



Nordisch
Technische Industrieprodukte



BCS 5400/5401 basic

Mehrfachladegerät bis 36V-Akkus

Mischladung (NiCd/NiMH/Li-Ion)

Schnittstelle für Updates

Bedienungsanleitung

(V. 1.7d)



Nordisch
GmbH

Geschäftssitz, Verwaltung & Service
Warwer Straße 1a
28816 Stuhr
Telefon +49 (0) 4206 44 79 600

E-Mail info@nordisch-gmbh.de
Web www.nordisch-gmbh.de

WEEE-Reg.-Nr.: DE 50982548

Technische Daten:

Zellenerkennung: NiCd und NiMh-Akkus automatisch bis 14 Zellen. Li-Ion Akkus automatisch bis 10 Zellen.
Sondertypen: über Update programmierbar.

Ladung: Mikroprozessor gesteuerte elektronische Ladung auf Basis präziser Impedanzmessung am Elektrode-Elektrolyt Übergang.

Ladestrom: bis max. 5 Ampere (effektiv)

Kapazitäten (Akku): 0,1 bis > 100Ah.

Akkuspannung: NiCd und NiMh bis 16,8 V (optional höher)
Li-Ion bis 36 V

Anschluss: Netzanschluss über Kaltgerätestecker, Eurostecker (Typ F).
100 - 230 V 50/60 Hz (Netzsicherung 3,15 / 6,30 A)
EU (standard) / US, Japan, China, Australien (optional)
länderabhängige Varianten: Typ B (Nema 5), Typ I.

Kühlung: Thermo-Management: Ladungsabhängige Ventilation, mit Abkühlautomatik, signalisiert durch blaue LED.

Abmessungen:	<u>BxHxT in cm</u>	<u>Gewicht in Kg</u>
BCS 5400 (m) +	49.5 x 20.0 x 30.5	8.8
BCS 5401 (m) +	30.0 x 32.5 x 30.5	8.8

(Technische Änderungen vorbehalten!)

Vorwort:

Zum Ladeverfahren

Das eingesetzte Ladeverfahren ist weltweit patentiert und zudem mit einem Innovationspreis ausgezeichnet worden. Ab der Baureihe **BCS 5400/5401 (m) +** arbeiten wir mit einer neuen und einzigartigen Technik zum Laden von Akkus, insbesondere um ursächlich den 100%igen Vollzustand eines Akkus zu erkennen. In Analogie zu aktuellen Verfahren kommen zum Aufladen von Akkus völlig neue Methoden zur Anwendung. Damit kann nun für alle Akkutypen unterschiedlichster Technologie (NC, NMH, Lilon, Pb, uvm.) der 100%ige Vollzustand bestimmt werden. Dies wurde möglich, weil erstmals mit Hilfe eines Wechselstromersatzschaltbildes die Vorgänge im Inneren der Zelle (Innere Impedanz am Elektrode-Elektrolyt Übergang) berechnet werden. Ursprünglich eingesetzt bei Anwendungen mit höchster Anforderung an die Zuverlässigkeit, wie z.B. in der Medizintechnik, u.a. lebenserhaltende Systemen, finden wir diese Technologie auch in anderen Anwendungsbereichen wie Sicherheitstechnik, USV, Elektrofahrzeugen, Funkstationen, Datenerfassungsgeräten, Mobiltelefonen, Notebooks sowie spezifischer Anwendungen in der Automobilindustrie.

