



ChargeEasy für das ALC 3000 PC

Der Artikel zur mitgelieferten Software des ALC 3000 PC beschreibt die Funktionen, gefolgt vom Schnittstellenprotokoll der Datenübertragung zwischen dem Lade-Center und dem PC über die USB-Schnittstelle. Damit sind nicht nur eigene Applikationen für das ALC 3000 PC möglich, sondern auch das Integrieren in bestehende Anwendungen. Auch für Besitzer des ALC 8500 Expert und des ALC 5000 Mobile ist dieser Artikel interessant, da das veröffentlichte Protokoll auf diesen Geräten auch ab der Firmwareversion 2.x verwendet wird. Entsprechende modellspezifische Besonderheiten sind im Text erläutert.

Allgemeines

Die im Lieferumfang des ALC 3000 PC enthaltene Software konfiguriert das Lade-Center für die weitere Verwendung jenseits des Computers. Weiterhin startet und visualisiert die Software Ladevorgänge am Gerät, kann den Datenlogger auslesen und exportiert die Messwerte zur weiteren Verwendung. Ebenso lassen sich Transponder zur bequemen Verwendung anlernen und Updates der Firmware durchführen.

Installation

Nach dem Einlegen der CD wird die Installation automatisch gestartet, falls nicht, ist die Datei setup.exe im Wurzelverzeichnis der CD aufzurufen.

Das ALC 3000 PC sollte während der Installation noch nicht mit dem PC verbunden sein, da während der Installation auch die notwendigen USB-Treiber automatisch eingerichtet werden. Für eigene Anwendungen ist der USB-Treiber zusätzlich auf der CD enthalten.

Falls die Software über einen Download von www.elv.de be-

zogen wurde, entspricht das heruntergeladene Archiv genau dem Inhalt der dem Gerät beiliegenden CD.

Der Verbindungsmanager

Vor dem Starten der Software ChargeEasy wird das ALC 3000 PC eingeschaltet und mit dem Computer verbunden. Nur wenn ein Gerät gefunden wird, erscheint das Hauptfenster der Software, ansonsten ist im Gerätemanager zu überprüfen, ob der Treiber ordnungsgemäß installiert ist. Nach dem erfolgreichen Programmstart wird die Akku-Datenbank aus dem ALC 3000 PC eingelesen, wie in Abbildung 1 gezeigt. Vor dem Abziehen des USB-Kabels sollte generell darauf geachtet werden, dass die Software vorher beendet wird, da sonst ein Datenverlust auftreten kann.

Erste Schritte: das Hauptfenster

Sobald die Akku-Datenbank vollständig geladen ist, erscheint das Hauptfenster und zeigt Details über den aktuell gewähl-

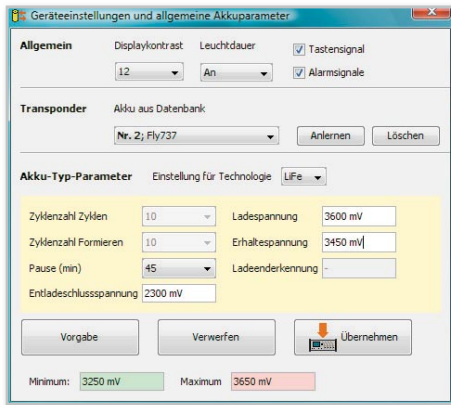


Bild 1: Einlesen der Akku-Datenbank

ten Akku aus der Datenbank. Dieser Akku wird in der Software durchgängig als „aktiver Akku“ bezeichnet. Mit „Start/ Stopp“ werden sowohl über diese Software als auch mit dem Bedienknopf am Gerät Vorgänge gestartet, welche sich immer auf die Parameter des aktiven Akkus beziehen. Daher wird der Name des aktiven Akkus immer im Display des Ladegerätes angezeigt. Es lassen sich nur Akkus auswählen, für die ein Datensatz hinterlegt ist. Ein am ALC 3000 PC bereits laufender Vorgang wird im Hauptfenster ebenfalls angezeigt wie auch die Temperatur des Kühlaggregats. Die Temperatur des externen Sensors – falls vorhanden – wird in der Statusleiste dargestellt.

