



Tower

BENUTZERHANDBUCH

HV-Batteriesystem
Tower T7/T10/T14/T17/T21
192 - 576V

Inhalt

Rechtliche Hinweise	1
Leitfaden zum sicheren Umgang mit Lithium-Batterien	2
1 Einführung	4
Kurze Einführung	4
Produktmerkmale	4
Symbole	4
Abkürzungen	6
2 Technische Daten	7
Leistungsparameter des Systems	7
Batteriemodul	9
Batterie-Steuergerät	12
3 Installation und Konfiguration	15
Umgebungsanforderungen	15
Anforderungen an die Montageabstände	16
Sicherheitshinweise zum Installationsort	16
Werkzeuge	17
Schutzausrüstung	17
Auspacken	17
Geräte installieren	19
4 Wartung	24
Fehlersuche	24
Hauptkomponenten austauschen	25
Batterie warten	25
5 Lagerung	27
6 Versand	27

Rechtliche Hinweise

Das Urheberrecht an diesem Dokument liegt bei Dy Ness Digital Energy Technology Co., LTD.

Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Dy Ness Digital Energy Technology Co., LTD. in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, auch auszugsweise, reproduziert, übersetzt, kommentiert oder vervielfältigt werden.

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen zum Schutz der Umwelt und der persönlichen Sicherheit. Die Lagerung, Verwendung und Entsorgung der Produkte muss gemäß dem Produkthandbuch, dem entsprechenden Vertrag oder den einschlägigen Gesetzen und Bestimmungen durchgeführt werden.

Sie können die entsprechenden Informationen auf der Website von Dy Ness Digital Energy Technology Co., LTD. einsehen, wenn das Produkt oder die Technologie aktualisiert wird.

URL: <http://www.dyness.com/>

Bitte beachten Sie, dass das Produkt ohne vorherige Ankündigung geändert werden kann.

Revisionsverlauf

Revision Nr.	Datum der Revision	Grund der Revision
1.0	11.09.2019	Erstmals veröffentlicht.
2.0	03.03.2020	Strukturelles Design geändert.
3.0	28.06.2020	Parameter geändert.
3.1	28.09.2020	<ol style="list-style-type: none"> 1. Steckverbinder des Stromkabels geändert. 2. Farbe der Taste WAKE (AUFWECKEN) geändert. 3. Ein negativer Ausgangspunkt und ein positiver Modulpunkt am Verbundstecker des Moduls sowie ein negativer Ausgangspunkt und ein negativer Modulpunkt an der Verbundbuchse des Moduls wurden hinzugefügt. 4. Ein positiver Ausgangspunkt und ein negativer Ausgangspunkt an der Verbundbuchse des Batterie-Steuergeräts BDU wurden hinzugefügt. 5. Das Typenschild der Batterie und der Aufkleber des Moduls wurden aktualisiert.
3.2	02.03.2021	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Leistungsparameter des Systems wurden aktualisiert. 2. Die Anforderungen an die Montageabstände wurden aktualisiert. 3. Die Sicherheitsbestimmungen für den Installationsort wurden aktualisiert. 4. Die Erdung wurde aktualisiert.
3.3	15.03.2021	Die adaptiven Funktionen wurden aktualisiert.
3.4	10.06.2022	Die Website wurde aktualisiert.

Leitfaden zum sicheren Umgang mit Lithium-Batterien



GEFAHR

Lesen Sie vor der Installation oder dem Betrieb das „Tower ESS Benutzerhandbuch“ aufmerksam durch.

Die Batterien erzeugen eine hohe DC-Spannung und können tödliche Spannungen und Stromschläge verursachen.

Nur qualifizierte Personen dürfen die Batterien verkabeln.



WARNUNG

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Hochspannungs-DC-System, das nur von autorisierten Personen bedient werden darf.

Es besteht die Gefahr, dass das Batteriesystem beschädigt oder Personen verletzt werden. Trennen Sie Anschlüsse NICHT, während das System läuft!

Schalten Sie alle Stromquellen aus und vergewissern Sie sich, dass sie stromlos sind.

Eine Beschädigung der Batterien kann zum Auslaufen des Elektrolyts führen. Wenn Elektrolyt ausläuft, berühren Sie den ausgelaufenen Elektrolyt oder die flüchtigen Gase nicht und wenden Sie sich sofort zwecks Hilfe an den Kundendienst. Wenn das ausgelaufene Material versehentlich berührt wurde, folgen Sie bitte den nachstehenden Schritten:

- Einatmen von ausgetretenem Material: Verlassen Sie den kontaminierten Bereich und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Augenkontakt: Spülen Sie mindestens 15 Minuten lang mit klarem Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Hautkontakt: Waschen Sie die Kontaktstelle gründlich mit Seife und Wasser und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Verschlucken: Leiten Sie Erbrechen ein und suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- Bewegen Sie das Batteriesystem nicht, wenn es mit einem externen Erweiterungsmodul verbunden ist.

Wenn Sie eine Batterie ersetzen oder hinzufügen müssen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.



VORSICHT

Ausfallrisiko des Batteriesystems oder Verkürzung der Lebensdauer.