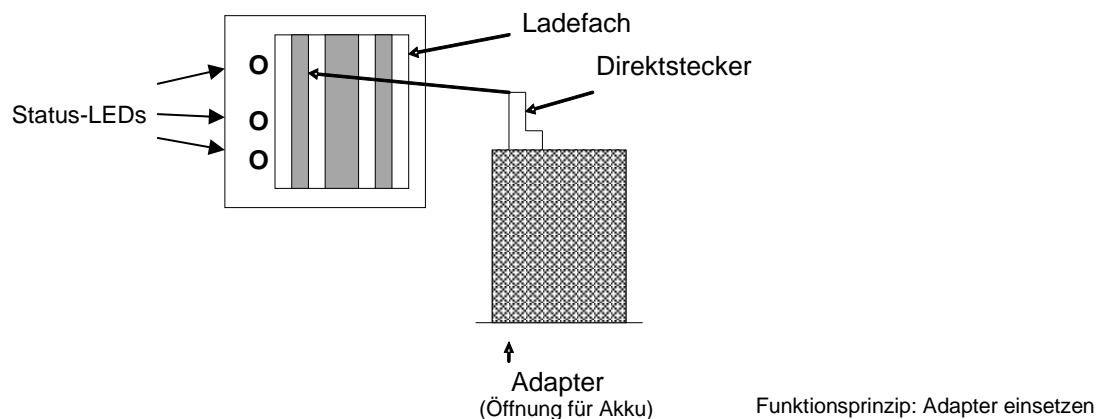
Mit dieser Nordisch-Ladestation haben Sie sich für eine hoch entwickelte Ladetechnik entschieden. Anforderungen unserer Kunden an den Schutz vor Überhitzung, Modularität, Bediener- sowie Servicefreundlichkeit haben uns dazu bewegt, das Mehrfachladesystem vom Typ BCS-5400 (m) + zu bauen. Bei regelmäßiger Ladung Ihrer Industriewerkzeug-Akkus mit dieser Station können Sie deren Standzeit auf bis zu 2000 bzw. 5000 Ladezyklen (NiMh- bzw. NiCd-Akkus) erhöhen!

Besondere Eigenschaften des BCS-5400 (m) +:

- Unabhängig vom Akkutyp (Li-Ion / Bleigel / NiCd / NiMh etc.)
- Präzision: exakte Vollladung möglich.
- Lange Lebensdauer des Akkus bei gleichzeitiger Schnellladung
- Microcomputergesteuerte, automatische Ladung
- Unabhängig von Akkukapazität und Zellenanzahl
- Kein Memory-Effekt, Kein Gasen
- Mikroprozessor gesteuerte Ladung
- Automatische Akku- und Spannungserkennung
- Automatischer Übergang in Erhaltungsmodus (nach Vollladung)
- Fehleranalyse und Ausgabe an mittels LED- Signalgebung.
- Ladung von tiefentladenen Akkus möglich
- Optionale Programmierung individueller Ladeparameter (z.B. für Regionen mit anderen Klimabedingungen).
- Automatische Konfiguration der Ladesätze über Prozessor im Adapter.
- „Deep sleep“-mode tauglich (Li-Ion).
- Updatefähig über externe Schnittstelle.
- Wählbar als Einzel- oder Schranksystem.

Erste Schritte:

- (1) Entnehmen Sie das Gerät aus der Verpackung und stellen es auf eine feststehende Unterlage.
- (2) Verbinden Sie das Gerät mit einer Schutzkontaktsteckdose (ein passendes Netzkabel befindet sich in der Verpackung).
- (3) Schieben Sie die entsprechenden Ladeadapter und den ggf. erforderlichen Zwischenadapter (Zubehör) in die Ladefächer (Bild 1). Wenden Sie dabei keine Gewalt an, der Adapter rastet mit leichtem Druck in den Einschub ein. Beachten Sie, dass der am ggf. eingesetzten Zwischenadapter befindliche Pfeil nach oben und der am Adapter befindliche Stecker zur linken Seite des Ladefaches zeigen muss. Das System ist nicht kompatibel mit anderen ähnlichen Ladeadaptern (mit 8fach Kontaktsteckern) anderer Hersteller. (Sollten Sie diese zum Einsatz bringen wollen, sprechen Sie uns an.)



- (4) Einschalten: Nachdem Sie alle benötigten Adapter eingeschoben haben, schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter (Rückseite) ein. Nach dem Einschalten leuchten zur Funktionskontrolle alle optischen Kontrolllampen (LEDs) nacheinander für ca. 0,5 Sekunden auf, danach erlöschen die roten und blauen Kontrolllampen (LEDs), die grünen Kontrolllampen zeigen den Bereitschaftszustand der Ladefächer an.

