

Bedienung & Installation

neeoQube 48 V
Version 2.0

INHALTSVERZEICHNIS

1 Hinweise zur Anleitung 6

Einleitung 6

Gültigkeitsbereich 6

2 neeoQube 7

Eigenschaften 7

3 Abmessungen 8

Abmessungen 8

Lieferumfang neeoQube 9

Benötigte Werkzeuge 9

4 Sicherheitshinweise 10

Allgemeine Sicherheitshinweise 10

Spezielle Verhaltensregeln im Brandfall 11

5 Verpackung & Transport 13

Hinweise zu Verpackung & Transport 13

6 Montageanleitung 14

Hinweise für die Montage 14

7 Elektrischer Anschluss 15

Hinweise zu elektrischen Anschlüssen 15

Kommunikationsanschlüsse 15

Sicherheits- und Zusatzanschlüsse 16

DC-Leistungsanschlüsse 17

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

8 Bedienelemente 18
Hinweis zu den Bedienelementen 18
Taster 18
Bedeutung Indikator-Ring 18

9 Inbetriebnahme 19
Hinweise für die Inbetriebnahme 19

10 Ausserbetriebnahme 20
Hinweise für die Außerbetriebnahme 20

11 Bedienung 21
Hinweise zur Bedienung 21
Menüstruktur 21
Messwert 22
Parameter 22
Diagnose 22
Historie 22

12 Batteriemanagement 23
Das AKASOL Batteriemanagementsystem 23
Laden und Entladen 23

13 Tiefentladeschutz 24
Hinweis zum Tiefentladeschutz 24

14 Fehler, Warnungen & Problemlösungen 25
Hinweis zu Fehlern, Warnungen & Problemlösungen 25
Fehlerkategorie 25
Fehler & Warnungen 26

15 Technische Daten 35

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

16 Wartung & Lagerung 36
Hinweise zur Wartung 36
Hinweise zur Lagerung 36

17 Entsorgung 37
Hinweise für die Entsorgung 37

18 Kontakt 38
Kontaktadresse Hersteller 38

19 Produktregistrierung & Garantie 39
Produktregistrierung 39
Garantiebedingungen 39

20 Haftungsausschluss 40
Haftungsausschluss 40

21 Vertriebspartner 41
Vertriebspartner 41

22 Notizen 42
Raum für Notizen 42

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

1 HINWEISE ZUR ANLEITUNG

Einleitung

Diese Beschreibung unterstützt Installateure und Endkunden bei der Montage, Installation und Bedienung des **neeo**Qube.

Gültigkeitsbereich

Diese Bedienungsanleitung gilt ab der Firmware-Version V49 und der Hardware-Generation Gen.2.0.
Zur Identifikation können Sie die Versionen über das Bedienteil auslesen bzw. dem Batterielabel entnehmen.

Der **neeo**Qube ist nur innerhalb der in dieser Dokumentation angegebenen Anwendungsbereiche einzusetzen. Eine Verwendung **außerhalb** der hier beschriebenen Anwendungsfälle kann zu Schäden sowohl am **neeo**Qube als auch an externen Geräten führen. Ebenso führt dies zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Eigenschaften

Beim **neeo**Qube handelt es sich um ein Batteriespeichermodul der neuesten Generation. Dank hochkapazitiver Lithium-Batteriezellen zählt **neeo**Qube zu den kompaktesten Batteriemodulen, die gleichzeitig einen hohen Energieinhalt und Ströme bereitstellen können.

Entwickelt wurde **neeo**Qube für folgende Anwendungsfälle:

- Kopplung mit Photovoltaikanlagen zur Erhöhung des Eigenstromverbrauchs
- Aufrechterhaltung des Hausnetzes bei Stromausfällen im öffentlichen Netz
- Inselsysteme für eine komplett autarke Energieversorgung
- USV-Anwendungen
- Pufferung von Leistungsspitzen im öffentlichen Netz

Die Stand-Alone-Fähigkeit sowie die redundante, eigensichere Sicherheitsarchitektur des neeoQube sorgen mit einer zweipoligen Abschaltung für einen jederzeit sicheren Betriebszustand auch im Fehlerfall.
Das integrierte Batteriemanagementsystem überwacht alle Daten der integrierten Li-Ion-Zellen und gewährleistet durchgehend den sicheren Betrieb des Batteriespeichersystems im spezifizierten Betriebsbereich. Das Resultat ist eine Zyklenfestigkeit von bis zu 5.000 Zyklen sowie eine kalendarische Lebensdauer von bis zu 20 Jahren.
In Anlehnung an Automobilbatteriesysteme bietet der **neeo**Qube eine CAN-Kommunikationsschnittstelle zur Übertragung aller systemrelevanten Daten an den angeschlossenen Batteriewechselrichter. Dieser wertet die übertragenen Daten aus und passt Strom und Spannung für Lade- und Entladevorgänge der Batterie entsprechend der Vorgaben des neeoQube an.
Neben der Kommunikation mit dem Batteriewechselrichter können alle Werte und Informationen auch direkt vom Display abgelesen werden. So lassen sich z.B. der Ladezustand und die aktuell entnommene Leistung überwachen.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Abmessungen

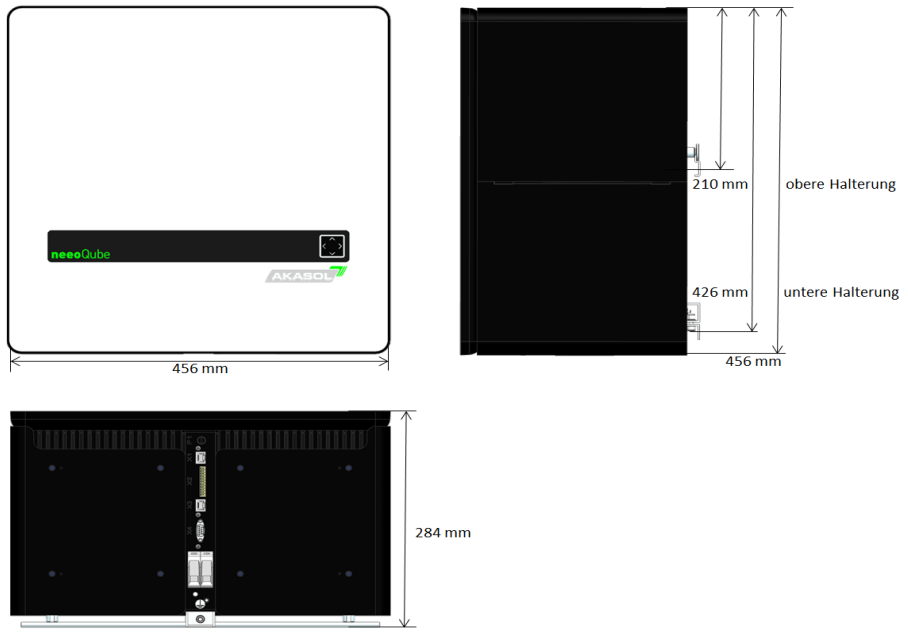


Abbildung 1 - Abmessungen des neeoQube mit Position der Aufhängepunkte für die Wandhalterung

