

Cadex

C7400/7200

Akku-Analyser

Bedienungsanleitung

Cadex 7400/7200 Battery Analyzer

Bedienungsanleitung

Cadex Electronics Inc.

22000 Fraserwood Way
Richmond, British Columbia
Canada V6W 1J6

Tel: +1 604 231-7777
Web: www.cadex.com

Fax +1 604 231-7755
Email: info@cadex.com

Vertretung Schweiz:

HY-LINE®

Tel: 052 647 42 00, info@hy-line.ch

Erklärung

Obwohl alle Anstrengungen unternommen werden, um sicher zu stellen, dass die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen genau sind und dem heutigen Stand entsprechen, kann Cadex Electronics Inc. keinerlei Garantie abgeben, betreffs der Richtigkeit des Inhaltes dieser Bedienungsanleitung. Im Weiteren garantiert Cadex nicht, weder ausdrücklich noch implizit, dass der Cadex 7400 Battery Analyzer, wie auch die Bedienungsanleitung in allen Fällen angewendet werden kann. In keinem Fall kann Cadex verantwortlich gemacht werden für allfällige direkte oder indirekte Schäden (inklusive für Gewinnausfälle, Arbeitsunterbrechungen und weiteres mehr), die entstehen könnten durch die Anwendung des Cadex 7400 Battery Analysers und/oder der Bedienungsanleitung.

Copyright

Copyright © 2001 durch Cadex Electronics Inc. Kein Teil dieser Publikation oder der Software welche Cadex Produkte steuern, dürfen kopiert, übermittelt, abgeschrieben oder in irgend einer Form gespeichert oder in irgend eine Sprache oder Computersprache übersetzt werden, ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung durch Cadex Electronics Inc.

Cadex behält sich alle Rechte vor, diese Publikation zu revidieren und Änderungen im Inhalt anzubringen, ohne verpflichtet zu sein, irgend eine Person über diese Änderungen zu informieren.

Warenzeichen (Trademark)

Cadex, Batteryshop, und Quicktest sind durch Cadex Electronics Inc. eingetragene Warenzeichen. Alle anderen, in der Folge aufgeführten Warenzeichen sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Inhaltsverzeichnis



Artikel 1.	Übersicht	6
	Produktbeschreibung	6
	Verbinden mit Cadex Batteryshop™	6
Artikel 2.	Lasst uns beginnen	8
	Inhalt der Transportschachtel	8
	Zu dieser Bedienungsanleitung	8
	Abkürzungen und Akronyme	9
	Allgemein verwendete Ausdrücke	9
Artikel 3.	Sicherheitsaspekte und Garantie	12
	Funk-Interferenzen	12
	Explosionsgefahr	12
	Elektrische Stromstöße	13
	Garantie & Wartung	14
Artikel 4.	Funktionsbeschreibung	16
	Komponenten	16
	Benutzer-Interface	17
	Menu Struktur	19
	Akku-Adapter	20
Artikel 5.	System-Einstellungen (Setup)	23
	Informationen zur Systemeinstellung	23
	Einstellen der Klang- und Anzeigoptionen	24
	Einstellungen für den Akkuwartungs-Zähler	25
	Anschluss eines Druckers oder eines Computers	26
	Sicherheits-Einstellungen	30
	Einstellen allgemeiner Programm-Parameter.	32
Artikel 6.	Basis-Akku-Wartung	36
Artikel 7.	Akku-Wartungs-Programme	40

Basis-Programme	40
Erweiterte Programme	42
Akku-Wartungs-Zeiten	52
Artikel 8. Akku-Konfiguration und C-Code	53
Parameter der Basis-C-Code	53
Extended C-Code Parameters – Erweiterte C-Code-Parameter	54
Verwalten der C-Codes	57
Artikel 9. Eigene Programme erstellen	63
Zyklus 1 und Zyklus 2	64
Test	64
Phase Beendet (Done)	67
Erstellen und ändern von eigenen Programmen	67
Artikel 10. System-Eichung	71
Spannungs-Eichung	71
Adapter eichen	71
Artikel 11. Rapporte und Etiketten	73
Automatisches Ausdrucken von Rapporten und Etiketten	75
Ausdrucken von Rapporten und Etiketten	75
Artikel 12. Journal	78
Im Journal erfasste Ereignisse	78
Das Verwenden des Journals	79
Artikel 13. Wartung und Aktualisieren	81
Auswechseln der Primär (Eingangs)-Sicherung	81
Ersetzen der Stützbatterie	82
Aktualisieren der Geräte-Firmware	84
Einen Reset des Systems durchführen	85
Reinigen des Analysers	85
Artikel 14. Probleme lösen und Hilfe	86
Troubleshooting	86
Aktualisieren der Bedienungsanleitung und andere Referenzen	88
Technischer Support	88

Appendix A	Meldungen und Warnungen	90
	Durch ausführliche Meldung	90
	Mit Codes	100
Appendix B	Erweiterte Parameter in C-Code	104
	Werkmässige Einstellungen des erweiterten C-Codes	104
	Einstellungen der erweiterten C-Codes für Spezialfälle	105
Appendix C	Spezifikationen	107
	Hardware	107
	Zusammenfassung	108
Appendix D	Geräte und Zubehör	109

Artikel 1. **Übersicht**

1

Der Cadex 7400/7200 ist ein programmierbarer Akku-Analyser, der erlaubt, Akkus mit verschiedenen chemischen Komponenten, mit verschiedenen elektrischen Eigenschaften und mechanischen Ausführungen zu warten. Das Modell C7400 hat 4 Ladestellen, das Modell C7200 jedoch nur 2 Ladestellen. Bis auf wenige Punkte sind die beiden Geräte identisch. Die Unterschiede werden in dieser Bedienungsanleitung an den entsprechenden Stellen aufgeführt. Für das Modell C7200 sollen alle Bezeichnungen "C7400" in "C7200" geändert werden.

Produktbeschreibung

- Wartet Nickel-Cadmium (NiCd), Nickel Metall-Hydrid (NiMH), Säure-Blei (SLA) sowie Lithium-Ion und Lithium-Polymer (Li) Akkumulatoren.
- Unterstützt über 600 auswechselbare Akku-Adapter für einfachste Wartung der meisten auf dem Markt angebotenen Akku-Modelle.
- Der Akku-Adapter enthält so genannte Akku-Konfigurations-Code, auch C-Code genannt, welche den Analyser automatisch mit den korrekten Parameters versorgt, wenn ein bestimmter Akku gewartet werden soll. Jeder Adapter kann 10 C-Codes enthalten zur Wartung verschiedener Akku-Modellen der selben Familie.
- Bietet verschiedene Programme zur Wartung an: 4 Basisprogramme (Quicktest™ Auto, Charge, Prime), 8 Spezialprogramme und 4 kundenspezifisch programmierte Programme.
- Einfache, menü-gesteuerte Bedienung, einfache englische Bezeichnungen und Statusanzeigen.
- Erstellt Service-Berichte und Service-Etiketten.
- Unterstützt Flotten-Management.
- Ausdruck von Strichcode-Etiketten und Akku-Etiketten.
- Erstellt verschiedene Rapporte.
- Unterstützt einen Strichcode-Leser, zusammen mit der BatteryShop™-Software.
- Kann zu einem Netzwerk verbunden werden für automatisierten Akku-Unterhalt, zusammen mit dem Programm "BatteryShop".

Verbinden mit Cadex Batteryshop™

Cadex Batteryshop™ ist ein leistungsstarkes, auf Windows basierendes Computerprogramm, das gestattet, die Funktionen des Cadex 7400 zu automatisieren und dadurch die Produktivität zu verbessern

- Bietet die Steuerung und Überwachung von einer grossen Anzahl von Akku-Wartungsprogrammen an. Bis zu 120 Cadex Analyser 7200 oder 7400 können angeschlossen werden, d.h. bis zu 480 Akkus können gleichzeitig gewartet werden.
- Enthält eine Datenbank mit mehr als 2000 Akkumodellen, die eine grosse Anzahl von Informationen enthält, wie z.B. Konfigurations-Code-Einstellungen. Selbst ein unerfahrener Benutzer kann problemlos verschiedene Tests und Programme durchführen.

Hinweise über **Verbinden eines Druckers oder Computers** finden Sie auf Seite 26 oder im Online-Hilfeprogramme von BatteryShop. Sie finden dort Informationen, wie ein Analyser vorbereitet werden muss, um mit BatteryShop zusammen zu funktionieren.

Um zu erfahren, wie BatteryShop Ihr Akku-Unterhalts-System verbessern kann, kontaktieren Sie bitte Cadex oder den lokalen Vertreter..

Artikel 2. Lasst uns beginnen

2

Inhalt der Verpackung

Das Paket Cadex 7400 Battery Analyzer enthält die folgenden Positionen:

- Ein Akku-Analyser Cadex 7400
- Ein Apparatenetzkabel
- Eine Bedienungsanleitung in englisch (User's Manual)
- Ein Akku-Adapter-Katalog

Zu dieser Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung zum Akku-Analyser C7400 enthält das Konzept, die Prozeduren und andere Informationen, die nötig sind, um den Analyser C7400 mit einer Softwareversion 2.0 oder besser einzusetzen. (Die Nummer der Softwareversion erscheint in der linken, unteren Ecke des Display, wenn der C7400 eingeschaltet wird. Wenn Sie noch keine Version 2.0 oder besser haben, kann Ihr Gerät aufgerüstet werden).

Konventionen

Schriftart	Bedeutung
<i>Kursiv</i>	Wichtige Wörter
Fett & Kursiv	Bezugnehmend auf andere Kapitel in dieser Anleitung
KLEINE GROSSBUCHSTABEN	Menüoptionen zur Auswahl Fabrikmäßige Einstellungen Text auf LCD Display
FETTE, KLEINE GROSSBUCHSTABEN	Namen der Tasten auf dem C7400

Richtungstasten



Richtungstasten sind in dieser Anleitung wie folgt dargestellt:

- UP/NACH OBEN = ▲
- DOWN/NACH UNTEN = ▼
- LEFT/LINKS = ◀
- RIGHT/RECHTS = ▶

Symbole



Information, dass, wenn nicht berücksichtigt, Schäden im Akku-Analyser C7400, im Akku-Adapter oder im Akku auftreten können.



Potenzielle Gefahr für elektrische Entladungen.



Potenzielle Gefahr für Explosion.

Abkürzungen und Akronyme

Abkürzung	Name oder Ausdruck
AWG	amerikanische Drahtabmessungen (ein U.S. Draht Standard)
BMS	Akku-Unterhalts-System
LCD	Liquid Crystal Display (bezeichnet als <i>display</i>)
LED	Light Emitting Diode (bezeichnet als <i>light</i>)
Li	Auf Lithium basierender Akkumulator
Li-ion	Lithium-Ion Akkumulator
Li-polymer	Lithium-Polymer Akkumulator
NiCd	Nickel Cadmium Akkumulator
NiMH	Nickel-Metal Hydrid Akkumulator
OEM	Original equipment manufacturer
RF	Funkfrequenz
P/N	Artikelnummer
SoC	Ladezustand
SoH	'Gesundheits'-Zustand
SLA	Dichter Säure-Blei-Akkumulator

Allgemein verwendete Ausdrücke

Ausdruck	Erklärung
Milliampere Hour Milliamperestunde (mAh)	Akku-Kapazität. Ein Akku, der einen Strom von 1000mA während 1 Stunde abgeben kann, hat eine Kapazität von 1000mAh (oder 1 Ah).
Capacity/Kapazität	Die Energiemenge, die ein voll geladener Akku abzugeben vermag.

Ausdruck	Erklärung
Configuration Code Konfigurationscode (C-Code)	Akku-Parameter, die im Akku-Adapter gespeichert sind, welche dem C7400 angeben, wie ein spezifischer Akku zu warten ist. Siehe Artikel 8, Akku-Konfiguration und C-Code Akku-Konfiguration und C-Code (Seite 53) und Appendix B, Erweiterte Parameter in C-Code Erweiterte Parameter in C-Code (Seite 104).
C-Rate C-Wert	Einheit, durch welche Lade- und Entlade-Parameter definiert werden. Ein Akku, mit einer Kapazität von 1000mAh liefert 1000mA während 1 Stunde, wenn mit 1C entladen wird. Die Entladung mit 1C zeigt einen Strom an, der gleich ist wie die Kapazität. Derselbe Akku, mit 0,5C entladen, liefert 500mA während 2 Stunden.
Battery cycle Akku-Zyklus	Ein Ladevorgang, gefolgt von einem Entladevorgang (oder ein Entladevorgang, gefolgt von einem Ladevorgang). Selbst wenn Akkus nur teilweise geladen oder entladen werden, sagt man, dass ein gesamter Zyklus stattgefunden hat
Intrinsically Safe (I/S) Explosionssicher	Akkus, mit einer eingebauten Sicherheits-schaltung. Solche Akkus werden vorwiegend in Räumen mit Explosionsgefahr verwendet.
Memory	Umkehrbarer Kapazitätsverlust in NiCd und NiMH Akkus, hervorgerufen durch ein Wachsen der Kristalle auf den Akkuplatten.
Matrix	Eine Anzahl von Akku-Parametern für ein bestimmtes Akku-Modell, welche während dem 'LEARN'-Programm erfasst und abge-speichert werden. Sie werden in der Folge für den Test von Akkus des gleichen Modells im Programm 'Quicktest™' verwendet.
Recondition Regeneration	Eine Tiefentladung unter 1,0V mit einem überwachten Entladestrom. Die Regeneration bewirkt die Verkleinerung der gewachsenen Kristalle, die zu einem 'Memory-Effekt' führen. Durch die verklei-nernten Kristalle können Akkus oft wieder die ursprüng-liche Kapazität zurückgewinnen. Anwendbar nur bei NiCd und NiMH Akkus.
Residual Capacity Residuelle Kapazität	Verbleibende Kapazität in einem Akku, wenn dieser in den Analyser eingesetzt wird.
Resistance Widerstand	Wird ebenfalls Innenwiderstand genannt. Wirkt entgegen dem Stromfluss und erzeugt Wärmeenergie.
Self-Discharge Selbstentladung	Kapazitätsverlust eines Akkus während der Lagerung, als Folge eines ungewollten, kleinen internen Stromflusses zwischen positiven und negativen Zellenplatten.
Smart Battery 'Intelligente' Akkus	Akkus, die mit speziellen Schaltungen ausgerüstet sind, die mit dem Analyser kommunizieren und Akkuinformationen liefern können.
State of Charge Ladezustand	Der aktuelle Energieinhalt eines Akkus.

Ausdruck	Erklärung
State of Health 'Gesundheitszustand'	Der allgemeine Zustand eines Akkus, unter Berücksichtigung seiner Kapazität, seines Widerstandes, seiner Selbstentladung und seines Ladezustandes.
Target Capacity Zielkapazität	Die Kapazität (in Prozent der vom Hersteller angegebenen Akku-Kapazität), welche der Akku anzeigen soll, damit der Kapazitätstest des Akkus bestanden wird. Die Zielkapazität ist ein willkürlicher, vom Verwender eingestellter, Bezugspunkt.
Trickle Charge Schwebeladung	Unterhaltsladung, um die Selbstentladung eines Akkus zu kompensieren.

Artikel 3. Sicherheitsaspekte und Garantie

3

Funk-Interferenzen



Dieses Gerät produziert, verwendet und sendet Hochfrequenzenergie, und kann, wenn es nicht entsprechend der Bedienungsanleitung installiert worden ist und angewendet wird, Interferenzen in Funkverbindungen erzeugen. Es wurde getestet und erfüllt die technischen Spezifikationen für digitale Geräte der Klasse "A", gemäss Unterabschnitt B von Kapitel 15 der FCC Vorschriften, die einen vernünftigen Schutz gegen solche Interferenzen geben sollten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung eingesetzt wird. Der Einsatz dieses Gerätes in einem Wohngebiet kann zu Interferenzen führen, in welchem Fall der Benutzer verpflichtet ist, auf eigene Kosten, die nötigen Schritte zu unternehmen, um diese Interferenzen zu eliminieren.

Warnung EN55011: Dies ist ein Produkt der Klasse A, entsprechend EN55011. Der Einsatz dieses Gerätes in einem Wohngebiet kann zu Interferenzen führen, in welchem Fall der Verwender verpflichtet ist, auf eigene Kosten, die nötigen Schritte zu unternehmen, um diese Interferenzen zu eliminieren

Das Gerät ist so gebaut, dass es den Verwender schützt gegen Stromschläge und andere Gefahren, sofern es gemäss den Vorschriften in diesem Dokument verwendet wird. Wenn das Gerät in einer anderen Art und Weise als in diesem Dokument beschrieben ist, verwendet wird, kann der vom Gerät gelieferte Schutz u.U. unwirksam sein. Bitte lesen Sie die Dokumentation wie auch das Geräteschild vor dem Verwenden des Gerätes.

Explosionsgefahr



Akkumulatoren können bersten, wenn sie unkorrekt behandelt werden. Folgen Sie diesen Vorsichtsmassnahmen jederzeit.

- ✓ Säubern Sie die Akku-Kontakte vor der Wartung. Setzen Sie den Akku korrekt und eindeutig im Adapter ein, um eine gute Verbindung zuzusichern.
- ✓ Kontrollieren Sie, ob der ausgewählte C-Code richtig ist, bezogen auf chemische Komponenten, Spannung und Stromeinstellungen des zu wartenden Akkus.
- ✓ Beobachten Sie die Akku-Temperatur. Akkutowartung ist möglich zwischen 0°C und 60°C. Die Wartung wird unterbrochen, wenn die Temperatur zu hoch wird. Die erwähnten Temperaturen beziehen sich auf die Akkutemperatur und nicht auf die Umgebungstemperatur.

Eine Schnellladung ausserhalb dieses Temperaturbereichs können zur Beschädigung des Akkus führen. Lassen Sie kalte Akkus sich erwärmen und heisse Akkus sich abkühlen, bevor Sie mit der Ladung beginnen.

- ✘ Versuchen Sie nicht, nicht aufladbare Batterien wie Alkaline, Kohle-Zink oder nichtaufladbare Lithium Batterien aufzuladen.
- ✘ Verbinden Sie niemals die positive und negative Akkuklemme eines Akkus.
- ✘ Verbinden Sie niemals die Anschlüsse einer Ladestelle mit jenen einer andern Ladestelle, oder mit dem Analysegehäuse. Ein elektrischer Kurzschluss zu irgend einem Punkt ausserhalb der Ladestelle führt zur Umgehung der Strombegrenzung, was entweder eine Sicherung ansprechen lässt, oder aber ein elektrisches Bauteil zerstören kann..
- ✘ Überschreiten Sie niemals die vom Akkuhersteller empfohlenen Lade/Entladeströme sowie die Spannungen der Akkus.

Elektrische Stromstösse



Der Akku-Analyser C7400 von Cadex enthält verschiedene Hochspannungsschaltungen, und kann somit zu elektrischen Schlägen führen, wenn der Gerätedeckel geöffnet ist. Unterlassen Sie alle Unterhaltsarbeiten am Analyser ausser die Auswechslung von aussen zugänglichen Sicherungen , sowie die Auswechslung der eingebauten Stützbatterie. (siehe **Artikel 13, Wartung und Aktualisieren** Seite 81).

- ✓ Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermindern, unternehmen Sie nur dann die Wartung, wenn der Akku von seinem Gerät entfernt und die Verbindung unterbrochen ist.
- ✓ Werden Sie den Analseer ausschliesslich, wie es in dieser Anleitung beschrieben ist. Andere Anwendungen können die Schutzmassnahmen dieses Gerätes unbrauchbar machen.
- ✓ Verwenden Sie nur ein geerdetes Netzkabel, um das Gerät zu speisen.
- ✓ Bevor ein interner Unterhalt begonnen wird, entfernen Sie alle Akkus von den Ladestellen, schalten Sie den Analseer aus und entfernen Sie das Netzkabel von der Steckdose. Warten Sie einige Minuten bis zur Öffnung des Gerätedeckels.
- ✓ Ersetzen Sie Sicherungen ausschliesslich mit einer Sicherung desselben Typs und denselben Spezifikationen.
- ✓ Ersetzen Sie die interne Stützbatterie ausschliesslich mit einer Batterie desselben Typs. . Siehe **Ersetzen der Stützbatterie**, Seite 82. Beachten Sie die richtige Polarität beim Einsetzen der neuen Stützbatterie. Entsorgen Sie die unbrauchbar gewordene Batterie gemäss den gängigen Instruktionen.

Bemerkung Cadex Electronics Inc. sowie die Cadex Servicestellen werden keinerlei Reparaturarbeiten durchführen, solange keine Bestellung oder ein anderer, schriftlicher Auftrag vorliegt.

Garantie & Wartung

Cadex Electronics Inc. garantiert ihre Akku-Analyser Cadex C7400 gegn Material- und Herstellungsfehler für eine Periode von 3 Jahren, gerechnet ab dem Auslieferungsdatum ab Werk Kanada.

Die Garantie deckt *nicht*:

- Schäden, hervorgerufen durch unsachgemässe Behandlung, Nachlässigkeit, Unfall oder unsorgfältige Installation.
- Schäden, hervorgerufen durch Reparaturversuche durch von Cadex nicht ermächtigte Stellen.
- Sichtbare Schäden, hervorgerufen durch normalen Verschleiss.
- Äusserliche Einflüsse durch Auslaufen von Flüssigkeiten, Spannungsschwankungen, Spannungsausfällen, oder Transportschäden.
- Geräte, die ohne richtige Modellnummer, Seriennummer oder Sicherheitsstempel ausgeliefert wurden.
- Geräte, die vermietet worden sind.

Wie erhält man eine Garantiereparatur?

Informieren Sie den technischen Support von Cadex. Wenn der berechtigte Vertreter festgestellt hat, dass das Gerät für den Unterhalt oder Auswechslung zurück geschickt werden muss, wird der Vertreter eine RAN (Return Authorization Number) bekanntgeben, zusammen mit der Adresse des am nächsten gelegenen Unterhaltszentrums.

- Schicken des Gerätes an dieses Unterhaltszentrum, unter Vorauszahlung der Transport-, Versicherung- und Verzollungskosten.
- Beachten sie, dass das Gerät (oder die Geräte) gut verpackt sind, am besten in den Originalschachteln von Cadex. Transportschäden, die wegen unsachgemässer Verpackung entstehen, sind nicht durch die Garantie gedeckt.
- Geräte, die durch ein Cadex Unterhaltszentrum zurück geschickt werden, werden mit von Cadex vorausbezahlten Transportkosten zugestellt.

Bemerkung Sie müssen die Reparturnummer RAN beilegen, um einen Garantiereparaturdienst zu bekommen.

Nicht unter Garantie fallende Reparaturen.

Informieren Sie den technischen Support von Cadex. Wenn der berechtigte Vertreter festgestellt hat, dass das Gerät für den Unterhalt oder Auswechslung zurück geschickt werden muss, wird der Vertreter eine RAN (Return Authorization Number) bekanntgeben, zusammen mit der Adresse des am nächsten gelegenen Unterhaltszentrums.

- Schicken des Gerätes an dieses Unterhaltszentrum, unter Vorauszahlung der Transport-, Versicherung- und Verzollungskosten.
- Beachten sie, dass das Gerät (oder die Geräte) für den Transport gut verpackt sind.

Bemerkung Weder Cadex noch offizielle Cadex-Unterhalts-Stellen werden Reparaturarbeiten vornehmen, wenn nicht eine "Return Authorization Number" und eine entsprechende Bestellung oder eine schriftliche Einwilligung dafür vorliegt.

Artikel 4. Funktionsbeschreibung

4

Komponenten

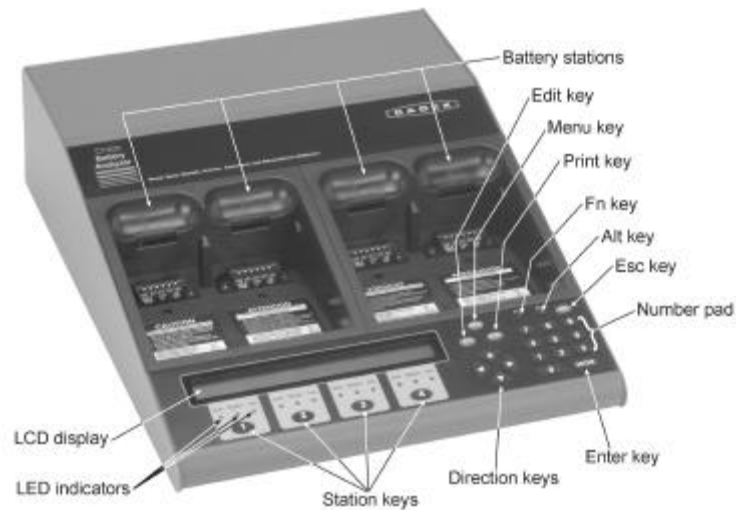


Bild 1: Ansicht auf Bedienungseinheit des Akku-Analysers Cadex C7400

Komponenten	Funktion
Akku-Ladestelle	Zur Aufnahme der Akku-Adapter (der C7400 besitzt deren 4)
PRINT key/Taste	Ausdruck von Etiketten und Rapporten
EDIT key/Taste	Erstellt (editiert) C-Code-Parameter
ESC key/Taste	Verlassen des Menüs oder Änderungen aufheben
FN key/Taste	Kurzwahl für allgemeine Funktionen oder spezielle Anwendungen
ALT key/Taste	Zugriff zu speziellen Anwendungen
ENTER key/Taste	Abspeichern von Einstellungen und Beginn der Wartung
MENU key/Taste	Zugriff zu den Menüfunktionen
Zehnertastatur	Eingabe von analogen Werten für Parametereinstellungen
Richtungstasten	Bewegt Menüs, bewegen innerhalb Feldern, Auswahl von Werten
LED-Anzeigen	Anzeige des aktuellen Status von Akkus während der Wartung (werden aktiv bei Wartungsbeginn)
LCD display	Anzeige des globalen Gerätestatus und detaillierte Informationen
Ladestellentasten	Anzeige der C-Codes sowie Details einer Wartung

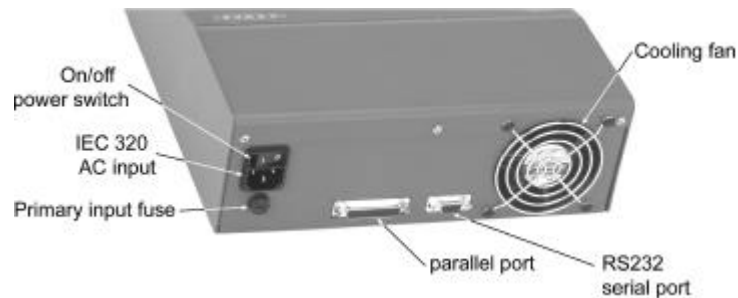


Bild 2: Rückseite des Akku-Analysers Cadex C7400

Komponenten	Funktion
Power switch	Schaltet den C7400 ein und aus
AC input	Anschluss des Gerätes ans Wechselstromnetz mit Netzkabel 3-polig
Parallel Port	Anschluss eines Druckers oder Etikettendruckers ans Gerät, nicht vorhanden beim C7200
RS232 Serial Port	Anschluss eines Druckers, Etikettendruckers oder Computers an den seriellen Port des Gerätes.
USB Port	Nicht funktional mit der aktuellen Firmware, nicht vorhanden beim C7200.
Cooling fan	Wird bei Bedarf eingeschaltet, um die Gerätetemperatur konstant zu halten. Die Luftzirkulation darf nicht eingeschränkt werden. Ventilatoröffnung frei halten. Der Ventilator wird automatisch gesteuert.
Primary fuse	Primärsicherung. Schützt das Gerät bei internen Kurzschlüssen. Kann ersetzt werden (see page 81).

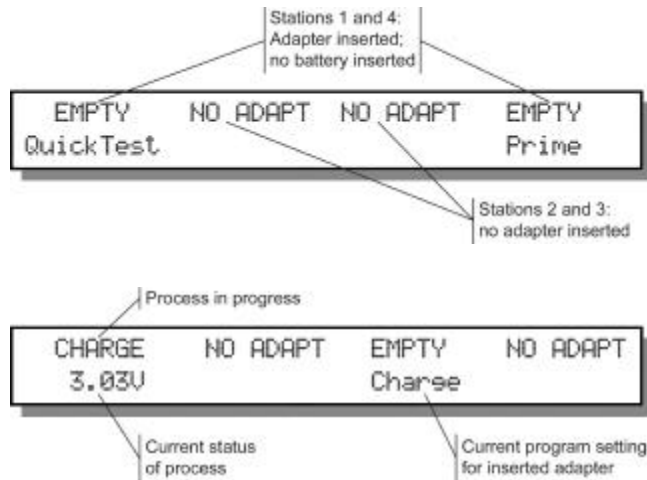
Benutzer-Interface

Das Bediener Interface bezieht sich auf die Anzeigeelemente, mit denen der Cadex C7400 Ihnen mitteilt, was gerade vorgeht, und Ihnen gestattet, dem C7400 mitzuteilen, was er zu tun hat. Drei Elemente stehen dazu zur Verfügung: Der LCD (Liquid Crystal Display), die Stationslampen oder LEDs (Light Emitting Diodes), und die Eingabetasten. Für Informationen über die Eingabetasten, siehe **Komponenten**, oben

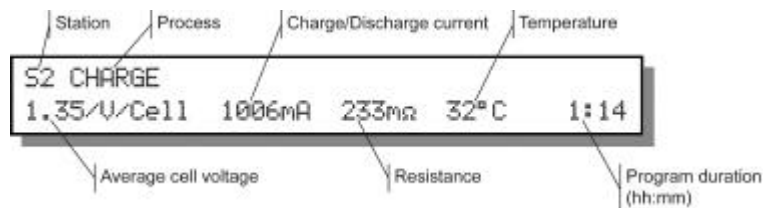
Display (LCD)

Der Display besteht aus 3 Hauptanzeigen:

- **Globale Anzeige:** Zeigt Status-Informationen der Ladestellen und der Akkus auf einen Blick an. (Beim Gerät C7200 sind nur 2 Ladestellen vorhanden)



- **Detaillierte Anzeige:** zeigt detaillierte Informationen an über den Akku-Unterhalt oder Ladestellen, wenn die entsprechende Ladestellentaste gedrückt ist. Zum Beispiel, während der Wartung in Ladestelle 2, die folgende Anzeige erfolgt, wenn **2**: gedrückt wird.



Bemerkung: Bei Drücken von ▲ oder ▼ werden zusätzliche Details angezeigt wie Warnungs-Codes, Zyklen und Programmeinheiten.

