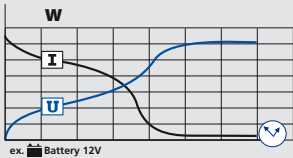


**Batteries de démarrage • Automotive batteries • Starterbatterien • Baterías de arranque • Baterías de Automóvil • Μπαταρίες οχημάτων • Пусковые батареи • 汽车启动电池**

**TRADITIONAL W CHARGE**



- Le courant de charge décroît et la tension monte. Arrêt manuel pour éviter toute surcharge.
- The current decreases and the voltage increases. Manual turn off to avoid overcharging.
- Der Ladestrom nimmt ab und die Spannung steigt. Das Ladegerät muss manuell ausgeschaltet werden, um eine Überlastung zu verhindern.

**Recommendation**

LIQUID	LIQUID (Calcium)	LIQUID (Silver/AGM)	GEL Sealed	OPTIMA maXXima
★	✗	✗	✗	✗

Avec surveillance / Under supervision / Überwachung

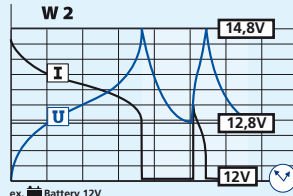


CT 60 Consumer/Tourisme



- Το ρεύμα φόρτισης μειώνεται και η τάση αυξάνεται. Χειροκίνητος τερματισμός φόρτισης για την αποφυγή υπέρ-φόρτισης.
- Зарядный ток понижается, а напряжение растёт. Остановка зарядки вручную во избежание перегрузки.
- 负载电流减弱而电压升高。手动停止充电来避免过充。

**AUTOMATIC W2 CHARGE**



- Étape 1 (W) : Le courant décroît et la tension monte.
- Étape 2 (W) : À 14,8 V (batterie 12V), arrêt automatique signalé par un voyant « vert » en évitant toute surcharge.
- Si un consommateur « tire » sur la batterie, la charge reprendra automatiquement dès que la tension sera < 12,8 V.
- Step 1 (W) : The current decreases and the voltage increases.
- Step 2 (W) : At 14,8 V (battery 12V), automatic switch off indicated by a "green" light avoiding overcharging.
- If the battery is being used, the charge will automatically start again as soon as the battery voltage is below 12,8 V.
- Schritt 1 (W) : Der Ladestrom nimmt ab und die Spannung steigt.
- Schritt 2 (W) : Sobald die Batterie 14,8 V erreicht hat, wird der Ladevorgang automatisch abgeschaltet, was durch die grüne Diode angezeigt wird : "Batterie geladen". Sobald die Batteriespannung unter 12,8 V sinkt, wird der Ladevorgang automatisch eingeschaltet.

**Recommendation**

LIQUID	LIQUID (Calcium)	LIQUID (Silver/AGM)	GEL Sealed	OPTIMA maXXima
★	★	✗	✗	★

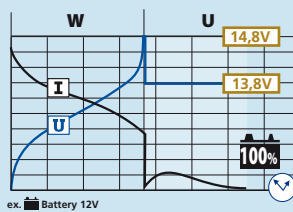


CA Professional



- Βήμα 1 (W) : Το ρεύμα μειώνεται και η τάση αυξάνεται
- Βήμα 2 (W) : 14,8 V (μπαταρία 12V), αυτόματος τερματισμός φόρτισης, ανάβει το "πράσινο" ενδεικτικό, για την αποφυγή υπέρ-φόρτισης.
- Εάν ενεργοποιηθεί κάποια καταναλωτική φορτίου στο κύκλωμα της μπαταρίας, η λειτουργία φόρτισης θα ενεργοποιηθεί αυτόματα όταν η τάση της μπαταρίας γίνει μικρότερη από 12,8 V
- Этап 1 (W) : Ток снижается и напряжение растёт.
- Этап 2 (W) : При 14,8В (аккумулятор 12В), зелёный индикатор предупреждает об автоматической остановке во избежание перегрузки.
- Если потребитель энергии "тянет" из аккумулятора, зарядка начнётся снова при напряжении < 12,8В.
- 第一步(W):电流减弱而电压升高。
- 第二步(W):在14.8V时(12V蓄电池),由绿色指示灯显示自动停止充电以避免过充。
- 如果使用者后动力电池,充电功能将在电压小于12.8V时自动重新开始。