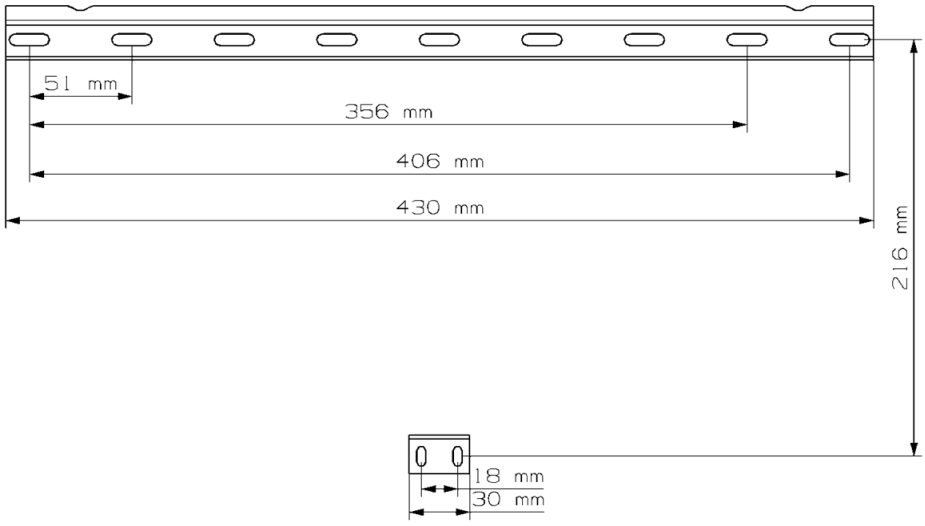


Abbildung 2 - Wandhalterungen für den neeoQube

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Lieferumfang neeoQube

- 1 **neeo**Qube
- 1 Wandhalter (2-teilig)
- 1 Feinsicherungseinsatz mit M1A Feinsicherung
- 1 Printklemme 11-polig (Anschluss Spannungsversorgung für externe Interfaces, Lüfter und Sicherheitsschaltungen)
- 1 RJ45 Kommunikationskabel 3 m
- 2 Leistungskabel H07V-K, 35 mm² / 3 m (1 x rot, 1 x schwarz)
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Sicherheitsdatenblatt

Nicht im **neeo**Qube Lieferumfang enthalten sind Dübel und Schrauben für die Wandhalterung.

Benötigte Werkzeuge

- Abisolierzange
- Aderendhülsenzange
- Bohrmaschine
- Bohrer (z. B. Stein), Ø 10 mm
- Drehmomentschlüssel (4 - 4,5 Nm) mit
- Schlitz-Schraubendreher-Aufsatz 5,5 mm
- Wasserwaage
- Ratsche

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Allgemeine Sicherheitshinweise

In dieser Bedienungs- und Installationsanweisung kommen folgende Symbole zum Einsatz:

Unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Mögliche Gefährdung mit geringem Risiko

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Hinweis

Hinweise, die befolgt werden können, oder als Hintergrundinformation besonders nützlich sind.



- Beachten Sie alle Betriebs- und Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Eine Nichtbeachtung stellt eine erhebliche Gefahr für Leib und Leben dar und kann zusätzlichzur Beschädigung des Gerätes, des Systems oder der Anlage führen. Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen. Bewahren Sie das Handbuch leicht zugänglich auf.
- Berücksichtigen Sie alle vor Ort geltenden Normen und Richtlinien. Die Wand am Aufhängeort muss für das Gewicht des Gerätes geeignet sein.
- Der **neeo**Qube darf nur durch qualifiziertes Personal (Elektrofachkraft) installiert werden.
- Versuchen Sie niemals, das Gerät eigenständig zu reparieren. Unsachgemäße Reparaturarbeiten können gefährlich sein. Setzen Sie sich im Fehlerfall mit Ihrem Installateur in Verbindung.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

- Der **neeo**Qube liefert den Strom für weitere Systemkomponenten. Diese können die Batterie auch durch ihren Eigenverbrauch entladen. Beachten Sie dies, wenn Sie externe Geräte installieren, jedoch nicht sofort benutzen. Schalten Sie diese wenn möglich komplett aus. Wird der Batterie kein Strom entnommen, kann die Batterie bis zur eigentlichen Inbetriebnahme über das Bedienfeld deaktiviert werden.
- Dieses Gerät wurde **NICHT** für die Versorgung lebenserhaltender medizinischer Geräte entwickelt. In Anlagen, in denen ein Stromausfall zu Personenschäden führen kann, darf der **neeo**Qube nicht eingesetzt werden.
- Dieses Gerät ist nur für die Installation in geschlossenen Räumen geeignet. Setzen Sie es daher nicht Regen, Schnee oder direkter Sonneneinstrahlung aus (Schutzart IP50).
- Trotz der kompakten Bauform wiegt der **neeo**Qube ca. 60 kg und ist daher mithilfe von mindestens zwei Personen aufzuhängen. Tragen Sie stets persönliche Schutzausrüstung (Schutzkleidung, Handschuhe, Sicherheitsschuhe), da sonst die Gefahr von Verletzungen besteht.
- Nachdem der **neeo**Qube auf den Winkel gehoben wurde, ist er mit dem Sicherungshalter an der Unterseite gegen Verrutschen und Herabfallen zu sichern.

Spezielle Verhaltensregeln im Brandfall

Diese Verhaltensregeln gelten, falls der **neeo**Qube trotz des hohen Sicherheitsstandards oder auch bei externer Flammbeaufschlagung in Brand geraten sollte.

Lithium-Ionen-Zellen gelten ab 160 °C als thermisch instabil. Temperaturen oberhalb dieser Grenze führen zu einer weiteren Selbsterwärmung, auch wenn kein Strom mehr entnommen oder eingebracht wird. Nur eine sofortige Abkühlung kann ein Abgasen der Zelle und damit den Brandfall verhindern. Die Konstruktion des **neeo**Qube ist für eine ideale Temperaturverteilung ausgelegt, um die Erwärmung im Normalbetrieb gering zu halten. Auf diese Weise wird die Lebensdauer maximiert.

Die Lithium-Ionen-Zellen im **neeo**Qube sind durch flammhemmende Matten getrennt, sodass die Entzündung weiterer Zellen verlangsamt oder verhindert wird. Dieser Zeitgewinn erhöht die Chancen für die Feuerwehr, eine weitere Ausbreitung des Brandes zu verhindern.

Überhitzt eine Zelle, kommt es zur schnellen bis schlagartigen Ausbreitung von Gasen und einer sofortigen Reaktion, die sich als Flammenausbreitung darstellen kann.

Die Ausbreitungsrichtung kann je nach Montageort unterschiedlich sein.



AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Tritt aus dem Gerät Rauch aus, schalten Sie schnellstmöglich den Batteriewechselrichter und die Batterie aus und begeben Sie sich an einen sicheren Ort. Informieren Sie die Feuerwehr und Ihren zuständigen Solarteur über den Gerätedefekt mit Rauchentwicklung. Sollten aus der Batterie bereits Flammen austreten, können Sie mit Hilfe eines ABC-Pulverlöschers oder mit Löschdecken ein Übergreifen der Flammen auf umliegende Objekte verhindern. Löschen Sie nur mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand von mindestens 2 Metern.

Im Brandfall entstehen giftige Gase, die reizend wirken. Alarmieren Sie sofort und noch **vor Betreten des Brandraumes** die Feuerwehr und halten Sie sich nicht länger im Brandraum auf als unbedingt notwendig.

Bitte informieren Sie die Feuerwehr bei ihrem Eintreffen zu deren Eigenschutz darüber, dass ein Batteriespeicher im Haus vorhanden ist. Nennen Sie auch den Montageort der Batterie.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweise zu Verpackung & Transport

Der **neeo**Qube wird ab Werk nach den gültigen Verpackungsvorschriften und mit den in Kapitel 3 (Lieferumfang) aufgeführten Artikeln versendet. Achten Sie beim Transport darauf, dass ein Herunterfallen bzw. Verrutschen vermieden wird. Prüfen Sie vor dem Auspacken die Umverpackung auf Schäden. Überprüfen Sie die Zubehörteile auf Vollständigkeit. Um Verletzungen vorzubeugen, beachten Sie die in Kapitel 4 beschriebenen Sicherheitshinweise, noch bevor Sie ihr Produkt aus der Umverpackung entnehmen.