- Die **Menü-Anzeige** gestattet den Zugriff zu verschiedenen Funktionen des Analysers, wenn die menütaste gedrückt ist. Siehe **Menü Struktur**, Seite 19, für einen Überblick der Menü Hierarchie.



Um Menüfunktionen auszuwählen, drücken von ▲ und ▼ um sich im Menü zu bewegen, dann drücken von ENTER, wenn die gewünschte Funktion angezeigt wird, z.B. sehen Sie die folgende Anzeige, wenn das Menü **System Security** ausgewählt ist:



Leuchtanzeigen (LEDs)

Anzeige	Status	Erklärung
RUN (yellow) in Funktion (gelb)	Ein	Wartung ist im Gang
READY (green) Bereit (grün)	Ein	Wartung ist beendet
FAIL (red) Fehler (rot)	Blinkt	Akku ist zu kalt. Die Wartung wird wieder aufgenommen, nachdem der Akku die richtige Temperatur erreicht hat (Code 12)
	Ein	Akkuwartung fehlgeschlagen
	Blinkt	Akku ist zu heiss. Die Wartung wird wieder aufgenommen, wenn der Akku sich abgekühlt hat (Code 13)
All Alle	Blinken beliebig	System ist ausgefallen. Den Analyser abschalten und dann wieder einschalten. Wenn der Fehler weiter besteht, Cadex kontaktieren.

Menü Struktur

Das menü-gesteuerte Interface erlaubt den Zugriff zu verschiedenen Funktionen des Analysers. Für Detailangaben und Instruktionen siehe unter den entsprechenden Funktionen.

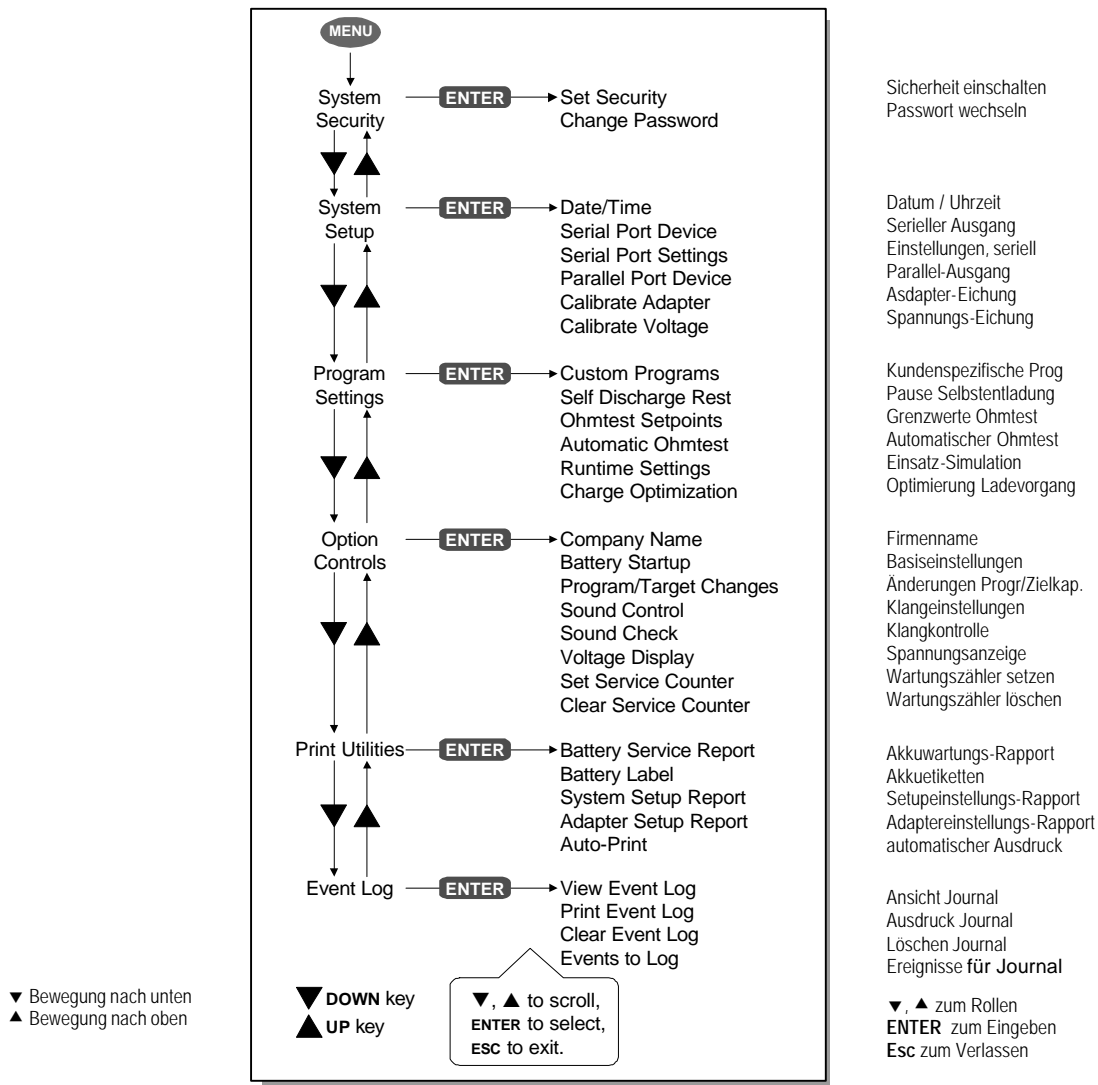


Bild 3: Menühierarchie des Cadex 7400

Akku-Adapter

Die Adapter sind für spezifische Akkus und Formen gebaut. Der Schnappverschluss gestattet einfaches Einsetzen und Entfernen.

Es gibt 3 Typen von Akku-Adapttern:

- **Kundenspezifische Adapter** eignen sich für spezifische Akkuformen. Es existieren über 600 kundenspezifische Adapters.
- **Doppelplätzig kundenspezifische Adapter** sind vorgesehen für die Wartung von Dualakkus, die zwei separate Akkus enthalten.

- **Smart (Universal) Adapters** werden verwendet, wenn kein kundenspezifischer Adapter zur Verfügung steht. Krokodilklemmen werden an Plus und Minuspol angeschlossen.

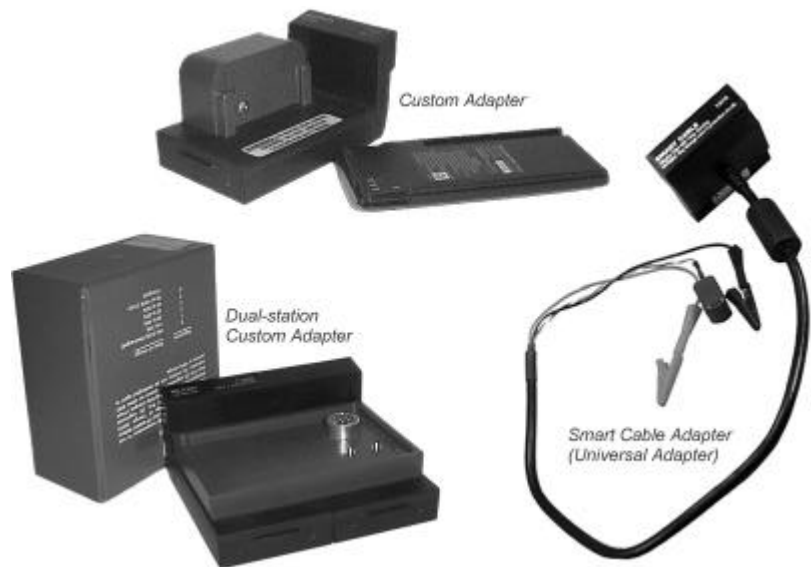


Bild 4: Verschiedene Adaptermodelle

Jeder Adapter enthält bis zu 10 Akku-Parameter (C-Codes) für optimale Wartung der Akkumulatoren. Sobald ein Adapter eingesetzt ist, wählt die entsprechende Ladestelle automatisch die zuletzt verwendete Konfiguration (C-Code) als aktiven C-Code.

Kundenspezifische Adapter sind vorprogrammiert mit C-Codes für die meisten üblicherweise verwendeten Akkus. Universal-Adapter, jedoch, müssen mit den richtigen C-Codes des zu wartenden Akkus programmiert werden. Es sei erwähnt, dass der Universal-Adapter programmiert werden muss, und der Anwender muss den korrekten C-Code eingeben für den Akku, der gewartet werden soll. Siehe auch unter *Kapitel 8, Akku-Konfiguration und C-Codes* auf Seite 53 für weitere Informationen.

Für die Wartung von Li-Ion-Akkus ist die Verwendung von akkuspezifischen Adaptern dringendst empfohlen, da die Adapter mit einem Temperatursensor ausgestattet sein müssen.

Ältere Akkuadapter haben einen 4 Kilobit Speicher. Alle neuen, von Cadex hergestellten Akkuadapter haben jedoch neu einen 16 Kilobit Speicher. (Alle 16k Adapter sind mit einer Etikette gekennzeichnet). Für die Anwendung des Quicktest- und Lernprogramms sind 16 Kilobit Adapter notwendig.

Cadex entwickelt laufend neue Adapter für neue Akku-Modelle; auch werden kundenspezifische Adapter zu Selbstkostenpreisen entwickelt. Kontaktieren sie bitte Cadex oder Ihren Fachhändler betreffs eines Kataloges für bestehende Adapter oder laden Sie eine Kopie von unserer Website www.cadex.com herunter. Auf der Website finden Sie ebenfalls ein Formular, das verwendet werden kann, um kundenspezifische Adapter zu bestellen.

Einsetzen eines Adapters

1. Setzen Sie einen leeren Akku in eine Ladestelle ein, mit der Vorderseite zuerst.
2. Drücken Sie dann den hinteren Teil des Adapters (mit dem Bezeichnungsschild) nach unten, bis er einrastet.

Die Anzeige der Ladestelle auf dem Display ändert von NO ADAPT zu EMPTY, und zeigt dadurch an, dass ein Adapter eingesetzt wurde, aber dass er noch keinen Akku enthält



Einsetzen eines Akkus erst wenn der Adapter in der Ladestelle eingesetzt ist, und den Adapter nicht herausnehmen, solange noch ein Akku eingesetzt ist.

Polarität beachten!

Auf keinen Fall bei Universal-Adaptoren (Smart Cable Adapter) die Anschlusskabel mit verdrehter Polarität an einen Akku anschliessen, oder einen Akku verkehrt in einen Adapter einsetzen.

Um den Adapter zu entfernen

1. Den Akku aus dem Adapter nehmen.
2. Drücken des Riegels hinter dem Bezeichnungsschild des Adapters zum den Verschluss lösen und dann den Adapter hinten anheben.

Artikel 5. System-Einstellungen (Setup)

5

Es gibt eine Anzahl allgemeiner Einstellungen, die Sie im C7400 definieren können, um ihn für Ihre persönlichen Anwendungen zu programmieren.

Informationen zur Systemeinstellung

Sie können Datum, Uhrzeit und Firmenname eingeben, damit sie im Display des C7400, im Ereignisjournal und auf Rapporten und Etiketten erscheinen.

Einstellen der richtigen Uhrzeit und des Datums

3. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SYSTEM SETUP, und drücken Sie dann **ENTER**.
5. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu DATE/TIME, und drücken Sie dann **ENTER**.
6. Eingabe von Datum und Uhrzeit:
 - Drücken Sie **▶** oder **◀** um sich zwischen den Feldern zu bewegen (Jahr, Monat, Tag, Stunden, Minuten und Sekunden).
 - Drücken Sie **▲** oder **▼**, oder verwenden Sie die Tastatur, um die korrekten Datum- und Zeit-Angaben im entsprechenden Feld einzugeben.
7. Drücken Sie **ENTER**.
8. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
9. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Bemerkung Das Datum und die Uhrzeit für die Pazifikzeitzone sind vorprogrammiert.

Einstellung des Firmennamens

1. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu OPTION CONTROLS, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu COMPANY NAME, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Eingabe des Firmennamens:
 - Drücken Sie **▲** oder **▼** für Gross- und Kleinbuchstaben, Satzzeichen, Zahlen und Zwischenräume (sieht aus wie ein Unterstrich), um den gewünschten Text einzugeben.

- Drücken Sie ► oder ◀, um den Cursor zu den Zeichen der Eingabe zu bewegen. Es sind total max. 20 Zeichen möglich.
- 5. Drücken Sie **ENTER**.
- 6. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Einstellen der Klang- und Anzeigeoptionen

Der Cadex C7400 verwendet eine grössere Auswahl von Tönen, um dem Benutzer verschiedene Ereignisse mitzuteilen. Sie können wählen, ob die Töne hörbar sind oder nicht, und Sie können die Töne anhören, die den Ereignissen zugeteilt sind, wenn die Signalisierung aktiv ist.

Es sind zwei Arten von Ereignissen, für welche Sie die Aufmerksamkeitstöne ein- oder ausschalten können. Es sind dies Tastendruck-Ereignisse und Alarm-Ereignisse. Wenn Tastendrucktöne eingeschaltet sind, hören Sie einen Klick bei jeder Tastenbetätigung auf dem C7400. Wenn die Alarmtöne eingeschaltet sind, hören Sie einen oder mehrere Töne, sobald eine Aktion oder ein Programm beendet ist.

Sie könne auch einstellen, welche Akkuspannung auf dem Display angezeigt wird.

Um Töne ein- oder auszuschalten

1. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **OPTION CONTROLS**, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **SOUND CONTROL**, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼ um die Aufmerksamkeitstöne ein- (**YES**) oder auszuschalten (**NO**).
5. Drücken Sie ► oder ◀.
6. Drücken Sie ▲ oder ▼ um die Alarmtöne ein- (**YES**) oder auszuschalten (**NO**).
7. Drücken Sie **ENTER**.
8. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
9. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Um Töne anzuhören, die bestimmten Ereignissen zugeteilt sind

1. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **OPTION CONTROLS**, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **SOUND CHECK**, und drücken Sie dann **ENTER**.

4. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zum Ereignis, für welches Sie den zugeteilten Ton hören möchten, und drücken Sie dann **ENTER**.

Der Cadex 7400 spielt nun den/die zu einem bestimmten Ereignis gehörenden Ton/Töne. Wenn Sie nichts hören sollten, ist diese Option ausgeschaltet.

5. Wiederholen Sie Schritt 4 für alle Ereignisse, für welche Sie die zugeteilten Töne hören möchten.
6. Drücken Sie zweimal **ESC**, um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Einstellung Spannungsanzeige

Auf einigen NiCd und NiMH Akkus wird von den Herstellern die Zellenspannung eher mit 1,25 V/Zelle als 1,2 V/Zelle angegeben. Sie können definieren, ob Sie die Spannungsangabe als 1,25 V/Zelle oder 1,2 V/Zelle wünschen. Für mehr Informationen über Akkuspannungen, siehe **Battery Voltage (Volts)** auf Seite ...

Sie können ebenfalls wählen, ob Sie die Spannungsangabe als totale Akkuspannung (in Volt) oder als individuelle Zellenspannung (in V/Zelle) wünschen. Wenn die Spannungsanzeige als V/Zelle erfolgt, müssen Sie die angezeigte Spannung multiplizieren mit der Anzahl Zellen, um die Gesamtspannung zu erhalten.

Einstellen des Spannungsanzeigemodus.

1. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **OPTION CONTROLS**, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **VOLTAGE DISPLAY**, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu den gewünschten Einstellungen:
 - **YES** setzt die Cadex 7400 Anzeige auf individuelle Zellenspannung des Akkus (V/Zelle).
 - **NO** setzt die Cadex 7400 Anzeige auf die Gesamtspannung des Akkus als Ganzes (Volt).
5. Drücken Sie ► oder ◀, um zum Feld **NiXX** zu gelangen.
6. Drücken Sie ▲ oder ▼, um 1,20 oder 1,25 V/Zelle zu wählen als Anzeige von NiCd und NiMH Akkus.
7. Drücken Sie **ENTER**.
8. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
9. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Einstellungen für den Akkuwartungs-Zähler

Sie können den Cadex 7400 so programmieren, dass er ihnen anzeigt, wenn er eine bestimmte Anzahl Akkus gewartet hat. Dies kann z.B. nützlich sein, wenn Sie an bestimmte Routinearbeiten an ihrem C7400 erinnert werden möchten, wie eine Spannungseichung, z.B.

Sie können ebenfalls die Zählung wiederum von 0 (Null) aus starten.

Einstellen des Akkuwartungszählers

1. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **OPTION CONTROLS**, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **SET SERVICE COUNTER**, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼** oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um die Anzahl von Wartungsvorgängen des Cadex 7400 bis zu einer Meldung einzugeben.

Geben Sie die Zahl 0 ein, um den Wartungszähler auszuschalten.

5. Drücken Sie **ENTER**.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Um den Akkuzählvorgang wieder zu starten

1. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **OPTION CONTROLS**, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **CLEAR SERVICE COUNTER**, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **ENTER**.
5. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
6. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Bemerkung Diese Option ist nicht gleich wie jene, die den Akkuwartungszähler auf 0 stellt. Wenn der Wartungszähler in der Option **SET SERVICE COUNTER** auf 0 gestellt wird, ist er ausgeschaltet. Wenn Sie diese Option wählen, um den Akkuwartungszähler zu leeren, beginnen Sie eine neue Zählung bei 0.

Um die Anzahl der gewarteten Akkus anzuzeigen

In dieser Option wird sowohl das Total der gewarteten Akkus, wie auch die Anzahl der seit der letzten Leerung gewarteten Akkus angezeigt.

1. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie zuerst **FN**, und drücken dann **5**.
2. Drücken Sie **ESC**, um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Anschluss eines Druckers oder eines Computers

Der Cadex 7400 hat einen parallelen Ausgang und einen RS232 DB9 female seriellen Ausgang, die dazu dienen können, einen Drucker, einen Etikettendrucker oder einen Computer anzuschliessen.

Um dies tun zu können, müssen Sie vorerst die Geräte definieren, die am parallelen und seriellen Ausgang des Cadex 7400 angeschlossen werden sollen. Im Fall, wo ein Gerät am seriellen Ausgang angeschlossen werden soll, müssen auch die Einstellungen des seriellen Ausgangs überprüft werden. Sie können ebenfalls ein kundenspezifisches Verbindungskabel benötigen.

Der Cadex 7400 unterstützt die folgenden Drucker:

- Etikettendrucker Dymo-CoStar SE300 (wählen Sie die Einstellung LABEL MAKER) zum Drucken von Strichcode- und Akkuetiketten.
- Epson FX-850-kompatible Paralleldrucker (wählen Sie die Einstellung PRINTER) zum Drucken von Rapporten und Etiketten.

Andere Drucker können ebenfalls mit dem Cadex 7400 zusammen arbeiten, wobei jedoch keine Garantie dafür abgegeben wird. Cadex kann nicht verantwortlich gemacht werden für Probleme, die in diesem Zusammenhang auftreten können

Anschluss am seriellen Ausgang

Sie können den seriellen Ausgang des Cadex 7400 verwenden, um das Gerät mit einem Computer zu verbinden. damit können Sie die Software BatteryShop™ anwenden, oder Wartungsdaten an einen Computer zu transferieren. Sie können an diesem Anschluss auch unterstützte Etikettendrucker oder Drucker anschliessen, wenn gewünscht.

Sie müssen angeben, welches Gerät am seriellen Ausgang des Cadex 7400 angeschlossen ist, und müssen die Einstellungen des seriellen Ausgangs überprüfen, im Zusammenhang mit dem angeschlossenen Gerät. Siehe in der Bedienungsanleitung des entsprechenden Gerätes für die Einstellungen.

Das Cadex 7400 schlägt die folgenden Einstellungen für den seriellen Ausgang vor:

Option	mögliche Einstellungen	Werkeinstellungen
Baud Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	9600
Handshake	NONE, CTS/RTS, X ON/X OFF	CTS/RTS
Data Bits	7, 8	8
Stop Bits	1, 2	1
Parity	NONE, ODD, EVEN	NONE

Um einen PC, einen seriellen Drucker oder einen Etikettendrucker über den seriellen Ausgang des Cadex C7400 anzuschliessen, müssen sie ein Adapterkabel verwenden, das einen DB9/male sowie einen DB9- oder DB25/female enthält, wobei die möglichen Stiftkonfigurationen unter **Typische** Anschlussbelegung eines seriellen Kabels dargestellt sind. Ein gerade durchgeschaltetes seriell Kabel kann nicht verwendet werden.

Um einen Epson FX-850 kompatiblen Paralleldrucker am Cadex C7400 seriellen Ausgang anschliessen zu können, müssen sie ein SP-2 seriell/parallel Konverterkabel (Art. Nr. 04-880-0031, bei Cadex erhältlich) mit üblichem Parallel-Centronics-Standardkabel verwenden.

Um das am seriellen Ausgang des Cadex 7400 angeschlossene Gerät zu definieren und einzustellen

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SYSTEM SETUP, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SERIAL PORT DEVICE, und drücken Sie dann **ENTER**.

4. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis Sie zum Gerät gelangen, das Sie am seriellen Ausgang anschliessen wollen:
 - BATTERYSHOP zur Verwendung mit der Batteryshop™ Software.
 - TERMINAL zur Anschaltung eines Computers, an den Wartungsdaten überspielt werden sollen. Siehe auf der Cadex-Webseite (www.cadex.com) für zusätzliche Informationen.
 - LABEL MAKER, um einen Dymo-CoStar SE300 Etikettendrucker anzuschliessen.
 - PRINTER, um einen Epson FX-850-kompatiblen Drucker anzuschliessen (siehe unten die spezifischen Instruktionen für den Anschluss eines parallelen Druckers).
 - DISABLED, wenn kein Gerät den seriellen Ausgang benutzt.
5. Drücken Sie **ENTER**.
6. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie ▼ bis zu SERIAL PORT SETTINGS, und drücken Sie dann **ENTER**.
8. Eingabe der notwendigen Einstellungen gemäss der Bedienungsanleitung des entsprechenden Gerätes (siehe oben betreffs möglicher Optionen):
 - Drücken von ► oder ◀, um den Cursor von Option zu Option zu bewegen.
 - Drücken Sie ▲ oder ▼, um zu den möglichen Einstellungen zu gelangen.
9. Drücken Sie **ENTER**.
10. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
11. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Um einen parallelen Drucker am seriellen Ausgang anzuschliessen

1. Anschliessen des DB9/male des SP-2 Konverterkabels an den seriellen RS232-Ausgang des Cadex C7400.
2. Anschliessen der 25pol. Buchse/female des SP-2 Konverterkabels an den 25pol Ceotronics/male eines Ceotronics Standard Parallel Kabels.
3. Anschliessen des 25pol Ceotronics/female des Parallelkabels an den Prarlleleingang des Epson FX-850 kompatiblen Paralleldrucker
4. Einschalten des Cadex 7400
5. Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
6. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu SYSTEM SETUP, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu SERIAL PORT DEVICE, und drücken Sie dann **ENTER**.

8. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu PRINTER, und drücken Sie dann ENTER.
9. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann ENTER.
10. Drücken Sie ▼ bis zu SERIAL PORT SETTINGS, und drücken Sie dann ENTER.
11. Drücken von ► oder ◀, um den Cursor von Option zu Option zu bewegen, und ▲ oder ▼, um zu den möglichen Einstellungen zu gelangen, und Eingeben dieser Einstellungen für den seriellen Ausgang.
 - BAUD RATE: 2400
 - HANDSHAKE: CTS/RTS
 - DATA BITS: 8
 - STOP BITS: 1
 - PARITY: NONE
12. Drücken Sie ENTER.
13. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann ENTER.
14. Drücken Sie zweimal ESC um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Typische Anschlussbelegung eines seriellen Kabels

DB-9 to DB-25				
DB-9		DB-25		
RD	2	—	2	TD
TD	3	—	3	RD
CTS	8	—	4	RTS
RTS	7	—	5	CTS
SG	5	—	7	SG

Bemerkung: Wenn ein serieller Drucker angeschlossen wird, kann es nötig sein, dass die Pins 6 (DSR), 8 (DCD) und 20 (DTR) im DB-25 Stecker gebrückt werden müssen. Weitere Brücken könnten nötig sein. Angaben darüber kann man im Drucker-Handbuch finden.

DB-9 to DB-9				
DB-9		DB-9		
RD	2	—	3	TD
TD	3	—	2	RD
CTS	8	—	7	RTS
RTS	7	—	8	CTS
SG	5	—	5	SG

Bemerkung: Wenn ein serieller Drucker angeschlossen wird, kann es nötig sein, dass die Pins 6 (DSR), 1 (DCD) und 4 (DTR) im DB-9 Stecker gebrückt werden müssen. Weitere Brücken könnten nötig sein. Angaben darüber kann man im Drucker-Handbuch finden.

Anschluss an einen parallelen Ausgang

Unterstützte Drucker und Etikettendrucker können direkt am parallelen Ausgang des Cadex 7400 angeschlossen werden, unter Verwendung eines parallelen Anschlusskabels. Sie müssen definieren, welches Gerät am parallelen Ausgang des Cadex 7400 angeschlossen wird.

Um das Gerät zu definieren, das am parallelen Ausgang des Cadex7400 angeschlossen wird.

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SYSTEM SETUP, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu PARALLEL PORT DEVICE, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis Sie zum Gerät gelangen, das Sie am parallelen Ausgang anschliessen wollen:
 - LABEL MAKER um einen Dymo-CoStar SE300 Etikettendrucker anzuschliessen. (siehe Bemerkung nachstehend).
 - PRINTER, um einen Epson FX-850-kompatiblen Parallel-Drucker anzuschliessen.
 - DISABLED, wenn kein Gerät den parallelen Ausgang benutzt.
5. Drücken Sie **ENTER**.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Bemerkung Der Dymo-CoStar SE300 ist ein serieller Drucker. Um diesen Etiketten-Drucker, oder einen anderen, kompatiblen Etiketten-Drucker am Parallausgang anschliessen zu können, ist ein parallel-seriell-Konverterkabel zu verwenden.

Sicherheits-Einstellungen

Der Cadex 7400 bietet drei Sicherheitsstufen als Schutz gegen Dritte. Stufe 0 (Aus), Stufe 1 (tief), und Stufe 2 (hoch). Die Werkeinstellung ist Stufe 0. In Abhängigkeit von der gewählten Sicherheitsstufe, muss für gewisse Funktionen das Passwort eingegeben werden.

Das Passwort besteht aus mindestens drei Zeichen.

Passwort-Erfordernis

Die untenstehende Tabelle zeigt, für welche Funktionen das Passwort erforderlich ist, bezogen auf die 3 Sicherheitsstufen:

Funktion	Stufe 0 (Aus)	Stufe 1 (tief)	Stufe 2 (hoch)
C-Code	nicht erforderlich	Editieren des C-Code	Editieren des C-Code Setzen des werk-mässigen C-Codes
Security Sicherheit	nicht erforderlich	Sicherheit setzen Passwort ändern Sicherheit entfernen	Sicherheit setzen Passwort ändern Sicherheit entfernen

Funktion	Stufe 0 (Aus)	Stufe 1 (tief)	Stufe 2 (hoch)
System Setup System-Einstellungen	nicht erforderlich	Uhrzeit/Datum	Uhrzeit/Datum
		Programm-Einstellungen Ausgänge	Start-Einstellungen Programm-Einstellungen Firmenname Eichung Ausgänge Klang-Kontrollen Spannungsanzeige
Drucker	nicht erforderlich	automatischer Ausdruck	Akku-Wartungs-Rapport Akku-Etikette Strichcode-Etikette Systemeinstellungs-Rapport automatischer Ausdruck
Journal	nicht erforderlich	Journal löschen Ereignisse ins Journal eingeben	Journal löschen Ereignisse ins Journal eingeben

Um die Sicherheitsstufe einzustellen

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SYSTEM SECURITY, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SET SECURITY, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼** oder verwenden Sie die Nummerntastatur um die gewünschte Sicherheitsstufe einzugeben (0, 1, or 2).
5. Wenn benötigt, eingeben des Passwortes mit Hilfe der Nummerntastatur, und drücken Sie dann **ENTER**.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Um das Passwort zu wechseln

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SYSTEM SECURITY, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu CHANGE PASSWORD, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Eingabe des alten Passwortes mit der Nummerntastatur, dann drücken Sie **ENTER**.
5. Eingabe des neuen Passwortes, und drücken Sie dann **ENTER**.

6. Erneute Eingabe des neuen Passwortes als Bestätigung, und drücken Sie dann **ENTER**.

Die Meldung **PASSWORD ACCEPTED** erscheint auf dem Display, wenn die Passwortänderung erfolgreich war.

7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Wenn Sie Ihr Passwort vergessen oder verloren haben, wenden Sie sich bitte an Cadex Technical Support unter Angabe Ihres Firmennamens und der Serie-Nummer Ihres Cadex 7400. Wir werden Ihnen helfen, Ihre Sicherheits-Optionen zurück zu setzen.

Einstellen allgemeiner Programm-Parameter.

Es bestehen einige Einstellungen, die die Funktionsweise des Cadex 7400 für die meisten oder alle Programme beeinflussen können.

Beginn der Akkuwartung

Gemäss der Werkeinstellung, müssen sie bei Einsetzen eines Akkus in einen Adapter des Cadex 7400 zuerst die C-Code-Einstellungen überprüfen, bevor die Wartung durchgeführt wird. Dies ist eine optionelle Einstellung, sodass sie definieren können, wieviele Informationen der Benutzer einzugeben hat, bis die Akkuwartung starten kann. Sie können die Optionen wie folgt eingeben:

- Der Cadex 7400 fragt nach der ID-Nummer des Akkus und verlangt, dass die Einstellungen überprüft werden
- Der Cadex 7400 fragt nur nach der ID-Nummer des Akkus.
- Der Cadex 7400 fragt nur nach Überprüfung der C-Code-Einstellungen (werkmässig)
- Der Cadex 7400 startet das Wartungsprogramm im aktiven C-Code ohne Nachfrage.

Ein Startbefehl des Benützers ist erforderlich bevor der Cadex 7400 die Wartung beginnt.

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **OPTION CONTROLS**, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **BATTERY STARTUP**, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu der gewünschten Einstellung zu gelangen:
 - **YES** setzt den Cadex 7400 so, dass er nach der Akku ID Nummer fragt.
 - **NO** (werkmässig) setzt den Cadex 7400 so, dass er **NICHT** nach der Akku ID Nummer fragt.
5. Drücken Sie **▶** oder **◀**.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu der gewünschten Einstellung zu gelangen:

- YES (werksmässig) setzt den Cadex 7400 so, dass er nach der Überprüfung der Programm-Einstellungen fragt.
 - NO setzt den Cadex 7400 so, dass er NICHT nach der Überprüfung der Programm-Einstellungen fragt.
7. Drücken Sie **ENTER**.
 8. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
 9. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Durchführen eines automatischen Ohm-Tests

Jedes Mal, wenn der Cadex7400 einen Ladezyklus absolviert, kann er ebenfalls automatisch einen Ohmtest am Akku durchführen (ausser wenn der Ladezyklus Teil eines kundenspezifischen Spezialprogramms {Custom Program} ist). Sie können wählen, ob automatisch ein Ohmtest durchgeführt wird oder nicht.

