe Kanten berühren.
- Batteriesäure ist ätzend. Wenn Batteriesäure in Ihre Augen oder auf Ihre Haut gelangt, sofort mit viel Wasser abspülen und einen Arzt aufsuchen.
- Bevor Sie das Ladegerät für längere Zeit unbeaufsichtigt und angeschlossen lassen, prüfen Sie immer, ob es auf SCHRITT 7 geschaltet hat. Wenn das Ladegerät nicht innerhalb von 55 Stunden auf SCHRITT 7 geschaltet hat, ist dies eine Fehleranzeige. Klemmen Sie das Ladegerät manuell ab.
- Während des Ladevorgangs und während der Verwendung verbrauchen Batterien Wasser. Bei Batterien, bei denen Wasser nachgefüllt werden kann, muss der Füllstand regelmäßig geprüft werden. Wenn der Füllstand zu niedrig ist, destilliertes Wasser nachfüllen.
- Dieses Gerät eignet sich nicht für die Verwendung durch kleine Kinder oder Personen, die die Bedienungsanleitung nicht lesen oder verstehen können, es sei denn, diese befinden sich unter der Aufsicht einer verantwortlichen Person, die sicherstellt, dass diese Personen das Batterieladegerät sicher verwenden können. Das Batterieladegerät darf nur außerhalb der Reichweite von Kindern gelagert und verwendet werden. Kinder dürfen nicht mit dem Batterieladegerät spielen.
- Der Anschluss an die Stromversorgung muss den nationalen Richtlinien für elektrische Anschlüsse entsprechen.

CONGRATULATIONS

to the purchase of your new professional switch mode battery charger.



*Supply plugs may differ to suit your wall socket.

① Attach the temperature sensor to the charger.

② Attach the temperature sensor to the clamp/battery.

CHARGING

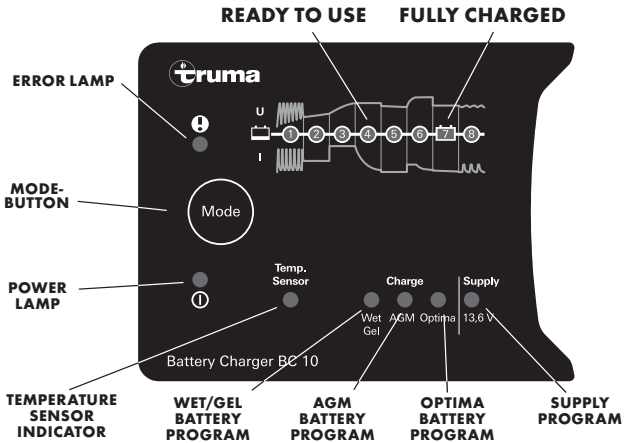
1. Connect the charger to the battery.

2. Connect the charger to the wall socket. The power lamp will indicate that the mains cable is connected to the wall socket. The error lamp will indicate if the battery clamps are incorrectly connected. The reverse polarity protection will ensure that the battery or charger will not be damaged.

3. Press the MODE-button to select charging program.

4. Follow the 8-step display through the charging process.
The battery is ready to start the engine when STEP 4 is lit.
The battery is fully charged when STEP 7 is lit.

5. Stop charging at any time by disconnecting the mains cable from the wall socket.



GB

CHARGING PROGRAMS

Settings are made by pressing the MODE-button. After about two seconds the charger activates the selected program. The selected program will be restarted next time the charger is connected.

The table explains the different Charging Programs:

Program	Explanation	Temp range
Wet Gel	**WET/GEL battery program** Use for WET batteries, Ca/Ca, MF and for most GEL batteries	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
AGM	**AGM battery program** Use for AGM batteries.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Optima	**Optima battery program** Use for Optima batteries.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Supply	**Supply program** Use as 12V power supply or use for float maintenance charging when 100% capacity of the battery is required. Supply program activates step 7 without time or voltage limitation.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)

WARNING!
The spark protection on the battery charger is disabled during SUPPLY program.

ERROR LAMP

If the error lamp is lit, check the following:

1. Is the chargers positive lead connected to the batterys positive pole?

2. Is the charger connected to a 12V battery?

3. Has charging been interrupted in STEP 1, 2 or 5?
Restart the charger by pressing the MODE-button. If charging is still being interrupted, the battery...
STEP 1: *...is seriosly sulphated and may need to be replaced.*
STEP 2: *...can not accept charge and may need to be replaced.*
STEP 5: *...can not keep charge and may need to be replaced.*

POWER LAMP

If the power lamp is lit with a:

1. STEADY LIGHT
The mains cable is connected to the wall socket.

2. FLASHING LIGHT:
The charger has entered the energy save mode. This happens if the charger isn´t connected to the battery in 2 minutes.

TEMPERATURE SENSOR

Temp. Sensor

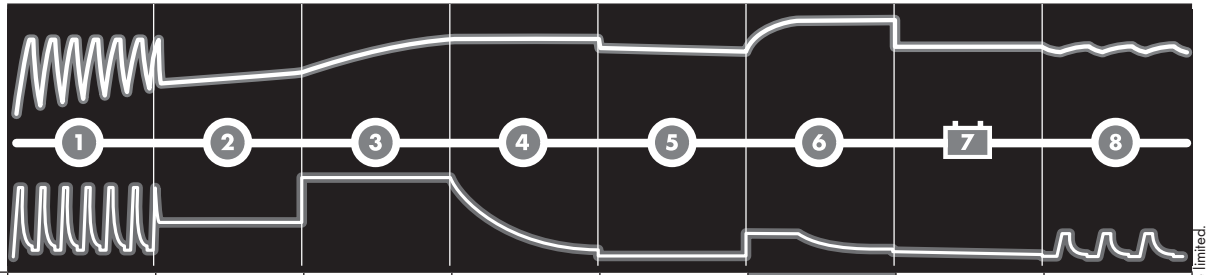
The charger is equipped with an external temperature sensor. The temperature sensor is attachable. If so, the charger will compensate voltage according to ambient temperature. Activated temperature sensor will be indicated by a lit temperature sensor indicator lamp.

READY TO USE

The table shows the estimated time for empty battery to 80% charge

BATTERY SIZE (Ah)	TIME TO 80% CHARGED
20Ah	2h
50Ah	5h
100Ah	10h
200Ah	20h

CHARGING PROGRAM



	DESULPHATION	SOFT START	BULK	ABSORPTION	ANALYSE	RECOND	FLOAT	PULSE
Wet Gel	15.8V	10A until 12.6V	Increasing voltage to 14.4V @ 25°C 10A	14.4V @ 25°C Declining current	Checks if voltage drops to 12V		13.6V 10A	12.7V–14.4V 10–5A
AGM	15.8V	10A until 12.6V	Increasing voltage to 14.7V @ 25°C 10A	14.7V @ 25°C Declining current	Checks if voltage drops to 12V		13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Optima	15.8V	10A until 12.6V	Increasing voltage to 14.7V @ 25°C 10A	14.7V @ 25°C Declining current	Checks if voltage drops to 12V	Max 15.8V 1.5A	13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Supply							13.6V 10A	
Limit:	Max 8h	Max 8h	Max 20h	Max 16h	3 minutes	Max 1h	10 days. Charge cycle restarts if voltage drops*	Charge cycle restarts if voltage drops

*Supply program is not time or voltage limited.

STEP 1 DESULPHATION
Detects sulphated batteries. Pulsing current and voltage, removes sulphate from the lead plates of the battery restoring the battery capacity.

STEP 2 SOFT START
Tests if the battery can accept charge. This step prevents that charging proceeds with a defect battery.

STEP 3 BULK
Charging with maximum current until approximately 80% battery capacity.

STEP 4 ABSORPTION
Charging with declining current to maximize up to 100% battery capacity.

STEP 5 ANALYSE
Tests if the battery can hold charge. Batteries that can not hold charge may need to be replaced.

STEP 6 RECOND
Choose the Optima program to add the Recond step to the charging process. During the Recond step voltage increases to create controlled gasing in the battery. Gasing mixes the battery acid and gives back energy to the battery.

STEP 7 FLOAT
Maintaining the battery voltage at maximum level by providing a constant voltage charge.

STEP 8 PULSE
Maintaining the battery at 95–100% capacity. The charger monitors the battery voltage and gives a pulse when necessary to keep the battery fully charged.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model number	7212
Rated Voltage AC	220–240VAC, 50–60Hz
Charging voltage	**WET/GEL** 14.4V, **AGM** 14.7V, **Optima** 15.8V, **Supply** 13.6V
Start voltage	2.0V
Charging current	10A max
Current, mains	1.0A rms (at full charging current)
Back current drain*	<1Ah/month
Ripple**	<4%
Ambient temperature	-20°C to +50°C, output power is reduced automatically at high temperatures
Charger type	Eight step, fully automatic charging cycle
Battery types	All types of 12V lead-acid batteries (WET, MF, Ca/Ca, AGM and GEL)
Battery capacity	20–200Ah up to 300Ah for maintenance
Dimensions	230 x 95 x 50 mm (L x W x H)
Insulation class	IP65
Weight	0.75kg

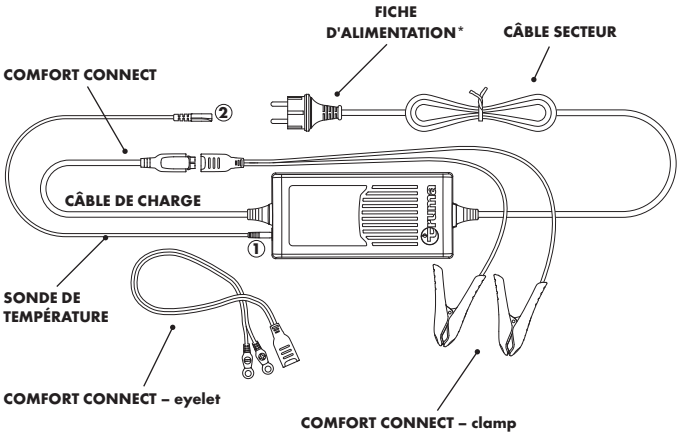
*) Back current drain is the current that drains the battery if the charger is not connected to the mains. The charger has a very low back current.
**) The quality of the charging voltage and charging current is very important. A high current ripple heats up the battery which has an aging effect on the positive electrode. High voltage ripple could harm other equipment that is connected to the battery. The charger produce very clean voltage and current with low ripple.