Beschädigter neeoQube

Ein beschädigter **neeo**Qube darf nicht angeschlossen oder in Betrieb genommen werden! Setzen Sie sich umgehend mit Ihrem Lieferanten in Verbindung!



Sollten Sie nach der Entnahme eine mechanische Beschädigung feststellen, reklamieren Sie diese bitte umgehend.

Im Falle einer Rücksendung sind folgende Hinweise zu beachten:

Beim Transport von Lithium-Ionen-Batteriespeichern sind die aktuellen Vorschriften der ADR (für See- und Straßentransport) und/oder IATA (für Lufttransport) einzuhalten.

Beschädigte Batterien müssen im Hinblick auf einen gefahrlosen Transport einzeln bewertet werden. Nehmen Sie hierfür Kontakt mit Ihrem Solarteur auf.

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung in Kapitel 17.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweise für die Montage

Der **neeo**Qube darf nur hängend betrieben werden. Aufgrund möglicher Kondensation ist ein liegender Betrieb unzulässig!

Der **neeo**Qube ist relativ schwer. Berücksichtigen Sie dies bei der Wahl des Montageortes und verwenden Sie für die Montage nur die mitgelieferte Wandhalterung. Nehmen Sie für das Ausrichten eine Wasserwaage zu Hilfe und fixieren Sie die Wandhalterung mit mindestens drei Schrauben (8 mm Durchmesser). Nutzen Sie zum Markieren der Bohrpositionen die in Kapitel 3 angegebenen Abmessungen.

Schützen Sie den **neeo**Qube vor direkter Sonneneinstrahlung. Hohe Temperaturen führen zu einer geringeren Leistungsfähigkeit.

Installieren Sie den **neeo**Qube **nicht**

- auf brennbaren Baustoffen
- in Bereichen, in denen sich leicht entflammbare Stoffe befinden
- in explosionsgefährdeten Bereichen!

Die Umgebungstemperatur darf 0 °C nicht unter- und +40 °C nicht überschreiten. Idealerweise wird die Batterie bei +20 °C betrieben. Dies sorgt für optimale Leistung und die höchstmögliche Anzahl von Lade- und Entladezyklen.

Das Gerät darf nicht mit Gegenständen zugehängt oder abgedeckt werden. Der **neeo**Qube verfügt über ein passives Lüftungssystem, das im Hinblick auf einen optimalen Wärmeabtransport entwickelt wurde. Ein Abdecken verhindert den Abtransport von Wärme, was zu einer Reduzierung von Leistung und Lebensdauer führt.

Der Mindestabstand ist auf der Rückseite durch die mitgelieferte Wandhalterung definiert und beträgt ca. 2 cm. Auf allen übrigen Seiten muss ein Mindestabstand von 20 cm gewährleistet sein. Das Einhalten dieser Maße garantiert einen optimalen Wärmeabtransport.

Im Gegensatz zu Blei- oder Nickelbatterien stellt der **neeo**Qube keine speziellen Anforderungen an die Belüftung oder Abwassereinrichtungen des Aufstellungsortes.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweise zu elektrischen Anschlüssen

Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Fehlschaltungen können zu erheblichen Gefahren für Leib und Leben und zur Beschädigung des Systems führen.

HINWEIS

Die Anschlüsse des **neeo**Qube sind in drei Arten unterteilt:

- Kommunikationsanschlüsse
- Sicherheits- und Zusatzanschlüsse
- DC-Leistungsanschlüsse

Kommunikationsanschlüsse

neeoQube verfügt über drei verschiedene Kommunikationsanschlüsse:

- X1 – CAN 1 Batteriewechselrichter Schnittstelle 1
- X3 – CAN 2 Batteriewechselrichter Schnittstelle 2
- X4 – CAN 3 CAN-Nachrichten auf einer D-Sub Buchse

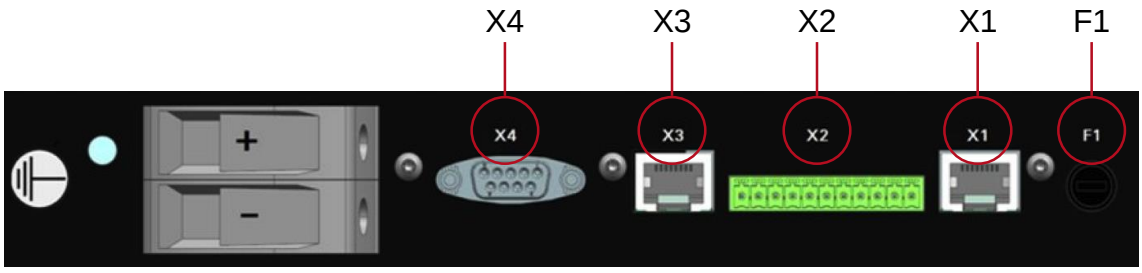


Abbildung 3 – Anschlussfeld des neeoQube auf der Geräteunterseite

Abhängig vom CAN-Bus-Kommunikationsprotokoll, das der Batteriewechselrichter verwendet, ist der Kommunikationsanschluss X1 oder X3 für die Verbindung mit dem Batteriewechselrichter zu verwenden. Die Verbindung zwischen beiden Systemen erfolgt über das mitgelieferte RJ45-Kabel. Dazu stecken Sie das eine Ende des RJ45-Kabels zuerst in die entsprechende Buchse des Batteriewechselrichters (siehe Bedienungsanleitung des Herstellers) und anschließend das andere in die entsprechende Buchse (siehe Kurzanleitung **neeo**Qube für den entsprechenden Batteriewechselrichter) des **neeo**Qube.
Da der **neeo**Qube das letzte Glied der CAN-Bus-Verbindung bildet, ist standardmäßig ein Abschlusswiderstand integriert. Auf Batteriewechselrichter-Seite muss der CAN-Bus ebenfalls terminiert sein. Bitte beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Batteriewechselrichters.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Sicherheits- und Zusatzanschlüsse

Der **neeo**Qube ist mit verschiedenen Sicherheitsfunktionen ausgestattet. Das Zuschalten der Leistungsschütze wird verhindert, solange keine gültige Kommunikation zwischen dem **neeo**Qube und dem Batteriewechselrichter zustande gekommen ist. Da der Batteriewechselrichter zum Einschalten aus dem **neeo**Qube versorgt werden muss, wird im **neeo**Qube zuerst die Vorladung aktiviert. Dadurch steht die Batteriespannung an den Leistungsanschlüssen des **neeo**Qube an, der Strom wird jedoch auf maximal 6 Ampere begrenzt. Hierdurch kann der angeschlossene Batteriewechselrichter anlaufen und die Kommunikation aktivieren.

Auf der Printklemme X2 stehen Zusatzanschlüsse zur Verfügung, die für mehr Sicherheit bei der Ausserbetriebnahme oder dem Eingriff durch ungeschultes Personal sorgen. Die E-Stop-Schleife dient der Überwachung von Steckverbindungen bzw. Verbindungen, bei denen ein Trennen unter Last unbedingt verhindert werden soll. Wird die E-Stop-Schleife über eine solche Verbindung geführt, so schalten die Hauptschütze bei Trennen unter Last sofort ab, sodass kein gefährlicher Lichtbogen entstehen kann.

