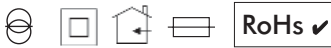
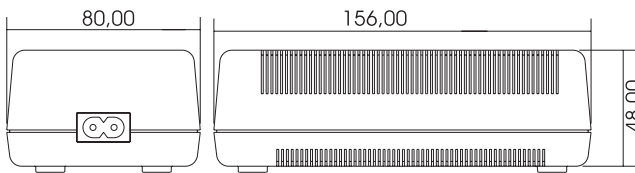


**SWD 60 800**

**Con microprocessore / With microprocessor**



Single box **20**

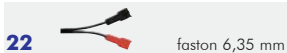


**Dati Tecnici / Technical data**

Part Number	Input Voltage	Output Voltage	Current For battery	EAN Code
<b>SWD 60 806P 22</b>	100-240 Vac	6,9 Vdc	2800 mA 6 V	8 017443 1564473
<b>SWD 60 812P 22</b>	100-240 Vac	13,8 Vdc	2800 mA 12 V	8 017443 1564480
<b>SWD 60 824P 22</b>	100-240 Vac	27,6 Vdc	2000 mA 24 V	8 017443 1564497

**Con ACP (Alpha Computer Programme) è possibile modificare i seguenti dati:**  
 With ACP (Alpha Computer Programme) you can change the following data:

Battery Tension Charge type	Standard-Default			Modifica dati-Change data		
	6	12	24	6	12	24
V Equalizer	7,3	14,3	28,6	6,9-7,5	13,9-14,8	27,6-29,0
V Trickle	6,9	13,8	27,6	6,8-7,3	13,5-14,5	27,3-28,7
I Cut OFF Current	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,3-1,0 A	0,3-1,0 A	0,3-1,0A
Cut OFF Time	5h	5h	5h	1-15h	1-15h	1-15h



**Caratteristiche / Characteristics**

Protezione contro i corto circuiti / Short circuit protection.  
 Funzione carica: Led acceso / Charging operation: led ON.  
 Tensione d'uscita regolabile tramite trimmer / Adjustable output Voltage.  
 Batteria non connessa, Stand-by o inversione polarità : Led OFF  
 Standby, battery not connected or reversed polarity : Led OFF

**Dati Tecnici / Technical data**

Tensione d'Ingresso / Input Voltage: 100-240 V ~ +6-10 % 50-60 Hz

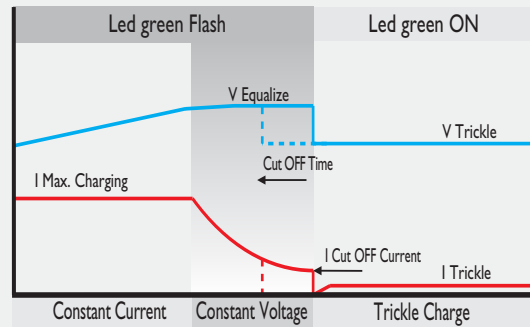
Tensione / Corrente d'uscita/  
 Output Voltage/ Current Vedi Modelli / See Models  
 Tolleranza / Tolerance: ± 2 %

**Carica / Charging**

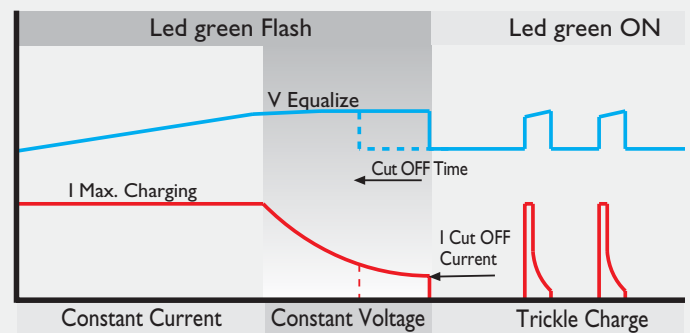
Corrente / Current: Stabilizzata / Stabilized  
 Indicazione di carica / Charging indicator Led Verde Flash / Led Green ON  
 Indicazione di fine carica / End charge indicator Led Verde OFF / Led Green OFF  
 Inversione di polarità / Reversed polarity Led Rosso ON / Led Red ON