SAFETY

- The charger is designed for charging only for batteries according to the technical specification. Do not use the charger for any other purpose. Always follow battery manufacturers recommendations.
- Never try to charge non rechargeable batteries.
- Check the charger cables prior to use. Ensure that no cracks have occurred in the cables or in the bend protection. A charger with damaged cables must not be used.
  A damaged mains cable must be replaced by a retailer.
  Never charge a damaged battery.
- Never charge a frozen battery.
- Never place the charger on top of the battery when charging.
- Always provide for proper ventilation during charging.
- Avoid covering the charger.
- A battery being charged could emit explosive gasses. Prevent sparks close to the battery. When batteries are reaching the end of their lifecycle internal sparks may occur.
- All batteries fail sooner or later. A battery that fails during charging is normally taken care of by the chargers advanced control, but some rare errors in the battery could still exist. Don't leave any battery during charging unattended for a longer period of time.
- Ensure that the cabling does not jam or comes into contact with hot surfaces or sharp edges.
- Battery acid is corrosive. Rinse immediately with water if acid comes into contact with skin or eyes, seek immediate medical advice.
- Always check that the charger has switched to STEP 7 before leaving the charger unattended and connected for long periods. If the charger has not switched to STEP 7 within 55 hours, this is an indication of an error. Manually disconnect the charger.
- Batteries consume water during use and charging. For batteries where water can be added, the water level should be checked regularly. If the water level is low add distilled water.
- This appliance is not designed for use by young children or people who cannot read or understand the manual unless they are under the supervision of a responsible person to ensure that they can use the battery charger safely. Store and use the battery charger out of the reach of children, and ensure that children cannot play with the charger.
- Connection to the mains supply must be in accordance with the national regulations for electrical installations.

FÉLICITATIONS

pour l'achat de votre nouveau chargeur de batterie professionnel à commutation de mode.



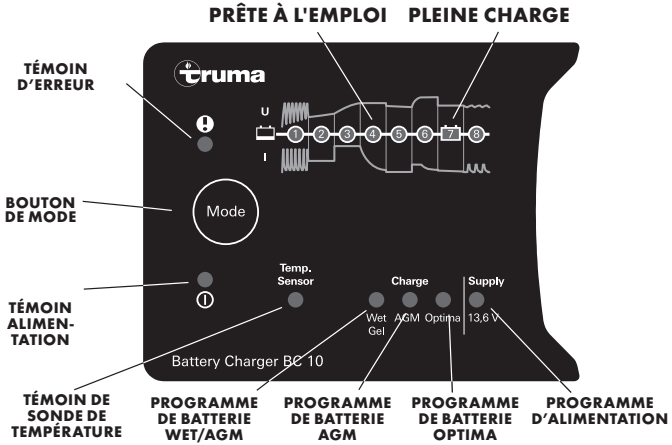
*** les fiches d'alimentation peuvent différer selon votre prise murale.**

① Fixez la sonde de température au chargeur.

② Fixez la sonde de température à la pince/batterie.

CHARGE

1. Branchez le chargeur sur la batterie.
2. Branchez le chargeur dans la prise murale. Le témoin d'alimentation indiquera que le câble secteur est branché dans la prise murale. Le témoin d'erreur signalera si les pinces de la batterie sont mal branchées. La protection contre l'inversion de polarité évitera d'endommager la batterie ou le chargeur
3. Appuyez sur le bouton MODE pour choisir le programme de charge.
4. Suivez l'affichage des 8 étapes pendant la procédure de charge.
   La batterie est prête démarrer le moteur quand ÉTAPE 4 est allumé.
   La batterie est entièrement chargée quand ÉTAPE 7 est allumé.
5. La charge peut être arrêtée à tout moment en débranchant le câble secteur de la prise murale.



F

PROGRAMMES DE CHARGE

Les réglages se font en appuyant sur le bouton MODE. Le chargeur active le programme choisi après environ deux secondes. Le programme choisi sera redémarré lors de la prochaine connexion du chargeur.

Le tableau explique les différents Programmes de charge :

Programme	Explication	Plage de température
Wet Gel	**Programme de batterie WET/GEL** Utilisation avec les batteries humides, Ca/Ca, MF et la plupart des batteries GEL.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
AGM	**Programme de batterie AGM** Utilisation avec les batteries AGM.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Optima	**Programme de batterie Optima** Utilisation avec les batteries Optima.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Supply	**Programme d'alimentation** Sert d'alimentation 12V ou sert à la charge d'entretien flottante quand 100% de la capacité de la batterie est requis. Le programme d'alimentation active l'étape 7 sans limitation de temps ou de tension.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)

AVERTISSEMENT !
La protection anti étincelle du chargeur de batterie est désactivée pendant le programme SUPPLY (ALIMENTATION).

TÉMOIN D'ERREUR

Si le témoin d'erreur s'allume, contrôlez les points suivants :

1. Le fil positif du chargeur est branché sur la borne positive de la batterie ?

2. Le chargeur est branché sur une batterie 12V ?

3. La charge a été interrompue dans les ÉTAPES 1, 2 ou 5 ?
Redémarrer le chargeur en appuyant sur le bouton MODE. Si la charge est toujours interrompue, la batterie...
ÉTAPE 1: *...est fortement sulfatée et doit être remplacée.*
ÉTAPE 2 : *... ne peut pas accepter la charge et peut devoir être remplacée.*
ÉTAPE 5 : *...ne conserve pas la charge et peut devoir être remplacée.*

TÉMOIN D'ALIMENTATION

Si le témoin d'alimentation s'allume comme suit :

1. FIXE
Le câble secteur est branché dans la prise murale.

2. CLIGNOTANT :
Le chargeur est entré en mode économie d'énergie. Ceci se produit si le chargeur n'est pas branché à la batterie dans les 2 minutes.

SONDE DE TEMPÉRATURE

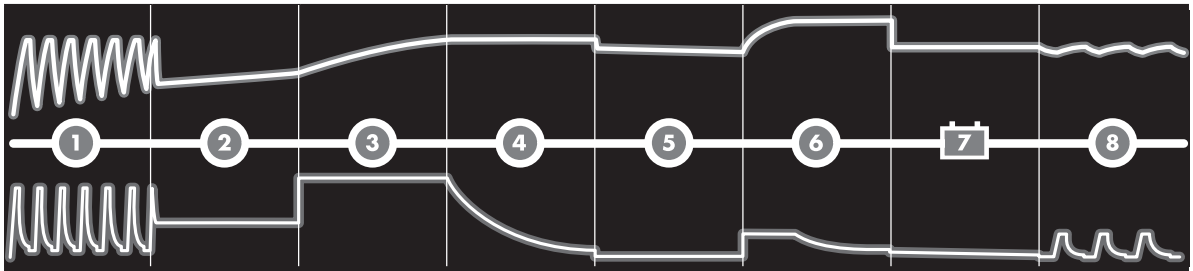
Le chargeur est équipé d'une sonde de la température externe. La sonde de température est connectable. Si c'est le cas, le chargeur compensera la tension en fonction de la température ambiante. L'activation de la sonde de température sera indiquée par l'allumage du témoin associé.

PRÊTE À L'EMPLOI

Le tableau indique le temps prévu pour aller d'une batterie vide à 80% de charge

TAILLE DE BATTERIE (Ah)	TEMPS POUR 80% DE CHARGE
20Ah	2h
50Ah	5h
100Ah	10h
200Ah	20h

PROGRAMME DE CHARGE



	DESULPHATION	SOFT START	BULK	ABSORPTION	ANALYSE	RECOND	FLOAT	PULSE
Wet Gel	15.8V	10A jusqu'à 12,6V	Tension croissante jusqu'à 14,4V à 25°C, 10A	14,4V à 25°C Intensité décroissante	Contrôle de la chute de tension à 12V		13.6V 10A	12.7V–14.4V 10–5A
AGM	15.8V	10A jusqu'à 12,6V	Tension croissante jusqu'à 14,7V à 25°C, 10A	14,7V à 25°C Intensité décroissante	Contrôle de la chute de tension à 12V		13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Optima	15.8V	10A jusqu'à 12,6V	Tension croissante jusqu'à 14,7V à 25°C, 10A	14,7V à 25°C Intensité décroissante	Contrôle de la chute de tension à 12V	15,8V max 1,5A	13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Supply							13.6V 10A	
Limite::	Max 8h	Max 8h	Max 20h	Max 16h	3 minutes	Max 1h	10 jours Relance du cycle de charge si la tension chute *	Relance du cycle de charge si la tension chute

*Le programme d'alimentation n'est pas limité en temps ou en tension.

ÉTAPE 1 DESULPHATION
Détecte les batteries sulfatées. Impulsions d'intensité et de tension, retire les sulfates des plateaux en plomb de la batterie pour restaurer sa capacité.

ÉTAPE 2 SOFT START
Teste si la batterie peut accepter la charge. Cette étape évite la poursuite de la charge avec une batterie défectueuse.

ÉTAPE 3 BULK
Charge avec l'intensité maximum jusqu'à environ 80% de la capacité de la batterie.

ÉTAPE 4 ABSORPTION
Charge avec réduction de l'intensité pour maximiser la capacité de la batterie jusqu'à 100%.

ÉTAPE 5 ANALYSE
Teste si la batterie peut conserver la charge. Les batteries qui peuvent ne pas tenir la charge peuvent devoir être remplacées.