Im Normalfall bestehen keine erhöhten Anforderungen an die Sicherheit. AKASOL liefert eine 11- polige Printklemme mit zwei eingebauten Brücken (Pin 8-9, 10-11 (s.Abbildung) mit. Damit ist die Sicherheitsfunktion vorbereitet und kann gegebenenfalls verwendet werden.

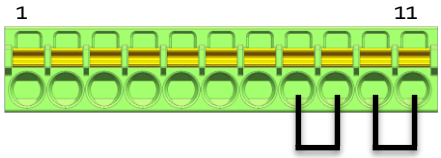


Abbildung 4: Printklemme X2, Standardverdrahtung

Unterhalb der DC-Leistungsanschlüsse liegt der Erdungspunkt, der mit dem Erdungssymbol gekennzeichnet ist. Das Gehäuse ist mit mindestens 16 mm² zu erden, um gefährliche Berührungsspannungen im Fehlerfall sicher ableiten zu können.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

DC-Leistungsanschlüsse

Für den Anschluss an den Batteriewechselrichter sind zwei Leistungskabel erforderlich. Die Kabel müssen für den Dauerstrom ihres Systems dimensioniert sein. Für eine Abnahmeleistung von 5 kW sind Kupferleitungen mit einem Querschnitt von 35 mm² erforderlich. Im Lieferumfang sind 3 m lange, vorkonfektionierte Leistungskabel mit 35 mm² Leitungsquerschnitt enthalten, andere Längen sind optional auf Anfrage erhältlich.

Verbinden Sie stets die Leiter komplett - z. B. Batterieminus (schwarzes Kabel) am Batteriewechselrichter und dann am **neeo**Qube sowie anschließend Plus (rotes Kabel) am Batteriewechselrichter und am **neeo**Qube.

Verbinden Sie niemals zuerst Plus und Minus mit der Batterie und dann erst am Batteriewechselrichter! Sollte die Batterie aktiv sein, besteht die Gefahr eines Kurzschlusses zwischen den offenen Leitungsenden.

Kurzschlüsse können schwere Verbrennungen verursachen!



Zum Anschluss der Leistungskabel am **neeo**Qube verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel (4 - 4,5 Nm) mit Schlitz-Schraubendreher-Aufsatz 5,5 mm.

Achten Sie darauf, dass keine Einzeladern aus der Litze herausragen: Diese können einen Kurzschluss zum Nachbarpol herstellen. Idealerweise werden Aderendhülsen verwendet.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweis zu den Bedienelementen

Da manche Batteriewechselrichter eine DC-Versorgung durch den **neeo**Qube benötigen, sollten Sie sich zunächst mit der Bedienung der Batterie vertraut machen. Ein 2 x 20-stelliges Display gibt alle Werte im Klartext aus. Ausgenommen sind Fehler und Warnungen – hier wird ein Fehlercode verwendet.
Der Taster ist das zentrale Bedienelement und wird nachfolgend kurz beschrieben.

Taster
Die Tasten sind wie in der Darstellung belegt.

TASTE	FUNKTIONEN
ESC	- Abbruch der Funktion - 1 Menüebene höher
UP	- 1 Listenelement nach oben - Wert erhöhen
DOWN	- 1 Listenelement nach unten - Wert verringern
ENTER	- Funktion auswählen - 1 Menüebene tiefer - Gerät einschalten - Gerät ausschalten

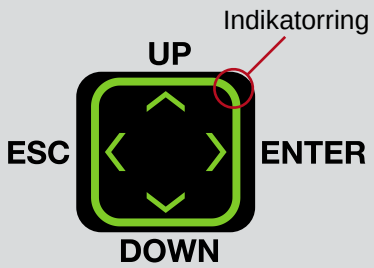


Abbildung 5 – Beschreibung des Tasters

Bedeutung Indikator-Ring

Der **neeo**Qube verfügt über einen um den Taster herum angebrachten Indikator-Ring. Dieser zeigt dem Benutzer den Status der Batterie an, ohne dass der Taster betätigt werden muss. Die Bedeutung der einzelnen Farbanzeigen zeigt die folgende Tabelle:

			
RINGFARBE	Grün	Gelb	Rot
BEDEUTUNG	Normalbetrieb	Temporärer Fehler bzw. Warnung	Fehlerzustand – Fehler muss behoben und das System neu gestartet werden

Abbildung 6 – Beschreibung Farben Indikatorring

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweise für die Inbetriebnahme

Bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen, prüfen Sie alle elektrischen Verbindungen in Bezug auf ihre korrekte Polarität und vergewissern Sie sich, dass sie gemäß den Vorgaben in Kapitel 7 (Elektrischer Anschluss) angeschlossen sind.

- Batteriewechselrichter verfügen üblicherweise über eine sehr hohe Eingangskapazität. Um unzulässig hohe Einschaltströme in ihren Batteriewechselrichter und damit eventuelle Schäden am **neeo**Qube zu vermeiden, verfügt der **neeo**Qube über eine Vor- und Umladeschaltung, durch die der Einschaltstrom limitiert wird, bevor die Batterie mit voller Leistung zugeschaltet wird
- Setzen Sie die Feinsicherung F1 (siehe Abbildung 3 auf Seite 15) auf der Unterseite des Gerätes ein.
- Schalten Sie den **neeo**Qube ein, indem Sie die „ENTER"-Taste drücken. Es erscheint der folgende Anzeigetext:

  Startup System ?

- Ein erneutes Drücken der „ENTER"-Taste für ca. 5 Sekunden leitet die Initialisierung ein und startet das System. Ein Fortschrittsbalken zeigt ihnen die verbleibende Zeit bis zum Systemstart an.

- Erhält die Batterie eine gültige Kommunikation, mit dem Batteriewechselrichter werden alle Sicherheitsroutinen durchlaufen und es wird geprüft, ob ein Zuschalten der Leistungsschütze möglich ist. Danach werden die Hauptschütze zugeschaltet und die Batterie liefert ihre angegebene Leistung.

Hinweis

Wird die „ENTER"-Taste während der Anzeige „Startup System?" nicht erneut betätigt und der Systemstart somit nicht eingeleitet, schaltet sich das System nach kurzer Zeit wieder aus, um die Batterie nicht unnötig zu entladen.



AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweise für die Außerbetriebnahme

Im Servicefall oder bei längeren Lagerzeiten – z. B. in einer Winterpause – sollte der **neeo**Qube ausgeschaltet werden. Für den Versand ist die Feinsicherung F1 (siehe Abbildung 3 auf Seite 15) auf der Unterseite des Gerätes zu entfernen.

Der **neeo**Qube kann über die „ENTER"-Taste jederzeit ausgeschaltet werden. Halten Sie hierzu die „ENTER"-Taste für mindestens 5 Sekunden gedrückt. Im Display erscheint die folgende Meldung:

„System Shutdown".

Ein Fortschrittsbalken zeigt die verbleibende Zeit bis zur Abschaltung an.

Um Schäden oder undefinierte Betriebszustände am Batteriewchselrichter zu vermeiden, sollte dieser im Normalfall zuerst heruntergefahren werden, bevor Sie die Batterie abschalten. Bitte beachten Sie dazu die Bedienungsanleitung des Batteriewechselrichters.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweise zur Bedienung

Das Menü besteht aus einem Hauptmenü und maximal zwei Untermenüebenen. Über Taster „UP" und „DOWN" kann durch die Menüebene navigiert werden.



Das Menü verfügt über eine „Wrap-Around" Funktion: Wenn Sie am letzten Menüpunkt angekommen sind, wird das Menü wieder von vorne gestartet. Beim Rückwärtsblättern ermöglicht diese Funktion ein schnelles Erreichen des jeweiligen Menüpunktes.