Bemerkung OhmTest ist ein integrierter Bestandteil von Quicktest™, Learn, und LifeCycle und wird immer durchgeführt wenn diese Programme laufen. Diese Einstellungen haben keinen Einfluss auf den Ablauf dieser Programme.

Um den automatischen Ohmtest ein- oder auszuschalten

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu PROGRAM SETTINGS, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu AUTOMATIC OHMTEST, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu der gewünschten Einstellung zu gelangen:
 - YES (werksmässig) setzt das Gerät so, dass der Ohmtest automatisch vor jedem Ladezyklus durchgeführt wird, (ausser bei Custom Programs)
 - NO schaltet den automatischen Ohmtest aus
5. Drücken Sie **ENTER**.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Auswahl Ladezeit oder Kapazität

Gemäss Werkeinstellungen wird bei der Ladung von SLA, Li-Ion und Li-Polymer-Akkus ein Ladestrom angelegt, bis die im C-Code eingestellte Lade-End-Spannung erreicht ist. Sie können die Einstellung des cadex 7400 so wählen, dass nach Erreichen der Lade-End-Spannung eine weitere minime Ladung während einer gegebenen Zeit angelegt wird. Diese zusätzliche Ladepériode kann bei einigen Akkus zwischen 4% und 6% zusätzliche Kapazität bringen; Sie können jedoch bemerken, dass diese Kapazitätserhöhung in keinem Verhältnis zur benötigten, zusätzlichen Ladezeit liegt.

Sie können wählen, ob Sie die Zeit, die zum Laden gebraucht wird, minimal halten möchten, oder ob Sie die grösstmögliche Kapazität mit der Ladung erhalten möchten.

Um die Option 'optimale Ladung' zu wählen

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu PROGRAM SETTINGS, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu CHARGE OPTIMIZATION, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu der gewünschten Einstellung zu gelangen:
 - TIME (werkmässig) minimiert die benötigte Zeit für die Durchführung einer Ladung.
 - CAPACITY maximiert den Prozentwert der Kapazität des geladenen Akkus.
5. Drücken Sie **ENTER**.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Speichern von Programmeinstellungen und Änderungen der Zielkapazität

Im Allgemeinen, wenn Änderungen an Programmen und Zielkapazitäten vorgenommen werden, werden diese Änderungen als Teil der C-Codes in den Akku-Adaptern gespeichert.

Sie können wählen, ob der Cadex 7400 diese Änderungen in der Ladestelle und nicht im C-Code gespeichert werden sollen. In diesem Fall sind die Einstellungen unabhängig von den Adaptern, die in die Ladestellen eingesetzt werden. Programmeinstellungen und Zielkapazität aus den C-Codes der Adapter werden ignoriert.

Dies ist besonders hilfreich, wenn Sie mehrere Cadex 7400 verwenden, aber nur einem von ihnen ein oder zwei spezielle Programme und Zielkapazitäten zuordnen wollen.

Um die Methode einzustellen, Änderungen in Programmen und Zielkapazitäten zu speichern.

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu OPTION CONTROLS, und drücken Sie dann **ENTER**
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu PROGRAM/TARGET CHANGES, und drücken Sie dann **ENTER**
4. Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu der gewünschten Einstellung zu gelangen:
 - C-CODE (werkmässig) speichert jede im Programm oder in der Zielkapazität vorgenommene Änderung im aktiven C-Code.
 - STATION speichert jede im Programm oder in der Zielkapazität vorgenommene Änderung in der Ladestelle. Diese Änderungen haben Priorität gegenüber den Einstellungen im aktiven C-Code.
5. Drücken Sie **ENTER**.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Bemerkung Wenn Sie wünschen, alle Einstellungen vom aktiven C-Code her zu verwenden, muss diese Option auf C-CODE gesetzt sein. Durch das Setzen auf C-CODE werden jedoch alle in den Ladestellen gespeicherten Einstellungen gelöscht.

Artikel 6. Basis-Akku-Wartung

6

Dieser Artikel behandelt die Basisprozeduren, um einen Akku zu warten.

Um einen Akku zu warten

1. Schalten Sie das Gerät ein. Die folgende Anzeige erscheint für 5 Sekunden auf dem Display.

```
C7400 (C)2000 CADEX ELECTRONICS INC. #
U2.00/1.00 *** DIAGNOSTICS Passed ***
```

2. Einsetzen eines Akkuadapters in eine Ladestelle durch Einschieben der vorderen, tieferen Partie des Adapters in die Ladestelle in Richtung des Display. Die hintere Partie hinunterdrücken, bis die Befestigung mit einem Click einrastet.

Wenn Sie Adapter in Ladestellen 1 und 4 einsetzen, erscheint im Display die folgende Anzeige.

```

      Stations 1 and 4:
      Adapter inserted:
      no battery inserted
    _____
   | EMPTY  NO ADAPT NO ADAPT  EMPTY |
   | QuickTest                                     Prime |
   |_____
                                     Stations 2 and 3:
                                     no adapter inserted

```

3. Setzen Sie nun einen Akku in einen Adapter ein. Es erscheint folgende Meldung im Display, sobald der Akku erkannt worden ist.

```
S1 Press ENTER and verify settines,
then ENTER again to START
```

Station number

Bemerkung Sie können den Cadex 7400 so programmieren, dass diese Meldung nicht angezeigt wird. Siehe **Informationen zur Systemeinstellung**, Seite 32. Wenn diese Meldung nicht angezeigt werden soll, startet die Wartung sofort. Gehe zu Schritt 11 (Seite 38).

Sollte im Display noch immer die Meldung Empty erscheinen, heisst das, dass der Cadex 7400 den Akku nicht erkannt hat. Dazu kann es verschiedene Gründe geben:

- **Der Akku ist nicht korrekt eingesetzt.** Überprüfen Sie, dass der Akku richtig und fest im Adapter eingesetzt ist. Versichern Sie sich, dass die Akkukontakte mit den Kontakten des Adapters verbunden sind.
- **Der Akku ist komplett entladen.** Starten Sie das Programm Power Boost durch Drücken der Ladestellentaste während mindestens 2 Sekunden (siehe Seite 48 für mehr Informationen).

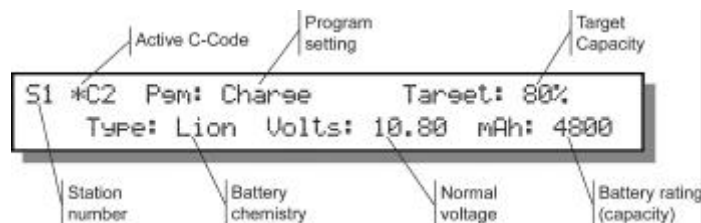
- **Die Schutzschaltung des Akkus ist geöffnet.** Starten Sie das Programm Power Boost durch Drücken der Ladestellentaste während mindestens 2 Sekunden (siehe Seite 48 für mehr Informationen).

Die Akkukontakte müssen sauber sein, bevor der Akku eingesetzt wird



Verschmutzte Kontakte können den Übergangswiderstand zwischen Adapter und Akku vergrößern, wobei falsche Spannungs- und Stromwerte entstehen können. In Extremfällen können die Kontakte verschmelzen. Um die Kontakte zu reinigen, verwenden Sie ein Wattestäbchen, getunkt in 100% Isopropyl-Alkohol.

4. Drücken Sie **ENTER**, um die C-Codes anzuzeigen. Siehe **0, Akku-Konfiguration und C-Code**
5. Akku-Konfiguration und C-Code (Seite 53) und **0, Erweiterte Parameter in C-Code**
6. Erweiterte Parameter in C-Code (Seite 104) für Einzelheiten über C-Codes.



Wenn der aktive C-Code (angezeigt durch “*”) korrekt ist für den Akku, den Sie warten wollen, und die Einstellungen im C-Code richtig sind, gehen Sie zu Schritt 7, um die Wartung zu starten.

7. Wählen Sie den aktiven C-Code.
 - a) Drücken Sie ▲ oder ▼, um zu der bestehenden C-Codes im Adapter zu gelangen.
 - b) Drücken Sie **ENTER** wenn der richtige C-Code angezeigt ist.

Wenn Sie Änderungen an den Einstellungen des C-Codes vornehmen möchten, sollten Sie es jetzt tun. Siehe Seite 58 für mehr Informationen.

- c) Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**. Der gewählte C-Code ist nun aktiv, wie angezeigt durch “*”.

Wird ein Universal-Adapter (smart cable adapter zum ersten Mal gebraucht, erscheint ein NULL Code im Display. Sie müssen einen kunden-spezifischen C-Code (custom c-code) erstellen. Siehe **Verwalten der C-Codes**, page 57.

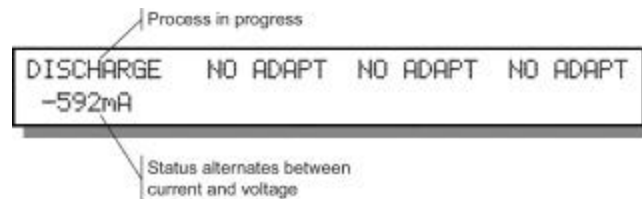
Vorsicht:



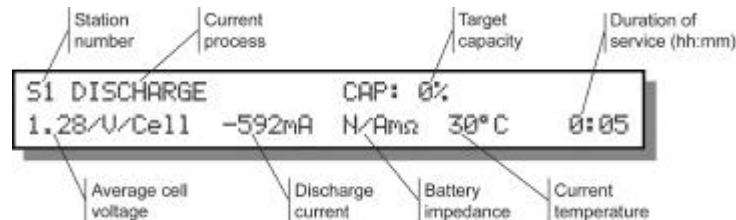
Verwenden Sie immer den korrekten C-Code, ganz besonders die richtige chemische Zusammenstellung. Bei Missachtung kann der Akku zerstört werden, oder es kann zu Feuer oder sogar Explosion kommen.

8. Drücken Sie **ENTER**, um die Einstellungen zu bestätigen.
9. Drücken Sie **ENTER**, um den Akku zu warten.
10. Der Analyser führt das gewählte Programm aus. Die Meldungen und farbige Lampen zeigen den Status der Wartung an. Für detaillierte Informationen über die angezeigten Meldungen, siehe **0 Meldungen und Warnungen**

Meldungen und Warnungen (Seite 90).



11. Um Einzelheiten anzuzeigen, drücken Sie die Ladestellentaste.

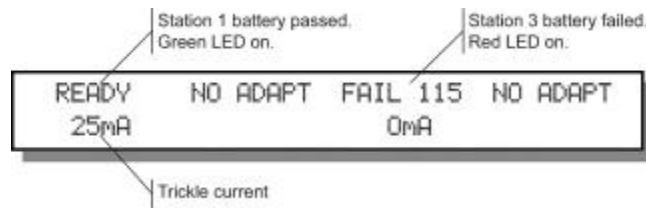


Je nach Akku-Chemie und ausgewähltem Programm kann die Wartungsdauer zwischen einigen Sekunden, bis zu mehreren Tagen, oder sogar Wochen sein. Die Funktionslampe ist während der ganzen Wartung eingeschaltet.

Wenn der Akku den Test bestanden hat oder die Wartung wurde sonst erfolgreich beendet, wird die grüne Lampe angezündet

Wenn der Akku den Test nicht bestanden hat, oder wenn die Wartung nicht erfolgreich war, leuchtet die rote Fehlerlampe auf und eine Fehlermeldung erscheint. Für Einzelheiten dazu, drücken Sie die Ladestellentaste. Für zusätzliche Informationen über mögliche Fehlerursachen, siehe **0, Meldungen und Warnungen**

Meldungen und Warnungen (Seite 90).



Artikel 7. Akku-Wartungs-Programme



Der Analyser Cadex 7400 kann mit jeder beliebigen Kombination von Wartungsfunktionen programmiert werden, um speziellen Bedürfnisse von Akkus gerecht zu werden. Die 10 vorgeprogrammieren Wartungsprogramme kombinieren Entladen, Laden, Regenerieren sowie Widerstandsmessung, um die erwünschten Resultate zu erreichen.

Basis-Programme

Die Basis-Programme sind Auto, Laden (Charge), Prime (Formatieren) und Schnelltest (Quicktest™) {nur mit 16Kilobit-Adapttern möglich}. Diese Programme können nicht verändert werden. Jedes Programm führt Funktionen mit verschiedenen Zielen aus.

Programm	Tut das	Wird verwendet für
Auto	Behandelt Akkus, um die technischen Leistungsdaten beizubehalten. Wenn die vorgegebene Zielkapazität nicht erreicht wird, wird der Akku regeneriert.	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederinstandstellung von Akkus, die den 'Memory Effect' aufweisen. • Führt Routinewartung von Akkus durch. • Erkennt Akkus mit schlechten technischen Eigenschaften. • Abklärung vom Zustand eines Akkus in Garantiefällen.
Charge	Führt nur eine Schnellladung durch. Die Kapazität wird nicht gemessen und es wird keine Entladung vorgenommen.	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelle Aufladung eines Akkus. • Aufladen eines teilweise entladenen oder gebrauchten Akkus.
Prime	Wiederholte Entlade/Ladezyklen bis maximale Kapazität erreicht ist. Wenn die Kapazitätzunahme gegenüber dem vorhergehenden Zyklus grösser ist als 5%, wird ein weiterer Zyklus durchgeführt.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereiten neuer Akkus für den Feldeinsatz. • Behandeln von Akkus, die längere Zeit gelagert waren.
Quicktest™	Testet den 'Gesundheitszustand' des Akkus, unter Verwendung der Daten anderer Akkus desselben Modells, die in der Quicktest-Matrix im C-Code gespeichert sind.	<ul style="list-style-type: none"> • Analysiert schnell und zuverlässig den 'Gesundheitszustand' eines Akkus. • Nur mit 16 kilobit Akku-Adapter anwendbar. (16 k Adapter sind mit einem Sticker auf der Rückseite gekennzeichnet).

Auto

Funktion: Behandelt Akkus, um die technischen Leistungsdaten beizubehalten.

Anzeige: Die Akkukapazität wird angezeigt als Prozentwert der Nennkapazität, die vom Hersteller für dieses Akkumodell angegeben wird.

Sequenz: Ein Ladezyklus wird am Akku durchgeführt. Wenn bei NiCd und NiMH-Akkus die vorgegebene Zielkapazität nach Beendigung des Ladezyklus nicht erreicht wird, wird der Akku regeneriert, um die zu gross gewordenen Kristalle zu verkleinern, und damit den Memory Effekt zu entfernen.

SLA, Li-Ion, und Li-Polymer Akkus erfahren nur einen Ladezyklus.

Dauer: Zwischen 2.5 und 10 Stunden für NiCd und NiMH Akkus, zwischen 20 und 40 Stunden für SLA Akkus, zwischen 6 und 20 Stunden für Li-Ion und Li-Polymer Akkus.

Charge

Funktion: Schnelle Ladung eines Akkus.

Anzeige: Die allgemeine Anzeige ändert zwischen aktueller Spannung (V) und aktuellem Ladestrom (mA).

Sequenz: Ein Ladezyklus wird durchgeführt.

Dauer: Ungefähr 1,5 Std. für NiCd und NiMH Akkus, 10 Std. für SLA Akkus und 4 Std. für Li-Ion und Li-Polymer Akkus, anhängig von der vorhandenen Restkapazität und der Lade-Rate im C-Code. (siehe Seite 55).

Prime

Funktion: Bereitet neue oder gelagerte Akkus für den Einsatz vor.

Anzeige: Die Akkukapazität wird angezeigt als Prozentwert der Nennkapazität, die vom Hersteller für dieses Akkumodell angegeben wird.

Sequenz: Das Programm lädt und entlädt zyklisch den Akku, bis die Differenz der Kapazitäten kleiner als 5% beträgt. Es wird keine Regeneration durchgeführt.

Dauer: 5 bis 10 Std. für NiCd und NiMH Akkus, 40 bis 80 Std. für SLA Akkus, 12 bis 25 Std. für Li-Ion und Li-Polymer Akkus.

Quicktest™

Bemerkung Quicktest™ ist nur durchführbar, wenn ein 16k Akku-Adapter verwendet wird.

Mindestens ein Learn-Zyklus muss für das entsprechende Akku-Modell durchgeführt worden sein, bis der Quicktest für dieses Akku-Modell anwendbar ist. Um zuverlässigere Quicktest-Resultate zu erhalten, sollten Sie den Learn-Zyklus an mindestens 3 Akkus mit verschiedenen Qualitätsstufen (states of health – Gesundheitszustand) (siehe Seite 50).

Funktion: Erstellt sofort eine Gesundheitsanalyse GHA (SoH) des Akkus. Die Zuverlässigkeit hängt vom Vertrauensgrad ab, welcher auf der Anzahl der Akkus basiert, die verwendet wurden, um die Akku-Matrix mit Hilfe des Learn-Programms zu erstellen. (siehe Seite 50).

Wenn noch keine Akkus des entsprechenden Modells mit dem Learn-Programm analysiert worden ist, erscheint eine Meldung, die aussagt, dass noch keine Quicktest-Matrix vorhanden ist, und dass zuerst das Learn-Programm anzuwenden sei.

Anzeige: Die Akku GHA wird angezeigt als Prozentwert, der Vertrauensgrad VG entweder mit A (hoch), B (genügend) oder C (tief). Die Stufe des Vertrauensgrades hängt ab von der Anzahl der Akkus desselben Modells, die mit Hilfe des Learn-Programms die Akku-Matrix erstellt haben.

Sequenz: Das Programm führt eine Widerstandsmessung durch. Der Akku wird teilweise geladen, dann wird eine Pause von 30 Sekunden eingeschaltet. Eine zweite Widerstandsmessung wird durchgeführt, gefolgt von einer teilweisen Entladung.

Dauer: Ungefähr 2 Minuten für alle Akkus, die einen Ladezustand zwischen 20% und 90% der Nennkapazität aufweisen. Akkus, mit einem Ladezustand kleiner als 20%, resp. grösser als 90% benötigen mehr Zeit, weil der Ladezustand zuerst auf ein Niveau zwischen 20 und 90% gebracht werden muss. In den meisten Fällen dauert diese Prozedur ca. 5 Minuten, vereinzelt kann es aber länger dauern, speziell bei Akku mit hohen Kapazitätswerten.

Quicktest-Einstellungen: Das Quicktestprogramm verwendet die Einstellungen des C-Codes und die für dieses Akkumodell im Learn-Programm erstellte Matrix. Sie können den Vertrauensgrad der Matrix, und damit die Zuverlässigkeit, erhöhen, indem Sie zusätzliche Learn-Prozeduren mit Akkus desselben Modells durchführen. Im allgemeinen, je mehr Akkus vom selben Modell durch das Learn-Programm analysiert werden, umso zuverlässiger wird das Quicktest-Resultat für diesen Akkutyp. Siehe Seite 49 für mehr Informationen über das Learn-Programm.

Sie können jederzeit die Einstellungen des C-Codes ändern (siehe Seite 58); wobei jede Änderung am C-Code die Akku-Matrix löscht. Dies kann von Vorteil sein, wenn Sie bemerken, dass die Akku-Matrix unzuverlässige Resultate liefert, weil eine grössere Anzahl von Akkus schlechter Qualität zum Erstellen der Matrix durch das Learn-Programm beigezogen worden waren.

Erweiterte Programme

Die erweiterten Programme beinhalten OhmTest (Widerstandsmessung), RunTime (Anwendungssimulation), Self-Discharge (Selbstentladung), Life-Cycling (Lebenserwartung), Discharge Only (Entladung), Extended Prime (Erweitertes Formattierungs-Programm), Learn, Power Boost (Weckprogramm), und vier frei-programmierbare Benutzer-Programme. Ausser den Basisprogrammen, können einige Spezialprogramme editiert werden.

Programm	Tut das	Wird verwendet für
OhmTest	Misst den inneren Widerstand gegenüber einem frei programmierbaren Schwellwert. Der Akku besteht den Test oder besteht ihn nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüft den Akkuzustand. • Bestimmt, ob der Akku nachher analysiert werden soll.
Runtime	Misst die Zeitdauer, während welcher der Akku in der Lage ist, einen definierten Strom abzugeben und überhalb der Entladespannungsschwelle verbleibt.	<ul style="list-style-type: none"> • Testet Akkufunktionszeiten für drahtlose Kommunikationsgeräte
Self-Discharge Selbstentladung	Misst die Kapazität eines voll geladenen Akkus; lädt ihn wieder und misst erneut die Kapazität nach einer Pause, die vom Verwender frei definiert werden kann.	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennt Akkus, die eine gute Kapazität anzeigen, die sich aber zu schnell selbst entladen.
Life-Cycle Test Lebenserwartungstest	Kontinuierliches Anlegen von Ladezyklen bis die Kapazität unterhalb der Zielkapazität fällt. Anzeige der Anfangs- und Endkapazität, sowie Innenwiderstand.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Lebenserwartung • Abschätzung der Lebensdauer bei guten Akkuspezifikationen.
Discharge Only nur Entladung	Endläd einen Akku bis zu seiner Entladespannung.	<ul style="list-style-type: none"> • Messen der residuellen Akkukapazität. • Vorbereitung von Akkus für Einlagerung. • Messen der Akkuleistung unter Belastung.
Extended Prime erweiterte Formattierung	Zuerst Schwebeladung während 16 Std., anschließend Ladezyklen, bis max. Kapazität erreicht ist.	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung für den Einsatz neuer Akkus oder Akkus, die längere Zeit gelagert waren.
Power Boost	Zuerst Schwebeladung während 60 Sekunden, oder so lange, bis die Spannung über die Endentladespannung angestiegen ist, anschliessend entladen während 10 Sekunden.	<ul style="list-style-type: none"> • Reaktivierung von Akkus, die vom C7400 nicht erkannt worden sind, z.B. wegen zu tiefer Spannung oder einer geöffneten Schutzschaltung.
Quick Learn (Q-Learn)	Durchführung eines Lade/Entlade/Lade-Zyklus, um die Kapazität zu bestimmen, charakterisiert den Akku und speichert die Daten in der Quicktest-Matrix im C-Code.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellt schnell eine zuverlässige Quicktest™-Matrix, auf Grund des ‚Gesundheitszustandes‘ (SoH) eines neuen Akkus, der von guter Qualität ist. • Nur mit 16 Kilobit Akkuadaptern anwendbar (16 K Adapter sind mit einer entsprechenden Etiketle auf der Hinterseite gekennzeichnet).

Programm	Tut das	Wird verwendet für
Learn	Durchführung eines Lade/Entlade/Lade-Zyklus, um die Kapazität zu bestimmen, charakterisiert den Akku und speichert die Daten in der Quicktest-Matrix im C-Code.	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen oder Abändern der Quicktest™-Matrix mit Hilfe von mehreren Akkus, die verschiedene Qualitäten ausweisen (SoH's). • Verbessert die Zuverlässigkeit des Quicktest (Vertrauensgrad) für ein bestimmtes Akkumodell. • Nur mit 16 Kilobit Akkuadaptern anwendbar (16 K Adapter sind mit einer entsprechenden Etiketle auf der Hinterseite gekennzeichnet).
Custom 1,2,3,4	Gestattet dem Anwender, eigene Programme zu gestalten. Siehe 0 Eigene Programme erstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Erfüllt spezielle Anforderungen.
	Eigene Programme erstellen, Seite 63	

SelfDCH (Self-Discharge Test – Selbst-Entladungs-Test)

Funktion: Erkennt die Selbstentladung resp. die internen Kapazitätsverluste eines Akkus, über eine vom Verwender festzulegende Zeitspanne.

Anzeige: Angezeigt als Prozentwert der Kapazität. Ein Akku mit mehr als 15% Selbstentladung, hat einen Kapazitätsverlust und wird nicht in der Lage sein, die gewünscht Funktionszeit zu erfüllen.

Sequenz: Der Akku wird geladen und entladen, um seine rechte Kapazität zu erhalten. Der Akku wird dann aufgeladen, um die Selbstentladung während einer vom Verwender festzulegenden Zeit zu messen (werkmäßig 24Std.). Der Akku wird dann erneut entladen, um die zweite Kapazität zu messen. Die Differenz zwischen der zweiten und der ersten Kapazität ist die Selbstentladung.

Dauer: Ca. 30 Std. für einen NiCd Akku geladen und entladen mit 1,00C.

Um die Einstellungen des Selbstentladungstests zu bearbeiten

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu PROGRAM SETTINGS, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SELF DISCHARGE REST, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼** oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um die Zeitperiode für den Selbstentladungstest einzugeben.
5. Drücken Sie **ENTER**.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

LifeCyc (Life Cycle Test – Lebenserwartungs-Test)

Funktion: Bestimmt die Lebenserwartung des Akkus mit der Anzahl der Ladezyklen. Überprüft, ob der Akku die Standard-Lebenserwartung seiner chemischen Zusammensetzung zufolge einhält. Ein Ladezyklus heisst definitionsgemäss eine Lade- und Entladesequenz, auch wenn der Akku nur teilweise geladen, resp. entladen ist.



Warnung!

Es handelt sich um einen "Zerstörungstest", der einen Akku andauernd lädt und entlädt, bis er quasi defekt ist. Wenden Sie diesen Test nicht an Akkus an, die Sie im Feld einsetzen wollen.

Anzeige: Anzahl von Zyklen. NiCd sollten mindestens 1500 Zyklen anzeigen, NiMh mindestens 500 Zyklen, Li-Ion mindestens 500 Zyklen und SLA Akkus mindesten 300 Zyklen.

Sequenz: Der Akku wird kontinuierlich geladen und entladen, bis die Zielkapazität unterschritten wird.

Dauer: Ein Monat oder mehr, je nach chemischer Zusammensetzung.

Um die Einstellungen des Lebenserwartungstests zu bearbeiten

Das Testprogramm für die Lebenserwartung kann nicht bearbeitet werden. Das Programm verwendet jedoch die Zielkapazität, die im C-Code definierte worden ist. (siehe Seite 53).

DCHOnly (Discharge Only – Nur Entladen)

Funktion: Bestimmt die Restkapazität des Akkus; bereitet den Akku für eine Lagerung vor, überprüft die Akkuspezifikationen unter Last.

Anzeige: Zeigt die Kapazität als Prozentwert an. Um die gesamte Kapazität messen zu können, muss der Akku zuerst mit dem Programm Charge total aufgeladen werden.

Sequenz: Entlädt einen Akku, bis die Akkuspannung den Endentladewert, wie im C-Code eingestellt, erreicht.

Dauer: 1 Std. für einen NiCd-Akku, entaden mit 1,00C.

Um die Einstellungen 'Discharge Only – Nur Entladen' zu bearbeiten

Das Testprogramm Discharge Only hat keine Einstellungen, die bearbeitet werden können. Das Programm verwendet jedoch die Einstellung END-OF-DISCHARGE, die im C-Code festgelegt ist. (siehe Seite 56).



Intelligente Akkus (Smart batteries) sollten nicht in entladem Zustand gelagert werden.

Wenn die Akkuspannung unterhalb der vom eingebauten Prozessor benötigten Schwelle fällt, können Informationen verloren werden. In einigen Fällen kann dieser Verlust dazu führen, dass der Akku für immer unbrauchbar wird.

ExPrime (Extended Prime – erweiterte Formattierung)

Funktion: Behandelt einen Akku, der längere Zeit gelagert oder nicht verwendet wurde.

Anzeige: Zeigt die Kapazität in Prozentwerten an. Zwischenzeitliche Kapazitätswerte werden angezeigt.

Sequenz: Der Akku wird während 16 Std. mit TRICKLE CHARGE/SCHWEBELADUNG, gemäss den Einstellungen im C-Code, geladen. Anschliessend werden kontinuierlich Ladezyklen (laden / entladen) angelegt, bis die Differenz zwischen den beiden letzten Zyklen kleiner als 5% beträgt.

Dauer: 24 Std. Für NiCd-Akkus, geladen und entladen mit 1,00C.

Um die Einstellungen von Extended Prime zu bearbeiten.

Das Programm Extended Prime hat keine bearbeitbaren Einstellungen.

OhmTest

Funktion: Bestimmt den Innenwiderstand eines Akkus. Erlaubt, sehr schnell den Allgemeinzustand des Akkus zu testen, hilft, zu bestimmen, ob der Akku für weitere Einsätze geeignet ist.

Anzeige: Anzeige in mOhm ($m\Omega$). Ist dieser Wert höher als der eingegebene Schwellwert, ist der Akku zu ersetzen. Ansonsten das Auto- oder Prime-Programm durchführen, um festzustellen, ob andere problem vorhanden sind.

Sequenz: Testet den Akkuwiderstand und vergleicht das Resultat mit dem für diese chemische Zusammenstellung im Analyser programmierten Schwellwert (OHMTEST SETPOINTS). Wenn dieser Wert überhalb des Schwellwertes liegt, wird der Akku durch das Programm als defekt deklariert.

Dauer: 10 Sekunden für alle chemischen Zusammenstellungen.

Um die Einstellungen im OhmTest zu bearbeiten

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu PROGRAM SETTINGS, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu OHMTEST SETPOINTS, und drücken Sie dann **ENTER**.
4. Drücken Sie **▲** oder **▼** oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um den Schwellwert des OhmTests für die erste Chemiezusammenstellung einzugeben.

Die werkmässige Einstellung beträgt 1000 $m\Omega$, aber Sie können jede Einstellung zwischen 0 und 2000 $m\Omega$ wählen, für jede Akkuchemie.

5. Drücken Sie **▶** oder **◀**, um zur nächsten Akkuchemie zu gelangen.
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis die Schwellwerte für den OhmTest für alle Akkuchemien korrekt eingestellt sind.
7. Drücken Sie **ENTER**.
8. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
9. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

RunTime

Funktion: Simuliert einen Akkueinsatzfall. Misst die Einsatzdauer eines Akkus bei Abgabe eines bestimmten Stromes, ohne dass die Endentladespannung, die im C-Code festgelegt ist, unterschritten wird. Es werden dabei 3 Sende-Empfangszyklen verwendet. Die Funkgerätehersteller testen mit einer typischen Belastung des Akkus mit einem Zyklus 5-5-90, wobei "90" die Stand-by Belastung, und "5" die Sende- resp. Empfangsbelastung darstellen. Sie können jedem Zyklusabschnitt eine bestimmte Zeit zuteilen (im Programm mit „msx“ dargestellt), verschiedene Belastungen (durch mA_x dargestellt), um die Arbeitsbedingungen, welchen der Akku ausgesetzt ist, zu simulieren.