ÉTAPE 6 RECOND
Choisissez le programme Optima pour ajouter cette étape au processus de charge. Pendant l'étape Recond, la tension augmente pour produire du gaz de façon contrôlée dans la batterie. Le dégagement de gaz mélange l'acide de la batterie et restaure son énergie.

ÉTAPE 7 FLOAT
Maintien de la tension de la batterie au niveau maximal en fournissant une charge à tension constante.

ÉTAPE 8 PULSE
Maintien de la capacité de la batterie à 95–100%. Le chargeur surveille la tension de la batterie et envoie si nécessaire une impulsion pour maintenir la batterie complètement chargée.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Numéro de modèle	7212
Tension CA nominale	220–240VAC, 50–60Hz
Tension de charge	**WET/GEL** 14,4V, **AGM** 14,7V, **Optima** 15,8V, **Supply** 13.6V
Tension de batterie minimum	2,0V
Intensité de charge	10A maximum
Intensité du secteur	1,0A RMS (pour la pleine intensité de charge)
Courant de fuite*	<1Ah/mois
Ondulation**	<4%
Température ambiante	-20°C à +50°C, la puissance de sortie est réduite automatiquement en cas de température élevée
Type de chargeur	Huit étapes, cycle de charge complètement automatique
Types de batteries	Tous types de batteries 12V acide-plomb (humide, MF, Ca/Ca, AGM et la plupart des gel)
Capacité de la batterie	20 à 200Ah, jusqu'à 300Ah en entretien
Dimensions	230 x 95 x 50 mm (L x P x H)
Classe d'isolation	IP65
Poids	0,75kg

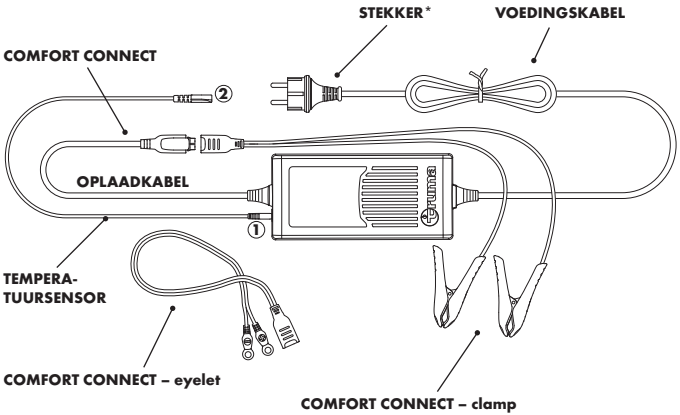
*) L'intensité de fuite est le courant qui vide la batterie si le chargeur n'est pas branché au secteur. Le chargeur ont une intensité de fuite très faible.
**) La qualité de la tension et de l'intensité de charge est très importante. Une ondulation à forte intensité échauffe la batterie, ce qui a un effet de vieillissement sur l'électrode positive. L'ondulation de haute tension peut endommager un autre équipement branché à la batterie. Le chargeur produisent une tension et une intensité très propres avec une faible ondulation.

SÉCURITÉ

- Le chargeur n'est conçu que pour charger des batteries selon les spécifications techniques. Le chargeur ne doit être utilisé à aucune autre fin. Suivez toujours les recommandations des fabricants de batteries.
- N'essayez jamais de charger des batteries non rechargeables.
- Contrôlez les câbles du chargeur avant l'utilisation. Vérifiez que les câbles ou la protection de courbure ne sont pas fendus. N'utilisez pas un chargeur dont les câbles sont endommagés. Un câble endommagé doit être remplacé par le revendeur.
- Ne chargez jamais une batterie endommagée.
- Ne chargez jamais une batterie gelée.
- Ne mettez jamais le chargeur sur la batterie pendant la charge.
- Prévoyez toujours une ventilation appropriée pendant la charge.
- Ne couvrez pas le chargeur.
- Une batterie en cours de charge peut émettre des gaz explosifs. Évitez les étincelles à proximité de la batterie. Lorsque les batteries arrivent à la fin de leur de cycle de vie, des étincelles internes peuvent être produites.
- Toutes les batteries tombent en panne tôt ou tard. Une batterie qui tombe en panne pendant la charge est normalement prise en charge par le contrôle avancé du chargeur, mais quelques rares défauts peuvent toujours persister dans la batterie. Ne laissez pas une batterie en cours de charge sans surveillance sur une longue durée.
- Vérifiez que le câblage n'est pas emmêlé et ne touche pas des surfaces chaudes ou des arêtes vives.
- L'acide de la batterie est corrosif. Rincez immédiatement à l'eau si la peau ou les yeux sont touchés par l'acide et consultez un médecin sans tarder.
- Vérifiez toujours que le chargeur est passé à l'ÉTAPE 7 avant de laisser le chargeur sans surveillance et branché sur une longue durée. Si le chargeur n'est pas passé à l'ÉTAPE 7 dans les 55 heures, c'est l'indication d'une erreur. Débranchez manuellement le chargeur.
- Les batteries consomment de l'eau pendant leur utilisation et leur charge. Si la batterie permet d'ajouter de l'eau, son niveau doit être contrôlé régulièrement. Ajoutez de l'eau distillée si le niveau est bas.
- Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par les jeunes enfants ou les personnes qui ne peuvent pas lire ou comprendre le manuel, sauf sous la surveillance d'une personne responsable qui s'assure qu'ils peuvent utiliser le chargeur de batterie sans risque. Stockez et utilisez le chargeur de batterie hors de la portée des enfants et vérifiez qu'ils ne peuvent pas jouer avec.
- La connexion au secteur doit être conforme aux réglementations nationales sur les installations électriques.

GEFELICITEERD

met de aanschaf van uw nieuwe professionele schakellader.



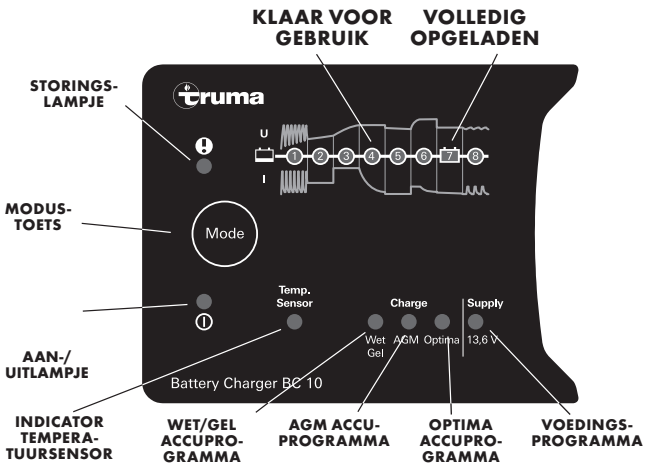
***Stekkers kunnen verschillen, afhankelijk van uw wandcontactdoos.**

① Bevestig de temperatuursensor aan de lader.

② Bevestig de temperatuursensor aan de klem/accu.

OPLADEN

1. Sluit de lader aan op de accu.
2. Sluit de lader aan op een wandcontactdoos. Het aan/uitlampje geeft aan dat de voedingskabel is aangesloten op de wandcontactdoos. Het storingslampje gaat branden als de accuklemmen niet correct zijn aangesloten. De beveiliging tegen omgekeerde polariteit zorgt ervoor dat accu of lader geen schade oplopen.
3. Selecteer het oplaadprogramma met de MODUS-toets.
4. Volg het 8-stappendisplay tijdens het oplaadproces.
   De accu is gereed om de motor te starten wanneer STAP 4 verlicht is.
   De accu is volledig geladen wanneer STAP 7 verlicht is.
5. Het laden kan op elk gewenst moment worden gestopt door de stekker uit het stopcontact te trekken.



NL

OPLAAD-PROGRAMMA'S

Instellen met de MODUS-toets. Na circa twee seconden activeert de lader het geselecteerde programma. Het geselecteerde programma start vanzelf weer wanneer de lader een volgende keer wordt aangesloten.

Onderstaande tabel verklaart de verschillende oplaadprogramma's:

Programma	Beschrijving	Temp. bereik
Wet Gel	**WET/GEL accuprogramma** Voor natte, Ca/Ca, MF- en de meeste gel-accu's.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
AGM	**AGM accuprogramma** Voor AGM-accu's.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Optima	**Optima accuprogramma** Voor Optima-accu's.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Supply	**Voedingsprogramma** Gebruik als een voeding van 12V of voor gebruik voor float-onderhoudsladen als een accucapaciteit van 100% vereist is. Voedingsprogramma activeert stap 7 zonder tijd- of spanningsbeperking.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)

WAARSCHUWING!
De vonkbescherming op de acculader is uitgeschakeld tijdens het SUPPLY-programma.

STORINGSLAMPJE

Als het storingslampje brandt, controleer dan:

1. Is de pluskabel van de lader aangesloten op de pluspool van de accu?

2. Is de lader aangesloten op een 12V accu?

3. Is het laden tijdens STAP 1, 2 of 5 onderbroken?
Koppel de accu af en herstart de lader door op de MODUS-toets te drukken. Als het opladen nog steeds niet lukt, kan de accu...
STAP 1: *...verzuurd zijn en moet worden vervangen.*
STAP 2: *...geen lading vasthouden en moet worden vervangen.*
STAP 5: *... kan geen spanning houden en moet waarschijnlijk worden vervangen.*

AAN/UIT-LAMPJE

Als het aan/uit-lampje...

1. ONONDERBROKEN BRANDT:
Het netsnoer is aangesloten op de wandcontactdoos.

2. KNIPPERT:
De acculader is in de energiespaarstand. Dit gebeurt als de acculader niet binnen 2 minuten op een accu wordt aangesloten.