Haben Sie das gewünschte Menü erreicht, betätigen Sie die „ENTER"-Taste", um in das entsprechende Untermenü oder zum gewünschten Anzeigewert zu gelangen.

Menüstruktur

Die folgende Tabelle zeigt alle Menüpunkte in der Übersicht:

Hauptmenü Anzeige des „SOC – State of Charge"			
Messwerte	Parameter	Diagnose	Historie
SOC	Max. Ladestrom	Fehler aktuell	Letzter Fehler
SOH	Max. Entladestrom	Warnung aktuell	Minimale Zellspg.(h)
Leistung	Ladeschlussspannung	Firmwareversion HMI	Maximale Zellspg.(h)
Spannung	Entladeschlussspg.	Firmwareversion SCU	Minimale Zelltemp(h)
Strom		Energie aufgenommen	Maximale Zelltemp(h)
Temperatur		Energie abgegeben	
		Minimale Zellspg.	
		Maximale Zellspg.	
		Minimale Zelltemp.	
		Maximale Zelltemp.	

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Die Menüpunkte enthalten folgende Informationen:

Messwert
Hier werden sämtliche aktuellen Messwerte dargestellt.

Parameter
Hier können die Grenzwerte der Batterie abgelesen werden. Dazu gehören die Entlade- und Ladeschlussspannung für das Batteriesystem. Diese sind mit den Spannungsgrenzen der Batteriewechselrichters abzugleichen. Ebenso wird der maximale Entlade- und Ladestrom angezeigt, der sich je nach Zustand der Batterie ändern kann. Unter Normalbedingungen erscheinen hier die im Datenblatt angegebenen Werte.

Diagnose
Über diesen Menüpunkt können Hersteller und Installateur das entsprechende Batteriemodul identifizieren und Informationen über die Lebensdauer sowie den aktuellen Zustand des Systems abrufen.

Historie
Hier werden die historischen Fehler sowie die über den gesamten Lebenszyklus hinweg aufgetretene minimale und maximale Zellspannung/Zelltemperatur angezeigt.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Das AKASOL Batteriemanagementsystem

Das AKASOL Batteriemanagementsystem basiert auf einem redundanten Sicherheitskonzept, das die komplette Batterie und die Batteriezellen schützt. Zwei unabhängig voneinander arbeitende elektronische Steuergeräte überprüfen permanent die Zustände der Batterie. Sollte im Fehlerfall eine Elektronik ausfallen, übernimmt die zweite die sichere Abschaltung. Mit diesem Sicherheitskonzept wird gewährleistet, dass in jedem Fehlerfall zuverlässig abgeschaltet wird.

Der **neeo**Qube arbeitet völlig autark und kann auch bei Fehlern in der Kommunikation mit dem Batteriewechselrichter stets einen sicheren Zustand der Batterie durch Öffnen der integrierten Hauptschütze herbeiführen. Über die Kommunikationsleitung werden die Grenzwerte dem Batteriewechselrichter mitgeteilt, überschreitet dieser die Limits – z. B. bei Übertemperatur – wird abgeschaltet. Bei jedem dieser Fehlerfälle wird eine entsprechende Fehlermeldung auf dem Display angezeigt.

Mit diesem Sicherheitskonzept ist **neeo**Qube in den unterschiedlichsten Anwendungen einsetzbar und kann an verschiedenen Batteriewechselrichter betrieben werden.

Laden und Entladen

Der **neeo**Qube als reines Batteriesystem verfügt über keine aktiven Komponenten, die Einfluss auf den Lade- oder Entladestrom nehmen können. Das Batteriemanagementsystem erkennt lediglich den Zustand der Batterie anhand von Ladezustand, Spannung und Temperatur. Somit kann es den maximal zulässigen Stromfluss ermitteln und diesen über den integrierten CAN-Bus an den Batteriewechselrichter übermitteln.

Das Batteriemanagementsystem überprüft den vorgegebenen Stromfluss und kann diesen bei Nichteinhaltung der Werte komplett unterbrechen. Hierbei wird eine entsprechende Fehlermeldung auf dem Display angezeigt.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweis zum Tiefentladeschutz

Um Ihr Batteriesystem vor einer unzulässig tiefen Spannung bzw. einem unzulässig tiefen Ladezustand zu schützen, wird der zulässige Entladestrom ab einem Ladezustand von 20 % kontinuierlich reduziert.

Eine Entladung bis auf 0 % ist zwar möglich, um jedoch die Lebensdauer ihrer Batterie zu maximieren, wird die Batterie abgeschaltet, wenn im Bereich von 5 % – 0 % kein Wechsel in den Ladebetrieb erfolgt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Batterie nicht durch einen Standby-Verbrauch ihres Batteriewechselrichters während einer längeren Phase ohne Ladestrom geschädigt wird.

Vergewissern Sie sich, dass Lade- und Entladeschlussspannung ihres Batteriewechselrichters innerhalb des in Kapitel 15 (Technische Daten) beschriebenen Spannungsbereiches bleiben.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Hinweis zu Fehlern, Warnungen & Problemlösungen

Werden Betriebsgrenzen oder bestimmt Vorgabewerte nicht eingehalten, so erfolgt zunächst eine Warnmeldung im Display und der Indikatorring leuchtet gelb (siehe auch Abbildung 6 auf Seite 18). Bei weiterem Anstehen sowie Verschlechterung des Zustandes handelt es sich um einen Fehler, und die Batterie wird durch Öffnen der integrierten Hauptschütze vom Batteriewechselrichter getrennt. Ferner erscheint im Display eine Fehlermeldung und der Indikatorring leuchtet rot.

Liegt ein Fehler vor, so ist dieser zuerst anhand der folgenden Fehlerliste zu identifizieren und zu beheben.

Ist der Fehler behoben, muss die Batterie neu gestartet werden – dies erfolgt wie in Kapitel 9 und 10 beschrieben. Leuchtet der Indikator-Ring beim Einschalten weiterhin rot, so kann dies durch Folgefehler auf Batterie- oder Wechselrichter-Seite bedingt sein.

In diesem Fall muss das soeben beschriebene Vorgehen wiederholt werden.

Fehlerkategorie

KATEGORIE	ART	ANZEIGE	BEDEUTUNG
1	Warnung	W	Batterie läuft weiter, Warnschwelle erreicht, Indikator-Ring wird gelb
2	Alarm	F	Batterie läuft noch, der Batteriewechselrichter fährt herunter. Es folgt ein Fehler.
3	Fehler	F	Fehler - eine Alarmschwelle wurde überschritten. Fehler ist temporär. Systemneustart erst möglich, wenn Fehler als beseitigt erkannt wird.
4	Fehler	F	Fehler - eine Alarmschwelle wurde überschritten Fehler muss behoben werden. Benutzereingriff erforderlich. System muss neu gestartet werden.
5	Fehler	F	Der angezeigte Fehler ist schwerwiegend. Das Gerät muss getauscht werden, um maximale Sicherheit zu gewährleisten.

Abbildung 7 - Fehlerkategorien

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Fehler & Warnungen

Liegt ein einzelner Fehler bzw. eine einzelne Warnung vor, so wird der komplette Fehlercode dargestellt. Die Darstellung ist 13-stellig und wird z. B. beim Fehler „Maximale Zellspannung überschritten" wie folgt abgebildet: xxxx-0001-yyyyy
Die mittleren vier Stellen beschreiben den Fehler und sind im Servicefall am wichtigsten. Alle anderen dienen AKASOL zu Diagnosezwecken.