Tipo di carica / Charging Type Corrente limitata / Current limited

**Constant Control Version**



**Pulse Control Version**



**Norme / Rules**

**Sicurezza / Safety:** Classe II in accordo a : EN 60335-2-29  
 Class II according to: EN 60335-2-29

**Specifiche / EMC specification:** Conforme EN 50081-1-2, EN 50082-1,  
 EN 55022 Classe B  
 According to EN 50081-1-2, EN 50082-1,  
 EN 55022 B Class

**Immunità / Susceptibility:** In accordo a IEC 61000/ Complies to IEC 61000

**Specifiche ambientali / Environmental Specifications**  
**Temp. di Funzionamento** / Operating temp.: 0 °C to 30 °C  
**Temp. Stoccaggio** / Storage temp.: -40 °C to 70 °C.  
**Umidità / Humidity:** 10% to 95%.

## Batterie al piombo

### Caratteristiche generali

L'algoritmo di carica per le batterie al piombo prevede l'impiego di un profilo di carica specifico che richiede particolare attenzione al controllo della tensione delle singole celle. Nei processi di scarica e successiva ricarica di un accumulatore al piombo le reazioni chimiche che sono coinvolte portano alla produzione di solfato di piombo e al suo successivo riassorbimento nella fase di ricarica. Il solfato di piombo ha la tendenza a cristallizzare ovvero a compattarsi in una struttura solida depositandosi sugli elettrodi in modo pressoché irreversibile. Le cause che portano a tale condizione sono molteplici ma la principale causa è la permanenza prolungata dell'accumulatore in condizione di scarica anche parziale. Per garantire quindi una buona durata di una batteria al piombo è consigliabile, specialmente nei lunghi periodi di inattività, mantenere le batterie costantemente cariche attraverso una piccola corrente di carica di mantenimento per contrastare il processo di auto scarica.

Il tempo di carica delle batterie al piombo sigillate è compreso tra 12 e 16 ore a seconda della capacità della batteria. Raggiunta la condizione di carica completa, il processo di ricarica deve essere limitato in corrente per evitare la sovraccarica e quindi il rischio di evaporazione dell'elettrolita con conseguente danneggiamento della batteria.

**I Caricabatterie • La gamma SW e SWD**  
I Caricabatterie SW e SWD garantiscono prestazioni assolutamente professionali. Tutti i modelli della gamma sono stati progettati per l'utilizzo su tutte le batterie al piombo acido VRLA, MF, AGM e al GEL. Alpha elettronica produce due tipologie di carica batterie: a tensione stabilizzata e multi-stage a tre fasi.

**I carica batterie a tensione stabilizzata**  
controllano la tensione di carica allo scopo di evitare un eccessivo surriscaldamento della batteria. La tensione non deve superare i 2,3V per elemento mentre la corrente può essere compresa tra 1/5 e 1/10 della capacità nominale. Una volta raggiunta la massima carica il carica batterie fornisce una corrente minima di mantenimento.

**I caricabatterie multi-stage** a tre fasi, sfruttano un metodo di carica più complesso basato su microprocessore. La logica di controllo permette di ottenere una maggiore efficienza della batteria ottimizzando i tempi di ricarica e la vita della batteria stessa.

**Software ACP e programmatore SWX**  
Attraverso il software ACP e il programmatore SWX è possibile, in primo luogo, scegliere il profilo della fase finale di mantenimento: costante o ad impulsi; in secondo luogo, adattare i principali parametri del ciclo di carica. **Mantenimento a tensione costante:** la tensione viene fissata dal carica batterie a un valore costante (Vtrickle).

**Mantenimento a impulsi:** la tensione della batteria viene lasciata flottante, il carica batterie ripete il ciclo di carica ogni volta che la tensione di batteria scende sotto i 12,8V. Entrambe le famiglie SW e SWD sono in grado di rigenerare al 100% la capacità di carica delle batterie al piombo.

L'efficienza raggiunta dalla batteria al termine del ciclo di carica, l'assenza di disturbi elettromagnetici e la diagnostica in grado di assicurare una completa protezione contro corto circuito, surriscaldamento del carica batterie o collegamento errato alla batteria, sono caratteristiche comuni ad ogni modello.