Anzeige: Zeigt die Einsatzdauer des Akkus an (Stunden, Minuten und Sekunden) sowie die Akkukapazität (als Prozentwert der Akkukapazität mAh).

Sequenz: Der Akku wird geladen. Danach wird der Akku entladen mit den 3 Zyklen; zuerst mit einer Last mA₁ während einer Dauer von ms₁, gefolgt von mA₂ mit ms₂ und mA₃ mit ms₃. Ein solcher Zyklus dauert 195ms. Dieser Vorgang wird wiederholt, bis die Einstellung Endentladespannung (END OF DISCHARGE) im C-Code erreicht ist.

Dauer: Ca. 8 – 10 Std für einen NiCd-Akku.

Um die Einstellungen im Runtime zu bearbeiten

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
2. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu PROGRAM SETTINGS, und drücken Sie dann **ENTER**.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu RUNTIME SETTINGS, und drücken Sie dann **ENTER**.

Der Cursor befindet sich bei der Lasteinstellung für die erste Phase des Programms (mA₁).

4. Drücken Sie **▲** oder **▼** oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um die Last einzustellen zwischen 0 und 2000mA für die (erste) Empfangsphase des Programms. Die werkmässige Einstellung ist 1380 mA.
5. Drücken Sie **▶**, um zur Lasteinstellung für die zweite Phase (mA₂) zu gelangen.
6. Drücken Sie **▲** oder **▼** oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um die Last einzustellen zwischen 0 und 2000mA für die (zweite) Sendephase des Programms. Die werkmässige Einstellung ist 0 mA.
7. Drücken Sie **▶**, um zur Lasteinstellung für die dritte Phase (mA₃) zu gelangen.
8. Drücken Sie **▲** oder **▼** oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um die Last einzustellen zwischen 0 und 2000mA für die (dritte) Stand-by-Phase des Programms. Die werkmässige Einstellung ist 270 mA.
9. Drücken Sie **▶**, um zur prozentuale Zeiteinstellung für die erste Phase (ms₁) zu gelangen.
10. Drücken Sie **▲** oder **▼** oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um die Zeit zwischen 0 und 40 Millisekunden für die (erste) Empfangs-Phase des Programms einzustellen. Die werkmässige Einstellung ist 10 ms.

Um diese Phase zu überspringen, stellen Sie die Zeit auf 0.

11. Drücken Sie ►, um zur prozentuale Zeiteinstellung für die zweite Phase (ms2) zu gelangen.
12. Drücken Sie ▲ oder ▼ oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um die Zeit zwischen 0 und 40 Millisekunden für die (zweite) Sende-Phase des Programms einzustellen. Die werkmässige Einstellung ist 0 ms.

Um diese Phase zu überspringen, stellen Sie die Zeit auf 0.

Das Total von ms1 plus ms2 kann 40ms nicht überschreiten.
13. Drücken Sie ►, um zur prozentuale Zeiteinstellung für die dritte Phase (ms3) zu gelangen.
14. Drücken Sie ▲ oder ▼ oder verwenden Sie die Zehnertastatur, um die Zeit zwischen 0 und 195 Millisekunden für die (dritte) Stand-By-Phase des Programms einzustellen. Die werkmässige Einstellung ist 70ms.

Um diese Phase zu überspringen, stellen Sie die Zeit auf 0.

Das Total von ms1, ms2, und ms3 kann 100% nicht übersteigen.

Das Total von ms1 + ms2 + ms3 kann 195 ms nicht überschreiten.
15. Drücken Sie ENTER.
16. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann ENTER.
17. Drücken Sie zweimal ESC um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Boost (Power Boost)

Funktion: Reaktiviert Akkus mit geöffneter oder kurzgeschlossener Schutzschaltung oder mit einer so tiefen Spannung, dass der Cadex C7400 den Akku beim Einsetzen in den Adapter nicht erkennen kann.

Anzeige: Wenn der Power Boost erfolgreich war, erkennt der Cadex C7400 den Akku und zeigt auf dem allgemeinen Display an, dass der Akku im Adapter eingesetzt worden ist.

Sequenz: Der Akku wird mit Schwebeladung während 60 Sekunden geladen, oder solange, bis die Akkuspannung grösser ist als die im C-Code festgelegte Endentladespannung (END-OF-DISCHARGE). (siehe Seite 56). Danach wird der Akku während 10 Sekunden entladen.

Dauer: 70 Sekunden (kann wiederholt werden, wenn erfolglos).

Um die Einstellungen in Power Boost zu bearbeiten.

Das Testprogramm Power Boost Only hat keine Einstellungen, die bearbeitet werden können. Das Programm verwendet jedoch die Einstellung END-OF-DISCHARGE, die im C-Code festgelegt ist. (siehe Seite 56).

Um das Programm Power Boost anzuwenden



Warnung!

Das Programm Power Boost kann gewisse, im Cadex C7400 eingegebene Sicherheitsvorkehrungen, wie z.B. Temperaturmessung und Polaritätserkennung, nicht anwenden, was die Fähigkeit des Analysers, Akkus zu erkennen, vermindern kann.

Aus diesem Grund sollte das Programm Power Boost **nie** mit einem Universal-Adapter (Smart Cable Adapter) betrieben werden.

Sie müssen ebenfalls prüfen, dass die Akkupolarität richtig ist, bevor Sie versuchen, Power Boost zu starten.

Bei Missachtung dieser Vorsichtsmassnahme, muss mit grösseren Beschädigungen am Gerät Cadex C7400 wie auch am Akku gerechnet werden.

1. Einsetzen des Adapters in eine Ladestelle.
2. Einsetzen des Akkus in den Akkuadapter.

Wenn der Akku eine 'Weckfunktion' benötigt, zeigt der allgemeine Display der Ladestelle eine oder zwei Informationen an: If the battery needs to be boosted, the global display for the station may show one of two things:

- Er kann weiterhin die Meldung EMPTY (leer) anzeigen, was heisst, dass der Cadex 7400 den eingesetzten Akku nicht erkannt hat.
 - Er kann die Meldung SHORTED (Kurzschluss) für den Akku anzeigen.
3. Drücken Sie die Ladestellentaste und halten Sie sie, bis eine detaillierte Anzeige erscheint, die BOOST als das aktive Programm erklärt (ca. 2 Sekunden).

Das Power Boost Programm läuft während ca. 70 Sekunden ab.

Wenn Power Boost erfolgreich war, ändert die Anzeige auf dem allgemeinen Display, um anzuzeigen, dass der Cadex C7400 nun den Akku erkannt hat.

Wenn Power Boost erfolglos war, können Sie die Prozedur solange wiederholen, bis sie erfolgreich ist, oder bis Sie überzeugt sind, dass der Akku nicht instandgesetzt werden kann.

QuickLearn

Bemerkung Learn ist nur anwendbar, wenn 16 Kilobit Akku-Adapter verwendet werden.

Das QuickLearn Programm speichert eine QuickTest-Matrix als Teil eines individuellen C-Code im Akku-Adapter ab. Das QuickLearn Programm muss deshalb im selben C-Code eingelesen werden, mit dem später der Quicktest durchgeführt wird.

Funktion: QuickLearn setzt voraus, dass der verwendete Akku eine Kapazität von 100% hat. Es ist deshalb von grosser Wichtigkeit, dass der Benutzer für diese Funktion einen Akku verwendet, der erwiesenermassen eine sehr gute Qualität aufweist. QuickLearn erkennt sehr schnell die die nötigen Parameter des ‚Gesundheitszustandes‘ (SoH) und speichert sie in der Akku Matrix für die Verwendung mit dem QuickTest Programm.

Sequenz: Bevor der Zyklus beginnt, wird der Benutzer aufgefordert, den C-Code und die Kapazität einzugeben. Es werden mehrere Lade/Entlade-Zyklen durchgeführt, um: die Akku-Kapazität zu bestimmen; das Profil des Akku-Gesundheitszustandes festzulegen,; um die Daten im C-Code für die QuickTest-Matrix zu speichern.

Anzeige: Die ausführliche Anzeige auf dem Display enthält die durchschnittliche Akkuzellenspannung, den Lade- und Enladestrom in mA, das Resultat der Impedanzmessung, die Akkutemperatur und die Wartungsdauer. Im Anzeigefeld für den C-Code erscheint in der oberen, rechten Ecke ein „T“ als Hinweis, dass die Quicktest-Matrix als Teil des C-Codes abgespeichert ist.

Dauer: 2 bis 5 Minuten, ist abhängig von der Akkukapazität.

Um die QuickLearn-Einstellungen zu ändern:

Das Programm QuickLearn erstellt die Einstellungen, die vom QuickTest für ein spezifisches Akkumodell verwendet wird, indem die Akkumatrix für diesen Akku erstellt wird (wird als Teil des C-Codes gespeichert). Ein Akku mit einer Kapazität von 90% oder besser und einer Ladung von 50% oder besser, wird benötigt für den ersten QuickLearn-Zyklus. Bemerken Sie ebenfalls, dass der Akku gebraucht werden sollte, und zwar innerhalb der 24 Stunden, die dem Anwenden des Programms QuickLearn vorangehen.

1. Starten Sie das QuickLearn Programm mit einem Akku, von dem Sie wissen, dass er ein gutes oder sogar sehr gutes SoH (Gesundheitszustand) aufweist. Die ist normalerweise der Fall, wenn der Akku neuwertig ist, und nicht mehr als 1 bis 2 Tage gelagert worden ist.

Der erste Akku, den Sie mit dem QuickLearn-Programm ‚lesen‘, bestimmt die Parameter des SoH für die Akkumatrix. Sollten Sie diese Matrix ändern oder verfeinern wollen, empfiehlt es sich, das Learn-Programm zu verwenden.

Wenn Sie nicht sicher sind, ob der Originalakku in einer optimalen Verfassung war, sollten Sie die Akkumatrix löschen (drücken Sie Fn, und dann drücken Sie die ‚2‘) und führen Sie die Prozedur nochmals durch, mit einem guten Akku.

Bemerkung: Der Vertrauensgrad für Quicklearn wird immer „C“ sein, da die Matrix nur mit einem einzigen Akku erstellt worden ist. Um die Matrix zu verfeinern und einen besseren Vertrauensgrad zu erhalten, müssen Sie das Standard-Learn-Programm anwenden.

Quicklearn arbeitet mit allen Akku-Chemien.

Warnung: Um die besten Resultate zu erzielen, muss ein neuer Akku verwendet werden, von dem Sie wissen, dass er gut ist.

Learn

Bemerkung Learn ist nur anwendbar, wenn 16 Kilobit Akku-Adapter verwendet werden.

Funktion: Erkennt die Akku-Kapazität und speichert die Parameter des ‚Gesundheitszustandes‘ (SoH) in der Akku-Matrix ab, die dann mit dem Quicktest™-Programm verwendet wird.

Anzeige: Der SoH des Akkus wird als Prozentwert angezeigt; der Vertrauensgrad (CG) mit A (hoch), B (befriedigend) oder C (tief).

Sequenz: Ein Lade/Entlade/Lade-Zyklus wird durchgeführt, um die Akku-Kapazität zu bestimmen; beschreibt den Gesundheitszustand (SoH) des Akkus und speichert diese Daten in der Quicktest-Matrix für dieses Akkumodell ab.

Dauer: 4 – 8 Std., abhängig von der Akku-Kapazität.

Um die Einstellungen von Learn zu bearbeiten.

Das Programm LEARN erstellt oder verändert die Einstellungen, die mit dem Quicktest angewendet werden. Es wird so eine Akku-Matrix für ein bestimmtes Akku-Modell geschaffen und als Teil des C-Codes gespeichert. Sie können jedoch diese Einstellungen beeinflussen, indem Sie verschiedene Akkus desselben Modells mit dem Learnprogramm bearbeiten, aber Sie können keinen Einfluss darauf nehmen, wie das Learnprogramm diese Parameter verarbeitet. Im Allgemeinen ist das Testresultat mit Quicktest desto zuverlässiger, je mehr Akkus desselben Modells mit dem Learnprogramm eingelesen worden sind.

Wenn Sie mit LEARN eine Matrix für ein bestimmtes Akkumodell erstellen, ist es am besten, wenn Sie mindestens drei Akkus mit verschiedenen Qualitäten mit Hilfe des Learnprogramms lesen, etwa wie folgt:

1. Zuerst bearbeiten Sie einen Akku, von dem Sie wissen, dass er ein gutes oder ausgezeichnetes SoH (Gesundheitszustand) aufweist (üblicherweise ein neuer Akku)
2. Bearbeiten Sie nachher einen Akku mit mittlerem SoH.
3. Beenden Sie die Prozedur mit einem Akku mit schlechtem SoH.

Der erste Akku, den Sie mit dem Learnprogramm 'lesen', ergibt die Basisparameter des SoH für die Akku-Matrix. Jeder nachfolgende Akku, den Sie mit dem Learnprogramm lesen, verändert, resp. verfeinert die Akku-Matrix. Wenn Sie jedoch diese Einlesungen mit einem schlechten Akku beginnen, wird die Akku-Matrix die schlechten SoH Parameter als Norm für alle Akkus dieses Modells betrachten, und die Testresultate mit Quicktest tendieren auf unzuverlässige (zu hohe) Werte. Wenn nachträglich gute Akkus eingelesen werden, wird Learn diese Tendenz etwas korrigieren, aber sie wird nicht total eliminiert. Sie sollten deshalb die Akku-Matrix löschen und eine neue Lesung mit einem guten Akku starten.

Sie können die Akku-Matrix löschen, indem Sie irgend eine Änderung an den Einstellungen des C-Codes vornehmen (siehe Seite 58).

Custom 1, 2, 3 & 4

Werkmässig sind die Benutzer- (Custom) Programme leer, wenn der Cadex 7400 ab Werk ausgeliefert wird. Siehe **0, Eigene Programme erstellen**

Eigene Programme erstellen (Seite 63) für mehr Informationen. Es können ebenfalls Programme ab Batteryshop™ heruntergeladen werden.

Akku-Wartungs-Zeiten

Die folgende Tabelle zeigt die ungefähren Wartungszeiten mit werkmässigen Lade- und Entladekoeffizienten.

	NiCd, NiMH	SLA	Li-ion, Li-polymer
Auto	2.5 – 10 Stunden	20 – 40 Stunden	6 – 20 Stunden
Charge	1.5 Stunden	10 Stunden	4 Stunden
Prime	5 – 10 Stunden	40 – 80 Stunden	12 – 25 Stunden
OhmTest	5 Sekunden	5 Sekunden	5 Sekunden
Quicktest™	alle Chemien, ca. 2 Minuten		
Runtime	Dauer abhängig von den Einstellungen		
Self-Discharge	30 Stunden	60 Stunden	50 Stunden
Life-Cycling	1500 Zyklen (NiCd) 500 Zyklen (NiMH)	200 – 500 Zyklen	1000 Zyklen
Discharge Only	1.5 Stunden	20 Stunden	4 Stunden
Extended Prime	21 – 26 Stunden	56 – 96 Stunden	28 – 41 Stunden
Learn	4 – 8 Stunden		
Boost	alle Chemien: 70 Sekunden		
Custom 1, 2, 3, 4	nicht bekannt	nicht bekannt	nicht bekannt

Artikel 8. Akku-Konfiguration und C-Code



Die Konfigurationscode, auch C-Code genannt, sind Einstellungen von Akku-Parametern, die den Cadex C7400 informieren, wie die Akkus zu warten sind. Die eingegebenen C-Code werden im Akkuadapter gespeichert. Diese Akkuadapter können frei in einer der Ladestellen eingesetzt werden. Die Akkuadapter werden vorprogrammiert mit vorhandenen, auf bestimmte Akkumodelle bezogene Konfigurationscode, ausgeliefert.

Maximal 10 C-Code können in einem Akkuadapter gespeichert werden. Eventuell nicht benutzte Positionen (Null Code) bleiben leer und können bei Bedarf programmiert werden. C-Code können angesehen, ausgewählt, erstellt, kopiert, geändert und gelöscht werden. Siehe **Verwalten der C-Codes**, Seite 57.

Bemerkung Ein C-Code kann nicht verändert werden, während sein Programm in Funktion ist.

Wenn ein Universal-Adapter (Smart Cable Adapter) zum ersten Mal eingesetzt wird, erscheint der Status NULL auf dem Display. Vor der ersten Verwendung müssen Sie einen C-Code erstellen. Für zusätzliche Informationen, siehe *Managing C-Codes*.

Der C-Code ist ein zwei Teile aufgeteilt:

- Der Basis-C-Code enthält das Programm, die Zielkapazität, die chemische Zusammenstellung und die Kapazität. Der C-Code-Setup-Name wird ebenfalls zusammen mit den Basisparametern angezeigt.
- Der erweiterte C-Code enthält die Lade- resp. Entlade-C-Koeffizienten, den Schwebeladungs-koeffizienten, die Regenerierungseinstellungen, sowie andere, für den Akku spezifische Parameter. Erweiterte C-Code werden auf die werkmässigen Einstellungen voreingestellt, und sollten im Normalfall nicht verändert werden müssen.

Parameter der Basis-C-Code

Es gibt vier Basis-C-Code. Diese Parameter erscheinen in der ersten ausführlichen Display-Anzeige, sobald ein Akkuadapter eingesetzt und die Ladestellentaste gedrückt wird.

Wenn ein C-Code-Setup-Name eingegeben wurde, erscheint er ebenfalls in der ersten ausführlichen Display-Anzeige.

Program

Dieser Parameter bestimmt, welches der 16 Programme verwendet wird.

Target Capacity (Target) - Zielkapazität

Die Zielkapazität ist ein prozentualer Bezugspunkt der aktuellen Akkukapazität, verglichen mit der nominellen Kapazität, welche ein Akku erreichen muss, um die Wartung erfolgreich zu bestehen. Sie dient auch als Schwelle, um einen Akku im Autoprogramm zu regenerieren.

Sie können die Zielkapazität irgendwo zwischen 50% und 150% von der Nominalkapazität einstellen. Die folgenden Werte werden empfohlen:

- 90%** Wartung von Akkus für kritische Applikationen, welche maximale Energiereserve und hohe Zuverlässigkeit erfordert. Weniger Akkus bestehen den Test.
- 80%** Empfohlene (werkmäßige) Einstellung, die einen guten Kompromiss ergibt zwischen vernünftiger Energiereserve und lange Lebenserwartung.
- 70%** Empfohlen für weniger strenge Applikationen, wo die Akkuleistung nicht so kritisch ist und nur eine kurze Einsatzzeit verlangt wird. Eine grössere Anzahl Akkus besteht den Test.

Die Zielkapazität ist nur eine Bestanden/Fehler-Marke und hat keinen Einfluss auf den Schlussladezustand. Zum Beispiel, ein Akku mit 90% Kapazität wird den Test bestehen, wenn die Zielkapazität mit 80% eingestellt ist, er wird den Test jedoch nicht bestehen, wenn die Zielkapazität auf 100% eingestellt ist. Die Akkus werden jedoch immer voll aufgeladen.

Chemistry (Typ der chemischen Zusammensetzung)

Dieser Parameter bezieht sich auf die Akkuchemie. Mögliche Chemieeinstellungen sind NiCd (Nickel Kadmium), NiMH (Nickel Metall Hydrid), Li (Lithium-Ionen und Lithium Polymere) und SLA (Säure Blei). Die Chemie eines Akkus wird häufig auf der Akkuetikette angegeben.

Battery Voltage (Volts) – Akku Spannung

Dieser Parameter bezieht sich auf die Endspannung des Akkus. Die Spannung basiert auf der nominellen Zellenspannung von 1,2V/Zelle für NiCd und NiMH, 2V/Zelle für SLA und 3,6V/Zelle für Li-Ion.

Auf einigen NiCd und NiMH werden vom Hersteller die Koeffizienten der Akkus auf der Basis von 1,25V/Zelle anstelle von 1,2V/Zelle angegeben. Z.B. der Akku kann eine angegebene Spannung von 7,5V/Zelle oder 12,5V/Zelle haben. Um die korrekte Spannung zu erhalten, sind diese Werte mit 0,96 zu multiplizieren. Diese Spannungsangaben sind nur Definitionen und beeinflussen die Testresultate nicht.

Sie können den Cadex C7400 so einstellen, dass die Spannungsangaben entweder mit 1,2V/Zelle oder mit 1,25V/Zelle gemacht werden.(siehe **Einstellung Spannungsanzeige**, Seite 25).

Manche Hersteller können die Zellenanzahl auf ihren Akkus vermerken. Um die richtige Spannung zu erhalten, multiplizieren Sie die Anzahl der Zellen mit der Spannung der entsprechenden Chemie. Z.B. Die Spannung von 6 NiCd-Zellen wäre dann $6 \times 1,2V = 7,2V$. Verwenden Sie 7,2V für den Analyser.

Battery Rating (mAh) – Akku-Kapazität

Die Akku-Kapazität ist die Nominalkapazität, oder die Kapazität, die durch den Hersteller angegeben ist. Der Kapazitätsbereich erstreckt sich von 100 mAh bis 24,975 mAh, in Schritten von 25 mAh.

C-Code Setup Name

Der in dieser Option vergebene Name für den C-Code ist nicht ein Bestandteil des Basis-C-Code; wenn er jedoch verwendet wird, erscheint er zusammen mit den C-Code-Parametern im gleichen Display. Der C-Code-Setup-Name kann die Akkubezeichnung sein, oder ein anderer Name, der dem Verwender hilft, den C-Code oder den Akku besser zu erkennen.

Extended C-Code Parameters – Erweiterte C-Code-Parameter

Verschiedene erweiterte C-Code-Parameter können verändert werden. Die ausgewählte Akkuchemie bestimmt, welche erweiterten Parameter für einen bestimmten C-Code vorgesehen sind.

Im allgemeinen können erweiterte Parameter in den werkmässigen Einstellungen belassen werden. Wenn Sie jedoch einen C-Code für Universal-Adapter oder für spezielle Akkutypen (explosionssichere Akkus oder Hawker Säure-Blei-Akkus) erstellen oder verändern möchten, müssen Sie den Einstellungen der erweiterten Parametern grösste Aufmerksamkeit schenken. Für zusätzliche Informationen, siehe ***Einstellungen der erweiterten C-Codes für Spezialfälle***, Seite 105.

Charge Rate (C-Rate) - Ladekoeffizient

Eine 1000mAh Kapazität mit einem Ladestrom von 500mA ergibt einen C-Ladekoeffizienten von 0.50 C. Tiefere C-Koeffizienten verkleinern den Ladestrom und vergrössern die Wartungszeit. Die maximale Ladeleistung beträgt 80W (für alle 4 Ladestellen zusammen), 40W für den C7200, für 2 Ladestellen. Der maximale Ladestrom für Zellenspannungen bis 7,2V beträgt 4000mA. Der maximale Strom reduziert sich für höhere Nominalspannungen (2000mA für Akkus mit 14,4V).

Discharge Rate - Entladekoeffizient

Eine 1000mAh Kapazität mit einem Entladestrom von 500mA ergibt einen C-Entladekoeffizienten von 0.50 C. Tiefere C-Koeffizienten verkleinern den Entladestrom und vergrössern die Wartungszeit. Die maximale Entladeleistung beträgt 35W pro Lade/Entladestelle. Der maximale Strom reduziert sich für höhere Nominalspannungen (2400mA für Akkus mit 14,4V). Für Einzellen-Akkus NiCd und NiMH beträgt der maximale Entladestrom 2500mA.

Trickle-Charge Rate (NiCd and NiMH only) – Schwebeladung (nur NiCd und NiMH)

Dieser Parameter bestimmt das Niveau des Ladestromes, mit dem der Akku nach der Wartung geladen werden darf, um den Ladezustand zu halten.

Mögliche Einstellungen: 1% – 10% von der Einstellung des C-Koeffizienten.

Recondition Discharge Rate (NiCd and NiMH only) – Regenerationskoeffizient (nur NiCd und NiMH)

Die Regenerationsentladung ist eine langsame und graduelle Entladung, im Anschluss an die Erreichung der Endentladespannung. Während dieses Prozesses werden die gewachsenen Kristalle (Memory Effekt) auf den Zellenplatten zurückgebildet, und der Akku wird meistens wieder instand gestellt.

Mögliche Einstellungen: 2% – 20% von der Einstellung des Entladekoeffizienten, in Schritten von 2%.

Capacity Offset - Kapazitätskompensation

Die Kapazitätskompensation passt die Kapazitätsmessung während der Entladung des Akkus an einen höheren oder tieferen C-Koeffizienten an, als er vom Hersteller angegeben worden ist. Wird hauptsächlich bei SLA-Akkus angewendet.

Mögliche Einstellungen: -50% – 49% von der regulären Kapazitätsmessung

Temperature Sensing – Temperature-Fühler

Dieser Parameter bestimmt den Temperaturbereich, in dem eine Ladestelle einen Akku wartet (funktioniert nur bei Akkus oder Adaptern, die mit einem Temperaturfühler ausgerüstet sind).

Negative Slope (NiCd and NiMH only) – Negative Flanke (nur NiCd und NiMH)

Die negative Flanke ist eine Messung des Spannungsabfalls, der eintritt, wenn ein Akku voll geladen ist. Der Ladezyklus wird beendet, wenn der Spannungsabfall den einprogrammierten Wert erreicht.

Mögliche Einstellungen: 8 – 64 mV/Zelle

End of Discharge - Entladungsende

Dieser, von der Chemie abhängige Parameter bestimmt den Schwellpunkt, wo der Entladezyklus als beendet angesehen wird.

Mögliche Einstellungen:

- 0.76 – 1.12 V/Zelle (NiCd, NiMH)
- 1.36 – 1.95 V/Zelle (SLA)
- 2.30 – 3.20 V/Zelle (Li)

End of Recondition (NiCd and NiMH only) – Ende der Regeneration (nur NiCd und NiMH)

Dieser Parameter bestimmt den Punkt, wo der Regenerationszyklus als beendet angesehen wird. Dieser Punkt lässt den Akku in entladenem Zustand.

Mögliche Einstellungen:

- DISABLED (AUSGESCHALTET)
- 0.40 – 0.80 V/Zelle



Intelligente (smart) Akkus sollten nicht total entladen werden und sollten auch nicht in entladenem Zustand gelagert werden.

Wenn die Akkuspannung unterhalb des vom eingebauten Akku-Prozessor benötigten Niveaus fällt, können Informationen verloren werden. In einigen Fällen kann dies zum definitiven Verlust des Akkus führen.

Charge Method (NiCd and NiMH only) – Lademethode (nur NiCd und NiMH)

Dieser Parameter bestimmt, wie NiCd- und NiMH-Akkus geladen werden. Die Impulslademethode streut im Verlaufe des Ladevorganges Entladeimpulse ein, mit dem Ziel, den Akku zu kühlen und die entstehenden Gase zu regenerieren.

Mögliche Einstellungen:

- DC CHARGE
- NO REV LOAD
- Reverse Load 5% – 12%

Maximum Standby Voltage (SLA and Li only) – Maximale Spannung im Stand-by Modus

Dieser Parameter bestimmt die Spannung, bei der SLA- und Li Akkus nach erfolgter Wartung auf Vollladung gehalten werden.

Bemerkung Die maximale Stand-by Spannung muss etwas tiefer eingestellt werden, als es die maximale Ladespannung ist, siehe unten.

Mögliche Einstellungen:

- 2.15 – 2.45 V/Zelle (SLA)
- 3.90 – 4.35 V/Zelle (Li)

Maximum Charge Voltage (SLA and Li only) – Maximale Ladespannung

Dieser Parameter definiert die Schwellenspannung bei SLA- und Li-Akkus, bei welcher der Analyser den Ladevorgang des Akkus beendet. Der Ladestrom fällt ab, während die max. Ladespannung beibehalten wird.

Mögliche Einstellungen:

- 2.20 – 2.65 V/Zelle (SLA)
- 3.90 – 4.35 V/Zelle (Li)

End of Charge (SLA and Li only) – Ende des Ladevorgangs

Dieser Parameter definiert den Ladekoeffizienten des Cadex C7400, bei dem der Akku als geladen betrachtet wird. Wenn der Ladekoeffizient unter diesen spezifischen Wert fällt, ist der Akku voll geladen und der Analyser beendet den Ladezyklus.

Die Einstellungen der Ladeoptimierung beeinflusst die Verwendung der Endladeeinstellungen während des Ladevorgangs (siehe Seite 34).

Mögliche Einstellungen: 0.01 C – 0.10 C

Verwalten der C-Codes

Der gewünschte C-Code wird ausgewählt und die richtigen Parameter werden eingegeben. Erst dann wird entweder der Akku im Adapter eingesetzt, oder die Wartungsprozedur gestartet, wenn die Option ASK FOR BATTERY C-CODE AKTIV ist (siehe Seite 32).

Quicktest™ Matrix, die mit Hilfe des Learn-Programms erstellt worden sind, werden im Akku-Adapter als Teil des C-Codes gespeichert, und können somit auf andere Adapter kopiert werden. Jede Änderung am C-Code hat jedoch zur Folge, dass die gespeicherte Quicktest-Matrix gelöscht wird.

To select a C-Code – um einen C-Code auszuwählen

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie die Ladestellentaste.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zum C-Code, den Sie verwenden möchten.
3. Drücken Sie ENTER.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann ENTER.
5. Drücken Sie zweimal ESC um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren .

Das Zeichen “*” erscheint neben der C-Code-Nummer, um anzuzeigen, dass dies der active C-Code ist.

To display a C-Code – um einen C-Code anzuzeigen

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie die Ladestellentaste.

2. Verwenden Sie die Tasten \leftarrow oder \rightarrow , um zum C-Code zu gelangen, den Sie anzeigen möchten. Die Basis-Parameter des C-Codes werden auf demselben Display angezeigt.
3. Drücken Sie die Tasten \leftarrow oder \rightarrow , um zu den erweiterten C-Code-Parametern zu gelangen.
4. Wenn Sie die C-Code-Parameter angesehen haben, drücken Sie **ESC** einmal oder zweimal, um zum allgemeinen Display zurück zu kehren.

To change target capacity or program only – um nur die Zielkapazität oder das Programm zu ändern

Bemerkung Wenn der C-Code eine Akku-Quicktest-Matrix enthält, die mit dem Learn Programm erstellt worden ist, bedeutet jede Änderung am C-Code, Zielkapazität und ausgewähltes Programm inbegriffen, ein Löschen der Akku-Matrix.