- Die Ladestation ist nun betriebsbereit! –

Hinweis:

Sollte ein Ladeadapter nicht korrekt bzw. gar nicht eingesetzt sein, erfolgt beim Einschalten eine Signalgebung (optisch und akustisch) über die rote LED. Die rote LED blinkt so lange, bis ein Adapter korrekt eingeschoben worden ist, bzw. bis die Parametersätze aus dem Adapter mit der Ladeplatine eingelesen worden sind.

Ladeadapter nicht mit Gewalt einsetzen. Wenn der Adapter in richtiger Einbaurichtung in den Adapterhalter eingeschoben wird, die letzten 5mm bis zum Endanschlag mit sanftem Druck auf die Steckvorrichtung schieben. Den Ladeadapter niemals in die Halterung einschlagen!

Beschreibung des Ladeschachtes:

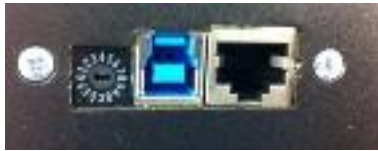
Der Ladeschacht ist die Aufnahme für den Ladeadapter (Typen, siehe separate Adapterliste) und gibt dem Anwender alle nötigen Informationen zur jeweiligen Geräteeinheit bzw. dem Akkuzustand in diesem Schacht.



Abbildung, Ladeschacht (Frontansicht):

Schnittstelle / Rückseite des Gerätes:

Das BCS 5400 (m) + ist dank seiner frei programmierbaren Struktur zukunftssicher. Akkutechnologien, die heute noch nicht und Akkus die erst in Jahren bekannt eingesetzt werden, können mittels individueller Anpassung der Parametersätze den auch den unbekanntenen, zukünftigen Anforderungen gerecht werden. Die im Chip des Adapters oder auf der Hauptplatine relevanten Eigenschaften werden über den Ladestreifen bis hin zum Adapter mittels Softwareupdate auf den neusten Stand gebracht. Ein Update ist mit einem handelsüblichen USB-Kabel und einem PC inkl. Anwendersoftware möglich. Die Kombination aus Drehschalter (links im Bild), USB (3.0) Schnittstelle (Bild- Mitte) und Netzwerkanschluss bringen das System somit zur max. Flexibilität. Die Netzwerkschnittstelle (rechts im Bild) ist für die Netzwerkanbindung des Akkumanagementsystems AM 5400 gedacht und ist für die normale Ladung nicht von Bedeutung.



Hinweis:

Die Programmierung des Gerätes und der Parametersätze im Adapter darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen. Fragen Sie uns im Zweifelsfall direkt an.

Grundsätzliches zum Akku:

Der Aufbau eines Akkus unterscheidet sich je nach Hersteller. Beachten Sie, dass der von Ihnen verwendete Akku

- a) mechanisch in den Adapter passt
- b) mit der internen Kontaktanordnung im Adapter übereinstimmt

Es ist möglich, dass der Akku zwar die Passform des von Ihnen vorgesehenen Adapters hat, die Anschlusskontakte innerhalb des Adapters jedoch nicht mit denen des Akkus übereinstimmen. Oder die Anordnungen der Kontakte stimmen überein, jedoch die Belegung der Kontakte sind unterschiedlich. (Bild 2).

Akku - Aufbau Vergleich zwischen Bosch und AEG

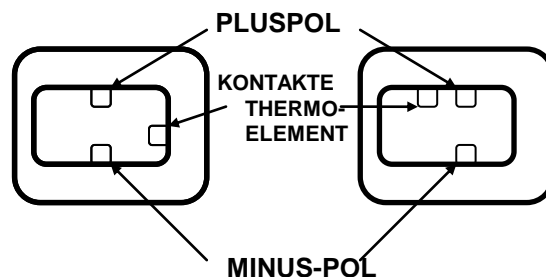


Abbildung: Prinzip Kontaktierung (Frontansicht):