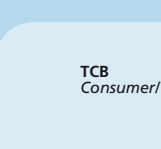
**AUTOMATIC WU CHARGE**



- Étape 1 (W) : Le courant décroît et la tension monte.
- Étape 2 (U) : À 14,4 V (batterie 12V), le voyant vert «batterie chargée» s'allume et le chargeur passe en mode «Floating» en délivrant une tension constante (13,8 V) pour finaliser la charge et éviter toute surcharge.
- Step 1 (W) : The current decreases and the voltage increases.
- Step 2 (U) : At 14,4V (battery 12V) : the green light "Battery charged" lights on and the charger switches to "Floating" mode, delivering a constant voltage (13,8V), in order to finalise the charge and avoid overcharging.
- Schritt 1 (W) : Der Ladestrom nimmt ab und die Spannung steigt.
- Schritt 2 (U) : Sobald die Batterie 14,4 V erreicht hat, zeigt die grüne Leuchtdiode an, dass die "Batterie geladen" ist. Dann wechselt das Ladegerät in den "Floating"-Modus und liefert eine konstante Spannung (13,8 V), um den Ladevorgang ohne Überlastungsrisiko abzuschließen.

**Recommendation**

LIQUID	LIQUID (Calcium)	LIQUID (Silver/AGM)	GEL Sealed	OPTIMA maXXima
★★	★	★★	★★	★★

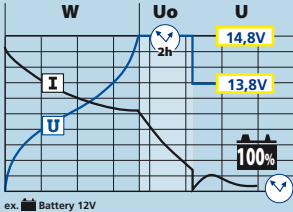


TCB Consumer/Tourisme



- Βήμα 1 (W) : Το ρεύμα μειώνεται και η τάση αυξάνεται.
- Βήμα 2 (U) : 14,4 V (μπαταρία 12V) : Όταν ανάψει το πράσινο ενδεικτικό "charged battery", ο φορτιστής ενεργοποιεί την λειτουργία "Floating" και συνεχίζει την φόρτιση με σταθερή τάση (13,8 V) έως ότου ολοκληρωθεί αποτρέποντας την υπέρ-φόρτιση.
- Этап 1 (W) : Ток снижается и напряжение растёт.
- Этап 2 (U) : При 14,4В (аккумулятор 12В) : загорается зелёный индикатор "аккумулятор заряжен" и зарядное устройство переходит в режим "Floating", выдавая постоянное напряжение (13,8В), чтобы завершить зарядку и избежать перегрузки.
- 第一步(W):电流减弱而电压升高。
- 第二步(U):在14.4V时(蓄电池12V):当绿色的"充电完毕"指示灯亮时,充电机切换到"浮充程序",输出均衡电压(13.8V)来完成充电并避免过充。

**AUTOMATIC WUoU CHARGE**



- Étape 1 (W) : Le courant de charge décroît et la tension monte.
- Étape 2 (Uo) : À 14,8 V (batterie 12V), la tension se stabilise pendant 2 heures pour compléter la charge à 100%.
- Étape 3 (U) : Le chargeur passe alors en mode «floating» en délivrant une tension constante de 13,8V pour maintenir l'état de charge et éviter toute surcharge.
- Step 1 (W) : The current decreases and the voltage increases.
- Step 2 (Uo) : At 14,8 V (battery 12V), the tension is stabilized for 2 hours to complete the charge at 100%.
- Step 3 (U) : The charger switches to "Floating" mode, delivering a constant voltage of 13,8V, in order to maintain the charge level and avoid any overcharge.
- Schritt 1 (W) : Der Ladestrom nimmt ab und die Spannung steigt.
- Schritt 2 (Uo) : Sobald die Spannung 14,8 V erreicht hat, wird diese Spannung für 2 Stunden konstant gehalten, um eine hundertprozentige Ladung ohne Risiko zu erreichen.
- Schritt 3 (U) : Das Ladegerät wechselt in den "Floating"-Modus und liefert eine konstante Spannung von 13,8 V, um den Ladevorgang ohne Überlastungsrisiko abzuschließen.