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0001-yyyyy	4	Maximale Zellspannung überschritten Mindestens eine Zellspannung ist zu hoch. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie fast voll geladen ist und die einzelnen Zellspannungen nicht optimal ausgeglichen sind oder der externe Wechselrichter die vorgegeben Grenzen nicht einhält.	Lassen Sie den **neeo**Qube eingeschaltet, damit die Zellspannungen durch die integrierte Steuerelektronik ausgeglichen werden können. Lassen Sie den Batteriewechselrichter ebenfalls eingeschaltet (StandBy), da durch ihn die Batterie insgesamt entladen wird. Schalten Sie den **neeo**Qube nach einer Wartezeit von mind. 6 Stunden wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0002-yyyyy	4	Minimale Zellspannung unterschritten Mindestens eine Zellspannung ist zu niedrig. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie fast vollständig entladen ist und die einzelnen Zellspannungen nicht optimal ausgeglichen sind oder der externe Wechselrichter die vorgegeben Grenzen nicht einhält.	Um diesen Fehler zu beheben, muss der neeoQube nach dem nächsten Aus- und Wiedereinschalten sofort vom Batteriewechselrichter geladen werden. Stellen Sie sicher, dass der Batteriewechselrichter beim nächsten Einschalten sofort mit dem Laden der Batterie beginnt. Konfigurieren Sie Ihren Batteriewechselrichter entsprechend. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zunächst gelöscht, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden. Lassen Sie die Batterie auf einen SOC von 40 – 60 % aufladen. Schalten Sie danach den Batteriewechselrichter für mindestens 6 Stunden in StandBy, damit die Zellspannungen durch die integrierte Steuerelektronik wieder ausgeglichen werden können. Nach Ablauf der Zeit kann der Batteriewechselrichter wieder in den Normalbetrieb geschaltet werden. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0003-yyyyy	4	Maximale Batteriespannung überschritten Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie vom Batteriewechselrichter weiter geladen wurde, obwohl die maximale Betriebsspannung bereits erreicht wurde.	Prüfen Sie die Konfiguration Ihres Batteriewechselrichters. Reduzieren Sie ggfs. die eingestellte obere Spannungsgrenze. Um diesen Fehler zu beheben, muss der **neeo**Qube nach dem nächsten Aus- und Wiedereinschalten sofort vom Batteriewechselrichter entladen werden. Stellen Sie sicher, dass der Batteriewechselrichter beim nächsten Einschalten sofort mit dem Entladen der Batterie beginnt. Konfigurieren Sie Ihren Batteriewechselrichter entsprechend. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zunächst gelöscht, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun entladen. Bei Erreichen eines SOC von 80% kann der Batteriewechselrichter wieder für den normalen Lade-/Entladebetrieb freigeschaltet werden. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0004-yyyyy	4	Minimale Batteriespannung unterschritten Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie vom Batteriewechselrichter weiter entladen wurde, obwohl die minimale Betriebsspannung bereits erreicht wurde.	Prüfen Sie die Konfiguration Ihres Batteriewechselrichters. Erhöhen Sie ggfs. die eingestellte untere Spannungsgrenze. Um diesen Fehler zu beheben, muss der **neeo**Qube nach dem nächsten Aus- und Wiedereinschalten sofort vom Batteriewechselrichter geladen werden. Stellen Sie sicher, dass der Batteriewechselrichter beim nächsten Einschalten sofort mit dem Laden der Batterie beginnt. Konfigurieren Sie Ihren Batteriewechselrichter entsprechend. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zunächst gelöscht, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun laden. Bei Erreichen eines SOC von 30% kann der Batteriewechselrichter wieder für den normalen Lade-/Entladebetrieb freigeschaltet werden. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0005-yyyyy	5	Summe Modulspannungen ungleich Messwert Systemspannung	Es liegt ein Defekt am **neeo**Qube vor. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus, und kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol
xxxx-0006-yyyyy	5	Summe Zellspannungen ungleich Messwert Modulspannung	
xxxx-0007-yyyyy	5	Modulreferenzspan-nung überschritten	
xxxx-0008-yyyyy	5	Modulreferenzspan-nung unterschritten	
xxxx-0009-yyyyy	5	Isolationsfehler am Negativ-Schütz	
xxxx-0010-yyyyy	5	Isolationsfehler am Positiv-Schütz	
xxxx-0011-yyyyy	5	Negatives Schütz defekt	
xxxx-0012-yyyyy	5	Positives Schütz defekt	
xxxx-0013-yyyyy	5	LV supply max	
xxxx-0014-yyyyy	5	LV supply min	
xxxx-0015-yyyyy	5	Übertemperatur Terminal	
xxxx-0016-yyyyy	5	Untertemperatur Terminal	
xxxx-0017-yyyyy	3	Maximale Zelltemperatur beim Laden überschritten Mindestens eine Zelltemperatur ist zu hoch. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Umgebungstemperatur höher als die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist.	Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur im zulässigen Bereich ist und überprüfen Sie, ob die in Kap. 6 Montageanleitung gestellten Anforderungen zur Montage vollständig erfüllt sind. Schalten sie den **neeo**Qube wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben nach einer Wartezeit von mindestens 1 Stunde wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0018-yyyyy	3	Minimale Zelltemperatur beim Laden unterschritten Mindestens eine Zelltemperatur ist zu niedrig. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Umgebungstemperatur niedriger als die minimal zulässige Umgebungstemperatur ist.	Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur im zulässigen Bereich ist und überprüfen Sie, ob die in Kap. 6 Montageanleitung gestellten Anforderungen zur Montage vollständig erfüllt sind. Schalten sie den **neeo**Qube wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben nach einer Wartezeit von mindestens 1 Stunde wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0019-yyyyy	3	Maximale Zelltemperatur beim Entladen überschritten Mindestens eine Zelltemperatur ist zu hoch. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Umgebungstemperatur höher als die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist.	Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur im zulässigen Bereich ist und überprüfen Sie, ob die in Kap. 6 Montageanleitung gestellten Anforderungen zur Montage vollständig erfüllt sind. Schalten sie den **neeo**Qube wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben nach einer Wartezeit von mindestens 1 Stunde wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0020-yyyyy	3	Minimale Zelltemperatur beim Entladen unterschritten Mindestens eine Zelltemperatur ist zu niedrig. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Umgebungstemperatur niedriger als die minimal zulässige Umgebungstemperatur ist.	Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur im zulässigen Bereich ist und überprüfen Sie, ob die in Kap. 6 Montageanleitung gestellten Anforderungen zur Montage vollständig erfüllt sind. Schalten sie den **neeo**Qube wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben nach einer Wartezeit von mindestens 1 Stunde wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0021-yyyyy	3	Absolut maximaler Ladestrom überstritten Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie vom Batteriewechselrichter mit einem höheren Strom geladen wurde als von der Batterie vorgegeben.	Prüfen Sie die Konfiguration Ihres Batteriewechselrichters. Reduzieren Sie ggfs. die eingestellte Stromgrenze für den Ladebetrieb. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0022-yyyyy	3	Absolut maximaler Entladestrom überstritten Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie vom Batteriewechselrichter mit einem höheren Strom entladen wurde als von der Batterie vorgegeben.	Prüfen Sie die Konfiguration Ihres Batteriewechselrichters. Reduzieren Sie ggfs. die eingestellte Stromgrenze für den Entladebetrieb. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0023-yyyyy	5	HVIL Strom überschritten	Es liegt ein Defekt am **neeo**Qube vor. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus, und kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol
xxxx-0024-yyyyy	5	HVIL Strom unterschritten	
xxxx-0025-yyyyy	4	eStop Strom überschritten	Schalten Sie den neeoQube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus. Überprüfen Sie den korrekten Sitz der mit den Kabelbrücken bestückten 11-poligen Printklemme am Signalstecker X2, siehe auch Kap. 7 Elektrischer Anschluss. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0026-yyyyy	4	eStop Strom unterschritten	