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie die Ladestellentaste.
2. Drücken Sie **EDIT**.
3. Drücken Sie die Tasten \leftarrow oder \rightarrow , um zu gewünschtem Programm zu gelangen.
4. Drücken Sie die Tasten \leftarrow oder \rightarrow , um ins Feld target capacity zu gelangen.
5. Drücken Sie \leftarrow oder \rightarrow oder verwenden Sie die Tastatur um den gewünschten Wert der Zielkapazität einzugeben.
6. Drücken Sie **ENTER**.
6. Drücken Sie \blacktriangle oder \blacktriangledown bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
7. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren .

To create or edit a C-Code – um einen C-Code zu erstellen oder zu ändern.

Bemerkung Wenn der C-Code eine Akku-Quicktest-Matrix enthält, die mit dem Learn Programm erstellt worden ist, bedeutet jede Änderung am C-Code ein Löschen der Akku-Matrix.

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie die Ladestellentaste
2. Drücken Sie die Tasten \leftarrow oder \rightarrow , um zu einem leeren C-Code oder zum C-Code, den Sie bearbeiten wollen, zu gelangen.

Ein leerer C-Code enthält keine Chemieangaben, und die beiden Angaben VOLTS and MAH sind auf 0 gesetzt.

3. Drücken Sie **EDIT**.
4. Auswählen des Programms, das Sie anwenden möchten:
 - a) Drücken Sie \leftarrow or \rightarrow bis zum Basis-Programm, das Sie verwenden möchten.

b) Drücken Sie **?** , um das Programm auszuwählen und gehen Sie zu TARGET.

Oder

a) Drücken Sie **?** oder **?** , um innerhalb der Basis-Programme zu ADVANCED zu gelangen

b) Drücken Sie **?** .

c) Drücken Sie **?** oder **?** , um zum erweiterten Programm zu gelangen, das Sie verwenden wollen.

d) Drücken Sie **?** , um das Programm auszuwählen und gehen Sie zu TARGET.

Von diesem Zeitpunkt an können Sie jederzeit durch Drücken von **ENTER** diese Änderungen speichern und die Bearbeitung der C-Code-Parameter beenden.

5. Drücken Sie **?** oder **?** oder verwenden Sie die Tastatur, um die gewünschte Zielkapazität einzugeben (siehe Seite 53 für mehr Informationen).
6. Drücken Sie **?** , um zu TYPE zu gelangen.
7. Drücken Sie **?** oder **?** , um zur gewünschten Chemie für den C-Code zu gelangen.
8. Drücken Sie **?** , um zu VOLTS zu gelangen.
9. Drücken Sie **?** oder **?** oder verwenden Sie die Tastatur, um die gewünschte Spannung (VOLTS) des Akkus, der gewartet werden soll, einzugeben (siehe Seite 54 für mehr Informationen).
10. Drücken Sie **?** , um zu MAH zu gelangen.
11. Drücken Sie **?** oder **?** oder verwenden Sie die Tastatur, um die Akkukapazität in Milliamperestunden (mAh) einzugeben (siehe Seite 54 für mehr Informationen).
12. Drücken Sie **ENTER**.
13. Wenn sie wünschen, die erweiterten C-Code-Parameter auf den werkmässigen Einstellungen zu belassen:

a) Drücken Sie nochmals **ENTER**.

b) Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.

Wenn Sie wünschen, die erweiterten C-Code-Parameter zu bearbeiten (was üblicherweise nicht nötig ist):

a) Drücken Sie **?** .

b) Bearbeiten Sie die erweiterten C-Code-Einstellungen (siehe **Extended C-Code Parameters**, Seite 54 und **0, Erweiterte Parameter in C-Code**

c) Erweiterte Parameter in C-Code, Seite 104).

- Drücken Sie `?` oder `?` , um sich in den C-Code-Einstellungen zu bewegen.
 - Drücken Sie `?` oder `?` oder verwenden Sie die Tastatur, um Einstellungen zu verändern.
- d) Drücken Sie **ENTER**.
- e) Drücken Sie `?` oder `?` bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
14. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren .

Die Meldung **CHANGES ACCEPTED** (Änderungen durchgeführt) erscheint auf dem Display.

To add or edit the C-Code setup name – um einen C-Code-Namen einzufügen oder zu bearbeiten.

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie die Ladestellentaste.
2. Drücken Sie `?` oder `?` , um zum C-Code zu gelangen, für den Sie einen Namen einfügen oder bearbeiten wollen.
3. Drücken Sie **ALT**, und drücken Sie dann **EDIT**.
4. Drücken Sie `?` oder `?` , um zu den grossen oder kleinen Buchstaben, den Satzzeichen, Zahlen und Zwischenräumen (die wie **UNTERSTREICHEN** aussehen) zu gelangen, und wählen Sie die Zeichen für den Setupnamen aus.
5. Drücken Sie `?` or `?` , um den Cursor zwischen den verschiedenen Positionen des Setupnamens zu bewegen. Max. 10 Positionen sind möglich.
6. Drücken Sie **ENTER**.
7. Drücken Sie `?` oder `?` bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
8. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren .

Um die erweiterten C-Code-Parameters auf die werkmässigen Einstellungen zurück zusetzen.

Bemerkung Wenn der C-Code eine Akkumatrix Quicktest™ enthält, die mit Hilfe des Learn-Programms erstellt wurde, führt jede Änderung des C-Codes zur Löschung der Akkumatrix.

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie die Ladestellentaste.
2. Drücken Sie `?` oder `?` , um zum C-Code zu gelangen, dessen erweiterte Parameter Sie auf die werkmässigen Einstellungen zurück setzen wollen.
3. Drücken Sie **FN**, und drücken Sie dann **1**.
4. Drücken Sie `?` oder `?` bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.

5. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren .

Siehe **Werkmässige Einstellungen des erweiterten C-Codes** (Seite 104) für zusätzliche Informationen.

Um einen C-Code zu entfernen

1. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie die Ladestellentaste
2. Drücken Sie **?** oder **?** , um zum C-Code zu gelangen, den Sie entfernen möchten.
3. Drücken Sie **FN**, und drücken Sie dann **0**.
4. Drücken Sie **?** oder **?** bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
5. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren .

Um einen C-Code zu kopieren (inklusive die Quicktest™-Matrix)

1. Versichern Sie sich, dass der Adapter, aus dem Sie einen C-Code kopieren möchten (Quellen-Adapter) und der Adapter, in den Sie den C-Code kopieren möchten (Ziel-Adapter), beide im C7400 eingesetzt sind und beide keinen Akku enthalten. (Der Quellen-Adapter kann gleichzeitig auch der Ziel-Adapter sein.)
2. Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie die Ladestellentaste des Quellen-Adapters.
3. Drücken Sie **?** oder **?** , um zum C-Code zu gelangen, den Sie kopieren möchten.
4. Drücken Sie **FN**, und drücken Sie dann **3**.
5. Drücken Sie die Ladestellentaste des Ziel-Adapters (Dieser kann mit dem Quellen-Adapter identisch sein).
6. Drücken Sie **?** oder **?** , um zum C-Code zu gelangen, den Sie überschreiben wollen (normalerweise ist es ein leerer C-Code)

Ein leerer C-Code enthält keine Chemieinformationen und die Angaben **VOLTS** und **MAH** sind auf 0 gesetzt.

7. Drücken Sie **ENTER**.
8. Drücken Sie **?** oder **?** bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
9. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Um alle C-Codes zu kopieren (inklusive die Quicktest™-Matrix) von einem Akku-Adapter zu einem anderen.

1. Versichern Sie sich, dass der Adapter, aus dem Sie einen C-Code kopieren möchten (Quellen-Adapter) und der Adapter, in den Sie den C-Code kopieren

möchten (Ziel-Adapter), beide im C7400 eingesetzt sind und beide keinen Akku enthalten.

2. Von der allgemeinen Anzeige her drücken Sie **FN**, und drücken Sie dann **6**.
3. Drücken Sie die Ladestellentaste der Ladestelle, die den Adapter enthält, zu dem Sie die C-Codes kopieren möchten.
4. Drücken Sie **?** oder **?** bis zu **YES**, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
5. Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Artikel 9. **Eigene Programme erstellen**

9



Warnung: Diese Anwendung sollte nur von Benutzern mit guten Kenntnissen verwendet werden.

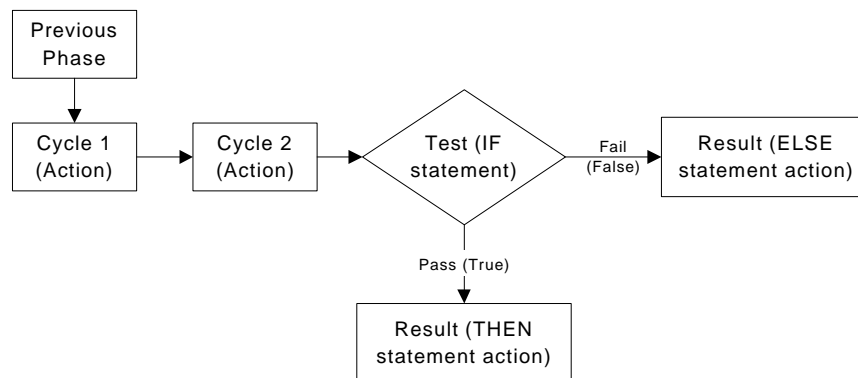
Das Erstellen von eigenen Programmen erfordert gute Kenntnisse im Bereich von aufladbaren Akkumulatoren wie auch des Analysers. Die Durchführung von Wartungsprogrammen, die mit den Spezifikationen oder Empfehlungen des Akku-Herstellers nicht übereinstimmen, können den Akku beschädigen.

Wenn Sie regelmässig eigene Programme erstellen oder anändern, ist die Verwendung der BatteryShop-Software wärmstens empfohlen. Die graphische Benutzeroberfläche des BatteryShop erlaubt eine einfache Programmierung. Detaillierte Informationen finden Sie im Online Hilfefprogramm von BatteryShop.

Eigene Programme können praktisch jede Sequenz von Wartungszyklen durchführen. Diese werden im Analyser gespeichert und können jedem beliebigen C-Code in einem Adapter zugewiesen werden.

Ein eigenes Benutzerprogramm besteht aus den Phasen 1 bis 5, gefolgt von der Phase BEENDET (DONE).

- Jede der ersten 5 Phasen besteht aus je zwei Zyklen, einem Test, und der Aussage TRUE und FALSE (RICHTIG und FALSCH), wie im Flussdiagramm unter Figur 1 gezeigt wird.



Figur 5: Ablaufprozedur eines eigenen Programms, Phasen 1 bis 5.

- Phase Beendet (Done) besteht nur aus Zyklus 1 und führt nicht mehr zu weiteren Zyklen.

Der Analyser führt durch die erste Phase, folgt dann den vorgegebenen Wegen aus WENN (IF), DANN (THEN), und SONST (ELSE) Aussagen in den Testzyklen jeder Phase.

Zyklus 1 und Zyklus 2

Es gibt sieben verschiedene Aktionen, die als Zyklus 1 oder Zyklus 2 der Phasen 1 bis 7 durchgeführt werden können.

Aktion	Beschreibung
Skip Zyklus	Überspringt den Zyklus und geht zum nächsten Zyklus oder zur TEST Aussage.
Entladedauer (von 000:00:00 bis 100%)	Entladung eines Akkus während einer gegebenen Dauer (hhh:mm:ss)* mit einem Entlade-Koeffizient, wie im erweiterten C-Code programmiert. Eine Einstellung von 50% ergibt einen Entladestrom, der 50% des Entlade-Koeffizienten des C-Codes beträgt. (siehe Seite 55).
Ladedauer (von 00:00:00 bis 100%)	Ladung eines Akkus während einer vorgegebenen Zeit (im Format hhh:mm:ss)* mit einem Ladekoeffizienten, wie im erweiterten C-Code programmiert.
Regenerationsdauer (von 000:00:00)	Regeneration (Tiefentladung) des Akkus während einer vorgegebenen Zeit (hhh:mm:ss)* mit einem Regenerations-Entlade-Koeffizienten, wie im erweiterten C-Code programmiert. Dieser Zyklus wird übersprungen für SLA (Säure-Blei) und Li (Lithium) Akkus, da diese Chemien nicht regeneriert werden können. Dieser Zyklus kann nur nach einem erfolgten Entladezyklus durchgeführt werden.
Schwebeladungsdauer (Pause von 000:00:00)	Ladung von NiCd und NiMH Akkus während der gegebenen Zeit (hhh:mm:ss)* mit einem Schwebeladungs-Koeffizienten, wie wie im erweiterten C-Code programmiert. Dieser Zyklus wird für SLA und Li-Akkus übersprungen.
Pausendauer (Pause von 000:00:00)	Ohne Ladestrom während einer gegebenen Zeit (hhh:mm:ss)*. Die Zeit muss eingegeben werden, ansonsten wird dieser Zyklus übersprungen.
OhmTest	Führt einen Impedanztest am Akku durch.

*Wenn die werkmässige Einstellung der Zeit 000:00:00 verwendet wird, wartet der Analyser den Akku gemäss den Einstellungen im erweiterten C-Code, wie Ladeende, Entladeende, oder Regenerationsende. Der grösstmögliche Wert dieser Einstellung ist 200:59:59.

Test

Der Testzyklus besteht aus drei Teilen:

- Die **Wenn Aussage (IF statement)**, welche die Bedingung beschreibt, die entweder richtig oder falsch sein muss für den getesteten Akku.

- Die **Dann Aussage (THEN statement)**, welche eine Aktion beschreibt, die durchzuführen ist, wenn der Akku den Test bestanden hat (die Bedingung ist erfüllt).
- Die **Oder Aussage (ELSE statement)**, welche die Aktion beschreibt, die durchzuführen ist, falls der Akku den Test nicht bestanden hat (die Bedingung ist nicht erfüllt).

WENN Aussage (IF Statements)

Sie können wählen aus zehn verschiedenen Testbedingungen, oder WENN AUSSAGEN, wenn Sie die Tests festlegen für die Phasen 1 bis 5.

WENN Aussage IF Statement	Beschreibung
Skip Test	Geht zur RICHTIG Aussage. Die FALSCH Aussage wird ignoriert.
IF Target Capacity Met	Wenn die Kapazität während dem letzten Entladezyklus die Zielkapazität erreicht hat, geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, wird die FALSCH Aussage ausgewählt.
IF Target Capacity Not Met	Wenn die Kapazität während dem letzten Entladezyklus unterhalb der Zielkapazität bleibt, geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, wird die FALSCH Aussage ausgewählt.
IF < 5% Capacity Increase	Wenn die Verbesserung der Kapazität während der beiden letzten Entladezyklen kleiner ist als 5% (z.B. der letzte Wert war 88% und der Wert vorher war 85%) geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, (z.B. der letzte Wert war 90% und der Wert vorher war 80%) wird die FALSCH Aussage ausgewählt.
IF > 5% Capacity Increase	Wenn die Verbesserung der Kapazität während der beiden letzten Entladezyklen grösser ist als 5% (z.B. der letzte Wert war 90% und der Wert vorher war 80%) geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, (z.B. der letzte Wert war 88% und der Wert vorher war 85%) wird die FALSCH Aussage ausgewählt.
IF Total Capacity < 5%	Wenn die Kapazität während dem letzten Entladezyklus kleiner ist als 5%, geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, wird die FALSCH Aussage ausgewählt.
IF Total Capacity > 5%	Wenn die Kapazität während dem letzten Entladezyklus grösser ist als 5%, geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, wird die FALSCH Aussage ausgewählt.
IF User Defined Timeout	Wenn die in den Zyklen 1 oder 2 festgelegten Zeiten abgelaufen sind, bevor der Akku voll geladen, entladen oder regeneriert worden ist, geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, wird die FALSCH Aussage ausgewählt. Für Schwebeladung oder Pause geht das Programm nur zur RICHTIG Aussage.

WENN Aussage IF Statement	Beschreibung
IF Loop Count < Max	Wenn die Anzahl der Zyklen (gemäss dem Zähler) kleiner ist als der gesetzte Wert in THEN REPEAT x TIMES in der RICHTIG Aussage, oder in ELSE REPEAT x TIMES in der FALSCH Aussage, geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, wird die FALSCH Aussage ausgewählt.
IF Loop Count > Max	Wenn die Anzahl der Zyklen (gemäss dem Zähler) grösser ist als der gesetzte Wert in THEN REPEAT x TIMES in der RICHTIG Aussage, oder in ELSE REPEAT x TIMES in der FALSCH Aussage, geht zur RICHTIG Aussage. Wenn nicht, wird die FALSCH Aussage ausgewählt.

WENN (THEN) und ODER (ELSE) Aussagen

Es gibt zehn mögliche Antworten zu den Resultaten in der WENN Aussage. Jede dieser Antworten ist vorhanden als eine DANN Aussage (für wenn ein Akku die Bedingung erfüllt, oder „passes“), oder als eine ODER Aussage (für wenn ein Akku die Bedingung nicht erfüllt, oder „fails“).

DANN/ODER Aussage THEN/ELSE Statement	Beschreibung
Go to Next Phase	Geht in die nächste Phase.
Go to Phase 1	Geht zur Phase 1.
Go to Phase 2	Geht zur Phase 2.
Go to Phase 3	Geht zur Phase 3.
Go to Phase 4	Geht zur Phase 4.
Go to Phase 5	Geht zur Phase 5.
Go to Done	Geht zur Phase 'Beendet'.
REPEAT 0 times	Wiederholt die Aktion während der laufenden Phase entsprechend der angegebenen Anzahl. Mögliche Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • 1 bis 8 • IMMER. Der Zyklus wiederholt sich 255 mal. Siehe unter "IF Loop Count<Max" und "IF Loop Count>Max" Aussagen, oben.
REST for 000:00:00	Pause ohne Ladestrom während einer vorgegebenen Zeit (in hhh:mm:ss format). Die Meldung RESTING xx:xx (Code 19) wird angezeigt. Nach der Pause geht das Programm zur nächsten Phase.
FAIL	Wartung des Akku's fehlgeschlagen. Der Akku wird elektrisch abgeschaltet, die Lampe FAIL brennt und der Fehlercode 16 wird angezeigt.

Phase Beendet (Done)

In der Endphase eines eigenen (Customer) Programms können Sie eine von drei verschiedenen Aktionen durchführen.

Aktion	Beschreibung
Ready—No Charge	Beendet das Programm. Das Licht READY brennt; es wird keine Schwebeladung angelegt.
Ready—Trickle Charge	Eine Schwebeladung wird angelegt, gemäss der Einstellung der Schwebeladung im erweiterten C-Code. Beinhaltet einen Standby-Unterhalts-Zyklus, der periodisch alle 30 Tage einen Lade/Entlade-Zyklus durchführt. (180 Tage für SLA-Akku's)
Trickle Charge	Eine Schwebeladung wird angelegt, gemäss der Einstellung der Schwebeladung im erweiterten C-Code.

Erstellen und ändern von eigenen Programmen

Um ein eigenes (custom) Programm zu erstellen resp. zu ändern.

- 1 Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
- 2 Drücken **▲** oder **▼**, um zu PROGRAM SETTINGS zu gelangen, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 3 Drücken **▲** oder **▼**, um zu CUSTOM PROGRAMS zu gelangen, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 4 Drücken **▲** oder **▼**, um zum Programm zu gelangen, das Sie erstellen oder ändern wollen, z.B. CUSTOM 1.
- 5 Drücken Sie **EDIT**. Der Cursor erscheint in Phase 1.
- 6 Drücken **▶**, um den Cursor zum Feld ‚Zyklus 1‘ zu bewegen.
- 7 Programmieren Sie diese Aktion, so, wie sie in diesem Zyklus arbeiten soll.
 - a) Drücken **▲** oder **▼**, um die Aktion auszuwählen.
 - b) Drücken **▶**.
 - c) Wenn nötig, verwenden Sie die Richtungstasten oder die Zehnertastatur, um eventuelle zusätzliche Einstellungen einzugeben, und drücken Sie dann **▶**.
- 8 Wiederholen Sie Schritt 7 für Zyklus 2 dieser Phase.
- 9 Programmieren Sie den Test dieser Phase:
 - a) Drücken **▲** oder **▼**, um die WENN Aussage auszuwählen, die für den Test zutrifft. Mögliche Tests sind umschrieben auf Seite 64.

- b) Drücken ►.
 - c) Drücken ▲ oder ▼, um die Aussagen THEN, oder TRUE auszuwählen (die Aktion, die durchgeführt werden soll, falls der Akku den Test besteht). Mögliche TRUE und FALSE Aussagen sind auf Seite 66 beschrieben.
 - d) Drücken ►.
 - e) Drücken ▲ oder ▼, um die Aussagen ELSE oder FALSE auszuwählen (die Aktion, die durchgeführt werden soll, falls der Akku den Test nicht besteht).
 - f) Drücken ►.
- 10 Drücken ▲, um zur nächsten Phase zu gelangen.
- 11 Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 10 für die Phasen 2 bis 5.
- Sobald die Phasen 1 bis 5 programmiert worden sind, erscheint der Cursor auf Phase Beendet (Done).
- 12 Programmieren Sie die Aktion für die Phase Beendet:
- a) Drücken ►, um zu Zyklus 1 zu gelangen.
 - b) Drücken ▲ oder ▼, um die durchzuführende Aktion auszuwählen. (In der Phase Beendet gibt es nur einen Zyklus)
- 13 Wenn Sie die Einstellungen beendet haben, drücken Sie **ENTER**.
- 14 Geben Sie einen Namen für das Programm ein, wenn gewünscht.
- Drücken Sie ▲ oder ▼, um zu den grossen und kleinen Buchstaben, den Satzzeichen, den Zahlen und den Zwischenräumen (die aussehen wie Unterstreichen) zu gelangen. Schreiben Sie so den Programmnamen.
 - Drücken Sie ► oder ◀, um den Cursor zwischen den Zeichen des Programmnamens zu bewegen. Es sind 7 Zeichen möglich.
- 15 Drücken Sie **ENTER**.
- 16 Drücken Sie ? oder ? bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 17 Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Beispiel eines eigenen (Custom) Programms

NiCd oder NiMH Akku's, die die vorgegebene Zielkapazität nicht erreichen, sollten immer regeneriert werden. Sollte der Akku nach einer Regeneration die Zielkapazität noch immer nicht erreichen, wird das Programm ihn als fehlerhaft bewerten.

Phase	Aktion
Phase 1	Aufladen des Akku's.
Phase 2	Entladen des Akku's, um die Kapazität zu messen. Wenn die Kapazität den Wert der Zielkapazität erreicht, beenden des Programms (Phase Beendet/Done). Wenn die Zielkapazität nicht erreicht wird, den Regenerationszyklus durchführen (Phase 3).
Phase 3	Regenerieren und aufladen des Akku's.
Phase 4	Entladen, um die Kapazität nach dem Regenerationszyklus zu messen. Wenn die Kapazität die Zielkapazität nun erreicht hat, aufladen des Akku's (Phase 5). Falls die Zielkapazität nicht erreicht wurde, Akku als fehlerhaft bewerten.
Phase 5	Vollladung des Akku's.
Phase Done	Beenden des Programms mit einer Schwebeladung, um die Ladung zu halten.

Das Flussdiagramm in Fig. 6 auf der nächsten Seite zeigt, wie dieses Programm funktioniert.

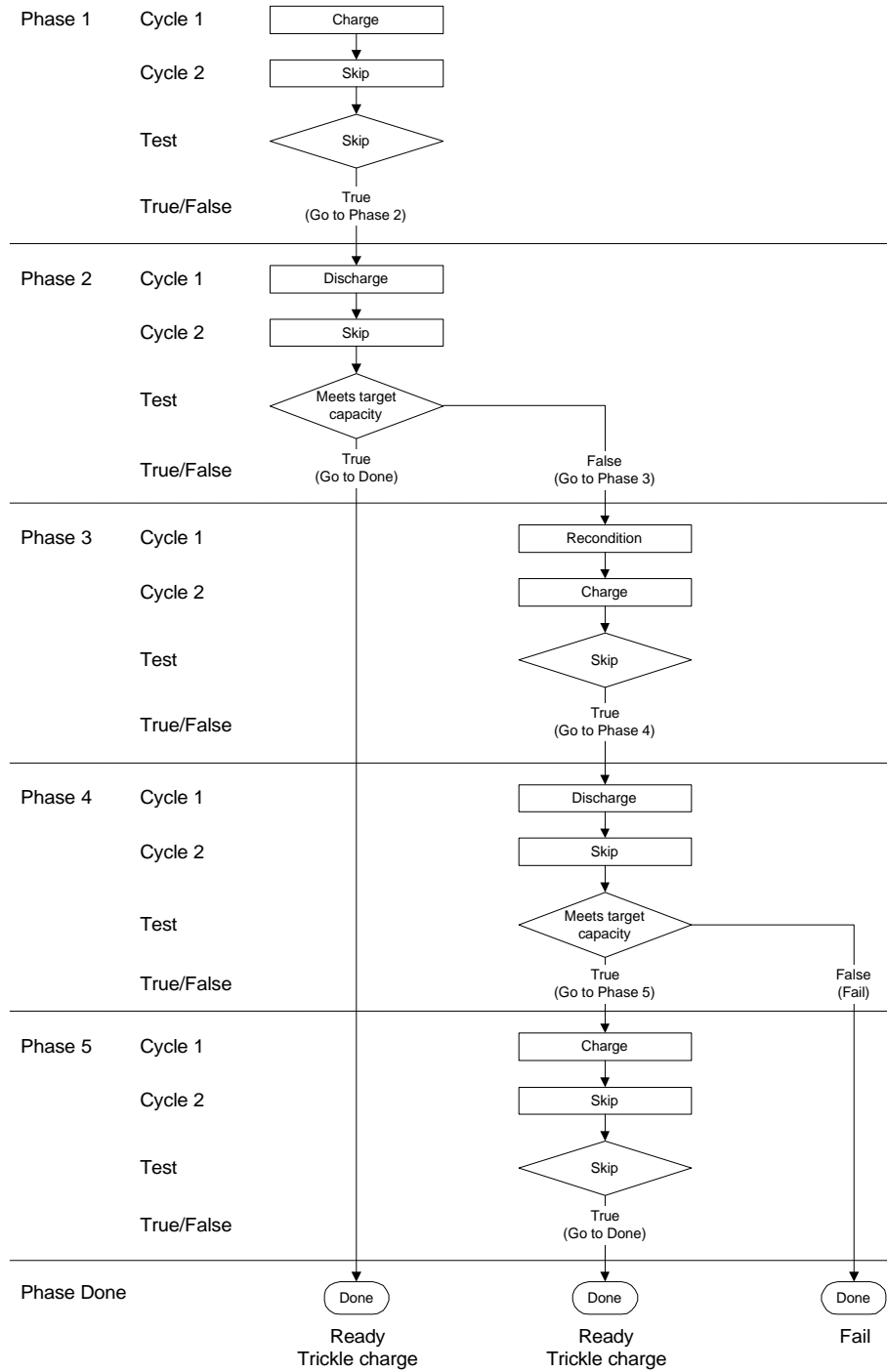


Figure 6: Flussdiagramm für das Beispiel eines eigenen Programms.

Artikel 10. System-Eichung

10

Es gibt zwei Arten von Eichungen, die am Cadex C7400 durchgeführt werden können: Eine Spannungseichung und eine Adapter- oder Ladestellen-Eichung.

Spannungseichung

Die Spannungseichung sollte mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden. Um die Spannung zu eichen, benötigen Sie einen Eichungs-Kit, der aus Eichadaptern und einer Anleitung besteht. Siehe 0, Seite 109, betreffs Informationen über Bestellung und Artikelnummer.

Um die Spannung zu eichen

- 1 Entfernen Sie alle Akku-Adapter.
- 2 Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
- 3 Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu SYSTEM SETUP zu gelangen, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 4 Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu CALIBRATE VOLTAGE zu gelangen, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 5 Setzen Sie die Spannungseich-Adapter ein (2 für das C7200, 4 für das C7400), einen pro Ladestelle.
- 6 Warten Sie auf die Aufforderung im Display, und entfernen Sie dann die Eich-Adapter.
- 7 Drücken Sie **MENU** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.
- 8 Drücken Sie **FN**, und drücken Sie dann **7**. Das Zeichen “#” erscheint in der oberen rechten Ecke der Startanzeige des Display, als Bestätigung, dass die Spannungseichung erfolgreich durchgeführt worden ist.

Wartung der Spannungseichadapter.

Senden Sie die Spannungseichadapter alle drei Jahre zur Kontrolle in die Fabrik zurück. Nehmen Sie Kontakt auf mit Cadex oder dessen Vertreter für eine Nummer der Rücksendungsbewilligung.

Adapter eichen

Die Akkuadapter sollten einmal pro Jahr geeicht werden, oder wenn sie aus einem Analyser in einen anderen versetzt werden. Diese Eichung korrigiert eventuelle Toleranzveränderungen, welche aus den Komponenten im Analyser entstehen können,

sowie kompensiert Spannungsverluste, die von Anschlusskabeln oder elektrischen Kontakten herrühren können.

Eine Nicht-Eichung von Akku-Adaptern kann zu falschen Daten in der Kapazitätsmessung führen, speziell bei Akku's mit niedriger Spannung oder bei der Wartung einzelner Akkuzellen mit hohen Lade- und Entladeströmen. Die Resultate von Ohmtest und Quicktest können ebenfalls beeinflusst werden, in manchen Fällen sogar dramatisch.

Verwenden Sie für den elektrischen Kurzschluss ein dickes, kurzes Kabelstück oder ein Kupferstück.

Um einen Adapter zu eichen

- 1 Stellen Sie sicher, dass kein Akku im Adapter eingesetzt ist.
- 2 Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **FN**, und drücken sie dann **8**.

Oder
 - a) Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
 - b) Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu SYSTEM SETUP zu gelangen, und drücken Sie dann **ENTER**.
 - c) Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu CALIBRATE STATION zu gelangen, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 3 Drücken sie die Ladestellentaste jener Ladestelle, die den zu eichenden Adapter enthält.
- 4 Verwenden Sie ein dickes, kurzes Kabelstück oder ein Kupferstück, um die Kontakte des Akku-Adapters kurz zu schliessen.

Oder

Wenn Sie einen Universal-Adapter (Smart Cable Adapter) eichen möchten, verbinden Sie die Krokodilklemmen zusammen.



Warnung!

Schliessen Sie nie Akku-Kontakte kurz!

- 5 Drücken Sie **ENTER**, um die Eichung zu beginnen. Die Eichung dauert etwa 20 Sekunden.

Entfernen Sie den Adapter gemäss der Aufforderung auf dem Display.