**Recommendation**

LIQUID	LIQUID (Calcium)	LIQUID (Silver/AGM)	GEL Sealed	OPTIMA maXXima
★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★



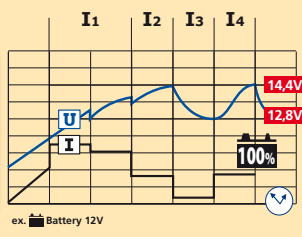
WATTMATIC Professional



BATIUM Professional

- Βήμα 1 (W) : Το ρεύμα μειώνεται και η τάση αυξάνεται.
- Βήμα 2 (Uo) : 14,8 V (μπαταρία 12V), η τάση είναι σταθεροποιημένη για 2 ώρες έως ότου η φόρτιση ολοκληρωθεί στο 100%.
- Βήμα 3 (U) : Ο φορτιστής ενεργοποιεί την λειτουργία "Floating" και συνεχίζει την φόρτιση με σταθερή τάση (13,8 V) έως ότου ολοκληρωθεί αποτρέποντας την υπέρ-φόρτιση.
- Этап 1 (W) : Ток снижается и напряжение растёт
- Этап 2 (Uo) : При 14,8В (аккумулятор 12В) напряжение стабилизируется в течение 2 часов для 100% завершения заряда.
- Этап 3 (U) : Зарядное устройство переходит в режим "Floating", выдавая постоянное напряжение 13,8В для поддержания зарядки и во избежание перегрузки.
- 第一步(W): 电流减弱而电压增加。
- 第二步(Uo):在14.8V时(12V蓄电池),2小时内电压保持稳定来完成100%充电。
- 第三步(U):充电机切换到"浮充程序",输出13.8V的均衡电压来保持充电状态并避免过充。

**AUTOMATIC I-I-I CHARGE**



ex. Battery 12V

**GYSTECH 3800 & 7000**

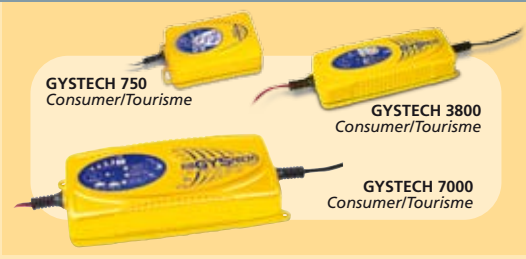
- **Étape 1 :** Le courant de charge est pulsé à faible intensité. La tension monte à ± 10,5 V.
- **Étape 2 et 3 :** Le courant est constant par palier. La tension monte progressivement jusqu'à 14,4 V.
- **Étape 4 :** Passage en mode «Floating» pour finaliser la charge à 100%.
- **Étape 5 :** Charge de maintenance si la tension descend à 12,8V.

- **Step 1 :** The charging current is pulsed at low intensity. The voltage rises to approx. 10,5V.
- **Step 2 and 3 :** The current stabilizes by stages. The voltage progressively rises to 14,4V.
- **Step 4 :** Shift to "Floating" mode to finalize the charge to 100%.
- **Step 5 :** Maintenance charge if the voltage falls to 12,8V.

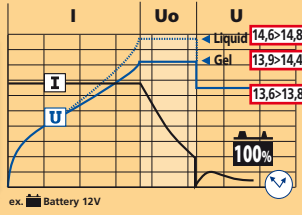
- **Stufe 1 :** Der Ladestrom pulsiert auf niedriger Intensität. Die Spannung steigt konstant bis ca. 10,5V.
- **Stufe 2 und 3 :** Der Strom wird stufenweise reguliert. Die Spannung steigt bis auf 14,4V.
- **Stufe 4 :** Das Ladegerät wechselt in den "Floating"-Modus und erreicht eine hundertprozentige Ladung.
- **Stufe 5 :** Die Ladung ist erreicht, wenn die Spannung auf 12,8V fällt.

**Recommendation**

LIQUID	LIQUID (Calcium)	LIQUID (Silver/AGM)	GEL Sealed	OPTIMA maXXima
☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆



**AUTOMATIC I UoU CHARGE**



ex. Battery 12V

**Recommendation**

LIQUID	LIQUID (Calcium)	LIQUID (Silver/AGM)	GEL Sealed	OPTIMA maXXima
☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆



- **Étape 1 (I) :** Le courant de charge est constant. La tension atteint la valeur de 14,4 V (batterie 12V) à 14,8V selon les chargeurs. La charge est plus rapide que dans les autres procédés ( ex : 5 heures au lieu de 8 H).
- **Étape 2 (Uo) :** Le chargeur stabilise la tension (14,4 V à 14,8 V selon les chargeurs) jusqu'à ce que le courant décroissant atteigne 1/5<sup>e</sup> de sa valeur de début de charge. À la fin de l'étape 2, le voyant vert « batterie chargée » s'allume.
- **Étape 3 (U) :** Le chargeur passe en mode « Floating » en délivrant une tension constante de 13,6V à 13,8V pour finaliser la charge à 100%, maintenir l'état de charge et éviter toute surcharge.