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0027-yyyyy	3	Maximaler Ladestrom überschritten Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie vom Batteriewechselrichter mit einem höheren Strom geladen wurde als von der Batterie vorgegeben.	Prüfen Sie die Konfiguration Ihres Batteriewechselrichters. Reduzieren Sie ggfs. die eingestellte Stromgrenze für den Ladebetrieb. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0028-yyyyy	3	Maximaler Entladestrom überschritten Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie vom Batteriewechselrichter mit einem höheren Strom entladen wurde als von der Batterie vorgegeben.	Prüfen Sie die Konfiguration Ihres Batteriewechselrichters. Reduzieren Sie ggfs. die eingestellte Stromgrenze für den Entladebetrieb. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0029-yyyyy	4	Maximale Vor-/Umladezeit überschritten	Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus. Stellen Sie sicher, dass auch der Batteriewechselrichter ausgeschaltet ist. Überprüfen sie gemäß Kap. 7 Elektrischer Anschluss die DC Leistungsanschlüsse. Achten Sie insbesondere auf potentielle weiche Kurzschlüsse. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0030-yyyyy	4	Kommunikations-störung zwischen den integrierten Elektronik-komponenten	Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus. Stellen Sie sicher, dass auch der Batteriewechselrichter ausgeschaltet ist. Überprüfen Sie gemäß Kap.7 Elektrischer Anschluss – Kommunikationsanschlüsse, ob das RJ45-Kommunikationskabel am **neeo**Qube korrekt angeschlossen ist. Überprüfen Sie ebenso den korrekten Anschluss am Batteriewechsel-richter. Schalten Sie dann den **neeo**Qube wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0031-yyyyy	5	Systeminitialisierung fehlgeschlagen	Es liegt ein Defekt am **neeo**Qube vor. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus, und kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol
xxxx-0032-yyyyy	5	SCU Konfigurationsfehler Die Firmware der einzelnen Elektronikkomponenten des **neeo**Qube ist nicht zueinander kompatibel.	Die Firmware muss aktualisiert werden. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus, und kontaktieren Sie Ihren Installateur.
xxxx-0033-yyyyy	3	Tiefentladeschutz Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie vom Batteriewechselrichter weiter entladen wurde, z.B. auch zur eigenen Versorgung, obwohl die minimale Betriebsspannung bereits erreicht wurde.	Prüfen Sie die Konfiguration Ihres Batteriewechselrichters. Erhöhen Sie ggfs. die eingestellte untere Spannungsgrenze. Um diesen Fehler zu beheben, muss der **neeo**Qube nach dem nächsten Aus- und Wiedereinschalten sofort vom Batteriewechselrichter geladen werden. Stellen Sie sicher, dass der Batteriewechselrichter beim nächsten Einschalten sofort mit dem Laden der Batterie beginnt. Konfigurieren Sie Ihren Batteriewechselrichter entsprechend. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Bei Erreichen eines SOC von 30% kann der Batteriewechselrichter wieder für den normalen Lade-/Entladebetrieb freigeschaltet werden. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0034-yyyyy	4	Kommunikations-störung zwischen dem **neeo**Qube und Batteriewechselrichter	Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus. Stellen Sie sicher, dass auch der Batteriewechselrichter ausgeschaltet ist. Überprüfen Sie gemäß Kap.7 Elektrischer Anschluss – Kommunikationsanschlüsse, ob das RJ45-Kommunikationskabel am **neeo**Qube korrekt angeschlossen ist. Überprüfen Sie ebenso den korrekten Anschluss am Batteriewechsel-richter. Überprüfen Sie danach, ob das RJ45-Kabel oder seine Anschlussstecker beschädigt oder verschmutzt sind. Tauschen Sie in diesem Fall das Kabel aus (zu beziehen über Ihren Installateur). Schalten Sie dann den **neeo**Qube wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0035-yyyyy	5	Watchdog	Es liegt ein Defekt am **neeo**Qube vor. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus, und kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol
xxxx-0037-yyyyy	3	Differenz der Zellspannungen zu hoch Die Abweichung der einzelnen Zellspannungen voneinander ist zu hoch. Dieser Fehler tritt auf, wenn die Batterie sehr lange im durchgehenden Lade- und Entladebetrieb war und die einzelnen Zellspannungen dabei nicht optimal ausgeglichen werden konnten.	Lassen Sie den **neeo**Qube zunächst eingeschaltet, damit die Zellspannungen durch die integrierte Steuerelektronik ausgeglichen werden können. Der Ladezustand sollte möglichst über 50% liegen. Schalten Sie den **neeo**Qube erst nach einer Wartezeit von mind. 6 Stunden wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und dann wie in Kap. 9 Inbetriebnahme beschrieben wieder ein. Beim Wiedereinschalten wird der Fehler zurückgesetzt, und der Batteriewechselrichter kann die Batterie nun wieder laden und entladen. Kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol, wenn dieser Fehler wiederholt auftritt.
xxxx-0038-yyyyy	5	Differenz der Zelltemperaturen zu hoch	Es liegt ein Defekt am **neeo**Qube vor. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

FEHLERANZEIGE	KATEGORIE	BESCHREIBUNG	ABHILFEMASSNAHMEN
xxxx-0039-yyyyy	5	Differenz der Modultemperaturen zu hoch	Es liegt ein Defekt am **neeo**Qube vor. Schalten Sie den **neeo**Qube wie in Kap. 10 Außerbetriebnahme beschrieben aus und kontaktieren Sie den Technischen Service von Akasol

Es können auch mehrere Warnungen gleichzeitig auftreten, die dann mittels eines entsprechenden Warnungscodes abgebildet werden. Da der Warnungscode im Hexadezimalsystem angezeigt wird, kann eine Stelle die Werte „0 - 9" und „A - F" annehmen.
Die Darstellung per Buchstaben erfolgt nur dann, wenn mehrere Warnungen gleichzeitig auftreten.

Meldungen der Kategorie 1 und 2 werden hier nicht separat aufgelistet, da es sich hierbei lediglich um Vorläufer eines Fehlers handelt, die den Betrieb des Gerätes zunächst nicht beeinflussen.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

15 TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN	
Spannung	48 V
Kapazität	106 Ah
Energie	5,5 kWh
Leistung nom.	5 kW
Leistung max.(10 s)	15 kW
Ladeverfahren	CC-CV
Eigenverbrauch (abgeschaltet)	< 10 W (0 W)
Zulässige Zelltemperatur bei Entladung	-20 °C bis +50 °C
Zulässige Zelltemperatur bei Ladung	2 °C bis 45 °C
Ladeschlussspannung bei 48 V_{nenn}	56,7 V
Entladeschlussspannung bei 48 V_{nenn}	42 V
Maximaler Ladestrom (kurzzeitig)	318 A
Maximaler Entladestrom (kurzzeitig)	318 A
SCHNITTSTELLEN	
Kommunikation	CAN 2.0A nicht galvanisch getrennt
Geschwindigkeit	500 kbit/s
Indikator-Ring	Rot, Gelb, Grün
4 Taster	ESC, UP, DOWN, ENTER
MECHANISCHE GRÖSSEN	
Breite x Höhe x Tiefe	456 mm x 456 mm x 280 mm
Gewicht	60 kg
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb	0 °C bis 40 °C
Empfohlene Umgebungstemperatur	20 °C
Lagerung	20 °C empfohlen, Details: siehe Kapitel 16: Hinweise zur Lagerung
SONSTIGES	
Gewährleistung (EU)	2 Jahre*
Garantie	10 Jahre **
GERÄTESCHUTZART	
Nach DIN 60529	IP50
ZUBEHÖR	
Feinsicherung mit Halter	1A
Ethernet RJ45-Kabel CAN-Costumer	3 m
DC-Leistungskabel	1x Rot, 1x Schwarz / 35 mm² je 3 m

* gemäß unseren Geschäftsbedingungen
** gemäß unseren Garantiebedingungen

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

16 WARTUNG & LAGERUNG

Hinweise zur Wartung

Der **neeo**Qube ist ein über die gesamte Lebensdauer hinweg wartungsfreier Lithium-Ionen-Speicher. Beim Betrieb der Batterie außerhalb ihrer Parameter wird ein Eingreifen durch den Installateur nur dann erforderlich, wenn es sich um einen gravierenden Fehler handelt. Temporäre Fehler wie z. B. Temperaturfehler können durch einen Batterieneustart behoben werden.