Beachten Sie daher stets den eindeutigen Aufdruck des Akkutypen auf dem Adapter. Wenn Sie die zuvor genannten Punkte beachten und der Adaptertyp mit dem Akku übereinstimmt, können Sie den Akku in das entsprechende Ladefach einschieben. Sollte dennoch ein akustisches Signal ertönen vergleichen Sie bitte noch einmal die Kontaktbelegung des Akkus mit denen vom Adapter. Die BCS-5400/5401 (m) + ist voll kompatibel zu den Adaptern der vorherigen Serien unserer Ladestationen, d.h. alle Adapter älterer Bauform (Stecker 8-polig) passen in die neue Ladestation, bei Einsatz der alten Adapter arbeitet die BCS-5400/5401 (m) + im Kompatibilitätsmodus. Akkus lassen sich aus Sicherheitsgründen ab dem Jahr 2011 nur noch mit den neuen One-Wire-Chip-Adapter laden, dieser ist an dem 10-poligen Stecker zu erkennen. Ältere Adapter können wir nach Überprüfung für Sie nachrüsten. Im Zweifelsfall lesen Sie bitte das Kapitel Fehlerbeseitigung, wenden Sie sich an Ihren technischen Service oder sprechen uns direkt an.

Laden:

Nachdem Sie den Akku in das Ladefach eingeschoben haben, prüft das System für kurze Zeit den Akku und die grüne Kontrolllampe wird erlöschen, die rote Kontrolllampe beginnt zu leuchten. Der automatische Ladevorgang hat nun begonnen.

Während des Ladevorgangs wird die interne Temperatur des Akkus permanent überwacht. Überschreitet die Temperatur während des Ladevorganges ihren Grenzwert, wird dieser sofort abgebrochen. Wird ein überhitzter Akku in das Ladefach eingesteckt, beginnt der Ladevorgang erst nachdem sich der Akku abgekühlt hat. Hierdurch kann sich die Ladezeit entsprechend verlängern.

Um den Ladevorgang unmittelbar zu beginnen, sollten Sie keine überhitzten Akkus in die Ladevorrichtung einschieben (z.B. Akkus, die kurz vorher unter extremer Belastung entladen worden sind).

Während des Ladens wird Spannung & Strom regelmässig überwacht. Beim Erreichen seiner maximalen Kapazität wird der Akku sofort vom Ladestrom getrennt. Durch die im Gerät angewendete Messung der internen Impedanz-Erkennung wird eine Überladung somit ausgeschlossen. Ein geladener Akku muss somit nicht aus dem Ladefach entfernt werden, sondern verbleibt durch den automatisch aktivierten Erhaltungsmodus (gleich durch den Innenwiderstand des Akkus hervorgerufene Selbstentladung aus) im vollen Zustand. Der Akku befindet sich somit immer in einem optimalen Ladezustand. Lilon-Akkus werden im direkten Dialog mit dem Akku geladen, auch die Endabschaltung und Ladungserhaltung erfolgt über Dialog mit dem Akku bzw. den Adapterchip.

Die grüne blinkende LED zeigt die Verfügbarkeit des Akkus an.

Sie signalisiert:

- der im Ladefach befindliche Akku ist vollgeladen
- Erhaltungsmodus ist aktiviert

Sind Sie im Besitz eines Akkumanagementsystems (AM 5400), gibt Ihnen die blaue LED Hinweise auf die Einsatz des Akkus in das Gerät. Weitere Detailinformation entnehmen Sie der separaten Gebrauchsanweisung.

Hinweis:

Sollten Sie in diesem Gerät ältere Akkus (i.W. NiCd bzw. NiMh) einsetzen, die zuvor in einem herkömmlichen Ladegerät geladen worden sind, werden diese möglicherweise trotz vollständiger Aufladung nur wenig Kapazität besitzen.

Dieser sog. „Memory-Effekt“ resultiert aus den unterschiedlichen Ladeverfahren bzw. nicht ideal angepasster Ladeparameter. Nach mehrmaligem Laden dieses Akkus mit dem BCS-5400 (m) sollte dieser Effekt (soweit der Akku nicht vorgeschädigt oder überaltert ist) wieder vollständig beseitigt sein.