TEMPERATUURSENSOR

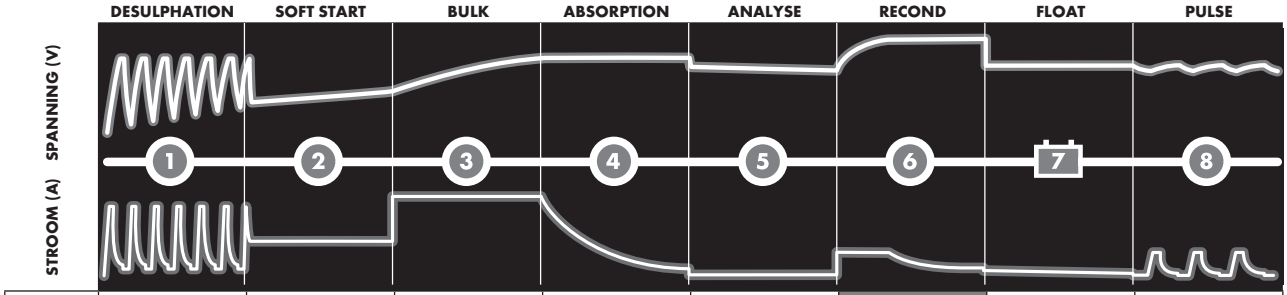
De acculader is uitgerust met een externe temperatuursensor. De temperatuursensor kan worden vastgezet. In dat geval zal de lader geen spanning compenseren aan de hand van de omgevingstemperatuur. Het lampje van de temperatuursensor gaat branden wanneer de temperatuursensor is geactiveerd.

KLAAR VOOR GEBRUIK

In onderstaande tabel ziet u de geschatte tijd voor het opladen van een lege accu tot 80%.

ACCUCAPACITEIT (Ah)	TIJD TOT 80% LADING
20Ah	2h
50Ah	5h
100Ah	10h
200Ah	20h

OPLAADPROGRAMMA



	DESULPHATION	SOFT START	BULK	ABSORPTION	ANALYSE	RECOND	FLOAT	PULSE
Wet Gel	15.8V	10A tot 12,6V	Toenemende spanning tot 14,4V @ 25°C 10A	14,4V @ 25°C Afnemende spanning	Controleert of spanning daalt tot 12V		13.6V 10A	12.7V–14.4V 10–5A
AGM	15.8V	10A tot 12,6V	Toenemende spanning tot 14,7V @ 25°C 10A	14,7V @ 25°C Afnemende spanning	Controleert of spanning daalt tot 12V		13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Optima	15.8V	10A tot 12,6V	Toenemende spanning tot 14,7V @ 25°C 10A	14,7V @ 25°C Afnemende spanning	Controleert of spanning daalt tot 12V	Max 15,8V 1,5A	13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Supply							13.6V 10A	
Limite::	Max 8 h	Max 8 h	Max 20 h	Max 16h	3 minuten	Max 1h	10 dagen. Oplaadcyclus start opnieuw als spanning daalt*	Oplaadcyclus start opnieuw als spanning daalt

**Voedingsprogramma is niet beperkt in tijd of spanning.*

STAP 1 DESULPHATION
Pulserende stroom en spanning, aanslag op de loodplaten wordt verwijderd, waardoor het vermogen van de accu wordt hersteld.

STAP 2 SOFT START
Test of de accu lading accepteert. Deze stap voorkomt dat u een defecte accu probeert op te laden.

STAP 3 BULK
Laden met maximale laadstroom tot ca. 80% van de accucapaciteit.

STAP 4 ABSORPTION
Laden met afnemende laadstroom tot ca. 100% van de accucapaciteit.

STAP 5 ANALYSE
Test of de accu lading vasthoudt. Accu's die geen lading vasthouden moeten worden vervangen.

STAP 6 RECOND
Selecteer het Optima-programma als u de Recond-stap aan het oplaadproces wilt toevoegen. Tijdens de Recond-stap wordt de spanning verhoogd om ervoor te zorgen dat in de accu gasvorming optreedt. Door de gasvorming wordt het accuzuur gemengd en krijgt de accu nieuwe energie.

STAP 7 FLOAT
Houdt de accuspanning op maximaal niveau door middel van een constante laadspanning.

STAP 8 PULS
Houdt het accuvermogen op 95–100%. De lader controleert de accuspanning en geeft zonodig een puls om de accu volledig op spanning te houden.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

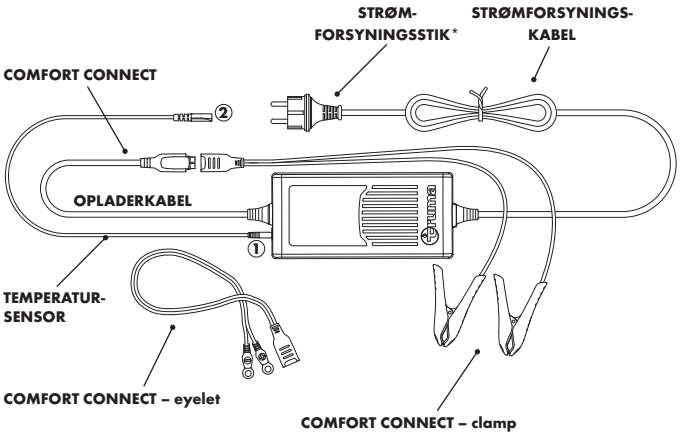
Typenummer	7212
Nominale spanning AC	220–240VAC, 50–60Hz
Oplaadspanning	**WET/GEL** 14,4V, **AGM** 14,7V, **Optima** 15,8V, **Supply** 13.6V
Min. accuspanning	2,0V
Laadstroom	10A max.
Netspanning	1,0A rms (bij volle laadstroom)
Drainlekstroom*	<1Ah/maand
Spanningsrimpel**	<4%
Omgevingstemperatuur	-20°C tot +50°C, de uitvoer wordt bij hoge temperaturen automatisch gereduceerd
Ladertype	Achtstaps, volautomatische laadcyclus
Soorten accu's	Alle soorten 12V loodaccu's (NAT, MF, Ca/Ca, AGM en GEL)
Accuvermogen	20 tot 200Ah, tot 300Ah voor onderhoudslading
Afmetingen	230 x 95 x 50 mm (L x B x H)
Isolatieklasse	IP65
Gewicht	0,75kg

*) Drainlekstroom is de stroom die uit de accu "lekt" wanneer de oplader niet op de voeding is aangesloten. De acculader hebben een zeer lage drainlekstroom.
**) De kwaliteit van de laadspanning en de laadstroom is van groot belang. Een hoge spanningsrimpel verhit de accu en heeft een verouderend effect op de positieve elektrode. Een hoge spanningsrimpel kan schadelijk zijn voor andere op de accu aangesloten apparaten. De acculader produceren een spanning van zeer hoge kwaliteit en een lage rimpel.

VEILIGHEID

- De acculader is alleen bedoeld voor het opladen van accu's volgens de technische specificaties. Gebruik de acculader nooit voor andere doeleinden. Volg altijd de aanbevelingen van de fabrikant van de accu.
- Probeer nooit een niet-oplaadbare batterij of accu op te laden.
- Controleer vóór gebruik dekabels van de lader. Let erop dat de kabels of de isolatie ervan geen scheurtjes vertonen. Een lader met beschadigde kabels mag niet worden gebruikt. Laat beschadigde kabels vervangen door de leverancier.
- Laad nooit een beschadigde accu op.
- Laad nooit een bevroren accu op.
- Plaats de lader tijdens het laden nooit op de accu.
- Zorg altijd voor voldoende ventilatie tijdens het opladen.
- Bedek de lader niet.
- Een accu die wordt geladen kan explosieve gassen afgeven. Voorkom vonken in de nabijheid van de accu. Wanneer accu's aan het einde van de levenscyclus komen, kunnen interne vonken voorkomen.
- Vroeg of laat houdt elke accu ermee op. Storingen tijdens het opladen worden meestal verholpen door het geavanceerde oplaadsysteem, maar sommige zelden voorkomende storingen in de accu zijn desondanks mogelijk. Laat daarom een accu tijdens het laden niet gedurende langere tijd ongecontroleerd achter.
- Let erop dat de kabels niet in de war raken of in contact komen met hete oppervlakken of scherpe kanten.
- Accuzuur is een bijtende stof. Spoel direct grondig met water wanneer het zuur in contact komt met huid of ogen en raadpleeg onmiddellijk een arts.
- Controleer altijd of de lader is ingesteld op STAP 7, voordat u deze gedurende langere tijd zonder toezicht aangesloten achterlaat. Als de lader niet binnen 55 uur overgeschakelt op STAP 7, duidt dat op een storing. Koppel dan de lader handmatig los.
- Accu's gebruiken water wanneer ze worden gebruikt en opgeladen. Bij accu's waar water kan worden bijgevuld, moet het vloeistofniveau regelmatig worden gecontroleerd. Vul gedestilleerd water bij als het niveau te laag is.
- Dit apparaat is niet geschikt voor gebruik door kinderen of personen die de handleiding niet kunnen lezen of begrijpen, tenzij dit gebeurt onder toezicht van een persoon die ervoor kan zorgen dat de acculader veilig wordt gebruikt. Bewaar en gebruik de acculader buiten het bereik van kinderen en zorg ervoor dat kinderen niet met de lader kunnen spelen.
- De aansluiting op het elektriciteitsnet moet voldoen aan de nationaal geldende voorschriften voor elektrische installaties.

TILLYKKE
med dit køb af den nye professionelle switch mode-batterilader.



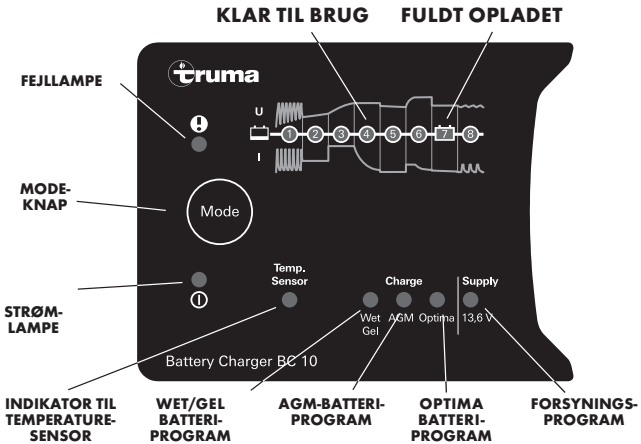
***Dit forsyningsstik skal måske være anderledes for at passe til din stikkontakt.**

① Fastgør temperatursensoren til laderen.