## Lead battery

### General features

The charging algorithm of lead batteries consider a specific charging that must check carefully the tension of the single internal cells. During the discharge and the following re-charge of a lead battery, the chemical reactions involved lead to the production of lead sulphate, that will be absorbed during the charging. The trend of the lead sulphate is "to crystallize": it means it will become a solid structure and will settle on the electrodes irreversibly. The reasons are many, but the main is that the battery is kept on discharge condition - even partially - for a long time. The right way to guarantee a long life of a lead battery is to keep a constant low trickle charge, most of all if the battery is stored and not used for some time. This will contrast the self-discharge.

The charging time of the sealed lead batteries is between 12 and 16 hours, depending on the capacity of the battery. Once the battery is charged, the current charging process must be limited to avoid the over-charge; otherwise the electrolyte will evaporate and the battery will be damaged.

**The chargers • The SW and SWD range**  
The battery chargers SW and SWD guarantee professional performances. All the models of this range have been developed to be used with all lead batteries like VRLA, MF, AGM and GEL. Alpha Elettronica produces two types of battery chargers: stabilized tension and 3-step multi-stage.

**The chargers with stabilized tension** check the charging tension to avoid the overheat of the battery. The tension must not be higher than 2.3V per element, while the current can be between 1/5th and 1/10th of the nominal capacity. Once the battery is fully charged, the charger will issue a trickle charge.

**The 3-step multi-stage chargers** act by a microprocessor. This charging way gives the chance to obtain the best efficiency of the battery and to ensure a long battery life.

**ACP software and SWX programmer**  
The ACP software and the programmer SWX make it possible to choose the final trickle charge value, that can be either constant or pulse type, and to modify the main charging data.

**Trickle charge constant tension:** the tension is fixed by the charger. The value is constant (Vtrickle). **Trickle charge pulse type:** the battery tension is floating, and the charger will repeat the charging cycle every time the battery tension gets below 12.8V.

Both families SW and SWD are able to restore 100% of the charging capacity of lead batteries. The high quality level of these chargers make it possible to improve the efficiency of the battery, the lack of electromagnetic disturbances and the deep check guarantee a complete protection against

## Bleibatterie

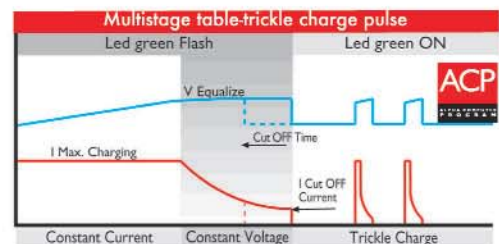
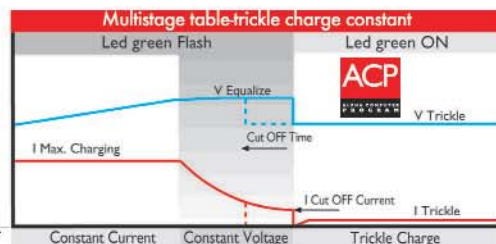
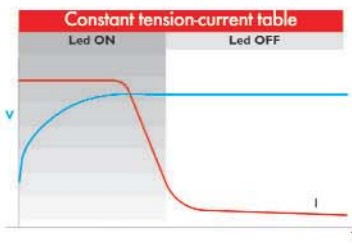
Der Ladealgorithmus für Bleibatterien sieht ein spezifisches Ladeprofil vor, das der Kontrolle der Spannung der einzelnen Zellen besondere Beachtung schenkt.