Signalbeschreibung der LED:

GRÜN	leuchtet	-	Ladefach ist bereit
GRÜN	blinkt	-	voll geladen & Erhaltungsladung
ROT	leuchtet	-	AKKU wird geladen
ROT	blinkt	-	FEHLERMELDUNG (Details siehe Kap. Fehlercodes“)
BLAU	leuchtet	-	HINWEIS -Akku kühlt ab Automatische Ladung erfolgt nach Abkühlung.

Die Beschreibung der Signalgebung finden Sie auch auf einem beigegefügtem Aufkleber. Dieser kann bedarfsgerecht am Gerät angebracht werden.

Meldungen / Fehlercodes

Die BCS 5400/5401 (m) + ist mit einer umfangreichen Selbstüberwachung und Analysefunktion ausgestattet. Zweck ist, auf die individuellen Ladeanforderungen der Akkuhersteller einzugehen und so eine max. Langlebigkeit des Akkus zu erreichen. Weicht eine Akku- oder eine Systemfunktionalität von den vorgegebenen Kriterien während des Ladenvorgangs ab, wird eine optische und akustische Signalmeldung an den Anwender weitergegeben. Die optische Signalmeldung erfolgt zum Registrierzeitpunkt über die angebrachten LED zeitgleich mit einem Tonsignal. Die LED blinken weiter während der Signalton nach einmaligem Vorgang endet. Wird der Akku vom Ladeadapter entnommen, wiederholt sich der Signalton und gibt Auskunft über die jeweilige Situation. Die Bedeutung der Signaltöne unterscheidet sich anhand der Häufigkeit der Wiederholung. Die Farben der Dioden unterscheiden sich in:

ROT & GRÜN

Statusmeldung (unkritische Situation - Akku sollte manuell bewertet bzw. getestet werden. Z.B. Überladung, Übertemperatur, etc.

BLAU

Information: Der Ladevorgang ist aufgrund der Abkühlphase vorläufig unterbrochen, startet nach Abkühlung automatisch.

Nach Abziehen des Akkus wird dem Benutzer die Art des Fehlers durch ein akustisches Signal angezeigt. Die unten aufgeführten Fehlercodes beschreiben den aufgetretenen Fehler:

(siehe auch: „Technische Serviceinformation Softwarestand XX“)

Die genaue Bedeutung der Hinweis- / Warnmeldung und der Fehlercodes liegt bei Auslieferung den jeweiligen Prüfunterlagen des Gerätes bei und entspricht dem jeweils neusten Stand. Sollten Sie einmal ein Softwareupdate erhalten, so fragen Sie im Zweifel nach einer aktualisierten Version der Unterlagen.

Sicherheitssystem:

Das Gerät ist mit einer regelmässigen Sicherheitsabfrage ausgestattet.

Es wird nach dem Einschalten der Versorgungsspannung die Elektronik der Ladetechnik durch einen Selbsttest auf etwaige Fehler überprüft. Stimmen die ermittelten Parameter nicht mit den abgespeicherten überein, wird dieses dem Benutzer durch eine Meldung angezeigt.

Diese Systemkontrollen erfolgen wie bereits beschrieben vor und während der Akkuladung. Treten hierbei Fehler auf, die den Akku gefährden könnten, kommt es zur oben beschriebenen Anzeige und Abschaltung des betroffenen Ladeschachtes.

Sicherheitshinweise / Entsorgung:

- Beachten Sie die Spannungsversorgung!
Das Gerät darf nur mit geeigneten länderspezifischen Gerätesteckern an die jeweiligen Wechselspannungsnetze angeschlossen werden (siehe auch **Technische Daten/Anschluss**)
- Es dürfen nur Akkus mit der Bezeichnung NiCd (Nickel-Cadmium), NiMh (Nickelmetallhydrid) und Li bzw. Li-Ion (Lithium-Ionen mit den dafür vorgesehenen Adaptern geladen werden. Andere Akkutypen nur nach Freigabe durch den Hersteller.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen zu beachten (BGV-A3).
- Adapter unterliegen einer Verschleiss. Das BCS-5400/5401 (m)+ selbst ist wartungsfrei. Sollte es dennoch zu Störungen kommen, die einen Eingriff in das Gerät erforderlich machen, so darf dieses ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Defekte Sicherungen im Gerät dürfen nur durch gleichwertige Typen ersetzt werden.
- Das BCS-5400/5401 (m) + darf nur in trockenen Räumen betrieben werden.
- Achten Sie auf ausreichende Belüftung! Die am jeweiligen Gerät befindlichen Lüftungsschlitze dürfen während des Betriebes niemals verdeckt sein um einen möglichen Hitzestau zu vermeiden. Trotz des neuartigen, durchdachten Kühlkonzeptes könnte es im schlimmsten Fall zur Beschädigung einzelner elektronischer Bauteile kommen!
- Beim Transport von einer kalten in eine warme Umgebung, warten Sie mit dem Einschalten, bis das BCS-5400/5401 (m)+ die Raumtemperatur erreicht hat.
- Defekte Akkus und Ladesysteme sind recyclebar oder müssen als Sondermüll fachgerecht entsorgt werden. Geben Sie diese entsprechend bei Ihrem Händler ab. Dieser ist zur kostenlosen Rücknahme verpflichtet.

Als Hersteller sind wir registriert unter folgender Nummer: **WEEE-Reg.-Nr. DE 50982548**



Fehlerbeseitigung:

Fehler	Ursache	Abhilfe
Nach dem Einschalten leuchten nicht alle Bereitschaftsanzeigen	Es liegt ein Defekt im Gerät vor	Wenden Sie sich an unseren Kundendienst
Nach Einschieben des Akkus ertönt ein akustisches Warnsignal	Der verwendete Adapter ist für den Akkutyp nicht verwendbar	Verwenden Sie einen Adapter, der zum entsprechenden Akku passt
	Der eingeschobene Akku ist defekt	Tauschen Sie den Defekten Akku aus
Nach Einschieben des Akkus blinkt die rote Kontrollleuchte	Der verwendete Adapter ist für den Akkutyp nicht verwendbar Es ist kein Adapter eingesetzt.	Verwenden Sie einen Adapter, der zum entsprechenden Akku passt und setzen diesen korrekt ein.
	Das Thermoelement im Akku ist defekt	Tauschen Sie den Defekten Akku aus
Nach ca. 100 min blinken die Kontrollleuchten	Die maximale Ladezeit wurde überschritten	Tauschen Sie den Defekten Akku aus
Der Akku bringt trotz voller Ladung keine Leistung	Eine oder mehrere Zellen im Akku sind defekt	Tauschen Sie den Defekten Akku aus

Lade-Adapter für 1,2V-36V:

NiCd- und NiMh-Akkus:

Bosch
Atlas Copco
Desoutter
APEX (Cleco)
Fein
Yokota
Makita
Gesipa
Panasonic
Hitachi

Li-Ion-Akkus:

Bosch
Atlas Copco
Makita
Panasonic
APEX (Cleco)
Desoutter
HST, AMT
POP
Milwaukee
u.v.m.

Weitere Adapter finden Sie in unter Adapterübersicht, Testgeräte inkl. Dokumentation auf Anfrage.



Erklärung der Übereinstimmung mit den EG-Normen

Hiermit erklärt der Unterzeichner,
Nordisch GmbH, Carsten-Dressler-Str. 10, Deutschland,
dass die folgenden Industrie-Ladegeräte:

Modell: BCS-5400 (m) + und BCS 5401 (m) +
(Serien-Nr.: Serienproduktion)

Gemäss den Richtlinien 2004/108/EG (ex 89/336/EWG), Richtlinie 2006/95/EG (ex 73/23/EWG) und Richtlinie 2006/42/EG für den sicheren & störungsfreien Betrieb mit folgenden Normen bzw. Normendokumenten übereinstimmen:

EN 60065, EN 55014, EN 55011, EN 61000-3-2, EN 61000-6-2

Bremen, 01.05.2014

Dipl. -Wirtsch.- Ing. (FH)



Marcus Runge

-Gesellschafter / Geschäftsführer-