② Fastgør temperatursensoren til klemmen/batteriet.

OPLADER

1. Slut opladeren til batteriet.
2. Slut opladeren til stikkontakten. Strømlampen indikerer, at strømforsyningskablet er koblet til stikkontakten. Fejllampen angiver, om batteriklemmerne er tilsluttet forkert. Sikringen mod forkert polaritet sørger for, at hverken batteri eller oplader bliver beskadiget.
3. Tryk på MODE-knappen for at vælge opladningsprogram.
4. Følg 8-trins-displayet gennem opladningsprocessen.
   Batteriet er klar til at starte maskinen, når TRIN 4 lyser.
   Batteriet er fuldt opladet, når TRIN 7 lyser.
5. Du kan når som helst afbryde opladningen ved at trække strømforsyningskablet ud af stikkontakten.



DK

OPLADNINGSPROGRAMMER

Foretag indstillingerne ved at trykke på MODE-knappen. Efter ca. to sekunder aktiverer opladeren det valgte program. Det valgte program vil blive genstartet, næste gang opladeren tilsluttes.

Tabellen forklarer de forskellige opladningsprogrammer:

Program	Forklaring	Temperatur-interval
Wet Gel	**WET/GEL batteriprogram** Bruges til åbne batterier (wet) samt Ca/Ca-, MF- og de fleste GEL-batterier.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
AGM	**AGM-batteriprogram** 14,7V/10A Bruges til AGM-batterier.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Optima	**Optima batteriprogram** Bruges til Optima-batterier.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Supply	**Forsyningsprogram** 13,6V/10A Bruges som en 12V strømforsyning eller til float-vedligeholdelsesopladning, når 100% af batteriets kapacitet kræves. Forsyningsprogrammet aktiverer trin 7 uden tids- eller spændingsbegrænsning.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)

ADVARSEL!
Gnistbeskyttelsen på batteriet er deaktiveret under programmet SUPPLY.

FEJLLAMPE

Hvis fejllampen lyser, skal du kontrollere følgende:

1. Er opladerens positive leder koblet til batteriets positive pol?

2. Er opladeren forbundet med et 12V batteri?

3. Er opladningen blevet afbrudt i TRIN 1, 2 eller 5?
Genstart laderen ved at trykke på MODE-knappen. Hvis opladningen stadig afbrydes...
TRIN 1: *...er batteriet sulfateret og skal eventuelt udskiftes.*
TRIN 2: *...kan batteriet ikke modtage opladningen og skal eventuelt udskiftes.*
TRIN 5: *...kan batteriet ikke holde opladningen og skal eventuelt udskiftes.*

STRØMLAMPE

Hvis strømlampen lyser:

1. UDEN AT BLINKE
Lysnetskablet er tilsluttet stikkontakten.

2. MED BLINKENDE LYS:
Opladeren er gået i energibesparende tilstand. Dette sker, hvis opladeren er frakoblet batteriet i mere end 2 minutter.

TEMPERATURSENSOR

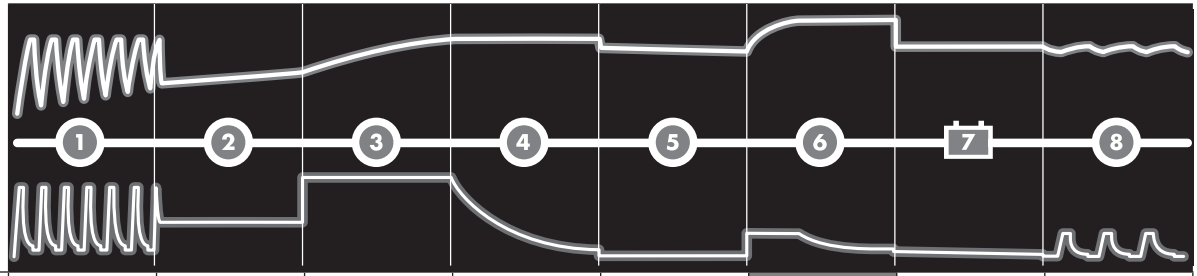
Opladeren er forsynet med en ekstern temperatursensor. Temperatursensoren kan påmonteres. Hvis det er tilfældet, kompenserer laderen for spændingen i forhold til den omgivende temperatur. Hvis temperatursensoren er aktiveret, angives det ved, at temperatursensorens indikatorlampe er tændt.

KLAR TIL BRUG

Tabellen viser den anslåede tid for opladning af tomme batterier til 80% opladning

BATTERISTØRRELSE (Ah)	TID TIL 80% OPLADET
20Ah	2h
50Ah	5h
100Ah	10h
200Ah	20h

OPLADNINGSPROGRAM



	DESULPHATION	SOFT START	BULK	ABSORPTION	ANALYSE	RECOND	FLOAT	PULSE
Wet Gel	15.8V	10A indtil 12,6V	Forøgelse af spændingen til 14,4V @ 25°C 10A	14,4V @ 25°C faldende strøm	Kontrollerer om spændingen falder til 12V		13.6V 10A	12.7V–14.4V 10–5A
AGM	15.8V	10A indtil 12,6V	Forøgelse af spændingen til 14,7V @ 25°C 10A	14,7V @ 25°C faldende strøm	Kontrollerer om spændingen falder til 12V		13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Optima	15.8V	10A indtil 12,6V	Forøgelse af spændingen til 14,7V @ 25°C 10A	14,7V @ 25°C faldende strøm	Kontrollerer om spændingen falder til 12V	Max 15,8V 1,5A	13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Supply							13.6V 10A	
Limite::	Max 8 t	Max 8 t	Max 20 t	Max 16 t	3 minutter	Max 1 t	10 dage. Opladningscyklus genstarter hvis spændingen falder*	Opladningscyklus genstarter hvis spændingen falder

**Forsyningsprogrammet er ikke tids- eller spændingsbegrænset.*

STEP 1 DESULPHATION
Registrerer sulfaterede batterier. Pulserende strøm og spænding fjerner sulfater fra batteriets ledere og genskaber derved batteriets kapacitet.

STEP 2 SOFT START
Tester om batteriet kan modtage opladningen. Dette trin forhindrer opladningen i at fortsætte med et defekt batteri.

STEP 3 BULK
Opladning med maksimum strøm til ca. 80% batterikapacitet.

STEP 4 ABSORPTION
Opladning med faldende strøm for at maksimere op til 100% batterikapacitet.

STEP 5 ANALYSE
Tester, om batteriet kan fastholde en opladning. Batterier, der ikke kan holde opladningen, skal eventuelt udskiftes.

STEP 6 RECOND
Vælg Optima-programmet for at føje Recond-trinnet til opladningsprocessen. Under Recond-trinet stiger spændingen for at skabe kontrolleret gasudvikling i batteriet. Gasudvikling blander batterisyren og giver energi tilbage til batteriet.

STEP 7 FLOAT
Opretholder batteriopladningen på et maksimumniveau ved at sørge for en konstant spændingsopladning.

STEP 8 PULSE
Opretholdelse af batteriet på 95–100% kapacitet. Opladeren holder øje med batterispændingen og giver en impuls, når det er nødvendigt for at holde batteriet fuldt opladet.

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Modelnummer	7212
Nominel spænding vekselstrøm	220–240V vekselstrøm, 50–60Hz
Opladningsspænding	**WET/GEL** 14.4V, **AGM** 14.7V, **Optima** 15.8V, **Supply** 13.6V
Min. batterispænding	2,0V
Opladningsstrøm	10A maks.
Strømforsyning	1,0A rms (ved fuld opladningsstrøm)
Tilbageføringsstrøm*	< 1Ah/måned
Ripple**	<4%
Omgivende temperatur	-20°C til +50°C, udgangseffekt reduceres automatisk ved høje temperaturer
Opladningstype	8 trin, fuldautomatisk opladningscyklus
Batterityper	Alle typer af 12V bly/syre-batterier (WET, MF, Ca/Ca, AGM og GEL)
Batterikapacitet	20 til 200Ah, op til 300Ah til vedligeholdelse
Mål	230 x 95 x 50 mm (L x B x H)
Isoleringsklasse	IP65
Vægt	0,75kg

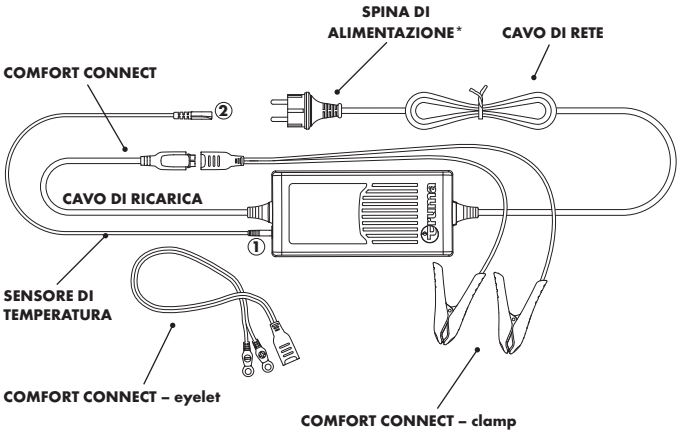
*) Tilbageføringsstrøm er den strøm, der tapper batteriet, hvis laderen ikke er tilsluttet lysnettet. Opladeren har en meget lav tilbageføringsstrøm.
**) Kvalitet af opladningsspænding og opladningsstrøm er meget vigtig. En høj ripple opheder batteriet, der slider på den positive elektrode. Høj spændingsripple kan også beskadige andet udstyr, der er forbundet til batteriet. Opladeren producerer meget ren spænding og strøm med lavt ripple.