- **Step 1 (I) :** The charging current is continuous. Voltage rises from 14,4V (battery 12V) to 14,8V depending on the chargers. The charge is much faster than with the other charging processes (ie. 5h instead of 8 H).
- **Step 2 (Uo) :** The charger stabilizes the voltage from 14,4V to 14,8V until the decreasing current reaches 1/5 of its initial position. At the end of step 2, the green light "Battery charged" turns on.
- **Step 3 (U) :** The charger switches to "Floating" mode, delivering a constant voltage of 13,6V to 13,8V, in order to finalize the charge at 100%, maintain the charge level and avoid any overcharging.

- **Schritt 1 (I) :** Der Ladestrom ist konstant. Die Spannung steigt je nach Ladegerät von 14,4 V bis 14,8 V (12V Batterie). Verglichen mit den anderen Ladeprozessen wird der Ladevorgang viel kürzer (z.B. 5 Stunden statt 8 Stunden).
- **Schritt 2 (Uo) :** Das Ladegerät stabilisiert die Spannung von 14,4 V bis 14,8 V solange, bis der abnehmende Strom 1/5 seines bei Beginn des Ladevorgangs aufweisenden Wertes erreicht. Am Ende des Schrittes 2 leuchtet die grüne Diode "Batterie geladen" auf.
- **Schritt 3 (U) :** Das Ladegerät wechselt in den "Floating"-Modus und liefert eine konstante Spannung (von 13,6 V bis 13,8 V), um eine hundertprozentige Ladung ohne Überlastungsrisiko zu erreichen.

- **Etapa 1 (I) :** La corriente de carga es constante. La tensión alcanza el valor de 14,4 V (bateria de 12V) a 14,8V según los cargadores. La carga es más rápida que con otros procedimientos ( ex : 5 horas en vez de 8 H).
- **Etapa 2 (Uo) :** El cargador estabiliza la tensión (14,4 V a 14,8 V según los cargadores) hasta que la corriente decreciente alcance 1/5e de su valor al principio de carga. Al fin de la etapa 2, el indicador verde « batería cargada » se enciende.
- **Etapa 3 (U) :** El cargador pasa en modo « Floating » liberando una tensión constante de 13,6V a 13,8V para finalizar la carga a 100%, mantener el estado de carga y evitar cualquiera sobrecarga

- **Step 1 (I) :** De laadstroom is constant. De spanning bereikt een waarde van 14,4 V (12 V accu) tot 14,8 V afhankelijk van de lader. Het laden is sneller in vergelijking met andere processen. (Bijv. 5 uren i.p.v. 8 uren)
- **Step 2 (Uo) :** De lader stabiliseert de spanning (14,4 tot 14,8 V afhankelijk van de lader) tot de stroom 20% van de startwaarde bereikt. Aan het einde van stap 2 brandt de groene "accu geladen" indicator.
- **Step 3 (U) :** De lader schakelt naar "Floating" modus en levert een constante spanning van 13,8 V om 100% te laden. Onderhoud de lading en vermijdt overladen.

- **Passo 1 (I) :** A corrente de carga é constante. A tensão atinge o valor de 14,4v (bateria de 12V) a 14,8 dependendo do carregador. A carga é mais rápida do que nos outros processos (ex: 5 H em vez de 8 H).
- **Passo 2 (Uo) :** o carregador estabiliza a tensão (14,4 a 14,8 dependendo dos carregadores) até que a corrente desça a 1/5 do seu valor no início do carregamento. No fim do passo 2, o indicador verde "bateria carregada" acende-se.
- **Passo 3 (U) :** o carregador passa a modo "Floating" produzindo uma tensão constante de 13,6 a 13,8v para finalizar a carga a 100%, mantem a carga e evita a sobrecarga.

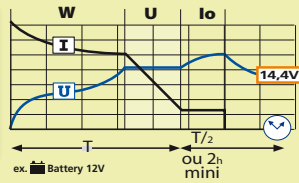
- **Βήμα 1 (I) :** Το ρεύμα φόρτισης είναι σταθερό. Η τάση φτάνει στα 14,4V (μπαταρία 12V) έως 14,8V ανάλογα τον φορτιστή . Ο χρόνος φόρτισης είναι μικρότερος έναντι άλλων διαδικασιών φόρτισης (π.χ. 5 ώρες αντί για 8).
- **Βήμα 2 (Uo) :** Ο φορτιστής σταθεροποιεί την τάση (14,4 V έως 14,8 V, ανάλογα τον φορτιστή) έως ότου το ρεύμα γίνει ίσο με το 20% της αρχικής του τιμής. Στο τέλος του βήματος 2, το πράσινο ενδεικτικό "battery charged" ανάβει.
- **Βήμα 3 (U) :** Ο φορτιστής ενεργοποιεί την λειτουργία "Floating" και συνεχίζει την φόρτιση με σταθερή τάση (13,8 V) έως ότου ολοκληρωθεί στο 100% Συντηρεί την φόρτιση αποφεύγοντας ταυτόχρονα την υπέρ-φόρτωση