Oberhalb der Statusleiste werden Ihnen die aktuellen Daten (Spannung, Strom und Kapazität) des angeschlossenen Akkus angezeigt. Rechts davon wird die laufende Funktion angezeigt – falls überhaupt eine aktiv ist. In diesem Fall beendet ein Klick auf „Stopp“ den laufenden Vorgang. Im Leerlauf wählt man hier eine Funktion aus und startet diese über einen Klick auf „Start“. Neben dem Schriftzug „Akkuladegerät“ wird die Seriennummer des Ladegerätes angezeigt. Falls an einem PC mehrere Ladegeräte gleichzeitig verwendet werden, ist eine Unterscheidung der Ladegeräte durch einen eindeutigen Namen einfacher als durch die angezeigte Seriennummer. Durch Doppelklick auf die Seriennummer kann diese in einen beliebigen Namen (max. 20 Zeichen) geändert werden, wie in Abbildung 2 gezeigt.

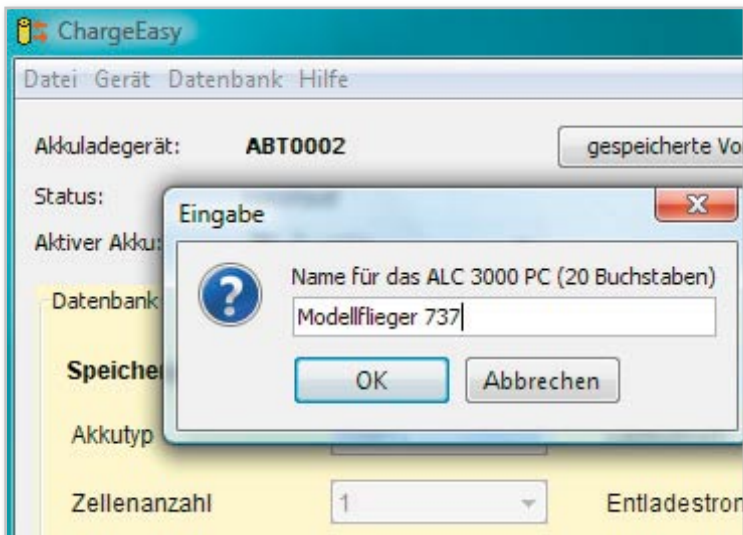


Bild 2: Geben Sie den Ladegeräten einen eindeutigen Namen, um die Unterscheidung zu vereinfachen.

Rückschau: die gespeicherten Vorgänge

Der im Lade-Center integrierte Datenspeicher nimmt bis zu 65.000 Messwerte auf. Da die Messwerte grundsätzlich in 5-Sekunden-Intervallen erfasst werden, entspricht dies einer Aufzeichnungsdauer von ca. 90 Stunden. Die Aufzeichnung der Messwerte erfolgt unabhängig davon, ob der PC angeschlossen ist oder nicht. Mit jedem Messwert werden die Spannung, der Strom und die Kapazität des angeschlossenen Akkus erfasst.

Damit braucht der PC während der Lade- und Entladevorgänge nicht zur Messwerterfassung eingeschaltet zu sein. Auch kann das Gerät zum Auslesen der Messwerte in einen anderen Raum transportiert werden.

Hinweis: Wenn Sie das Gerät während eines laufenden Ladevorgangs aus- und wieder einschalten, startet der Vorgang erneut. Hierzu wird allerdings ein neuer Vorgang geöffnet. Wenn Sie also das Gerät zum Auslesen der Datensätze zwischenzeitlich zum Transport abschalten, sollten Sie vorher am Gerät den Vorgang beenden.

Sie haben Zugriff auf die Messdaten der letzten 10 Vorgänge, maximal jedoch auf die letzten 90 Stunden. Klicken Sie im Hauptfenster auf gespeicherte Vorgänge, wählen Sie den gewünschten Vorgang in der Auswahlbox aus, und mit einem Klick auf „Vorgang anzeigen“ startet der Download der Messreihe aus dem Ladegerät und diese wird anschließend angezeigt.