SIKKERHED

- Opladeren er udelukkende designet til batterier som angivet i den tekniske specifikation. Anvend ikke opladeren til andre formål. Følg altid batteriproducenternes anbefalinger.
- Prøv aldrig at oplade ikke-genopladelige batterier.
- Kontroller opladerens kabler inden brug. Sørg for, at kablerne hverken er beskadigede i eller uden for bøjningsbeskyttelsen. En oplader med beskadigede kabler må ikke anvendes. Et beskadiget kabel skal udskiftes af forhandleren.
- Oplad aldrig et beskadiget batteri.
- Oplad aldrig et frosset batteri.
- Placer aldrig opladeren oven på batteriet under opladning.
- Sørg altid for god ventilation under opladning.
- Undgå at tildække opladeren.
- Et batteri under opladning kan udsende eksplosive gasser. Undgå at der kommer gnister tæt ved batteriet. Når batterier er ved at nå til afslutningen af deres levetid, kan der opstå indvendige gnister.
- Alle batterier svigter før eller senere. Et batteri, hvor der opstår fejl i løbet af opladningen, vil normalt blive fejlrettet af opladerens avancerede kontrolsystem, men i sjældne tilfælde kan fejlen ikke rettes. Efterlad ikke et batteri under opladning uden opsyn i længere tid.
- Sørg for at kablerne ikke bliver sammenfiltrede eller kommer i kontakt med varme overflader eller skarpe kanter.
- Batterisyre virker korroderende. Skyl omgående med vand, hvis syren kommer i kontakt med hud og øjne, og søg straks lægehjælp.
- Kontroller altid at opladeren er skiftet til TRIN 7, inden opladeren efterlades uden opsyn og tilsluttet i længere tid. Hvis opladeren ikke er skiftet til TRIN 7 inden for 55 timer, er der tale om en fejl. Demonter opladeren manuelt.
- Batterier forbruger vand under brug og opladning. Ved batterier, hvor der kan påfyldes vand, skal vandniveauet kontrolleres regelmæssigt. Ved lavt vandniveau skal der påfyldes destilleret vand.
- Dette apparat er ikke beregnet til at blive betjent af børn eller brugere, der ikke kan læse eller forstå manualen, medmindre de er under opsyn af en ansvarlig person, der kan kontrollere, at de betjener batteriopladeren sikkert. Opbevar og anvend batteriopladeren utilgængelig for børn, og sørg for, at børn ikke kan lege med opladeren.
- Tilslutning til lysnettet skal ske i overensstemmelse med de nationale bestemmelser om elektriske installationer.

CONGRATULAZIONI

per l'acquisto di un nuovo caricabatterie professionale a tecnologia switch.



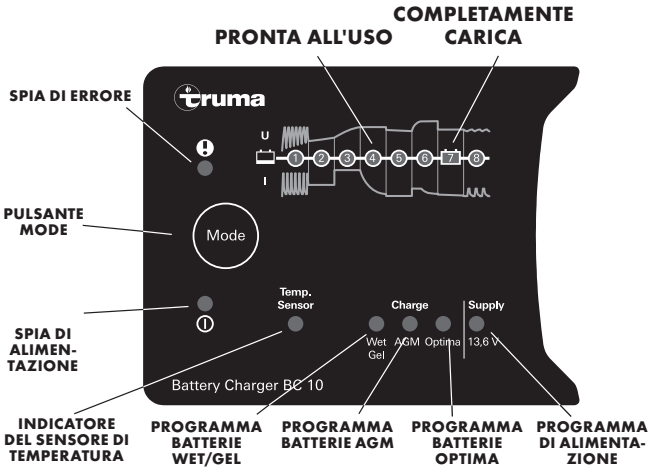
*Le spine di alimentazione possono differire in base alla presa a muro.

① Fissare il sensore di temperatura al caricabatterie.

② Fissare il sensore di temperatura al morsetto/batteria.

RICARICA

1. Collegare il caricabatterie alla batteria.
2. Collegare il caricabatterie alla presa a muro. La spia di alimentazione indica che il cavo di rete è collegato alla presa a muro. Qualora i morsetti della batteria siano collegati in modo errato, si accende la spia di errore. La protezione dall'inversione di polarità previene eventuali danni a batteria o caricabatterie.
3. Premere il pulsante MODE per selezionare il programma di ricarica.
4. Seguire le 8 fasi sul display durante la ricarica.
   Quando si accende la FASE 4, la batteria è pronta per avviare il motore.
   Quando si accende la FASE 7, la batteria è completamente carica.
5. La ricarica può essere interrotta in qualsiasi momento scollegando il cavo di rete dalla presa a muro.



IT

PROGRAMMI DI RICARICA

Le impostazioni si effettuano premendo il pulsante MODE. Dopo 2 secondi circa, il caricabatterie attiva il programma selezionato. Al riavvio del caricabatterie, verrà impostato l'ultimo programma selezionato.

La tabella illustra i Programmi di ricarica disponibili:

Programma	Descrizione	Range temp.
Wet Gel	**Programma batterie WET/GEL** Si utilizza per le batterie ad umido, Ca/Ca, MF e gran parte delle batterie al GEL.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
AGM	**Programma batterie AGM** Si utilizza per le batterie AGM.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Optima	**Programma batterie Optima** Si utilizza per le batterie Optima.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Supply	**Programma di alimentazione** Si utilizza per l'alimentazione a 12V o per la ricarica di mantenimento a tampone per ottenere il 100% di capacità della batteria. Il programma di alimentazione attiva la fase 7 senza limitazioni di tempo o tensione.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)

AVVERTENZA!
La protezione antiscintille sui caricabatterie è disabilitata nel programma di ALIMENTAZIONE.

SPIA DI ERRORE

In caso di accensione della spia di errore, controllare quanto segue:

1. Il cavo positivo del caricabatterie è collegato al polo positivo della batteria?

2. Il caricabatterie è collegato a una batteria a 12V?

3. La ricarica è stata interrotta nelle FASI 1, 2 o 5?
Riavviare il caricabatterie premendo il pulsante MODE. Se la ricarica si interrompe nuovamente, la batteria ...
FASE 1: *...è seriamente solfatata e può essere necessario sostituirla.*
FASE 2: *...non è in grado di accettare la ricarica e può essere necessario sostituirla.*
FASE 5: *...non mantiene la carica e può essere necessario sostituirla.*

SPIA DI ALIMENTAZIONE

In caso di accensione della spia di alimentazione con:

1. LUCE FISSA
Il cavo di rete è collegato alla presa a muro.

2. LUCE LAMPEGGIANTE:
Il caricabatterie è entrato in modalità di risparmio energetico, cioè è rimasto scollegato dalla batteria per 2 minuti.

SENSORE DI TEMPERATURA

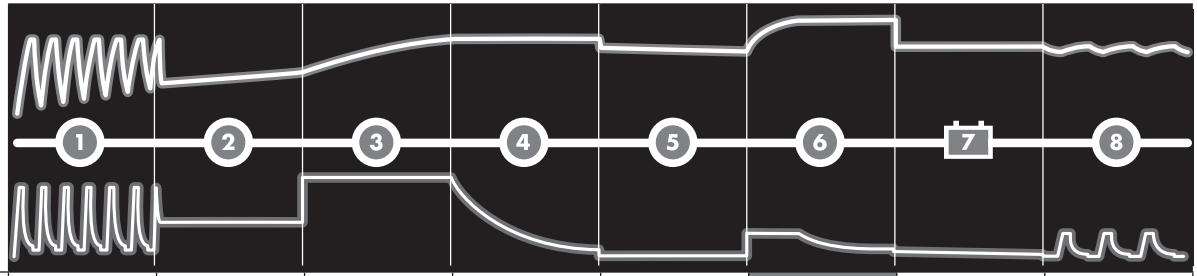
Il caricabatterie è dotato di un sensore di temperatura esterno. Il sensore di temperatura può essere scollegato. In tal caso, il caricabatterie non compensa la tensione in base alla temperatura ambiente. L'attivazione del sensore di temperatura è indicata dall'accensione della relativa spia.

PRONTA ALL'USO

La tabella mostra il tempo stimato per ricaricare all'80% una batteria scarica.

AMPERAGGIO (Ah)	TEMPO PER RICARICA ALL'80%
20Ah	2h
50Ah	5h
100Ah	10h
200Ah	20h

PROGRAMMA DI RICARICA



	DESULPHATION	SOFT START	BULK	ABSORPTION	ANALYSE	RECOND	FLOAT	PULSE
Wet Gel	15.8V	10A jusqu'à 12,6V	Aumento della tensione a 14,4V a 25°C 10A	14,4V a 25°C Diminuzione della corrente	Verifica se la tensione scende a 12V		13.6V 10A	12.7V–14.4V 10–5A
AGM	15.8V	10A jusqu'à 12,6V	Aumento della tensione a 14,7V a 25°C 10A	14,7V a 25°C Diminuzione della corrente	Verifica se la tensione scende a 12V		13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Optima	15.8V	10A jusqu'à 12,6V	Aumento della tensione a 14,7V a 25°C 10A	14,7V a 25°C Diminuzione della corrente	Verifica se la tensione scende a 12V	Max 15,8V 1,5A	13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Supply							13.6V 10A	
Limite::	Max 8 ore	Max 8 ore	Max 20 ore	Max 16 ore	3 minuti	Max 1 ore	10 giorni Il ciclo di ricarica si riavvia se la tensione scende*	Il ciclo di ricarica si riavvia se la tensione scende

*Il programma di alimentazione non prevede limitazioni di tempo o tensione.

FASE 1 DESULPHATION
Rileva le batterie solfatate. Gli impulsi di corrente e tensione rimuovono i solfati dalle piastre in piombo della batteria ripristinandone la capacità.

FASE 2 SOFT START
Verifica se la batteria è in grado di accettare la ricarica. Questa fase previene la ricarica di una batteria difettosa.

FASE 3 BULK
Ricarica con la corrente massima fino all'80% della capacità della batteria.

FASE 4 ABSORPTION
Ricarica con corrente decrescente fino al 100% della capacità della batteria.