Während dem Entladungs- und folgendem Ladeprozess eines Bleiakkumulators sind chemische reaktionen beteiligt, die Bleisulfat freisetzen und beim anschließenden Aufladen diesen wieder absorbieren. Bleisulfat hat die Eigenschaft leicht zu kristallisieren und als feste Substanz auf irreversible Art an den Elektroden haften zu bleiben. Die Ursachen die zu dieser Situation führen sind zahlreich, doch am wichtigsten ist das lange Verbleiben des Akkumulators in (auch nur teilweise) entlademem Zustand. Um eine lange Lebensdauer der Bleibatterie zu garantieren, ist es deshalb wichtig, vor allem bei langer Inaktivität, diese konstant unter leichtem Erhaltungstrom zu setzen, um der Eigenentladung vorzubeugen. Die Ladezeit für versiegelte Bleibatterien liegt, abhängig von der Kapazität der Batterie, bei etwa 12 bis 16 Stunden. Ist die volle Ladung erreicht, muss der Strom des Ladeprozesses begrenzt werden, um eine Überladung zu vermeiden, die zur Verdampfung des Elektrolyts und schliesslich zur Beschädigung der Batterie führen kann.

**Die Serie SW und SWD**  
Die Batterieladegeräte SW und SWD garantieren absolut professionelle Eigenschaften. Alle Modelle der Serie sind so entworfen worden, dass sie mit allen Blei-Säure VRLA, MF, AGM und GEL Batterien benutzt werden können. Alpha elettronica stellt zwei Arten von Batterieladegeräten her: stabilisierte Spannung oder multi-stage in 3 Phasen.

**Batterieladegeräte mit stabilisierter Spannung**  
kontrollieren die Ladespannung mit dem Ziel, eine unnötige Überhitzung der Batterie zu vermeiden. Die Spannung darf nicht 2,3 V pro Element übersteigen, während der Strom zwischen 1/5 und 1/10 der Nominalkapazität liegen muss. Ist die maximale Ladung erreicht, schaltet das Ladegerät auf einen schwachen Erhaltungstrom um.

**Die Batterieladegeräte multi-stage in 3 Phasen**  
nutzen ein komplexeres, multiprozessorgestütztes Verfahren. Die Kontrollogik ermöglicht es, durch eine Optimierung der Ladezeit, eine höhere Effizienz und Lebensdauer der Batterie zu erhalten. Durch die ACP Software und die SWX Programmierung ist es erstens möglich, das Profil der Endphase (Erhaltung) zu wählen: konstant oder Impulse, und zweitens, die Hauptparameter des Ladezyklus' zu ändern. Beide Familien SW und SWD sind in der Lage, 100% der Ladekapazität der Bleibatterien wieder herzustellen. Die von der Batterie erreichte Kapazität am Ende des Ladevorgangs, das Ausbleiben von elektromagnetischen Störungen und die Selbstdiagnose, die in der Lage ist, jegliche Kurzschlüsse, Überhitzungen der Batterie oder falsche Anschlüsse zu vermeiden, sind gemeinsame Qualitäten aller Modelle.



**Mantenimento a tensione costante:** la tensione viene fissata dal carica batterie a un valore costante (Vtrickle).

**Trickle charge constant tension:** the tension is fixed by the charger. The value is constant (Vtrickle).

**Erhaltung mit konstanter Spannung:** die Spannung wird vom Ladegerät konstant auf einen Wert fixiert, der gleich dem Vtrickle ist.

**Mantenimento a impulsi:** la tensione della batteria viene lasciata flottante, il carica batterie ripete il ciclo di carica ogni volta che la tensione di batteria scende sotto i 12,8V.

**Trickle charge pulse type:** the battery tension is floating, and the charger will repeat the charging cycle every time the battery tension gets below 12.8V.

The best choice for the battery

The recent development is about a new line of battery chargers 3 step multi-stage completely automatic. These chargers make a step-by-step charge that were studied to optimise the charge of lead batteries. This charging way is able to rule the state of the charge (SoC ). The first step is a constant current charge until the max tension is reached (= Vequalize). Then the battery charger keeps the tension constant until the current decreases below the cut-off value. Then, the third step can starts even not immediately. The 3 step multi-stage (constant current, constant voltage, trickle charge) is able to ensure a complete charge that means a long battery life.