Die Angabe der Zeit erfolgt in „Stunden : Minuten : Sekunden“. Ein mit der linken Maustaste aufgezogener Bereich vergrößert einen Ausschnitt aus der Messkurve, mit einem Rechtsklick gelangt man zur ursprünglichen Ansicht

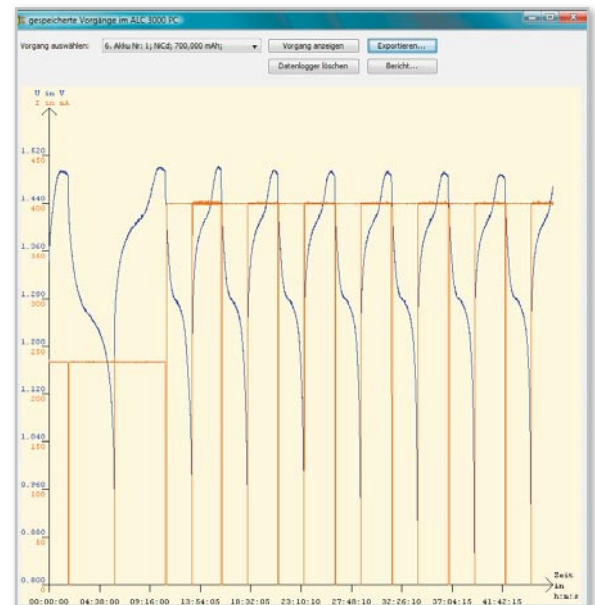


Bild 3: Eine aus dem Akku-Lade-Center heruntergeladene Messkurve

zurück. Abbildung 3 zeigt eine aus dem ALC heruntergeladene Messkurve. Über den Button „Exportieren“ wird die angezeigte Messkurve im Grafikformat PNG gespeichert, während der Button „Bericht“ die Messkurve als CSV speichert. Da die deutsche Notation von Dezimalwerten bereits das Kom-

ma zum Abtrennen der Nachkommastellen vorsieht, werden hier die einzelnen Messwerte durch Semikolon getrennt. Gegebenenfalls müssen Sie beim Import dieser Daten in andere Programme noch das Trennzeichen angeben. Die einzelnen Messwerte werden dabei grundsätzlich in 5-Sekunden-Intervallen erfasst; dieses Intervall ist nicht änderbar.

Schnellinformationen im Systemtray

Im Falle einer Notabschaltung erscheint im Systemtray ein Fehlerhinweis, der so lange erneuert wird, bis die Ursache beseitigt und der Vorgang beendet wurde. Abbildung 4 zeigt

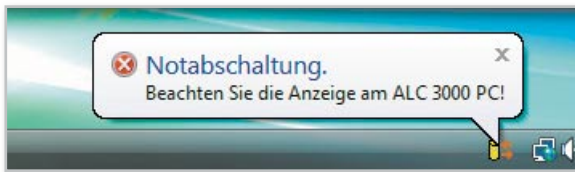


Bild 4: Der Fehlerhinweis wird so lange erneuert, bis die Ursache beseitigt wird und der Vorgang beendet wurde.

ein Bildschirmfoto der Hinweismeldung. Im Display des ALC 3000 PC wird auch der Grund für die Notabschaltung angezeigt, nähere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch zum ALC 3000 PC. Im Normalbetrieb zeigt ein kurzes Überfahren mit der Maus die aktuellen Messwerte für Spannung, Strom und Kapazität an.

Und los geht's: Starten eines Vorgangs

Nicht nur über die Bedientöpfe am Ladegerät selbst, sondern auch über die Software lassen sich die Funktionen zum Behandeln der Akkus starten. Falls die Funktion „Formieren“ ausgewählt wurde, öffnet sich eine weitere Auswahlbox, die eine Einstellung des Formierstroms für den ersten Zyklus erlaubt.

Unmittelbar nach dem Programmstart von ChargeEasy vergehen einige Sekunden, in denen der aktuelle Gerätestatus ermittelt und angezeigt wird. Während dieser Zeit sollten keine Vorgänge in der Software gestartet werden, da möglicherweise bereits eine andere Funktion aktiv ist.

Komfortabel: die Akku-Datenbank

In der Akku-Datenbank werden alle für einen Akku relevanten Parameter definiert, da am Ladegerät selbst nur Funktionen gestartet und beendet werden können.