Artikel 11. **Rapporte und Etiketten**



Wenn Sie einen Drucker, Etikettendrucker oder einen Computer mit Batteryshop™ an ihren C7400 angeschlossen haben (siehe **Anschluss eines Druckers oder eines Computers** on page 26), können Sie Rapporte und Etiketten ausdrucken. Sie können die Einstellungen am C7400 so wählen, dass die Rapporte und Etiketten automatisch gedruckt werden, unter Verwendung von Auto-Print. Wenn Auto-Print nicht aktiv ist, müssen die Rapporte und Etiketten ausgedruckt werden, BEVOR der Akku aus dem Adapter entfernt wird. Sobald der Akku entfernt ist, wird die Ladestelle zurückgesetzt und ist bereit für die nächste Akku-Wartung. Alle vorgängigen Wartungs-Informationen sind verloren.

Es sind drei Rapporte vorhanden:

- **Akku-Wartungs-Rapport.** Dieser Rapport enthält die Akku-ID-Nummer, detaillierte Statusinformationen und die Akku-Parameter (inkl. Chemie, Anzahl der Zellen, Koeffizienten und Zellenspannung). Er beschreibt ebenfalls den C-Code, die am Akku durchgeführten Zyklen, Lade- und Entlade-Koeffizienten, alle Fehlercodes und die Endkapazität. Siehe **Figure 7** auf Seite 74 als Beispiel eines Wartungsrapports.
- **System-Setup-Rapport.** Dieser rapport enthält Uhrzeit, Datum, Firmenname, serielle Port Einstellungen und den ausgewählten Ausgang, Journal Setup, Adapter Setup und Informationen der eigenen Programme. Sehen Sie auf der Cadex Homepage (www.cadex.com) für ein Beispiel eines System Setup Rapportes.
- **Adapter Setup Rapport.** Dieser Rapport enthält die Hauptinformationen des Adapters und die C-Codes und Programme, die im Adapter gespeichert sind, inklusive alle Parameter-Einstellungen.

Es gibt auch zwei Typen von Etiketten:

- **Akku-Etikette.** Diese Etikette enthält die Firmenbezeichnung, das Wartungsdatum, die Testresultate samt Fehlercode und die Akku-ID-Nummer, soweit vorhanden. Diese Etikette ist vorgesehen, nach der Wartung auf dem Akku aufgeklebt zu werden.
- **Strichcode-Etikette.** Diese Etikette enthält einen Strichcode, der entweder die Akku-ID-Nummer oder den C-Code darstellt.

Siehe **Figure 8** auf Seite 74 als Beispiel einer Strichcode- oder Akku-Etikette.

BATTERY SERVICE REPORT

Company: CADEX ELECTRONICS
 Date: 01/19/2000
 Time: 16:47:11

BATTERY STATUS

Battery: STATION 2
 Battery ID: 1234567890

Current Cycle: PROCESS COMPLETE
 Cycle Capacities: 30% 82% 98%
 Battery Resistance: 122mΩ
 Cell Voltage: 3.91V/cell
 Charge Cycles: 3
 Discharge Cycles: 3
 Recondition Cycles: 0
 Elapsed Time: 0 Days 6 Hours 40 Minutes

BATTERY PARAMETERS

Battery C-Code: 40-02-016:0505-505-3407
 Program: Auto
 Target Capacity: 80%

Battery Type: 42 - Lithium Ion
 Number of Cells: 2 (7.2V)
 Battery Rating: 400mAh

Charge Rate: 0.50C (200mA) Max. Charge Voltage: 4.10V/Cell
 Discharge Rate: 0.50C (200mA) End Discharge: 4.10V/Cell
 End of Charge: 0.10C (40mA) Max. Standby Voltage: 4.05V/Cell
 Capacity Offset: 0% Temperature Sensing: 5°C - 45°C

FAULT CODES

FINAL STATUS

Ready

Figure 7: Battery service report

Strichcode mit C-Code

Strichcode mit Akku-IC

Akku-Etiketten mit Kapazität- und Impedanzangaben

Figure 8: Akku- und Strichcode-Etiketten

Automatisches Ausdrucken von Rapporten und Etiketten

Sie können den Cadex C7400 so einstellen, dass Akku-Wartungsrapporte und Akku-Etiketten automatisch ausgedruckt werden, sobald der Akku nach der Wartung aus dem Adapter entfernt wird.

Um einen automatischen Ausdruck von Rapporten und Etiketten zu programmieren.

- 1 Versichern Sie sich, dass ein Drucker oder Etikettendrucker am seriellen Port des Cadex C7400 angeschlossen ist. Machen Sie die nötigen Änderungen in den Einstellungen des seriellen Ports. (see **Anschluss eines Druckers oder eines Computers**, Seite 26).
- 2 Von der allgemeinen Anzeige her, drücken Sie **MENU**.
- 3 Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu PRINT UTILITIES zu gelangen, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 4 Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu AUTO-PRINT zu gelangen, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 5 Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu ETIKETTE oder RAPPORT zu gelangen, nach Wunsch. Wenn Sie das automatische Ausdrucken entfernen möchten, gehen Sie zu NEITHER.
- 6 Drücken Sie **ENTER**.
- 7 Drücken Sie **?** oder **?** bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 8 Drücken Sie zweimal **ESC** um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Ausdrucken von Rapporten und Etiketten

Wenn Sie ihren Cadex C7400 nicht für automatischen Ausdruck von Rapporten und Etiketten eingestellt haben, können Sie diese trotzdem individuell ausdrucken bei Akku's, die gewartet worden sind. Sie können auch Strichcode-Etiketten individuell ausdrucken, wie auch Rapporte betreffs Adapter- und System-Setup's.

Bemerkung Bevor ein Rapport oder eine Etiketle ausgedruckt werden kann, müssen die Einstellungen am seriellen Port des Cadex C7400 dem Drucker oder Etiketten-Drucker entsprechend durchgeführt werden. (siehe **Anschluss eines Druckers oder eines Computers** auf Seite 26).

Um einen Akku-Wartungs-Rapport auszudrucken

- 1 Führen Sie die gewünschte Wartung am Akku durch. Entfernen Sie den Akku NICHT aus dem Adapter.
- 2 Drücken Sie **PRINT**.
- 3 Drücken Sie die Taste der Ladestelle, die den Akku enthält.
- 4 Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu BATTERY SERVICE REPORT.
- 5 Drücken Sie **ENTER**.

Tipp Sie können den akku-Wartungs-Rapport ebenfalls ausdrucken, wenn Sie diese Option aus dem Menü unter PRINT UTILITIES ausdrucken.

Um einen Adapter-Setup-Rapport auszudrucken

- 1 Drücken Sie **PRINT**.
- 2 Drücken Sie die Taste jener Ladestelle, die den Akku enthält.
- 3 Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu ADAPTER SETUP REPORT.
- 4 Drücken Sie **ENTER**.

Tipp Sie können ebenfalls einen Adapter-Setup-Rapport ausdrucken, indem Sie diese Option im Menü unter PRINT UTILITIES auswählen.

Um einen System-Setup-Rapport auszudrucken

- 1 Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
- 2 Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zu PRINT UTILITIES zu gelangen, dann drücken Sie **ENTER**.
- 3 Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu SYSTEM SETUP REPORT, dann drücken Sie **ENTER**.

Tipp Sie können ebenfalls einen System-Setup-Rapport ausdrucken, indem Sie diese Option im Menü unter PRINT UTILITIES auswählen.

Um eine Akku-Etikette auszudrucken

- 1 Führen Sie die gewünschte Wartung am Akku durch. Entfernen Sie den Akku NICHT aus dem Adapter.
- 2 Drücken Sie **PRINT**.
- 3 Drücken Sie die Taste der Ladestelle, die den Akku enthält.
- 4 Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu BATTERY LABEL.
- 5 Drücken Sie **ENTER**.

Tipp Sie können ebenfalls eine Akku-Etikette ausdrucken, indem Sie diese Option im Menü unter PRINT UTILITIES auswählen

Um eine Strichcode-Etikette mit Akku-ID auszudrucken

- 1 Führen Sie die gewünschte Wartung am Akku durch. Entfernen Sie den Akku NICHT aus dem Adapter.
- 2 Drücken Sie **PRINT**.
- 3 Drücken Sie die Taste der Ladestelle, die den Akku enthält.
- 4 Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu ID # BAR CODE LABEL.
- 5 Drücken Sie **ENTER**.

Um eine Strichcode-Etikette mit aktivem C-Code auszudrücken

- 1 Drücken Sie **PRINT**.
- 2 Drücken Sie die Taste der Ladestelle, die den Akku enthält.
- 3 Drücken Sie **▲** oder **▼** bis ZU BAR CODE FOR ACTIVE C-CODE.
- 4 Drücken Sie **ENTER**.

Artikel 12. Journal

12

Im Journal werden die Daten der letzten 50 ausgewählten Ereignisse gespeichert. Dies erlaubt ein Verfolgen von allgemeinen Akku-Wartungs-Trends, wie auch das Entdecken von möglichen potenziellen Problemen.

DATE	TIME	STN	CODE	DESCRIPTION
01/18/2000	14:07	0	200	POWER ON
01/18/2000	14:07	0-1	201	ADAPTER INSERTED
01/18/2000	14:07	0-2	201	ADAPTER INSERTED
01/18/2000	18:57	0-1	115	TARGET CAPACITY NOT MET
01/18/2000	19:00	0-1	26	BATTERY REMOVED
01/19/2000	10:25	0-2	18	PROCESS SUSPENDED
01/19/2000	10:25	0-2	188	SUSPENDED PROCESS ABORTED
01/19/2000	10:25	0-2	17	BATTERY REMOVED

Figur 9: Beispiel eines Journals

Im Journal erfasste Ereignisse

Es gibt verschiedene Arten von Ereignissen, die der Cadex C7400 erfassen kann.

Ereignis	Beschreibung
Errors	Probleme, die die Wartung anhalten.
Warnings	Probleme, die die Wartung nicht anhalten, die aber die Eigenschaften des Akku's beeinträchtigen können.
System Events	Ereignisse, die vom System gespeichert werden.
Battery Events	Beendete Aktionen oder Programme in einem Akku-Wartungs-Zyklus.
Battery Cycles	Detaillierte Ereignisse in einem Akku-Wartungs-Zyklus.
Echo to Printer	Befehl, ein Ereignis zum Drucker zu schicken

Sie können angeben, welche dieser Ereignisse ins Journal integriert werden sollen.

Um die Art der Ereignisse zu programmieren, die im Journal gespeichert werden sollen

- 1 Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **MENU**.
- 2 Drücken Sie **▲** oder **▼** bis zu **EVENT LOG**, und drücken Sie dann **ENTER**.
- 3 Sie **▲** oder **▼** bis zu **EVENTS TO LOG**, und drücken Sie dann **ENTER**.

- 4 Für jeden Ereignis-Typ:
 - a) Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu YES, um es im Journal zu integrieren oder NO um es nicht zu integrieren.
 - b) Drücken Sie ►, um zum nächsten Ereignistyp zu gelangen.
- 5 Drücken Sie ENTER, wenn Sie alle Einstellungen für das Journal durchgeführt haben
- 6 Drücken Sie ? oder ? bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann ENTER.
- 7 Drücken Sie zweimal ESC um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Das Verwenden des Journals

Wenn Sie einen Drucker am seriellen Port des Cadex C7400 angeschlossen haben, können Sie das Journal ausdrucken. Andererseits können Sie die letzten 50 Ereignisse auf dem LCD Display anzeigen lassen.

Sie können jederzeit alle Ereignisse aus dem Journal löschen.

Um das Journal auszudrucken

- 1 Versichern Sie sich, dass ein Drucker am seriellen Port des Cadex C7400 angeschlossen ist, und führen Sie die nötigen Änderungen an den Einstellungen des seriellen Ports durch. (siehe **Anschluss eines Druckers oder eines Computers** auf Seite 26).
- 2 Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie MENU.
- 3 Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu EVENT LOG, und drücken Sie dann ENTER.
- 4 Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu PRINT EVENT LOG, und drücken Sie dann ENTER.

Um die Ereignisse auf dem LCD Display anzuzeigen

- 1 Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie MENU.
- 2 Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu EVENT LOG, und drücken Sie dann ENTER.
- 3 Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu VIEW EVENT LOG, und drücken Sie dann ENTER.
- 4 Drücken Sie ▲ oder ▼, um die Ereignisse im Journal zu sichten.
- 5 Drücken Sie ESC wenn Sie die Ereignisse angesehen haben
- 6 Drücken Sie zweimal ESC um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Um alle gespeicherten Ereignisse aus dem Journal zu löschen.

- 1 Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie MENU.
- 2 Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu EVENT LOG, und drücken Sie dann ENTER.

- 3 Drücken Sie ▲ oder ▼ bis zu CLEAR EVENT LOG, und drücken Sie dann ENTER.
- 4 Drücken Sie ? oder ? bis zu YES, wenn nötig, und drücken Sie dann ENTER.
- 5 Drücken Sie zweimal ESC um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren



Vorsicht!

Es gibt im Cadex C7400 keine Teile, die vom Benutzer ausgewechselt werden dürfen, ausser der eingebauten Stützbatterie.

Das Auswechseln der Stützbatterie ausgenommen, führt ein unbefugtes Demontieren und/oder Reparieren durch jemanden, der nicht zum befugten Service Center von Cadex gehört, zu einem Verlust der Garantieansprüche.

Siehe 0, Seite 107, für Informationen über Bestellungen von Teilen und Zubehör, inklusive der Artikel-Nummern.

Auswechseln der Primär (Eingangs)-Sicherung

Wenn sich der Analyser nicht einschalten lässt, das Anschlusskabel jedoch intakt und richtig eingesteckt ist, ist eventuell die Primärsicherung zu ersetzen. Siehe Ergänzung D für Bestellinformationen.

Um die Primärsicherung zu ersetzen.

- 1 Es sind alle Akku's und Adapter zu entfernen, der Analyser auszuschalten und das Netzkabel herauszuziehen.
- 2 Suchen Sie den Sicherungshalter unterhalb der Netzanschlussbuchse.
- 3 Öffnen des Deckels des Sicherungshalters durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn, mit Hilfe einer kleinen Münze oder eines Schraubenziehers.



Figur 10: Ersetzen der Sicherung

- 4 Sicherung herausnehmen und sorgfältig prüfen.

Wenn der feine Draht im Innern des Glasröhrchens gebrochen ist, ersetzen Sie die Sicherung. Es kann jedoch sein, dass der Sicherungsdraht intakt erscheint, er aber trotzdem gebrochen ist. Ev. mit Ohmmeter messen.
- 5 Schliessen des Deckels des Sicherungshalters durch Drehen im Uhrzeigersinn, mit Hilfe einer kleinen Münze oder eines Schraubenziehers.
- 6 Netzkabel wieder einstecken und Analyser einschalten.

Ersetzen der Stützbatterie

Der Akku-Analyser C7400 verwendet eine 3 Volt Lithium-Knopf-Batterie (Modell CR2032 oder äquivalent) um die Einstellungen zu sichern, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Bei normaler Benützung des Cadex C7400 sollte die Stützbatterie nur alle 7 bis 10 Jahre ausgewechselt werden müssen.

Sie benötigen das Folgende:

- Einen kleinen Kreuzschlitz-Schraubenzieher
- Eine neue 3-Volt Lithium Batterie
- Ein Antistatic-Band oder ähnliches um elektrostatische Entladungen zu verhindern.



Elektrostatisch empfindliches Gerät!

Das Cadex C7400 nicht öffnen, und auch keine eingebauten Komponenten berühren, wenn ihr Körper nicht gut geerdet ist.

Um die Stützbatterie des Cadex C7400 zu ersetzen.

- 1 Entfernen aller Akku's und Adaptern, Analyser ausschalten und sämtliche Kabel, Netzkabel und andere Anschlusskabel, entfernen.



Öffnen Sie keinesfalls das Cadex C7400, solange das Gerät am Netz angeschlossen und/oder mit einem Peripheriegerät verbunden ist.

Der Analyser könnte ernsthaft beschädigt werden!

- 2 Verwenden Sie den Kreuzschlitz-Schraubenzieher, um die drei Schrauben auf der Hinterseite oben zu entfernen.



Figur 11: Entfernen der hinteren Schrauben

- 3 Entfernen Sie die obere Abdeckung, indem Sie sie sanft nach hinten ziehen und dann anheben.



Figure 12: Cadex 7400 ohne Abdeckung.

- 4 Die Batterie befindet sich auf der hinteren Seite des Analysers (siehe Figur 12). Entfernen Sie vorsichtig die alte Batterie, merken Sie sich die Orientierung von Plus und Minus der Batterie!:
 - a) Drehen Sie den oberen Clips des Batteriehalters zur Seite.
 - b) Mit den Fingern, oder einer isolierten Pinzette, drücken Sie die Batterie sanft aus dem Halter. Seien Sie sehr vorsichtig, um keinesfalls die Batterie zu beschädigen.



Warnung!

Verwenden Sie keinesfalls eine Pinzette mit metallischen Spitzen. Dies würde die Batterie elektrisch kurz schliessen!

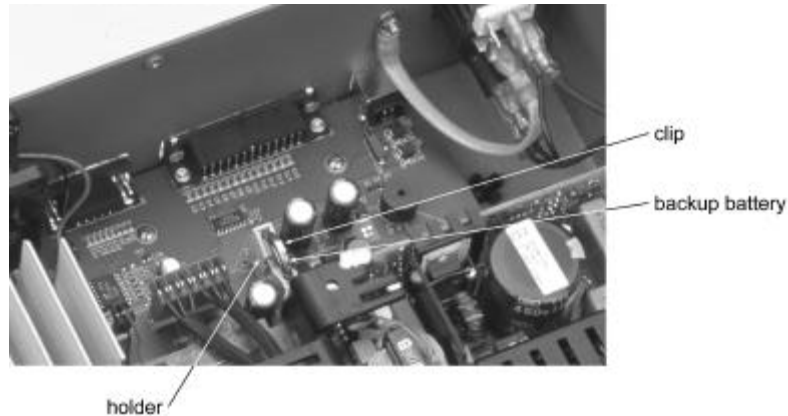


Figure 13: Nahaufnahme der Stützbatterie.

- 5 Einsetzen der neuen Batterie in den Batteriehalter (Orientierung von Plus und Minus beachten!), bis der Clips richtig sitzt.
- 6 Haube wieder aufsetzen und mit den drei Schrauben auf der Hinterseite befestigen. Bitte beachten, dass keine Kabel auf der Innenseite zwischen Haube und Gerät eingeklemmt werden.
- 7 Einstecken von Netzkabel und anderen Verbindungskabeln
- 8 Gerät einschalten. Alle Einstellungen entsprechen wieder den ursprünglichen Einstellungen von Cadex, sodass alle speziellen Einstellungen wieder durchzuführen sind.

Aktualisieren der Geräte-Firmware

Cadex bietet von Zeit zu Zeit ein Upgrade der Geräte-Firmware für das C7400 an. Dies kann normalerweise durch Herunterladen von der Cadex-Internetseite (www.cadex.com) auf ihren Coputer erfolgen. Danach wird die neue firmware mit Hilfe von Batteryshop auf das Cadex C7400 kopiert. Instruktionen über das Vorgehen werden mit der Firmware-Aktualisierung mitgeliefert.

Die aktuelle Firmware-Version wird immer angezeigt in der linken unteren Ecke des Display, beim Aufstarten des Gerätes, gefolgt von der herunter zu ladenden Cadex-Software-Version, wie hier gezeigt:



Sie können diese Information auch anzeigen, ohne das Gerät aufzustarten.

Um die Firmware-Version anzuzeigen

- 1 Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **FN**, und drücken Sie dann **7**.
- 2 Drücken Sie **esc**, um zur allgemeinen Anzeige zurückzukehren.

Einen Reset des Systems durchführen

Sie können das System resetten, um die werkmässigen Einstellungen wieder herzustellen und alle anderen Systemparameter zu löschen.

Die Parameter, die auf die werkmässigen Einstellungen zurückgestellt werden, sind die folgenden:

- OhmTest, Runtime, Self-Discharge, Life-Cycling, und eigene Programme.
- Einstellungen des Akku-Start-Programms.
- Tasten- und Aufmerksamkeitstöne.
- Parallelport-Einstellungen.
- Spannungsanzeige.
- Wartungszähler (Anzahl der gewarteten Akku's).

Die Einstellungen des seriellen Ports ändern zu BATTERYSHOP.

Um die Parameter auf die werkmässigen Einstellungen zurückzustellen und den Analyser neu zu starten.

- 1 Von der allgemeinen Anzeige aus, drücken Sie **ALT**, und dann drücken Sie **0**.
- 2 Drücken Sie **ENTER** als Bestätigung oder **ESC**, um zu annullieren.

Bemerkung Diese Funktion wird auch als allgemeiner System-Reboot verwendet.

Reinigen des Analysers



Vorsicht!

Vor einer Reinigung, schalten Sie das Gerät aus, und entfernen Sie das Netzkabel.

Reinigen Sie den Analyser mit einem angefeuchteten Tuch und milder Seife, und trocknen Sie das Gerät sorgfältig. Lassen sie unter keinen Umständen Feuchtigkeit ins Geräteinnere eindringen.

Artikel 14. Probleme lösen und Hilfe

14

Troubleshooting

Die nachfolgende Liste mit Problemen und Lösungen werden die meisten Ihrer Fragen beantworten können. Eine ausführliche, alphabetische Liste der angezeigten Meldungen in **Meldungen und Warnungen**

Meldungen und Warnungen beginnend auf Seite 90 kann behilflich sein beim Auffinden von Problemen, die hier nicht aufgeführt sind.

Wenn eine persönliche Hilfe notwendig würde, treten Sie mit unserer Abteilung Technischer Support in Verbindung.

Problem	Mögliche Gründe und Lösungen
Der Analyser kann nicht eingeschaltet werden.	Überprüfen Sie, ob die Netzspannung auf der rückseitigen Etikette korrekt ist. Überprüfen Sie, ob das Netzkabel richtig eingesteckt ist. Überprüfen Sie die Primärsicherung. Siehe Seite 81.
Der Ventilator läuft.	Dies ist normal.
Das Passwort wird nicht angenommen, obwohl kein Passwort im Analyser gespeichert ist.	Ersetzen der Stützbatterie. Siehe Seite 82.
Die Eingaben ändern oder negative Eingaben erscheinen.	Ersetzen der Stützbatterie. Siehe Seite 82.
Rapporte oder Etiketten werden nicht gedruckt.	Überprüfen sie die Einstellungen des seriellen Ports für serielle Drucker.(siehe Seite 27). Überprüfen Sie, ob der serielle Port korrekt für den seriellen Drucker geschaltet ist. (siehe Seite 27). Überprüfen Sie, ob das serielle Anschlusskabel richtig konfiguriert ist. (siehe Seite 28).

Problem	Mögliche Gründe und Lösungen
Die Akkuwartung startet nicht.	<p>Versichern sie sich, dass der Adapter fest im Analyser eingesetzt ist.</p> <p>Überprüfen Sie, dass der Akku fest im Adapter eingesetzt ist. Versichern Sie sich, dass die Akkukontakte mit den Adapterkontakten verbunden sind.</p> <p>Wenn der Akku einen Schalter hat, schalten Sie ihn ein.</p> <p>Drücken Sie ENTER nach der Auswahl des C-Codes und des Wartungsprogramms.</p> <p>Überprüfen Sie, dass der ausgewählte C-Code für ihren Akku der richtige ist.</p> <p>Die Akkuspannung ist zu tief, als dass der Analyser den Akku erkennen kann. Führen Sie das Programm BOOST durch (siehe Seite 48).</p>
Die Verbindung zwischen Akku und Analyser ist intermittierend.	<p>Der Akku kann vom Typ explosions sicher sein. Ändern Sie die Lademethode im erweiterten C-Code zu 'DC-Charge', verkleinern Sie die Lade- und Entladekoeffizienten, reduzieren Sie das Entladeende auf 0.92 V/Zelle.</p>
Das Programm startet nicht aufs Neue nach einem Stromausfall.	<p>Der Stromausfall was länger als 60 Minuten.</p> <p>Der Analyser sicherte die Akkuinformationen während dem Stromausfall. Wenn der Strom ausfällt, während dem die Informationen gespeichert werden, started das Programm nicht mehr, wenn der Strom wieder einsetzt.</p>
Die Kapazitätsmessungen zwischen verschiedenen Ladestellen sind unlogisch	<p>Ersetzen der Stützbatterie (siehe Seite 82).</p> <p>Überprüfen Sie, ob die C-Code zwischen den Ladestellen dieselben sind.</p>
Einzelzellen ergeben unlogische Resultate	<p>Eichen Sie die Ladestellen (siehe Seite 71).</p> <p>Eichen Sie die Ladestelle (siehe Seite 71).</p> <p>Setzen Sie die Lademethode im erweiterten C-Code auf DC-Charge (für tiefe Endspannungen).</p>
Impedanzwerte sind einheitlich (zu hoch).	<p>Die Einzelzellen werden zu schnell entladen resp. geladen. Senken Sie die Entlade- und Ladekoeffizienten auf 0.2C.</p> <p>Eichen der Ladestelle (siehe Seite 71).</p> <p>Die Akku- oder Adapterkontakte können beschädigt sein.</p> <p>Der Akku ist defekt.</p>

Problem	Mögliche Gründe und Lösungen
Der Akku besteht den Wartungstest, versagt aber im Feldeinsatz.	Anwenden des OhmTest's. Wenn die Impedanz hoch ist, wird eventuell die Ladung nicht gehalten. Anwenden des programms 'self-discharge' um die Differenz der beiden letzten Messungen zu vergleichen. Ist die Differenz höher als 30%, ist der Akku defekt.

Aktualisieren der Bedienungsanleitung und andere Referenzen

Cadex unterhält eine Internet-Webseite als zusätzliche Informationsquelle und Referenz für alle, die mit Akku's arbeiten. Detaillierte technische und praktische Informationen betreffend alle Aspekte der Akkuwartung sind erhältlich über www.cadex.com.

- Artikel und technische Unterlagen
- Häufig gestellte Fragen über Akku's
- Akku-Adapter-Katalog
- Aktualisierung von Bedienungsanleitung und Software-Version

Technischer Support

Wenn sie ein technisches Problem haben, das weder mit dieser Bedienungsanleitung noch über die Webseite von Cadex gelöst werden kann, setzen Sie sich in Verbindung mit unserer Abteilung Technischer Support per Telefon, Fax, Email oder Briefpost. Geben Sie uns sie folgenden Informationen:

- Serie-Nummer des Analysers
- Version der Firmware (drücken von **FN** und dann **7**, um die Versionsnummer anzuzeigen)
- Meldung und/oder Code-Nummer auf dem Display)
- Anzeige LED's, die brennen oder blinken
- Was taten Sie genau, als das Problem auftrat? Was geschah genau?

Bei Fragen, die Akku's oder Adapter betreffen, geben Sie noch die folgenden Angaben:

- Akku-Modell-Nummer
- Adapter-Nummer
- C-Code, der verwendet wurde (inkl. der Parameter-Einstellungen)
- Meldung und/oder C-Code auf dem Display.

Sie finden den technischen Support von Cadex per Telefon von 08:00 bis 16:30 Pazifikzeitzone (GMT -8:00), von Montag bis Freitag.

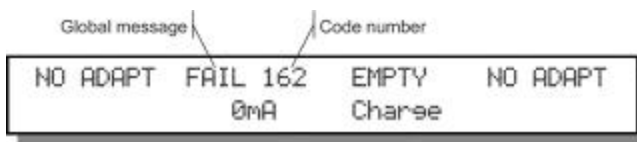
Telefon: +1 604 231-7777
Gratis-Nummer: +1 800 565-5228 (nur USA
und Kanada)
Fax: +1 604 231-7755
E-mail: service@cadex.com
Briefadresse: **Cadex Electronics Inc.**
22000 Fraserwood Way
Richmond, BC
Canada V6W 1J6
Attn: Product Support

Appendix A Meldungen und Warnungen



Diese Anlage beschreibt alle Meldungen und Warnungen, die auf dem Display erscheinen können.

Die allgemeine Anzeige erscheint zuerst, normalerweise mit dem Code



Um die ausführliche Meldung zu sehen, drücken der Ladestellentaste. In unserer Abbildung, drücken Sie die Taste **2**.

Meldungen und Warnungen sind in diesem Kapitel aufgelistet als ausführliche Meldungen oder als Code-Nummern, welche ebenfalls den möglichen Grund für die Meldung angeben, sowie einen Lösungsansatz zum Problem.

Durch ausführliche Meldung

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Adapter data invalid (ungültige Adapterdaten)	FAIL 209	Ungültige Werte im ausgewählten C-code. Ändern des C-Codes oder neu eingeben des C-Codes. Der C-Code ist mit der Firmware nicht kompatibel; der Adapter wurde mit einer neueren Firmware konfiguriert. Löschen und wieder Eingeben des C-Codes, Reset des erweiterten C-Codes zu den fabrikmässigen Einstellungen, oder den Analyser aktualisieren mit der neuesten Firmware.
Adapter inserted (Adaptoreingesetzt)	ADAPT IN	Der Adapter wurde von der Ladestelle erkannt. Die allgemeine Meldung sollte angezeigt werden. Wenn nicht, herausnehmen und wieder einsetzen des Adapters. Sollte die Meldung unverändert bleiben, C-Code neu eingeben.
Adapter not set up (Adapter unprogrammiert)	FAIL 208	Der Adapter ist nicht mit einem C-Code programmiert worden, oder der C-Code ist ungültig. C-Code nochmals eingeben.
Adapter removed (Adapter entfernt)	ADAPT OUT	Adapter wurde aus der Ladestelle entfernt. Sollte die Meldung unverändert bleiben, drücken von ESC .

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Bad adapter (Schlechter Adapter)	FAIL 210	<p>Adapter wurde durch den Analyser nicht erkannt. Herausnehmen und wieder Einstecken des Adapters. Reinigen der Goldkontakte auf der Unterseite des Adapters.</p> <p>Reset des erweiterten C-Codes zu den fabrikmäßigen Einstellungen oder löschen und wieder eingeben des C-Codes.</p>
Bad fuse or driver Schlechte Sicherung oder Leistungsstufe	FAIL 160	<p>Der Analyser ist nicht in der Lage, aus der Leistungsstufe den nötigen Strom an den Akku zu liefern. Sehr kleine Stromwerte (ca. 0 mA) können angezeigt werden, bevor dieser Code erscheint und die Prozedur gestoppt wird. Es sei vermerkt, dass ausser der Primärsicherung, keine andere Sicherungen durch den Benutzer ausgewechselt werden können.</p> <p>Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie Cadex wegen einer Reparatur anfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versichern Sie sich, dass die Kontakte von Akku und Adapter sauber sind. • Überprüfen Sie, ob die mAh Einstellung des Akku's mit jener im C-Code übereinstimmt. • Der Akku ist eventuell nicht in der Lage, den Ladestrom aufzunehmen. Verkleinern oder erhöhen Sie die Koeffizienten im erweiterten C-Code. • Der Akku kann vom Typ 'explosionssicher' sein. Verwenden Sie die entsprechenden Einstellungen (siehe Seite 105). • Versuchen Sie einen anderen Akku in der gleichen Ladestelle.
Batshop mode wait Modus Battshop, warten	BATSHOP	Akku wurde erkannt auf dem Analyser, der mit Batteryshop™ verbunden ist. Allgemeine Meldung sollte angezeigt werden. Wenn nicht, überprüfen von C-Code im Batteryshop und sehen, dass alle Einstellungen für den Akku korrekt sind.
Battery inserted Akku eingesetzt	INSERTED	Der Cadex C7400 erkennt einen Akku im Adapter.