FASE 5 ANALYSE
Verifica se la batteria è in grado di mantenere la carica. In caso contrario, può essere necessario sostituirla.

FASE 6 RECOND
Selezionare il programma Optima per aggiungere la fase di recupero al processo di ricarica. Nella fase di recupero, la tensione aumenta per formare il gas nella batteria in modo controllato. Il gas miscela l'acido della batteria ripristinandone l'energia.

FASE 7 FLOAT
Mantiene la tensione della batteria al livello massimo con una tensione di ricarica costante.

FASE 8 PULSE
Mantiene la batteria al 95–100% della capacità. Il caricabatterie verifica la tensione della batteria e fornisce un impulso quando necessario per mantenerla completamente carica.

SPECIFICHE TECNICHE

Numero modello	7212
Tensione nominale AC	220–240VAC, 50–60Hz
Tensione di carica	**WET/GEL** 14,4V, **AGM** 14,7V, **Optima** 15,8V, **Supply** 13.6V
Tensione min batteria	2,0V
Corrente di carica	10A max
Corrente di rete	1,0A rms (alla corrente max di carica)
Corrente di ritorno*	< 1Ah al mese
Oscillazione**	<4%
Temperatura ambiente	Da -20°C a +50°C, riduzione automatica della potenza a temperature superiori
Tipo di caricabatterie	8 fasi, ciclo di ricarica completamente automatico
Tipi di batterie	Tutti i tipi di batterie al piombo-acido a12V (UMIDO, MF, Ca/Ca, AGM e GEL)
Capacità delle batterie	Da 20 a 200Ah, fino a 300Ah per il mantenimento
Dimensioni	230 x 95 x 50 mm (L x P x A)
Classe di isolamento	IP65
Peso	0,75kg

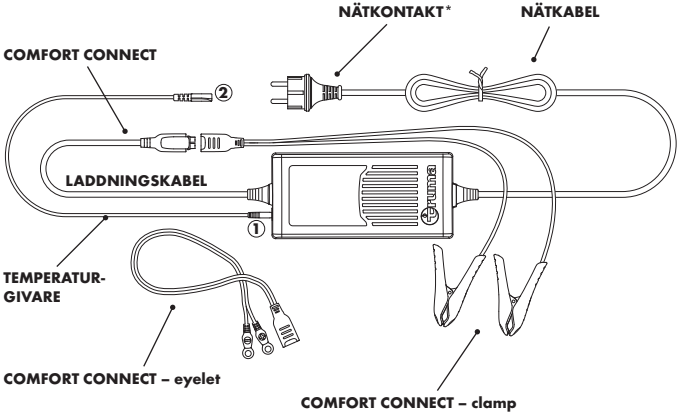
*) La corrente di ritorno è la corrente assorbita dal caricabatterie se il cavo di rete è scollegato. Il caricabatterie presentano una corrente di ritorno estremamente bassa.
**) La qualità della tensione e della corrente di carica è molto importante. Un valore elevato di oscillazione della corrente comporta il surriscaldamento della batteria e provoca l'invecchiamento prematuro dell'elettrodo positivo. Un valore elevato di oscillazione della tensione può danneggiare altri dispositivi collegati alla batteria. Il caricabatterie forniscono tensione e corrente di ottima qualità con valori di oscillazione ridotti.

SICUREZZA

- Il caricabatterie è progettato esclusivamente per la ricarica delle batterie indicate nei dati tecnici. Non utilizzare il caricabatterie per altri scopi. Seguire sempre le raccomandazioni del produttore della batteria.
- Non tentare mai di ricaricare batterie non ricaricabili.
- Controllare i cavi del caricabatterie prima dell'uso. Accertarsi che non siano presenti crepe nei cavi oppure nelle guaine. In caso di danni, il cavo deve essere sostituito dal rivenditore.
- Non ricaricare mai una batteria danneggiata.
- Non ricaricare mai una batteria congelata.
- Non posizionare mai il caricabatterie sopra la batteria durante la ricarica.
- Assicurare sempre una ventilazione adeguata durante la ricarica.
- Evitare di coprire il caricabatterie.
- Una batteria in carica può generare gas esplosivi. Prevenire la formazione di scintille in prossimità della batteria. Al termine della vita utile, le batterie tendono a formare scintille interne.
- Con il passare del tempo, tutte le batterie possono presentare dei difetti. In genere, i difetti durante la ricarica vengono compensati dal controllo avanzato del caricabatterie, ma si possono comunque verificare difetti imprevedibili. Non lasciare mai incustodite le batterie in carica per periodi prolungati.
- Prestare attenzione affinché i cavi non si attorciglino o entrino in contatto con superfici calde o bordi appuntiti.
- L'acido delle batterie è corrosivo. In caso di contatto con gli occhi o la pelle, risciacquare abbondantemente con acqua e consultare immediatamente un medico.
- Verificare sempre che il caricabatterie sia passato alla FASE 7 prima di lasciarlo incustodito e collegato per periodi prolungati. Il mancato passaggio alla FASE 7 entro 55 ore indica la presenza di un difetto nel caricabatterie. Scollegare manualmente il caricabatterie.
- Durante l'uso e la ricarica, le batterie consumano l'acqua. Nelle batterie che possono essere rabboccate, il livello dell'acqua deve essere verificato regolarmente. Se il livello dell'acqua è basso, rabboccare con acqua distillata.
- Questo dispositivo non è progettato per l'uso da parte di bambini o adulti che non abbiano letto o compreso il presente manuale, salvo in presenza di una persona responsabile in grado di assicurare l'utilizzo sicuro del caricabatterie. Conservare il caricabatterie fuori della portata dei bambini e accertarsi che non possano giocare con il caricabatterie.
- Il collegamento alla rete di alimentazione deve essere effettuato nel rispetto delle norme nazionali relative agli impianti elettrici.

GRATULERAR

till köpet av din nya professionella batteriladdare med switchteknik.



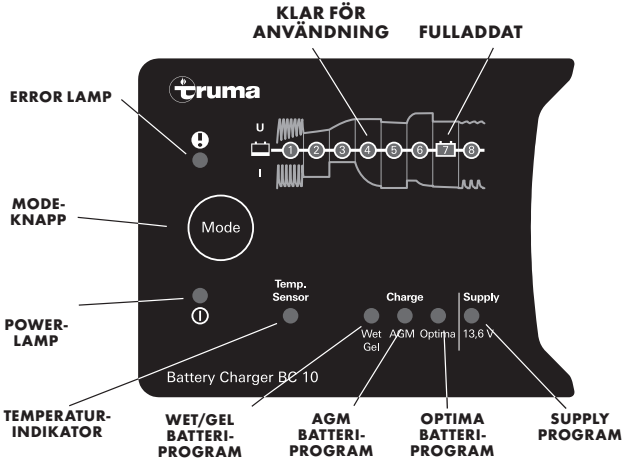
***Nätkontaktens utförande kan se olika ut för att passa i vägguttaget.**

① Koppla temperaturgivaren till laddaren.

② Montera temperaturgivaren på klämman/batteriet.

LADDA

1. Anslut laddaren till batteriet.
2. Anslut laddaren till vägguttaget. "POWER LAMP" indikerar om att nätkabeln är ansluten till vägguttaget. "ERROR LAMP" indikerar att batteriklämmorna är felkopplade. Polvändningsskyddet kommer att förhindra att batteriet och laddaren skadas.
3. Tryck på Mode-knappen för att välja laddprogram.
4. Följ de 8 stegen genom laddningsprocessen.
   Batteriet är redo att starta motorn när STEG 4 lyser.
   Batteriet är fulladdat när STEG 7 lyser.
5. Laddningen kan avbrytas när som helst genom att dra ur nätkabeln från vägguttaget.



S

LADDPROGRAM

Gör dina inställningar genom att trycka på Mode-knappen. Det tar ca två sekunder för laddaren att aktivera det valda programmet. Laddaren kommer att startas om i det valda programmet nästa gång laddaren ansluts.

Tabellen förklarar de olika programmen:

Program	Förklaring	Temperatur-omfång
Wet Gel	**WET/GEL batteriprogram** Använd till öppna batterier, Ca/Ca, MF och till de flesta GEL-batterier.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
AGM	**AGM batteriprogram** Använd till AGM-batterier.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Optima	**Optima batteriprogram** Använd till Optima-batterier.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)
Supply	**Supply program** Använd för 12V-matning eller för float-underhåll när 100 % batterikapacitet krävs. Supply-programmet aktiverar steg 7 utan tids- eller spänningsbegränsning.	**-20°C–+50°C** (-4°F–122°F)

VARNING!
Batteriladdarens gnistskydd är inte aktiverad under Supplyprogrammet.

VARNINGSLAMPA

Kontrollera följande, om "ERROR LAMP" lyser:

1. Är laddarens positiva kabel ansluten till batteriets positiva pol?

2. Är laddaren ansluten till ett 12V-batteri?