Das Bearbeiten der Datenbank ist nur möglich, wenn sich das Ladegerät im Leerlauf befindet. Klicken Sie hierzu auf den Button „Bearbeiten“. Der Datensatz wird in dem Auswahlfeld „Speicherplatz“ eingestellt. Mit Klick auf den Button „Verwerfen“ werden die vorherigen Einstellungen zurückgeholt, mit „Löschen“ wird der Datensatz entfernt und mit „Übertragen“ wird der gewählte Datensatz in das Lade-Center übertragen.

Falls bei einigen Parametern die Einstellgrenzen überschritten

werden, erscheint nicht nur eine Fehlermeldung, sondern auch ein Hinweis über die erlaubten Einstellgrenzen. Da die Veränderung eines Parameters (z. B. Akku-Typ) häufig Auswirkungen auf die Einstellungen anderer Parameter (z. B. Zellenanzahl) hat, wird empfohlen, die Parameter in der Reihenfolge Akku-Typ, Zellenanzahl, Kapazität, Pause, Ladestrom, Entladestrom, Ladefaktor, Name, Funktionsfreigabe einzugeben. Als Eingabe für die Akku-Kapazität werden dabei viele Eingabeformate akzeptiert. Die Einheiten Ah und mAh werden automatisch erkannt. Eingegebene Punkte werden als Trennzeichen für 1.000 ausgewertet und ein Komma als Abtrennung der Dezimalstelle. Wird hingegen keine Einheit mit angegeben, werden alle Werte unterhalb von 200 als Ah aufgefasst und alle Werte darüber als mAh.

Ein paar Beispiele:

- 2,9 wird erkannt als 2.900 mAh
- 700 wird erkannt als 700 mAh
- 1800 wird erkannt als 1.800 mAh
- 34 wird erkannt als 34 Ah, entsprechend 34.000 mAh.

In der Auswahlbox für den Lade- und Entladestrom finden Sie (je nach verfügbarer Leistung) einige Vorschläge für die Ströme. Neben einer Auswahl aus einem dieser Vorschläge kann der Strom selbstverständlich auch direkt eingegeben werden. Die Einheiten A und mA werden automatisch erkannt und passend umgerechnet. Wird hingegen keine Einheit angegeben, werden Werte unterhalb von 10 als A und oberhalb als mA aufgefasst. Abbildung 5 zeigt die Eingabe des Ladestroms in die Datenbank.

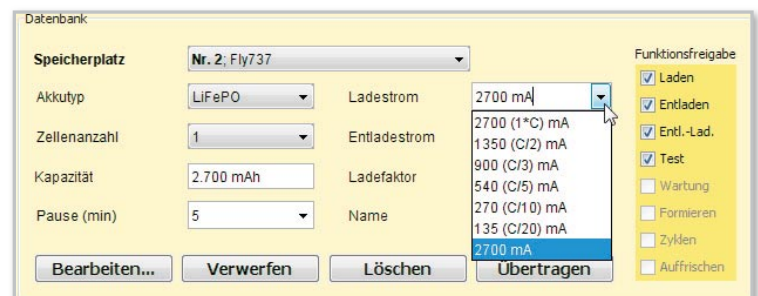


Bild 5: Die Eingabe des Ladestroms wird in der Datenbank angezeigt.

Der Ladefaktor gibt als weiteres Abschaltkriterium die max. Lademenge gemessen an der Nennkapazität an. Der max. Ladefaktor hängt von der gewählten Akku-Technologie ab. Neben den vorgegebenen Werten in der Auswahlbox lassen sich auch beliebige Werte als Prozentwerte eingeben. Für die Bezeichnung des Akkus stehen Ihnen 9 Zeichen zur Verfügung. Erlaubt sind:

- Klein- und Großbuchstaben
- die Ziffern von 0 bis 9
- die Sonderzeichen . - / ä ö ü ß
- das Leerzeichen

Die Ankreuzfelder in der Funktionsfreigabe legen fest, welche Funktionen bei der Bedienung am ALC 3000 PC ausgewählt werden dürfen. Nicht alle Funktionen sind bei jedem Akku-Typ erlaubt. Über die Software lassen sich grundsätzlich alle Funktionen starten.

Nach der Beschreibung der wesentlichen Funktionen geht es in „ELVjournal“ 3/2009 mit detaillierten Informationen zum Protokoll und zum Aufbau der Parameter weiter. **ELV**