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Battery overcharged Akku überladen	FAIL 176	<p>Die Akkuladung ist zu hoch, als dass das aktuelle Programm weiterfahren kann.</p> <p>Wenn das aktuelle Programm der Quicktest™ ist, so wird der Akku während 5 Minuten entladen, und der Quicktest erneut gestartet. Dies wird so lange wiederholt, bis der Ladezustand (SoC) unter 90% gefallen ist.</p> <p>Wenn der OhmTest durchgeführt wird, wird das Programm abgebrochen. Sie müssen den Akku teilweise entladen, bevor das Programm OhmTest erneut gestartet werden kann.</p> <p>Wenn ein automatischer Ohmtest durchgeführt wird, als Teil eines anderen Programms (z.B. Auto oder Charge), wird die Warnung aufgezeichnet, aber das Basisprogramm fährt fort, während dem der OhmTest übersprungen wird.</p>
Battery over temp Akku oberhalb Temperaturbereich	OVERHEAT	<p>Akku wurde während der Ladung überhitzt. Die Ladestelle schaltet eine Pause Resting 00:00 (Code 19) ein, bis der Akku abgekühlt ist.</p> <p>Wenn es kein Original-Akku ist, kann der Akkuthermistor unkorrekt sein für den Adapter. Schalten Sie im C-Code die Temperaturmessung aus.</p> <p>Bemerkung Aus Sicherheitsgründen ist dieser Schritt nicht möglich, wenn es Li-Akkus sind. Treten Sie mit Cadex in Verbindung, um den Adapter für dieses spezielle Akkumodell anzupassen.</p>
Battery removed Akku entfernt	REMOVED (Code 17)	Der Akku wurde nach Beenden des Programms entfernt. Die Meldung wird kurz angezeigt, wenn der Akku entfernt wird.
Battery removed Akku entfernt	REMOVED (Code 26)	Eine Verzögerung von 5 Sek., wenn der Akku nach Beendigung eines Wartungsprogramms entfernt wurde.
Battery shorted Akku im Kurzschluss	FAIL 122	Akku kann nicht aufgeladen werden im ersten Ladezyklus (die Spannung bleibt tief). Prüfen Sie, dass die Spannung höher ist als 0,30V/Zelle. Der Ladekoeffizient muss eventuell verkleinert werden. Falls alles dies nichts hilft, muss der Akku entsorgt werden.
Battery too cold Akku zu kalt	COLD WAIT	<p>Die Akkutemperatur beim Einsetzen ist unter dem vorgegebenen Minimalwert. Der Akku startet die Wartung automatisch, sobald die Minimaltemperatur, die in den C-Code-Einstellungen festgelegt ist, erreicht ist. Erwärmen Sie den Akku auf Raumtemperatur.</p> <p>Für Nicht-OEM-Akkus, schalten Sie die Temperaturüberwachung im C-Code aus (siehe Code 14, Battery over temp).</p>
Battery too hot Akku zu heiss	HOT WAIT	<p>Die Akkutemperatur beim Einsetzen ist zu hoch. Kühlen Sie den Akku ab oder verwenden Sie den Analyser in einem kühleren Raum.</p> <p>Für Nicht-OEM-Akkus, schalten Sie die Temperaturüberwachung im C-Code aus (siehe Code 14, Battery over temp).</p>

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Battery undercharged Akku ungenügend geladen	FAIL 175	<p>Der Ladezustand des Akkus (SoC) ist zu tief, um das aktuelle Programm fortsetzen zu können.</p> <p>Wenn Quicktest™ das aktuelle Programm ist, wird der Akku zuerst während 5 Min. aufgeladen, worauf der Quicktest erneut gestartet wird. Dies wird solange wiederholt, bis der SoC mehr als 20% beträgt.</p> <p>Wenn der Ohmtest durchgeführt wird, wird das Programm abgebrochen. Sie müssen dann den Akku zuerst etwas aufladen und erst dann den Ohmtest erneut starten</p> <p>Wenn ein automatischer Ohmtest als Teil eines anderen Programms durchgeführt werden soll (wie bei Auto und Charge), wird eine Warnung angezeigt, das Basisprogramm jedoch fortgeführt, unter Überspringen des automatischen Ohmtestes</p>
Calibrate Eichen	CALIBRATE	Eine Eichung wird durchgeführt. Das Verfahren dauert ca. 20 Sekunden..
Calibration fault Eichung fehlerhaft	FAIL 170	Kein Stromfluss durch die kurz geschlossenen Kontakte während dem Eichvorgang. Wiederholen Sie das Eichverfahren. Ein Kurzschlussdraht von 2,5mm wird empfohlen, um die Kontakte kurz zu schliessen..
Cap. improved to target Kapazität verbessert gemäss Zielvorgabe	READY	Zielkapazität ist erreicht oder überschritten worden, nach voran gegangener Warnung (siehe Code 115, Zielkapazität nicht erreicht).
C-Code locked C-Code verriegelt	C-CODE LOCKED	Der C-Code ist verriegelt und kann nicht geändert werden. Verwenden Sie einen nicht verriegelten C-Code oder entfernen Sie ihn und geben Sie ihn wieder ein, um den verriegelten C-Code zu entfernen.
Cell mismatch Ungleiche Zellen	WARNING	<p>Nur bei NiCd-Akku's. Die Zellen erreichen den vollgeladenen Zustand zu verschiedenen Zeiten, wodurch der Spannungsknick nicht eindeutig definiert ist. Das Programm geht wie normal zum nächsten Zylus über. Warten, bis der ganze Prozess beendet ist, denn die Programme Auto und Prime versuchen, den Fehler zu korrigieren. Wenn die Korrektur erfolgreich ist, erscheint der Code 192 (ungleiche Zellen korrigiert).</p> <p>Der Spannungsknick im erweiterten C-Code muss eventuell auf 32mV/Zelle erhöht werden oder um noch mehr.</p> <p>Der Akku ist alt oder war gelagert. Seine Einsatzdauer muss event. verkürzt werden. Entweder Sie überprüfen den Akkueinsatz oder Sie entsorgen den Akku.</p> <p>Wenn der Akku neu ist, verwenden Sie das Prime-Programm.</p>
Cell mismatch corrected Ungleiche Zellen korrigiert	READY	Die ungleichen Zellen (Code 112) konnten durch mehrere Lade- und Entlade-Zyklen korrigiert werden. Verwenden Sie den Akku im normalen Einsatz.

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Charge complete hot Aufladung abgeschlossen, heiss	WARNING	Der Akku wurde voll aufgeladen, aber die Temperatur hat den kritischen, im C-Code vorgegebenen Wert, erreicht oder überschritten (siehe Code 154, Ladung beendet, Temperatur steigt). Reduzieren Sie den Lade-Koeffizienten, wenn das Problem weiter besteht (siehe Seite 55). Für nicht OEM-Akkus, schalten Sie die Temperaturüberwachung im C-Code aus.
Charge current low Ladestrom zu schwach	FAIL 164	Die Stromquelle kann den benötigten Ladestrom nicht liefern (siehe Code 160, defekte Sicherung oder Leistungsstufe).
Charge current complete Ladestrom beendet	END CYCLE	Der Ladezyklus ist beendet. Das Programm geht zur nächsten Phase.
Charge timeout Lade-Abbruch	FAIL 144	Die Ladedauer hat den, für diesen Akku erwarteten Wert überschritten. Überprüfen Sie, ob die mAh-Angabe auf dem Akku mit jener in der C-Code-Einstellung übereinstimmt.
Charge wait Aufladung erwartet	CHG WAIT	Die Ladestelle wartet, bis genügend Leistung vorhanden ist. Diese Situation ist normal, wenn grosse Akkus gewartet werden. Die Wartung wird automatisch fortgesetzt, wenn genügend Leistung für die Ladestelle vorhanden ist.
Charging Aufladen	CHARGE	Der Akku wird normal aufgeladen.
Chrg complete temp rise Ladung beendet, Temperatur steigt.	WARNING	Der Akku wurde normal aufgeladen, aber die Temperatur stieg schnell an beim Erreichen des Endladezustandes. Warten, bis der Prozess abgeschlossen ist. Ein entsprechender WAIT Code kann angezeigt werden, um den Akku abkühlen zu lassen, bevor der nächste Prozess gestartet wird. Der Lade-Koeffizient im erweiterten C-Code muss möglicherweise verkleinert werden. Überwachen Sie die Akku-Leistungen. Der Akku ist möglicherweise alt. Für nicht OEM-Akkus, schalten Sie die Temperaturüberwachung aus.
Current rise Strom steigt an	WARNING	Normalerweise nur bei Säure-Blei- und Li-Akkus. Der Akkustrom steigt plötzlich an, bei Erreichen des Endladezustandes. Wenn es sich beim Säure-Blei-Akku um den Typ HAWKER handelt, verwenden Sie die C-Code-Einstellungen für Hawker (siehe Seite 106) Lassen Sie die Ladestelle die Wartung beenden.
Cycle resumed Zyklus wieder gestartet	RESUMED	Spannung zurückgekehrt oder Akku wieder im Adapter eingesetzt.
Discharge current low Schwacher Entladestrom	FAIL 162	Der Analyzer ist nicht in der Lage, den Akku zu entladen. Sehr tiefe Entladestromwerte (< 50mA) werden auf dem Analyzer angezeigt, bevor dieser Code erscheint (siehe Code 160, defekte Sicherung oder Leistungsstufe).

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Discharge cycle complete Entladezyklus beendet	END CYCLE	Der Entladezyklus ist abgeschlossen. Das Programm geht zur nächsten Phase.
Discharge timeout Abbruch Entladevorgang	FAIL 142	Die gemessene Akkukapazität beträgt 250% der vorgegebenen Kapazität. Überprüfen Sie, ob die mAh-Angabe auf dem Akku mit jener in der C-Code-Einstellung übereinstimmt. Der Entlade-Koeffizient muss möglicherweise erhöht werden.
Discharge wait Warten auf Entladung	DCHG WAIT	Die Ladestelle wartet bis die nötige Leistung vorhanden ist. Warten, bis andere Ladestellen ihre Wartung beendet haben.
Discharging/Entladen	DISCHARGE	Der Akku wird normal entladen.
Hot at low voltage Erhitzung bei tiefer Spannung	FAIL 156	Die Akkutemperatur erreicht im ersten Ladezyklus den Maximalwert gemäss den Einstellungen. Kühlen Sie den Akku ab, bis auf die Wartungstemperatur. Erhöhen Sie den Temperaturbereich In den C-Code-Einstellungen. Interne Zellen haben möglicherweise einen Kurzschluss oder der Akku ist alt. Für nicht OEM-Akkus, schalten Sie die Temperaturüberwachung im C-Code aus.
Insert the battery Akku einsetzen	INSERT	Setzen Sie den Akku in den Adapter ein.
Intermittent battery Akku intermittieren	FAIL 129	Der Kontakt zum Akku wurde fünf mal innerhalb einer Minute unterbrochen. Überprüfen und reinigen Sie die Akkukontakte. Überprüfen Sie, ob die richtigen Kontakte verwendet werden. Überprüfen Sie, ob der Akku richtig eingesetzt ist. Der Lade-Koeffizient im erweiterten C-Code muss möglicherweise reduziert werden. Die Schutzschaltung wurde geöffnet beim Erreichen der Endentladespannung. Erhöhen Sie die Endentladespannung. Für explosions sichere Akku's, verwenden Sie die I/S-Einstellungen (siehe Seite 105)
Low voltage negative slope Unterspannungsknick	FAIL 126	Der Akku verliert die Ladung schneller, als sie dem Akku im ersten Ladezyklus zugeführt worden ist. Nut möglich bei NiCd und NiMH Akkus. Der Lade-Koeffizient muss möglicherweise reduziert werden. Wenn der Akku ein NiCd mit hoher Kapazität ist, verkleinern des Lade-Koeffizienten auf 0.5C. Sonst verringern auf 0.6C. Wenn dies alles nicht hilft, Akku entsorgen.

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Low voltage temp rise Temperatur steigt bei Unterspannung	FAIL 152	Die Akkutemperatur steigt schnell an bei tiefer Spannung (normalerweise in der Anfangsphase des Ladevorganges). Ladungsvorgang wird beendet. Der Lade-Koeffizient im erweiterten C-Code muss möglicherweise reduziert werden. Der Akku kann alt sein oder kann kurzgeschlossene Zellen enthalten. Für nicht OEM-Akkus, schalten Sie die Temperaturüberwachung im C-Code aus.
Low voltage timeout 1 Abbruch 1 bei Unterspannung	FAIL 123	Der Akku nimmt keine Ladung mehr auf nach 1C-Minute im Ladezyklus. (1C-Minute = 1 Minute, wenn C 1.0 ist, 10C-Minute = 5 Minuten, wenn C 0,5 ist). (siehe auch Code 122, Akku kurz geschlossen).
Low voltage timeout 2 Abbruch 2 bei Unterspannung	FAIL 124	Der Akku nimmt keine Ladung mehr auf nach 10C-Minute im Ladezyklus. (1C-Minute = 1 Minute, wenn C 1.0 ist, 10C-Minute = 5 Minuten, wenn C 0,5 ist). (siehe auch Code 122, Akku kurz geschlossen).
Low voltage timeout 3 Abbruch 3 bei Unterspannung	FAIL 127	Ladevorgang beendet. Die richtige Spannung konnte in der vorgesehenen Zeitspanne nicht erreicht werden, wegen zu grosser Kapazität und ungenügendem Ladestrom, falscher Spannungseinstellung oder Zellen im Kurzschluss. Überprüfen Sie die C-Code-Einstellungen und die akku-Spezifikationen. Ersetzen Sie den Akku, wenn die zu tiefe Akkuspannung bestehen bleibt.
N/A mO mO nicht vorhanden		OhmTest wurde noch nicht durchgeführt, deshalb ist keine Widerstandsangabe vorhanden.
No adapter Kein Adapter	NO ADAPT	Es ist kein Adapter eingesetzt, oder der eingesetzte Adapter wurde nicht erkannt. Überprüfen Sie die Kontakte. Reinigen Sie mit einem fusselfreien Baumwolltupfer und 100% Isopropylalkohol.
No battery Kein Akku	EMPTY	Es ist kein Akkuadapter eingesetzt, oder der eingesetzte Akku wurde nicht erkannt. Überprüfen Sie die Kontakte. Wenn vorhanden, schalten sie den Akkuschalter ein. Reinigen Sie alle Kontakte. Wenden Sie das Programm <i>POWER BOOST</i> an (siehe Seite 48).
No slope timeout zone 1 Kein Spannungsknick, Abbruch Zone 1	FAIL 125	Der Akku verliert die Ladung schneller, als sie dem Akku im ersten Ladezyklus zugeführt worden ist. Der Lade-Koeffizient im C-Code muss möglicherweise erhöht werden. Wenn dies nicht hilft, entsorgen des Akkus.
Null C-Code in adapter Kein C-Code im Adapter	FAIL 211	Ein leerer C-Code wurde gewählt. Wählen Sie einen programmierten C-Code oder programmieren Sie den ausgewählten, leeren C-Code.

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Over voltage Überspannung	FAIL 120	Die Akkuspannung ist zu hoch beim Einsetzen. Überprüfen Sie die Akkuspannungs-Einstellungen im C-Code (siehe Seite 54). Sicherheitsschaltungen in Li-Ion-Akkus sind möglicherweise aktiv. Entladen Sie den Akku in seinem Originalgerät. Falls alles nicht hilft, entsorgen Sie den Akku.
Plateau timeout obere Limite, Abbruch	WARNING	Der Akku war voll aufgeladen, bevor die Vollladebedingungen erreicht wurden. Nur für SLA und Li-Ion Akkus. Die Einstellungen im C-Code für das Ende des Ladevorganges müssen möglicherweise erhöht werden. Der Akku kann alt sein, und die Funktionszeit wird kürzer sein, als durch den Hersteller angegeben.
Power on Speisung ein	POWER ON	Die Speisespannung ist im Analyzer vorhanden.
Process completed Prozess beendet	FINISHED	Akku-Wartung erfolgreich beendet.
Process suspended Prozess vorübergehend angehalten	INTERRUPT	Der Akku ist im Verlauf der Wartung entfernt worden. Setzen Sie den Akku innerhalb 5 Sekunden wieder ein, um die Wartung fortzusetzen.
Program fault detected Programmfehler entdeckt	WARNING	Ein eigenes (Custom) Programm hat einen Fehler verursacht und die NEXT Aussage kann nicht durchgeführt werden. Das Programm wird abgebrochen. Überprüfen Sie die Programmphasen.
Ready Bereit	READY	Der Akku ist bereit. Fehler oder warnungen, wenn vorhanden, sind korrigiert worden. Entfernen Sie den Akku und verwenden Sie ihn normal.
Recondition timeout Abbruch Regeneration	WARNING	Die für die Regeneration des Akkus vorgesehene Zeit wurde überschritten. Das Programm wechselt zum nächsten Zyklus. Überprüfen Sie C-ode-Einstellungen. Der Koeffizient für die Regeneration muss möglicherweise erhöht werden. (siehe Seite 55) Der Akku kann vom Typ explosionssicher sein, der keine Tiefentladung erlaubt. Verwenden Sie die I/S-Einstellungen (siehe Seite 55). Die Zellen passen nicht zusammen. Wenn Der Akku neu ist, wenden Sie das PRIME-Programm an.
Reconditioning Regeneration	RECOND	Der Akku wird regeneriert.
Resistance test Widerstandsmessung	OHMTEST (Code 27)	Eine von Hand gewählte oder programmierte Widerstandsmessung wird am Akku durchgeführt. Das Programm wird in ca. 5 Sekunden beendet.
Resistance test Widerstandsmessung	OHMTEST (Code 28)	Eine automatische Widerstandsmessung als Teil eines Life Cycling oder Quicktest™ wird durchgeführt. Das Programm sollte in ca. 5 Sekunden beendet sein.

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Resistance thrs. exceeded Widerstands-Schwellwert überschritten	FAIL 135	Der gemessene Akkuwiderstand hat den Im OhmTest eingestellten Wert überschritten. Das Programm ist gestoppt worden.
Resistance thrs. exceeded Widerstands-Schwellwert überschritten	FAIL 136	Der gemessene Akkuwiderstand hat den Im OhmTest eingestellten Wert überschritten. Das Programm ist beendet worden.
Resting XX:XX Pause XX:XX	RESTING (Code 19)	Die Ladestelle ist in einer Pausenphase, wie im (Custom) Programm definiert.
Resting XX:XX Pause XX:XX	RESTING (Code 21)	Die Ladestelle ist in einer automatischen Pausenphase, wie im Programm ‚Charge‘ für NiMH Akkus definiert ist, wenn keine Temperaturüberwachung im Adapter vorhanden ist.
Setting up calibration Eichung wird vorbereitet	CAL WAIT	Die Ladestelle wird für einen Eichungsvorgang vorbereitet.
Shorted or reversed Kurzschluss oder verkehrt	SHORT/REV	Die Akkuspannung ist zu tief beim Einsetzen. Der Akku hat möglicherweise kurzgeschlossenen Zellen. In diesem Fall ist er zu entsorgen. Überprüfen Sie, dass die Akkudrähte sauber angeschlossen sind. Der Akku ist möglicherweise total entladen. Laden Sie den Akku in seinem Originalladegerät etwas auf, bevor sie ihn in den Analyzer einsetzen, oder wenden Sie <i>POWER BOOST</i> an (siehe Seite 55). Negative Spannung festgestellt. Der Akku ist möglicherweise verkehrt eingesetzt. Überprüfen Sie, dass die Akkudrähte sauber angeschlossen sind.
Soft battery ‘Weicher’ Akku	FAIL 128	Die Akkuspannung steigt während dem Ladevorgang sehr schnell an, selbst nach dem Code 118 (Zurückstufung eines weichen Akku’s). Der prozess ist beendet worden. Der Akku ist möglicherweise überladen. Entladen Sie den Akku während 10 Minuten, und laden sie dann erneut. Der Akku ist möglicherweise ein Modell mit hoher Kapazität. Reduzieren Sie den Lade-Koeffizienten. Der Akku ist neu. Verwenden Sie das <i>PRIME</i> Programm, um den Akku für den Einsatz vorzubereiten. Überprüfen Sie, ob die richtigen Kontakte verwendet werden.

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Soft battery step down Zurückstufung eines weichen Akku's	WARNING	Die Akkuspannung steigt während dem Ladevorgang zu schnell an. Der Analyzer halbiert den Lade-Koeffizienten und versucht, die Wartung mit dem kleineren Ladestrom zu Ende zu führen. Warten Sie, bis der Prozess beendet ist. Wenn die Spannung weiterhin ansteigt, erscheint Code 118, ('weicher' Akku), und das Programm endet. Der Lade-Koeffizient im erweiterten C-Code muss möglicherweise reduziert werden. Wenn der Akku neu ist oder wenn er gelagert worden ist, führen Sie das <i>PRIME</i> -Programm durch.
Start battery process Start Akku-Wartung	START	Die Akku-Wartung ist gestartet worden.
Station calibrating Eichen der Ladestelle	CALIBRATE	Ladestelle wird geeicht. Die Prozedur dauert etwa 10 Sekunden.
Station off line Ladestelle nicht verbunden	OFFLINE	Die Ladestelle erkennt den Adapter nicht. Entfernen Sie den (die) Adapter und starten Sie den Analyser erneut. Entfernen Sie den C-Code, der für den Akku ausgewählt war. Versichern Sie sich, dass alle Ihre Analyser dieselbe Softwareversion (Firmware) haben. Machen Sie ein System-Reset (siehe Seite 85).
Suspended process aborted Unterbrochener Prozess vorzeitig beendet	INTERRUPT	Der Akku wurde während dem Wartungsvorgang für mehr als fünf Sekunden entfernt. Programm wird abgebrochen. Für nicht OEM-Akkus, schalten Sie die Temperaturüberwachung im C-Code aus.
Syst. temp. high: cooling Systemtemperatur hoch: abkühlen	SYST-TEMP	Alle Zyklen werden kurz unterbrochen, wegen zu hoher Temperatur innerhalb des Analysers. Die Wartung wird in wenigen Minuten fortgesetzt, nachdem die Schaltungen abgekühlt sind. Wenn diese Situation sich fortsetzen sollte, stellen Sie den Analyser in einen kühleren Raum.
Target capacity not met Zielkapazität nicht erreicht	WARNING (Codes 115 and 116)	Die Endkapazität ist unterhalb der Zielkapazität. Der Analyser versucht die Kapazität zu verbessern durch Regenerieren des Akkus. Warten Sie, bis der Prozess abgeschlossen ist. Die Programme Auto und Prime versuchen beide, diese Warnung zu korrigieren. Wenn eine Korrektur erfolgreich war, erscheint die Meldung Code 195 (Kapazität verbessert auf Zielkapazität). Überprüfen Sie, dass Akkukapazität mit jener im C-Code gemachten Einstellung übereinstimmt. Der Akku kann alt sein, und die Einsatzzeit kann kürzer sein, als vom Hersteller angegeben.

Ausführliche Meldung	Allgemeine Meldung	Mögliche Gründe und Lösungen
Thermistor failure Ausfall Thermistor	FAIL 150	Der Thermistor im Akku oder im Adapter ist geöffnet oder im Kurzschluss. Reinigen Sie die Kontakte des Akkus. Erwärmen Sie den Akku auf Raumtemperatur. Der Akku-Thermistor kann beschädigt sein. Verwenden Sie einen anderen, guten Akku als Vergleich, und entsorgen Sie den Akku, wenn er beschädigt ist. Ist der Akku noch immer gut, und der Code 150 (Ausfall Thermistor) erscheint, kontaktieren Sie Cadex. Thermistoren in nicht-OEM-Akkus stimmen eventuell nicht mit jenen in OEM-Akkus überein. Schalten Sie die Temperaturüberwachung im erweiterten C-Code aus (nicht möglich bei Li-Akkus).
Trickle charge Schwebeladung	TRKL CHRG	Der Regenerationsprozess ist abgeschlossen, und der Akku ist aufgeladen worden. Das Programm sieht eine Schwebeladung vor.
Trickle charge overheat Schwebeladung überhitzt.	FAIL 159	Die Akkutemperatur ist über den maximalen Wert in den Einstellungen gestiegen. Die Schwebeladung wird angehalten. Der Schwebeladungs-Koeffizient oder die maximale Standby-Spannung im erweiterten C-Code muss möglicherweise reduziert werden. Überprüfen Sie, dass die mAh-Angabe auf dem Akku mit der mAh-Einstellung im C-Code übereinstimmt. Verringern Sie die Raumtemperatur. Für nicht-OEM-Akkus, schalten Sie die Temperaturüberwachung aus.
User programmed timeout Abbruch, durch den Benutzer programmiert	END CYCLE	Die programmierte Zeit im eigenen (custom) Programm ist erreicht. Das Programm geht zur nächsten Phase.

Mit Codes

Die Codes sind aufgelistet in absteigender Nummerierung, mit entsprechenden Hinweisen auf abgekürzte und ausführliche Anzeigen. Siehe **Durch ausführliche Meldung** beginnend auf

Seite 90 für mögliche Gründe und Lösungen.

Code	Global Message	Detailed Message
000	OFFLINE	STATION OFFLINE / LADESTELLE NICHT VERBUNDEN
001	NO ADAPT	NO ADAPTER / KEINEN ADAPTER
002	CHARGE	CHARGING / LADUNG
003	TRKL CHRG	TRICKLE CHARGE / SCHWEBELADUNG
004	RECOND	RECONDITIONING / REGENERATION
005	READY	READY / BEREIT
006	DCHG WAIT	DISCHARGE WAIT / WARTEN AUF ENTLADUNG

Code	Global Message	Detailed Message
007	DISCHARGE	DISCHARGING / ENTLADEN
008	INSERT	INSERT THE BATTERY / AKKUS EINSETZEN
009	CHG WAIT	CHARGE WAIT / WARTEN AUF LADUNG
010	EMPTY	NO BATTERY / KEIN AKKU
011	START	START BATTERY PROCESSING / START AKKU-WARTUNG
012	COLD WAIT	BATTERY TOO COLD / AKKU ZU KALT
013	HOT WAIT	BATTERY TOO HOT / AKKU ZU HEISS
014	OVERHEAT	BATTERY OVER TEMP / AKKU ÜBERHITZT
015	FINISHED	PROCESS COMPLETED / PROZEDUR BEENDET
016	WARNING	PROGRAM FAULT DETECTED / PROGRAMMFEHLER FESTGESTELLT
017	REMOVED	BATTERY REMOVED / AKKU ENTFERNT
018	INTERRUPT	PROCESS SUSPENDED / PROZEDUR UNTERBROCHEN
019	RESTING	RESTING XX:XX / PAUSE XX:XX
020	INSERTED	BATTERY INSERTED / AKKU EINGESETZT
021	RESTING	RESTING XX:XX / PAUSE XX:XX
022	CAL WAIT	SETTING UP CALIBRATION / EICHUNG IN ARBEIT
023	CALIBRATE	STATION CALIBRATING / LADESTELLE EICHEN
026	REMOVED	BATTERY REMOVED / AKKU ENTFERNT
027	OHMTEST	RESISTANCE TEST / IMPEDANZTEST
028	OHMTEST	RESISTANCE TEST / IMPEDANZTEST
029	CALIBRATE	CALIBRATE / EICHEN
030	END CYCLE	CHARGE CYCLE COMPLETE / LADEZYKLUS BEENDET
031	END CYCLE	DISCHARGE CYCLE COMPLETE / ENTLADEZYKLUS BEENDET
032	RESUMED	CYCLE RESUMED / ZYKLUS WIEDER AUFGENOMMEN
033	END CYCLE	USER PROGRAMMED TIMEOUT / PROGRAMMIERBARER UNTERBRUCH
034	BATSHOP	BATSHOP MODE WAIT / BATSHOP, BITTE WARTEN
112	WARNING	CELL MISMATCH / UNGLEICHE ZELLEN
113	WARNING	PLATEAU TIMEOUT / OBERE LIMITE, ABBRUCH
115	WARNING	TARGET CAPACITY NOT MET / ZIELKAPAZITÄT NICHT ERREICHT
116	WARNING	TARGET CAPACITY NOT MET / ZIELKAPAZITÄT NICHT ERREICHT
118	WARNING	SOFT BATTERY STEP DOWN / WEICHER AKKU, LADUNG NACH UNTEN KORRIGIERT
120	FAIL 120	OVER VOLTAGE / ÜBERSPANNUNG
121	SHORT/REV	SHORTED OR REVERSED / KURZSCHLUSS ODER VERKEHRT ANGESCHLOSSEN
122	FAIL 122	BATTERY SHORTED / AKKU KURZGESCHLOSSEN

Code	Global Message	Detailed Message
123	FAIL 123	LOW VOLTAGE TIMEOUT 1 / UNTERSpannung, ABBRUCH 1
124	FAIL 124	LOW VOLTAGE TIMEOUT 2 / UNTERSpannung ABBRUCH 2
125	FAIL 125	NO SLOPE TIMEOUT ZONE 1 / KEIN SpannungSKNICK, ABBRUCH ZONE 1
126	FAIL 126	LOW VOLTAGE NEGATIVE SLOPE / Spannung TIEF, KEIN SpannungSKNICK
127	FAIL 127	LOW VOLTAGE TIMEOUT 3 / UNTERSpannung, ABBRUCH 3
128	FAIL 128	SOFT BATTERY / AKKU 'WEICH'
129	FAIL 129	INTERMITTENT BATTERY / AKKU INTERMITTIEREND
130	WARNING	CURRENT RISE / STROM STEIGT AN
135	FAIL 135	RESISTANCE THRS. EXCEEDED / IMPEDANZSCHWELLE ÜBERSCHRITTEN
136	FAIL 136	RESISTANCE THRS. EXCEEDED / IMPEDANZSCHWELLE ÜBERSCHRITTEN
142	FAIL 142	DISCHARGE TIMEOUT / ABBRUCH ENTLADEVORGANG
144	FAIL 144	CHARGE TIMEOUT / ABBRUCH LADEVORGANG
146	WARNING	RECOND. TIMEOUT / ABBRUCH REGENERATION
150	FAIL 150	THERMISTOR FAILURE / THERMISTORFEHLER
152	FAIL 152	LOW VOLTAGE TEMP. RISE / UNTERSpannung, TEMPERATURANSTIEG
154	WARNING	CHRG COMPLETE TEMP. RISE / LADUNG BEENDET, TEMPERATURANSTIEG
156	FAIL 156	HOT AT LOW VOLTAGE / HEISS BEI UNTERSpannung
158	WARNING	CHARGE COMPLETE HOT / LADUNG BEENDET, HEISS
159	FAIL 159	TRICKLE CHARGE OVERHEAT / ÜBERHITZUNG BEI SCHWEBELADUNG
160	FAIL 160	BAD FUSE OR DRIVER / SCHLECHTE SICHERUNG ODER LEISTUNGSSTUFE DEFECT
162	FAIL 162	DISCHARGE CURRENT LOW / TIEFER ENTLADESTROM
164	FAIL 164	CHARGE CURRENT LOW / TIEFER LADESTROM
170	FAIL 170	CALIBRATION FAULT / EICHFEHLER
175	FAIL 175	TEST STOPPED UNDERCHARGED / LADESTATUS ZU TIEF, TEST GESTOPPT
176	FAIL 176	TEST STOPPED OVERCHARGED / LADESTATUS ZU HOCH, TEST GESTOPPT
188	INTERRUPT	SUSPENDED PROCESS ABORTED / UNTERBROCHENER PROZESS ABGEROCHEN
192	READY	CELL MISMATCH CORRECTED / UNGLEICHE ZELLEN KORRIGIERT
195	READY	CAP. IMPROVED TO TARGET / KAPAZITÄT AUF ZIELKAPAZITÄT ERHÖHT
200	POWER ON	POWER ON / SPEISUNG AN

Code	Global Message	Detailed Message
201	ADAPT IN	ADAPTER INSERTED / ADAPTER EINGESETZT
202	ADAPT OUT	ADAPTER REMOVED / ADAPTER ENTFERNT
207	SYST-TEMP	SYST. TEMP. HIGH: COOLING / SYSTEMTEMPERATUR HOCH: KÜHLEN
208	FAIL 208	ADAPTER NOT SET UP / ADAPTER NICHT PROGRAMMIERT
209	FAIL 209	ADAPTER DATA INVALID /ADAPTERDATEN DEFEKT
210	FAIL 210	BAD ADAPTER / ADAPTER SCHLECHT
211	FAIL 211	NULL C-CODE IN ADAPTER / KEIN C-CODE IN ADAPTER

Appendix B **Erweiterte Parameter in C-Code**

B

Der Cadex C7400 setzt die Parameter des erweiterten C-Codes in Übereinstimmung mit der chemischen Zusammensetzung des Akku's, die in den Basisparameter des C-Codes aufgeführt ist. Diese Einstellung sind für die meisten Akkus des ausgewählten Modells zutreffend; trotzdem müssen in vereinzelt Fällen die erweiterten C-Codes geändert werden, bevor der Akku gewartet werden kann. Die zutreffenden Einstellungen für die meisten dieser Spezialfälle sind am Ende dieses Kapitels aufgeführt.