Säubern Sie das Gerät nur mit nebelfeuchten Reinigungstüchern. Vermeiden Sie, dass die Anschlüsse mit Feuchtigkeit in Kontakt kommen.

Wenn Sie das Gerät im Bereich der Anschlüsse reinigen möchten, deaktivieren Sie Ihren Batteriewechselrichter und den **neeo**Qube wie in Kapitel 10 (Außerbetriebnahme) beschrieben. Reinigen Sie den Anschlussbereich vorsichtig mit einem Handfeger oder einem trockenen Tuch, um die Kabelverbindungen nicht zu beschädigen.

Hinweise zur Lagerung

Die Lagerung von Lithium-Ionen-Speichern sollte in einem abgegrenzten Bereich für feuergefährliche Güter erfolgen. Eine Lagerung auf dem untersten Regal erleichtert im Brandfall das Löschen.

Für die Temperaturen während der Lagerung gelten folgende Grenzwerte:

Lagerdauer	Temperaturbereich
Länger als 2 Wochen	0 °C bis 25 °C
Bis zu 2 Wochen	0 °C bis 35 °C
Bis zu 1 Woche	-20 °C bis 45 °C

Der Ladezustand sollte zwischen 40 % und 60 % liegen.

Es sollte ein Mindestabstand von 2 Metern zu entzündlichen Gegenstände eingehalten werden. In Reichweite sollte sich ein Feuerlöscher der Klasse ABC-Pulver, ein Schaum- oder CO_2 -Löscher befinden. Nicht benutzt werden dürfen Feuerlöscher der Klasse D.

Warnung:

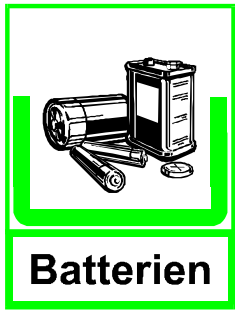
CO_2-Löscher sind Sauerstoff verdrängende Löscher – es ist daher im Brandfall auf ausreichende Belüftung zu achten. Ansonsten darf dieser Löscher nur in Verbindung mit Frischluft-Atemschutzgeräten benutzt werden.



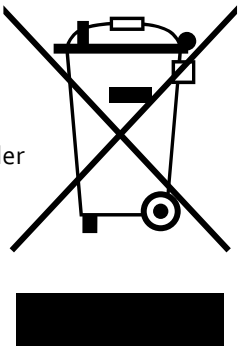
AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

17 ENTSORGUNG

Hinweise für die Entsorgung



Entsorgen Sie den **neeo**Qube, sobald der SOH (State of Health) o % anzeigt. Bei o % wird keine Leistung mehr freigegeben, Sie können den **neeo**Qube somit nicht mehr für Speicherzwecke einsetzen. Entsorgen Sie die Batterie nach den zu diesem Zeitpunkt am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Altbatterien bzw. setzen Sie sich mit Ihrem Installateur oder einem unserer Vertriebspartner in Verbindung. Er unterstützt Sie auch im Hinblick auf die Versandvorschriften.



Bei beschädigten Batteriesystemen kontaktieren Sie zuerst ihren zuständigen Vertriebspartner oder Solarteur. Nehmen Sie die Batterie außer Betrieb und lagern Sie diese an einem möglichst sicheren Ort, um im Brandfall keine weiteren Schäden zu verursachen. Sollten Sie bei größeren Schäden die Batterie bis zum Eintreffen Ihres Solarteurs im Freien lagern, achten Sie darauf, dass die Batterie keiner Feuchtigkeit oder direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird.

Sorgen Sie für einen schnellen Abtransport durch den Solarteur.

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Kontaktadresse Hersteller

Bei Fragen bzw. Fehlermeldungen helfen wir Ihnen gerne weiter. Nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf und halten Sie die folgenden Informationen bereit:

- Typ der **neeo** Produktfamilie (z. B. **neeo**Qube)
- Seriennummer
- Im Display angezeigte Fehlermeldung

Technischer Service

Tel.: +49 6151 800500-802
Mail: service@akasol.com

Vertrieb

Tel.: +49 6151 800500-801
Mail: vertrieb@akasol.com

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55
D-64293 Darmstadt

Tel.: +49 6151 800500
Fax: +49 6151 800500-129

info@akasol.com
www.akasol.com

19 PRODUKTREGISTRIERUNG & GARANTIE

Produktregistrierung

Durch die Registrierung Ihres **neeo**Qube bei AKASOL können Sie die 10-Jahres Garantie für Ihr Produkt aktivieren. Die Registrierung können Sie online über die AKASOL Website vornehmen: www.akasol.com/produktregistrierung

Garantiebedingungen

Die AKASOL Garantiebedingungen können Sie bei Bedarf direkt von AKASOL anfordern. Bitte setzen Sie sich dazu einfach direkt mit uns in Verbindung (Kontaktdaten siehe Kapitel 18).

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Haftungsausschluss

Es gelten als Grundsatz die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der AKASOL GmbH.

Der Inhalt dieser Unterlagen wird fortlaufend überprüft und gegebenenfalls angepasst. Trotzdem können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Es wird keine Gewähr für Vollständigkeit gegeben.

Die jeweils aktuelle Version ist im Internet unter www.akasol.com abrufbar oder über die üblichen Vertriebswege zu beziehen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Schäden jeglicher Art sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Betreiben des Produkts in einer nicht vorgesehenen Umgebung
- Betreiben des Produkts unter Nichtberücksichtigung der am Einsatzort relevanten gesetzlichen Sicherheitsvorschriften
- Nichtbeachten der Warn- und Sicherheitshinweise in allen für das Produkt relevanten Unterlagen
- Betreiben des Produkts unter fehlerhaften Sicherheits- und Schutzbedingungen
- Eigenmächtiges Verändern des Produkts
- Fehlverhalten des Produkts durch Einwirkung angeschlossener oder benachbarter Geräte außerhalb der gesetzlich zulässigen Grenzwerte
- Katastrophenfälle und höhere Gewalt

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Vertriebspartner

Unsere Vertriebspartner finden Sie im Internet unter:

www.akasol.com/speicher-erneuerbare-energien/handels-fachpartner



AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Raum für Notizen

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

Raum für Notizen

AKASOL GmbH
Landwehrstraße 55, 64293 Darmstadt / Germany
Tel +49 6151 800500, Fax +49 6151 800500-129
info@akasol.com, www.akasol.com

CHARGING THE FUTURE.

LITHIUM-IONEN-BATTERIESYSTEME FÜR DIE STATIONÄRE SPEICHERUNG ERNEUERBARER ENERGIEN



© 2014 AKASOL GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Stand: März 2014