The ACP software

The battery chargers SW and SWD with ACP programme (Alpha Computer Programme) offer a simple and versatile solution. Thanks to the software and the programmer installed on a PC, it's possible to modify the charging data:

- Trickle charge (constant or pulse type)
- Max equalize tension (Vequalize)
- Trickle tension (Vtrickle, only on the Constant Control version)
- Current value to switch to the trickle phase (Icut-off)
- Time to switch to trickle phase (cut-off time)

Die beste Wahl für die Batterien

Die neuste Entwicklung ist die Serie von Batterieladegeräten multi-stage in 3 vollautomatischen Phasen, die die Ladung in genau abgestimmten Stadien ausführen, um diese für Bleibatterien zu optimieren. Die Kontrolllogik erlaubt es, den Ladezustand (SoC - State of Charge) anzupassen. Die Ladung beginnt mit einem konstanten Strom bis die Höchstspannung Vequalize erreicht ist. Das Ladegerät hält anschliessen die Spannung konstant bis der Strom unter den cut-off Wert fällt und damit die dritte Phase beginnt. Dieser Übergang kann auch erst nach einem bestimmten Zeitintervall erfolgen. Das Ladeprofil multi-stage in 3 Phasen (konstanter Strom, konstante Spannung, Erhaltung) garantiert eine volle Ladung und die Erhaltung der Effizienz und Lebensdauer der Batterie.

Mit dem Ladegerät kommunizieren

ACP Software

Die programmierbaren SW und SWD Ladegeräte bieten eine einfache und flexible Ladelösung. Durch die ACP Software (Alpha Computer Programme) und das vorgesehene Programmiergerät, das an einem beliebigen Computer angeschlossen werden kann, ist es möglich, die wichtigsten Parameter der Ladekurve zu optimieren:

- Erhaltungsmodus (konstant oder Impulse);
- Maximale Ausgleichsspannung (V equalize);
- Erhaltungsspannung (V trickle, nur mit der Constant Control Version);
- Stromstärke für Übergang zum Erhaltungsmodus (Icut-off);
- Zeitspanne vor dem Übergang zum Erhaltungsmodus (cut-off time)

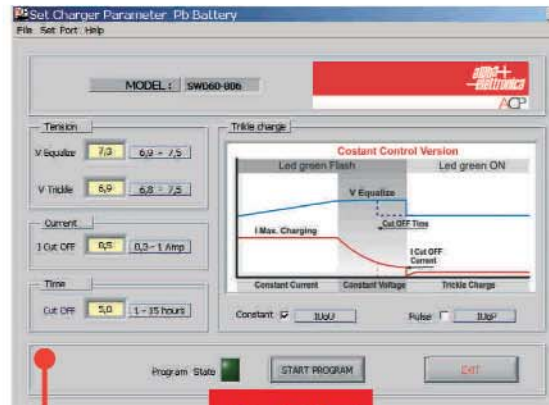
La miglior scelta per le batterie

Lo sviluppo più recente è una nuova gamma di carica batterie multi-stage a tre fasi completamente automatiche che eseguono una carica a stadi studiati appositamente per ottimizzare la carica di batterie Pb. La logica del controllo consente di regolare lo stato di carica (SoC - State of Charge). La carica ha inizio con una corrente costante fino a quando viene raggiunta una tensione massima pari a Vequalize. Successivamente il carica batterie mantiene costante la tensione su tale livello fino a quando la corrente non scende sotto il valore di cut-off passando nella terza fase di carica. Tale passaggio può avvenire anche trascorso un certo intervallo di tempo. Il profilo di carica multi-stage a tre livelli (corrente costante, tensione costante, mantenimento) garantisce una carica completa salvaguardando l'efficienza e la vita della batteria.

Comunicare con il caricabatterie - Software ACP

I carica batterie SW e SWD programmabili offrono una soluzione di ricarica semplice e versatile. Attraverso il software ACP (Alpha Computer Programme) e l'apposito programmatore connesso a un qualunque PC è possibile ottimizzare i parametri più significativi della curva di carica:

- Modalità di mantenimento (costante o ad impulsi);
- Massima tensione di equalizzazione (V equalize);
- Tensione di mantenimento (V trickle, solo nel Constant Control Version);
- Valore di corrente per il passaggio in modalità di mantenimento (Icut-off);
- Tempo di limite per il passaggio in modalità di mantenimento (cut-off time)



Per modificare i principali parametri del ciclo di carica  
To modify the main parameters of the charging cycle