Werkmässige Einstellungen des erweiterten C-Codes

Dieser Abschnitt zeigt die werkmässigen Einstellungen der C-Code-Parameterwerte für jeden der vier Akku-Chemien.

Werkmässige Einstellungen des erweiterten C-Codes für Nickel-Kadmium (NiCd)-Akku's

Parameter	Werkmässige Einstellungen
Charge / Ladung	1.00 C (100 mA)
Trickle / Schwebeladung	5% (5 mA)
Discharge / Entladung	1.00C (100 mA)
Recondition / Regeneration	12% (12 mA)
Capacity Offset / Kapazitätskorrektur	0%
Temperature Sensing / Temperatur Sensor	0° C – 45° C
Negative Slope / Negativer Spannungsknick	32 mV/Zelle
End of Discharge / Ende der Entladung	1.00 V/Zelle
End of Recondition / Ende der Regeneration	0.40 V/Zelle
Charge Method / Lademethode	Reverse Load 9%

Werkmässige Einstellungen des erweiterten C-Codes für Nickel-Metall-Hydrid (NiMH)- Akku's

Parameter	Werkmässige Einstellungen
Charge / Ladung	1.00 C (100 mA)
Trickle / Schwebeladung	2% (2 mA)
Discharge / Entladung	1.00 C (100 mA)
Recondition / Regeneration	12% (12 mA)
Capacity Offset / Kapazitätskorrektur	0%
Temperature Sensing / Temperatur Sensor	0° C – 45° C

Parameter	Werkmässige Einstellungen
Negative Slope / Negativer Spannungsknick	16 mV/Zelle
End of Discharge / Ende der Entladung	1.00 V/Zelle
End of Recondition / Ende der Regeneration	0.40 V/Zelle
Charge Method / Lademethode	Reverse Load 9%

**Werkmässige Einstellungen des erweiterten C-Codes für dichte Säure-Blei-(SLA)-Akku's Default
Extended C-Code for Sealed Lead Acid (SLA) Batteries**

Parameter	Werkmässige Einstellungen
Charge / Ladung	0.30 C (30 mA)
Discharge / Entladung	0.10 C (10 mA)
Capacity Offset / Kapazitätskorrektur	0%
Temperature Sensing / Temperatur Sensor	0° C – 45° C
Max. Standby Voltage / Max. Standby-Spannung	2.25 V/Zelle
Max. Charge Voltage / Max. Lade spannung	2.40 V/Zelle
End of Charge / Ende der Ladung	0.05 C
End of Discharge / Ende der Entladung	1.75 V/Zelle

**Werkmässige Einstellungen des erweiterten C-Codes für Lithium Ion und Lithium Polymer (Li)
Akku's**

Parameter	Werkmässige Einstellungen
Charge / Ladung	1.00C (100 mA)
Discharge / Entladung	1.00C (100 mA)
Capacity Offset / Kapazitätskorrektur	0%
Temperature Sensing / Temperatur Sensor	0° C – 45° C
Max. Standby Voltage / Max. Standby-Spannung	4.05 V/Zelle
Max. Charge Voltage / Max. Ladespannung	4.20 V/Zelle
End of Charge / Ende der Ladung	0.05 C
End of Discharge / Ende der Entladung	3.00 V/Zelle

Einstellungen der erweiterten C-Codes für Spezialfälle

In diesem Abschnitt sind die empfohlenen Parameter-Einstellungen aufgeführt für spezifische akku-Modelle, wo diese empfohlenen Einstellung verschieden sind zu den werkmässigen Einstellungen.

Explosionssichere Akku's

Bevor explosionssichers (I/S) Akku's gewartet werden, setzen Sie die folgenden C-Code Parameter wie folgt:

Parameter	Einstellungen
Charge / Ladung	0.10 C*
Discharge / Entladung	0.10 C*
Charge Method / Lademethode	DC charge
End of Discharge / Ende der Entladung	0.96 V/Zelle

*Empfohlene Einstellungen. Sie können versuchen, die Lade- und Entlade-Koeffizienten auf höhere Werte einzustellen, um die Wartung zu beschleunigen. Sollte dann ein Fehlercode erscheinen, müssen Sie die Werte wieder verkleinern.

Dichte Säure-Blei (SLA) Akku's "Hawker".

Bevor Hawker SLA Akku's gewartet werden, setzen Sie die folgenden C-Code Parameter, wie angegeben (alle anderen, hier nicht aufgeführten, Parameter sollten auf den werkmässigen Einstellungen belassen werden):

Parameter	Einstellungen
Discharge / Entladung	0.40 C
Max. Standby Voltage / Max. Standby-Spannung	2.35 V/Zelle
Max. Charge Voltage / Max. Ladespannung	2.60 V/Zelle
End of Discharge / Ende der Entladung	1.62 V/Zelle

Dichte Säure-Blei (SLA) Akku's „Gel“

Die werkmässigen SLA Einstellungen sind für Gel-Akku's optimiert worden.

C

Appendix C Spezifikationen

Hardware

Part Number/Artikel-Nummer	C7400: 07-740-0000; C7200: 07-720-0000
Line Voltage/Netzspannung	90 – 264 VAC
Frequency/Frequenz	47 – 63 Hz
Main (Input) Load/ Stromaufnahme, primär	C7400: max 1.75 A; C7200: max 1.5A
Output Load/Leistung	Ladeleistung C7400: 80 W max total; C7200: 40 W max total. Entladeleistung 35 W max pro Ladestelle
Current/Station/ Strom pro Ladestelle	max 4000 mA
Operating Temp/ Funktions Temperatur	0° to 40° C (32° to 104° F)
Dimensions/Abmessungen	
Width/Breite	C7400: 280 mm (11.0"); C7200: 240 mm (9.4")
Depth/Tiefe	C7400: 366 mm (14.4"); C7200: 312 mm (12.1")
Height/Höhe	C7400: 100 mm (3.8"); C7200: 90 mm (3.5")
Weight/Gewicht	4.54 kg (10.05 lb)
Accuracy/Toleranzen	
Voltage/Spannung	±1% bezogen auf Maximalspannung
Current/Strom	±2.5% bei 4000 mA
Throughput/Durchlauf	C7400: 4 Akkus alle 4 – 8 Std. (bis zu 320 Akkus pro Monat) basierend auf 2 Schichten pro Tag. C7200: 2 Akkus alle 4 – 8 Std. (bis zu 160 Akkus pro Monat) basierend auf 2 Schichten pro Tag.
Connectors/Anschlüsse	Gerätekabel CH, 3 polig Seriell DB-9 RS-232 Parallel DB-25 (nur beim C7400, nicht vorhanden beim C7200) Universal Serial Bus (USB) Typ B (nicht aktiv)
Interface/Schnittstelle	
LCD	Hintergrundbeleuchtung, 80 Zeichen, mehrere Anzeigeformate
LED	Drei Status-LED's (RUN/IN FUNKTION, READY/BEREIT, FAIL/FEHLER) für jede Ladestelle
Keypad/Tastatur	Numerische Tastatur mit 7 Funktionstasten, 4 Ladestellentasten und 4 Richtungstasten.
Warranty/Garantie	Begrenzt auf 2 Jahre, für Teile und Arbeit

Approvals/Homologationen	Getestet und akzeptiert durch ITS, erfüllt die Vorschriften gemäss CSA/UL/CE.
Options/Optionen	Batteryshop™, arbeitet unter Windows Dymo SE300 Etiketten-Drucker

Zusammenfassung

Unterstützte Chemien	NiCd	NiMH	SLA	Li-ion/ Li-polymer
Unterstützte Einstellungen	All types	All types	Gell, Hawker	All types
Spannung	1.2 V – 14.4 V	1.2 V – 14.4 V	2.0 V – 16.0 V	3.6 V – 14.4 V
Akku-Kapazität	100 mAh – 24,975 mAh, all types			
Lademethode	Impuls-ladeverfahren	Impuls-ladeverfahren	Konstantspannung mit Strombegrenzung	
Anzeige-Format				
Kapazität	Prozent von Norminalkapazität			
Spannung	V/Zelle oder Volt			
Temperatur	°C			
Widerstand	mO			
Auto Wartungs-Frequenz (standby)	30 Tage	30 Tage	180 Tage	30 Tage
Sicherheitseinstellungen	Drei Klassen (off/aus, low/tief, high/hoch), Passwort möglich			
Ausgänge	Akku-Etiketten, Strichcode-Etiketten, Akku-Wartungs-Rapport, System-Setup-Rapport			
Druckerunterstützung	Epson kompatible Nadeldrucker (9-pin, serial) DYMO Etikettendrucker SE 300			

Appendix D **Geräte und Zubehör**

Sie können Zubehör und Ersatzteile zu ihrem cadex C7400 bei Ihrem Cadex-Vertreter bestellen, oder direkt bei Cadex Electronics Inc.

Part/Bezeichnung	Cadex Artikel-Nummer (P/N)
Akku-Adapter	Siehe auf unserer Webseite (www.cadex.com) für die aktuelle Adapterliste von Cadex.
Smart Cable (Universal Akku Adapter)	07-110-0115
DYMO SE300 Etiketten-Drucker	00-004-3013
DYMO Akku Etiketten, 1500/Rolle	00-004-3031
Akku Etiketten für Nadeldrucker (Epson FX-850-compatible) 1.625" x 0.438", 5000/pack	88-110-0010
SP-2 serie/parallel Konverter Kabel	04-880-0031
Spannungs-Eichungs-Kit (enthaltend Anleitung und 4 Eichungadapter)	92-770-0210
Netzkabel (nicht für CH)	68-723-1804
Cadex 7400 Bedienungsanleitung englisch	89-307-1013
Cadex 7400 T2.0 Amp 250 V (Primärsicherung)	52-546-0200
Lithium Knopfzelle Stützbatterie	45-206-0001

INDEX

- A**
- Abkürzungen 9
- Adapter, Akku 20, 113
- 16 Kilobit 21
- 16 Kilobit 51
- Doppelladestelle 20
- eichen 74
- kopieren 63
- Setup-Rapport 76
- Smart Cable 56, 74
- Universal 21
- Adapter, Akkus
- 16 Kbit** 41
- einsetzen 22, 36
- entfernen adapters, battery
 removing 22
- kopieren 63
- Adapter, kundenspezifische
 *Siehe* Adapter, Akkus
- Adapter, Spannungseichung
 Wartung 73
- Akku
- Spannung 55
- Akku Adapter
- Smart Cable 74
- Setup-Rapport 76
- Universal 21
- Akku Kapazität 9
- Akku_Konfiguration 54
- Akku's
- explosionssicher 90
- explosionssichere 94, 101, 109
- Gell SLA 110
- Hawker SLA 98, 110
- Akkuadapter
- 16 Kbit** 41
- eichen 74
- einsetzen 36
- Akku-Adapter 20, 113
- 16 Kilobit 21, 51
- Doppelladestellen 20
- einsetzen 22
- entfernen battery adapters
 removing 22
- kopieren 63
- Smart Cable 56
- Akku-Etikette 76
- Akku-Etiketten 113
- Akku-Kapazität 9, 55
- Akkus
- Anzeige Anzahl der
 gewarteten 26
- Basiswartung 36
- einsetzen 22, 36
- entfernen 22
- explosionssicher 10
- explosionssichere 56
- Hawker SLA 56
- intelligente 11
- intelligente 57
- intelligente batteries
 smart 46
- warten 36
- Wartungsprogramm 40
- Wartungs-Zeiten 53
- Akku-Wartungs-Rapport 76, 77
- Akkuwartungs-Zähler
- ausgeschaltet 26
- Einstellung 26
- Neustart 26
- Akkuwartungs-Zähler 26
- Akku-Zyklus 10
- Akronyme 9
- aktualisieren Geräte-Firmware
 87
- allgemein verwendete
 Ausdrücke 9
- allgemeine Anzeige 17
- Ä**
- ändern *Siehe* eingeben
 eigene Programme 68
- A**
- Angeschlossen an
- Batteryshop 28
- Etikettendrucker 28
- anschiessen
- an Etikettendrucker 29, 30
- anschiessen
- an Batteryshop 29
- an Drucker 30
- anschiessen an
- Computer 29
- Drucker 29
- Anschluss
- an Computer 27
- an Drucker 27
- an Etikettendrucker 27
- anwenden
- Power Boost Programm 50
- Anzeige
- allgemeine 17
- Anzahl der gewarteten Akkus
 26
- Leucht (LED's) 19
- anzeigen
- C-Code 59
- C-Codes 37
- Firmware Version 87
- anzuzeigen
- Ereignisse 82
- Ausdrücke, allgemein 9
- ausdrucken
- Ereignisjournal 82
- Ausdrucken von Rapporten und
 Etiketten 78
- Ausgang 27
- Ausgang Geräte 30
- Aussage
- DANN 67
- FALSCH 66, 67
- ODER 67
- RICHTIG 66, 67
- WENN 66
- Auswahl
- Ladeoptimierung 34
- auswählen
- automatischer Ohmtest 34
- C-Code 59, 61
- C-Code selecting
 C-Codes 62
- C-Codes 37
- auswechseln
- Primär (Eingangs) Sicherung
 84
- automatischer Ohm Test 96
- automatischer Ohmtest 34, 95
- Auto-Print 78
- Autoprogramm 40
- Auto-Programm 40
- B**
- Basisprogramm
- asic 40
- Laden harge 40
- Basisprogramme
- Prime 40
- Quicktest 41
- Basisprogramme. 40 *Siehe auch*
 Programme
- Batterie
- Stütz 113
- Batterie, Stütz
 ersetzen 85
- batteries
 removing 22
- Batteryshop 6

- angeschlossen an28
 anschliessen an29
 bearbeiten
 erweiterte Formattierung...47
 Learn-Programm.....52
 Life Cycle Test-Programm.46
 Nur Entladen Programm ...46
 Ohmtest Programm.....47
 Power Boost Programm49
 Run Time Programm48
 Selbstentladungs-
 Testprogramm.....45
 Benutzerverpflichtungen12
 Boost.....*Siehe* Programm Power
 Boost
 booten System.....88
- C**
- C-Code.....54
 anzeigen59
 auswählen 59, 61, 62
 eingeben61
 eingeben60
 einstellen aktiver... 59, 61, 62
 entfernen62
 erstellen.....60
 kopieren63
 Namen vergeben.....56
 Setup Name56
 verwalten.....58
 zurücksetzen erweiterte
 Parameter.....62
 C-Code Parameter, Basis
 Akku Spannung55
 Akku-Kapazität55
 mAh55
 Programm54
 Spannung55
 Zielkapazität54
 C-Code Parameter, erweiterte 56
 C-Koeffizient.....56
 Ende der Regeneration . 57, 58
 Entladungsende57
 Ladekoeffizient.....56
 maximale Ladespannung58
 negative Flanke.....57
 Regenerations-
 Entladekoeffizient56
 Temperatur-Fühler57
 C-Code Parameter, erweiterter
 C-Koeffizient.....56
 C-Codes 10, 21
 anzeigen37
 auswählen37
 C-Koeffizient (C)56
 Computer, anschliessen an29
 Computer, Anschluss an27
 C-Rate (C).....56
 C-Wert (C)10
- D**
- DANN Aussage 67
 Datum, Einstellung 23
 Definitionen 9
 Display 93
 Drucker 27
 anschliessen an..... 29, 30
 Anschluss an 27
 Etiketten 27
- E**
- Eichadapter
 Wartung..... 73
 Eichen
 Akkuadapter 74
 Ladestellen..... 74
 Spannung..... 73
 Eichung 73
 Eichungs-Kit..... 113
 eigene Programme 45, 52, 64
 ändern..... 68
 erstellen 68
 Phasen 65, 66, 68
 Eingabe
 Passwort 32
 Eingangs-Sicherung 113
 auswechseln..... 84
 eingeben
 C-Code 60, 61
 Zielkapazität 59
 einsetzen
 Akkuadapter 36
 Akku-Adapter 22
 Akkus 22, 36
 einstellen
 aktiver C-Code..... 59, 61, 62
 Quicktest-Programm 42
 Einstellung
 Firmenname..... 23
 Töne 24
 Uhrzeit und Datum..... 23
 Einstellung serieller Ausgang 27
 Einstellungen
 Parallelport 30
 serielle Geräte 29
 serieller Ausgang 28
 Serieller Ausgang..... 27
 Sicherheitsstufe 32
 System..... *Siehe* System-
 Einstellungen
 werkmässig erweiterter C-
 Code 107, 108, 109, 110
 werkmässige erweiterte C-
 Code 108
 Einstellungen des
 Programmstarts 33
 Einstellungen Parallelport 30
 Einstellungen serielle Geräte . 29
- Einstellungen serieller Ausgang
28
 Eionstellung
 richtige Spannung.....55
 Elektrische Stromstösse 13
 Ende der Regeneration 57
 entfernen
 Akkus 22
 Akkus removing
 batteries 22
 C-Code.....62
 Sicherheit32
 Entladen
 Regeneration56
 Entladung
 Ende der.....57
 Selbst 11
 Entladungsende57
 Ereignis Journal 81
 Ereignisjournal
 ausdrucken 82
 Ereignis..... 81
 Ereignisse
 löschen..... 82
 Ereignisse Journal
 anzeigen 82
 ersetzen
 Stützbatterie 85
 erstellen
 C-Code.....60
 eigene Programme 68
 erweiterte Programme
 Learn.....44
 erweiterte C-Code
 werkmässige Einstellungen
 108
 erweiterte Formattierung
 bearbeiten.....47
 erweiterte Programme
 erweiterte Formattierung...44
 Power Boost.....44
 erweiterte Programme *Siehe*
auch Programme
 bearbeiten.....45
 bearbeiten..... 47, 48
 eigene45
 Learn.....51
 nur Entladung43
 Ohmtest advanced programs
 OhmTest.....43
 Power Boost.....49
 Runtime43
 Selbstentladungs-Test.....43
 erweiterte Programme
 Lebenserwartungs-Test.....43
 erweiterter C-Code
 werkmässige Einstellungen
 107, 108, 109, 110
 erweitertes
 Formattierungsprogramm ..46

- Erweitertes Formattierungs-
Programm.....44
- Etikette
Akku76
Strichcode76
- Etiketten
Akku 113
ausdrucken78
- Etikettendrucker27
angeschlossen an28
anschiessen an 29, 30
Anschluss an.....27
- Explosion12
Explosionsgefahr12
explosionssichere Akku's 90, 94,
101, 109
explosionssichere Akkus.. 10, 56
- F**
- FALSCH Aussage 66, 67
Firmenname, Einstellung23
Firmware
aktualisieren87
anzeigen Version87
anzeigen Version87
Flanke, negative57
Funk-Interferenzen12
Funktion (Fn) Tasten63
Funktion (Fn) Tasten 27, 62, 73,
74, 87
Funktionstasten (Fn) 16, 87
- G**
- Garantie14
Gell SLA Akku's..... 110
Geräte
Ausgang30
Gesundheitszustand,
umschreiben11
- H**
- Hawker SLA Akku's 98, 110
Hawker SLA Akkus.....56
- I**
- Innenwiderstand *Siehe*
Widerstand
intelligente Akkus..... 11, 57
Intelligente Akkus46
Interferenzen, Funk.....12
- J**
- Journal, Ereignis
..... *Siehe Ereignisjournal*
- K**
- Kapazität
Akku.....9
Akku.....55
Kapazität 71
residuelle 10
Ziel 11, 35
Ziel 54, 96, 103
Kapazität, Akku 9, 55
Koeffizient
Laden..... 56
Laden..... 56
Regenerationsentladung 56
Komponenten 16, 17
Konfiguration
Anschlussbelegung serielles
Kabel 30
Konfiguration
Anschlussbelegung serielles
Kabel 30
Konfiguration,
Anschlussbelegung serielles
Kabel 30
Konfiguration, Anschlussbelegung serielles
Kabel 30
Konfigurations-Code..... *Siehe*
C-Codes
Konventionen,
Bedienungsanleitung 8
kopieren
Akku-Adapter 63
C-Code 63
kundenspezifische Adapter *Siehe*
Akku Adapter
kundenspezifische Adapter für
Doppelladstellen 20
- L**
- Ladekoeffizient 56
laden
Methode..... 58
Laden
Koeffizient..... 56
Programm 40
Ladestelle, eichen 74
Ladezustand
umschreiben..... 11
Ladung
maximale Ladespannung ... 58
optimieren..... 34
Schwebe 11
Learn Programm 44
Learn-Programm
bearbeiten 52
Lebenderwartungs-Programm 88
LEDs 19
Leran-Programm..... 51
Leuchtanzeige (LED's) 19
Life Cycle Test- Programm
bearbeiten 46
- Life Cycle Test-Programm45
löschen
Ereignisse..... 82
- M**
- mAh, definiert9
Matrix, Quicktest
umschreiben 10
maximale Ladespannung58
Meldungen93
Memory
umschreiben 10
Menü19
Methode
laden 58
Möglichkeiten 112
- N**
- Name der Firma, Einstellung .23
Name, C-Code55
negative Flanke57
Nur Entladen Programm
bearbeiten.....46
nur-Entladungs-Programm....43
- O**
- ODER Aussage 67
OhmTest Programm 74
bearbeiten.....47
OhmTest, automatisch 95, 96
Ohmtest, automatischer34
Ohmtest-Programm43
Ohm-Test-Programm.....88
optimieren der Ladung 34
- P**
- Parameter, erweiterte C-Code
..... *Siehe* C-Code Parameter,
erweiterte
Passwort
benötigt für Sicherheitsstufen
..... 31
wechseln32
Passwort wechseln32
Phase beendet.....68
Phasen, eigene Programme
Test..... 66
Zyklus 165
Zyklus 2..... 65
Phasen,eigene Programme
beendet.....68
Power Boost Programm... 44, 49
anwenden50
bearbeiten.....49
Primär (Eingangs) Sicherung 84,
113
Prime-Programm 40
program 41
- K 47

- Programm
 Laden40
 Programm Lebenserwartungs-
 Test43
 Programm Nur Entladen46
 Programm Ohm Test96
 Programm Ohmtest..... 47, 95
 Programm Quicktest 95, 96
 Programme
 erweiterte Formattierung...44
 Programme54
 Akkuwartung.....40
 basis40
 bearbeiten Spezialprogramme
 45
 bearbeiten spezielle.....47
 bearbeiten spezielle.....48
 eigene.....45
 eigene..... 52, 64
 ändern.....68
 erstellen68
 Phasen 65, 66, 68
 erweiterte Formattierung...46
 Learn.....44
 Learn.....51
 Lebenserwartung88
 Lebenserwartungs-Test43
 Life Cycle Test45
 Nur Entladen46
 nur Entladung43
 Ohm Test..... 88, 95
 Ohmtest.....47
 Ohmtest.....43
 OhmTest.....74
 Power Boost44
 Power Boost49
 Prime.....40
 Quicktest 74, 95, 96
 Quicktest 41, 42
 Run Time48
 Runtime.....88
 RunTime43
 Selbst-Entladung.....88
 Selbstentladungs-Test45
 Selbstentladungs-Test43
 Wartungs-Zeiten53
 Programme
 Ohm Test.....96
- Q**
- Quicktest Programm74
 Quicktest-Programm
 einstellen42
 Quicktest-Programm.....42
- R**
- Rapport
 Akku-Wartung 76, 77
 System-Setup.....76
- Rapporte
 Adapter Setup 76
 ausdrucken 78
 Regeneration
 Ende der 57
 umschreiben..... 10
 Regenerations-
 Entladekoeffizient 56
 Reinigung Analyser 88
 removing
 battery adapters 22
 Residuelle Kapazität 10
 RICHTIG Aussage..... 66, 67
 Runtime Programm 88
 RunTime Programm..... 48
 bearbeiten 48
 Runtime-Programm..... 43
- S**
- Schwebeladung 11
 Selbstentladung..... 11
 Selbst-Entladungs-Programm 88
 Selbstentladungs-Testprogramm
 45
 bearbeiten 45
 Selbstentladungs-Test-
 Programm 43
 seriell/parallel Konverter, SP-2
 113
 Setup Name, C-Code..... 56
 Sicherheit 12, 31
 Einstellungen Stufe 32
 entfernen 32
 Passwort 31
 Stufen 31
 Vorkehren 50
 Vorsichtsmassnahmen . 12, 13
 Sicherung
 Primär (Eingangs)
 auswechseln 84
 primäre (Eingang) 113
 Smart (Universal) Adapters ... 21
 Smart Cable Adapter 56, 74
 SOC *Siehe* Ladezustand
 SOH ..*Siehe* Gesundheitszustand
 SP-2 seriell/parallel Konverter
 113
 Spannung
 Akku.....55
 Anzeige Einstellung 25
 Eichadapter
 Wartung 73
 eichen 73
 Eichungs-Kit..... 113
 maximale Ladung 58
 richtige Einstellung 55
 specifications 111
 Spezialprogramme*Siehe*
 erweiterte Programme
 Strichcode-Etikette..... 76
- T**
- Tasten
 Funktion (Fn) 63
 Tasten 16, 17
 Funktion (Fn) 16, 27
 Funktion (Fn) 62, 73
 Richtungstasten 8
 Tasten Funktion (Fn) 74
 Technischer Support.....91
 Teile 16, 17
 Temperatur-Fühler temperature
 sensing 57
 Test
 automatischer Ohm Test ... 96
 automatischer Ohmtest 95
 Lebenserwartung 43
 Life Cycle 45
 Ohm Test 96
 Ohm Test 88
 Ohmtest.....34
 Ohmtest.....43
 Ohmtest.....95
 OhmTest 74
 Quicktest 74, 95, 96
 Quicktest 41
 Runtime 43
 Selbstentladung 45
 Test in eigenen Programmen..66
 Töne24
 troubleshooting 89
- U**
- Uhrzeit, Einstellung.....23
 Universal Adapter21
 Unterhalt 14
- V**
- verändern
 Zielkapazität.....59
- Stromstösse 13
 Stützbatterie 113
 ersetzen 85
 System
 booten 88
 zurücksetzen, Reset 88
 Systemeinstellung
 Uhrzeit und datum system .23
 System-Einstellungen23
 automatischer Ohmtest 34
 Eichung.....73
 Firmenname23
 Ladeoptimierung34
 Programmstart33
 Spannung25
 Töne.....24
 System-Setup-Rapport.....76
 Systemsicherheit *Siehe*
 Sicherheit

verbinden
 mit Batteryshop 6
 Verpflichtungen des Benutzers
12
 Version, Firmware.....87
 verwalten
 C-Code.....58
 Verwenderschnittstelle.....17
 visualiser*Siehe* anzeigen

W

Warnungen93
 warten
 Akkus.....36

Wartung..... 14
 Spannungs-Eichadapter 73
 Wartung.*Siehe auch Programme*
 Wartungszähler*Siehe*
 Akkuwartungs-Zähler
 WENN Aussage..... 66
 werkmässige Einstellungen
 erweiterer C-Code 107
 erweiterte C-Code 110
 erweiterter C-Code 108
 erweiterter C-Code.. 108, 109,
 110
 erweiterter C-Code..... 109
 Widerstand
 umschreiben..... 10

Z

Zähler, Akkuwartung..... *Siehe*
 Akkuwartungs-Zähler
 Zielkapazität . 11, 35, 54, 71, 96,
 103
 verändern59
 zurücksetzen erweiterte C-Code-
 Parameter62
 zurücksetzen, Reset System...88
 Zyklus 1 65
 Zyklus 2 65
 Zyklus, Akku 10