- **Этап 1 (I) :** Постоянный зарядный ток. Напряжение достигает значения от 14,4В (аккумулятор 12В) до 14,8В в зависимости от зарядного устройства. Зарядка проходит быстрее чем при других зарядных процессах (например: 5 часов вместо 8).
- **Этап 2 (Uo) :** Зарядное устройство стабилизирует напряжение (14,4В-14,8В в зависимости от ПЗУ) до тех пор, пока снижающийся ток не достигнет 1/5 своей величины начала зарядки. В конце этапа 2 загорается зеленый индикатор "аккумулятор заряжен".
- **Этап 3 (U) :** Зарядное устройство переходит в режим «Floating», выдавая постоянное напряжение от 13,6В до 13,8В для 100% завершения зарядки. поддерживая в состоянии зарядки и избежать перегрузки.

- **第一步(1) :** 充电电流均衡。根据不同的充电机, 电压可达到14.4V(12V蓄电池)至14.8V。充电时间比其他程序快(例如:5个小时而不是8个小时)。
- **第二步(Uo) :** 充电机能稳定电压(根据不同充电机从14.4V到14.8V)直到电流下降到它开始充电时的20%。在第二步完成时, «充电完毕»的绿色指示灯亮。
- **第三步(U) :** 充电机切换到«浮充程序»,输出13.6V到13.8V的均衡电压来完成100%充电。保持充电状态并避免过充。

**Batteries de traction • Traction batteries • Traktionsbatterien • Baterías de tracción • Baterias de Tracção • Μπαταρίες έλξεως • Тяговые батареи • 牽引用鉛酸蓄電池**

**AUTOMATIC WUlo CHARGE**



**Recommendation**

Traction batteries



**BATIUM 25/24 Professional**

• Courbe WUlo : spécifique au BATIUM 25/24 pour charge de batterie traction.

• Curva WUlo : específica al BATIUM 25/24 para la carga de batería de tracción.

• Καμπύλη WUlo: Διαθέσιμη στον BATIUM 25/24 για την φόρτιση μπαταριών έλξεως.

• Specific to BATIUM 25/24 only for traction batteries' charge

• Curve WUlo: specifiek voor de BATIUM 25/24 om tractiebatterijen te laden.

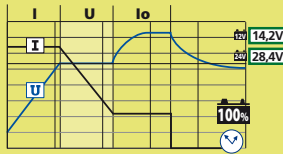
• Кривая WUlo : характерная для BATIUM 25/24 для зарядки тяговых батарей.

• Das Model Batium 25/24V wurde speziell zur Ladung von Zugmaschinen-Batterien entwickelt.

• Curva WUlo: específica do BATIUM 25/24 para carregamento de baterias de tracção.

• WUlo曲线:特别用于BATIUM25/24的牽引用鉛酸蓄電池。

**AUTOMATIC IUlo CHARGE**



**Recommendation**

Traction batteries



**INVERTER 70.24HF Professional**

• Courbe WUlo : spécifique à l'INVERTER 70/24HF pour charge de batterie traction.

• Curva WUlo : específica al INVERTER 70/24HF para la carga de batería de tracción.

• Καμπύλη WUlo: Διαθέσιμη στον INVERTER 70/24HF για την φόρτιση μπαταριών έλξεως.

• Specific to INVERTER 70/24HF only for traction batteries' charge

• Curve WUlo: specifiek voor de INVERTER 70/24HF om tractiebatterijen te laden.

• Кривая WUlo : характерная для INVERTER 70/24HF для зарядки тяговых батарей.

• Das Model INVERTER 70/24HF wurde speziell zur Ladung von Zugmaschinen-Batterien entwickelt.

• Curva WUlo: específica do INVERTER 70/24HF para carregamento de baterias de tracção.

• WUlo曲线:特别用于INVERTER 70/24HF的牽引用鉛酸蓄電池。