3. Har laddningen avbrutits under STEG 1, 2 eller 5?
Återstarta laddaren med MODE-knappen. Om laddningsprocessen fortfarande avbryts är batteriet...
STEG 1: *...allvarligt sulfaterat och kan behöva bytas ut*
STEG 2: *...inte laddningsbart och kan behöva bytas ut.*
STEG 5: *...inte kapabelt att bibehålla spänningen och kan behöva bytas ut.*

POWER-LAMPA

Om strömlampan:

1. LYSER STADIGT
Sitter nätkontakten i vägguttaget.

2. BLINKAR:
Har laddaren gått in i strömsparläge. Det sker om laddaren varit bortkopplad från batteriet i två minuter.

TEMPERATURGIVARE

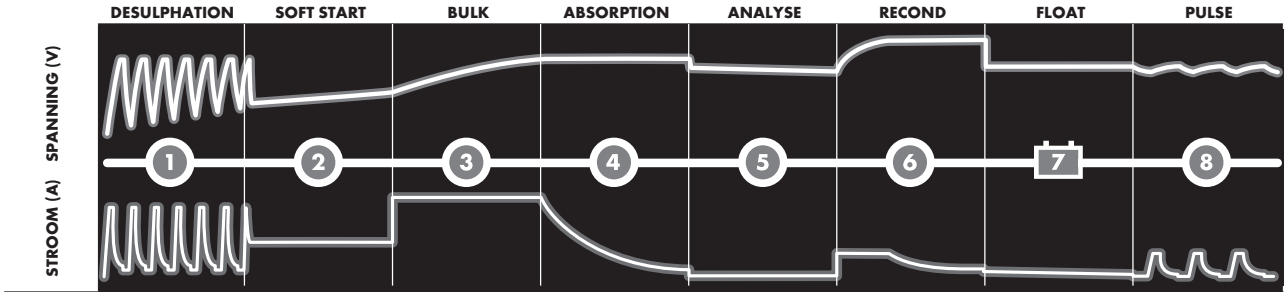
Batteriladdaren är försedd med en extern temperaturgivare. När temperaturgivaren är inkopplad kompenserar laddaren spänningen efter omgivningstemperaturen. När temperaturgivaren är aktiverad visas detta genom att temperatur-givarlampan lyser.

KLAR FÖR ANVÄNDNING

Tabellen visar den beräknade tiden det tar för urladdade batterier att laddas till 80%.

BATTERISTORLEK (Ah)	TID TILLS BATTERIET ÄR LADDAT TILL 80%
20Ah	2h
50Ah	5h
100Ah	10h
200Ah	20h

LADDPROGRAM



	DESULPHATION	SOFT START	BULK	ABSORPTION	ANALYSE	RECOND	FLOAT	PULSE
Wet Gel	15.8V	10A tills 12.6V	Ökar spänningen till 14.4V vid 25°C 10A	14.4V vid 25°C, avtagande ström	Kontrollerar om spänningen faller till 12V		13.6V 10A	12.7V–14.4V 10–5A
AGM	15.8V	10A tills 12.6V	Ökar spänningen till 14.7V vid 25°C 10A	14.7V vid 25°C, avtagande ström	Kontrollerar om spänningen faller till 12V		13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Optima	15.8V	10A tills 12.6V	Ökar spänningen till 14.7V vid 25°C 10A	14.7V vid 25°C, avtagande ström	Kontrollerar om spänningen faller till 12V	Max 15,8V 1,5A	13.6V 10A	12.7V–14.7V 10–5A
Supply							13.6V 10A	
Limite::	Max 8 h	Max 8 h	Max 20 h	Max 16h	3 minuter	Max 1h	10 dagar. Laddcykeln startas om i fall spänningen sjunker*	Laddcykeln startas om i fall spänningen sjunker

**Supplyprogrammet är inte tids- eller spänningsbegränsat.*

STEG 1 DESULPHATION
Upptäcker om batteriet är sulfaterat. Avsulfatering med pulser tar bort sulfater från anslutningsplattorna på batteriet och återställer batteriets kapacitet.

STEG 2 SOFT START
Testar om batteriet kan laddas. Det här steget förhindrar att ett defekt batteri laddas.

STEG 3 BULK
Laddar med maximal ström tills batteriet har nått 80% av sin kapacitet.

STEG 4 ABSORPTION
Laddning med avtagande ström tills batteriet nått 100% av sin kapacitet.

STEG 5 ANALYSE
Testar om batteriet kan bibehålla spänningen. Batterier som självurladdas kan behöva bytas ut.

STEG 6 RECOND
Välj Optima-programmet för att lägga till Recond-läget till laddningsprocessen. Under rekonditioneringen ökas spänningen för att skapa kontrollerad gasbildning i batteriet. Under gasningen rörs batterisyran om och batteriets energi återställs.

STEG 7 FLOAT
Upprätthåller batteriets spänning på maximal nivå genom att tillföra en konstant spänning.

STEG 8 PULSE
Upprätthåller batteriets kapacitet till 95–100%. Laddaren övervakar batteriets spänning och avger en puls när batteriet behöver laddas.

TEKNISK SPECIFIKATION

Modellnummer	7212
Spänning AC	220–240VAC, 50–60Hz
Laddspänning	**WET/GEL** 14.4V, **AGM** 14.7V, **Optima** 15.8V, **Supply** 13.6V
Min. batteri-spänning	2.0V
Laddström	10A max
Ström, nät	1.0A rms (vid full laddström)
Backström*	<1Ah/månad
Rippel**	<4%
Omgivnings-temperatur	-20°C till +50°C, uteffekten reduceras automatiskt vid högre temperaturer
Laddartyp	Åtta stegs helautomatisk laddningscykel
Batterityper	Alla typer av 12V bly-syrabatterier (WET, MF, AGM och GEL)
Batterikapacitet	20–200Ah, upp till 300Ah för underhåll
Dimensioner	230 x 95 x 50 mm (L x B x H)
Kapslingsklass	IP65
Vikt	0,75kg

*) Backström är den ström som tömmer batteriet om laddaren inte är ansluten till nätet. Laddaren har mycket låg backström.
**) Laddspänningens och laddströmmens kvalitet är mycket viktig. Högt ström-rippel värmer upp batteriet och gör att den positiva elektroden åldras. Högt spänningsrippel kan skada annan utrustning som är ansluten till batteriet. Batteriladdaren producerar mycket ren spänning och ström med lågt rippel.

SÄKERHET

- Laddaren är endast konstruerad för laddning av batterier enligt den tekniska specifikationen. Använd inte laddaren för något annat ändamål. Följ alltid batteritillverkarens rekommendationer.
- Försök aldrig att ladda batterier som inte är laddbara.
- Kontrollera laddarens kablar innan den används. Säkerställ att inga sprickor har uppstått i kablaget eller i böjskyddet. Om laddarens kablage har skadats ska laddaren inte användas. Skadat kablage måste bytas hos återförsäljaren.
- Ladda aldrig ett skadat batteri.
- Ladda aldrig ett fruset batteri.
- Placera aldrig laddaren ovanpå batteriet vid laddning.
- Ventilera alltid ordentligt under laddning.
- Undik att täcka över laddaren.
- Ett batteri som laddas kan avge explosiva gaser. Undvik gnistor i närheten av batteriet. När batteriet är nära slutet på sin livscykel kan gnistor uppstå internt.
- Alla batterier förbrukas förr eller senare. Ett batteri som går sönder under laddning tas normalt hand om av laddarens avancerade kontroll, men vissa ovanliga fel kan fortfarande förekomma. Lämna inte ett batteri under laddning utan uppsikt under en längre tid.
- Säkerställ att kablaget inte kommer i kläm eller i kontakt med varma ytor eller vassa kanter.
- Batterisyra är frätande. Skölj omedelbart med vatten om du fått syra på huden eller i ögonen och sök omedelbart kontakt med sjukvården.
- Kontrollera alltid att laddaren har övergått till STEG 7 innan du lämnar laddaren utan uppsikt eller ikopplad under längre perioder. Om laddaren inte har övergått till STEG 7 inom 55 timmar så är något fel. Koppla ur laddaren manuellt.
- Batterier förbrukar vatten under användning och laddning. I de batterier där vatten kan fyllas på bör vattennivån kontrolleras regelbundet. Om vattennivån är låg ska destillerat vatten fyllas på.
- Denna utrustning ska inte användas av barn eller personer som inte kan läsa och förstå manualen, om de inte är under uppsikt av en ansvarig person som kan hantera batteriladdaren på ett säkert sätt. Förvara och använd batteriladdaren utom räckhåll för barn och säkerställ att barn inte leker med laddaren.
- Anslutning till strömnätet måste uppfylla de nationella föreskrifterna för elinstallationer.

20019938C

D

Bei Störungen wenden Sie sich bitte an das Truma Servicezentrum oder an einen unserer autorisierten Servicepartner (siehe Truma Serviceheft oder www.truma.com).

Für eine rasche Bearbeitung halten Sie bitte Gerätetyp und Fabriknummer (siehe Typenschild) bereit.

GB

Always notify the Truma Service Centre or one of our authorised service partners if problems are encountered (see Truma Service Booklet or www.truma.com).

In order to avoid delays, please have the unit model and factory number ready (see type plate).

F

Veuillez vous adresser au centre de SAV Truma ou à un de nos partenaires de SAV agréés en cas de dysfonctionnements (consultez votre livret de service Truma ou www.truma.com).

Pour un traitement rapide de votre demande, veuillez tenir prêts le type d'appareil et le numéro d'usine (voir plaque signalétique).

NL

Bij storingen kunt u contact opnemen met het Truma Servicecentrum of met een van onze erkende servicepartners (zie Truma Serviceblad of www.truma.com).

Voor een snelle bediening dient u apparaattype en fabrieksnummer (zie typeplaat) gereed te houden.

DK

Ved fejl kontaktes Trumas serviceafdeling eller en af vores autoriserede servicepartnere (se Truma servicehæftet eller www.truma.com).

Sørg for at have oplysninger om apparattype og fabriksnummer (se typeskiltet) klar for hurtig behandling.

I

In caso di guasti rivolgersi al centro di assistenza Truma o a un nostro partner di assistenza autorizzato (vedere il libretto di assistenza Truma o il sito www.truma.com).

Affinché la richiesta possa essere elaborata rapidamente, tenere a portata di mano il modello dell'apparecchio e il numero di fabbrica (vedere targa dati).

S

Vid fel kontakta Truma servicecenter eller någon av våra auktoriserade servicepartner (se Truma servicehäfte eller www.truma.com).

För snabb handläggning bör du ha aggregatets typ och fabriksnummer (se typskylten) till hands.

20019939B 00000-00000 · 01 · 12/2013 · ©

Truma Gerätetechnik GmbH & Co. KG
Wernher-von-Braun-Straße 12
85640 Putzbrunn
Deutschland

Service

Telefon +49 (0)89-4617-2020
Telefax +49 (0)89 4617-2159

service@truma.com
www.truma.com