Vor dem Anschließen

Bitte überprüfen Sie Produkt und Packliste nach dem Auspacken. Wenn das Produkt beschädigt ist oder Teile fehlen, wenden Sie sich bitte an den Händler vor Ort.

Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass das Netz getrennt und die Batterie ausgeschaltet ist.

Vertauschen Sie nicht die Plus- und Minuskabel und achten Sie darauf, dass es keinen Kurzschluss zum externen Gerät gibt.

Es ist verboten, die Batterie direkt am Stromnetz anzuschließen.

Das Batteriesystem muss ordnungsgemäß geerdet sein und der Widerstand muss weniger als 1Ω betragen.

Achten Sie darauf, dass die elektrischen Parameter des Batteriesystems mit dem jeweiligen Gerät kompatibel sind.

Halten Sie die Batterie von Wasser und Feuer fern.

Während des Gebrauchs

Wenn das Batteriesystem bewegt oder repariert wird, muss die Stromversorgung unterbrochen und die Batterie ausgeschaltet werden.

Es ist verboten, verschiedene Batterietypen anzuschließen.

Es ist verboten, die Batterie an nicht kompatible oder fehlerhafte Wechselrichter anzuschließen.

Es ist verboten, die Batterie zu demontieren (um zu vermeiden, dass der Garantieraufkleber entfernt oder beschädigt wird).

Bei Feuer darf nur ein Pulverlöscher verwendet werden, Schaumlöscher sind verboten.

Bitte öffnen, reparieren und demontieren Sie keine Batterien; dies ist dem Personal von Dyness oder autorisiertem Personal vorbehalten. Wir übernehmen keine Verantwortung für Verstöße gegen die Sicherheitsvorschriften zum Betrieb oder die Ausrüstung.

Wartung

Bitte lesen Sie das Benutzerhandbuch aufmerksam durch.

Wenn die Batterien über einen längeren Zeitraum gelagert werden, müssen sie alle sechs Monate aufgeladen werden, wobei der SOC-Wert mindestens 80 % betragen muss.

Die Batterien müssen innerhalb von 12 Stunden wieder aufgeladen werden, nachdem sie tiefentladen wurden.

Verlegen Sie die Kabel nicht im Freien.

Alle Batterieanschlüsse müssen zur Wartung getrennt werden.

Wenden Sie sich bitte innerhalb von 24 Stunden an den Lieferanten, wenn etwas Ungewöhnliches festgestellt wird.

Garantieansprüche für direkte und indirekte Schäden aufgrund der oben genannten Punkte sind ausgeschlossen.

1 Einführung

Kurze Einführung

Tower ist ein Hochspannungsbatterie-Energiespeichersystem auf der Basis von Lithium-Eisenphosphat-Batterien und eines der neuen Produkte, die von Dy Ness entwickelt und hergestellt werden. Sie werden eingesetzt, um verschiedene Arten von Geräten und Systemen zuverlässig mit Strom zu versorgen. Tower eignet sich besonders für hohe Leistung, begrenzten Installationsraum, eingeschränkte Belastbarkeit und lange Zyklusdauer.

Produktmerkmale

Das gesamte Modul ist ungiftig, schadstofffrei und umweltfreundlich.

Das Anodenmaterial ist aus LiFePO₄ mit hoher Sicherheit und langer Zykluslebensdauer gefertigt.

Das Batterie-Management-System (BMS) verfügt über Schutzfunktionen wie Tiefentladung, Überladung, Überstrom und hohe/niedrige Temperatur.

Das System verwaltet automatisch das Laden und Entladen und gleicht Strom und Spannung der einzelnen Zellen aus.

Durch die flexible Konfiguration können mehrere Batteriemodule in Reihe geschaltet werden, um Spannung und Kapazität zu erhöhen.

Der Selbstkühlungsmodus reduziert die Geräusentwicklung des Systems schnell.

Das Modul hat einen geringeren Eigenverbrauch und muss bis zu 6 Monate lang nicht aufgeladen werden; kein Memory-Effekt, hervorragende Leistung beim langsamen Laden und Entladen.

Der Betriebstemperaturbereich reicht von 0 bis +50 °C, mit ausgezeichneter Entladeleistung und Zykluslebensdauer.

Kleine Abmessungen und geringes Gewicht, einfache Installation und Wartung des Standardmoduls.

Symbole

DYNESS ENERGY STORAGE SYSTEM					
	T7	T10	T14	T17	T21
Nominal Energy/kWh	7.1	10.7	14.2	17.8	21.3
Nominal Voltage/V	192	288	384	480	576
Nominal Capacity/Ah	37	37	37	37	37
Ambient Temp/°C	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
IP Grade	54	54	54	54	54
Protective Class	I	I	I	I	I

WWW.DYNESS-TECH.COM
 DAQIN NEW ENERGY TECH (TAIZHOUCI) CO., LTD



Abbildung 1-1 Typenschild des Batteriespeichersystems

Tabelle 1-1 Symbole

	Die Batteriespannung ist höher als die sichere Spannung. Achten Sie auf Stromschlaggefahr.
	Seien Sie vorsichtig bei Ihren Aktivitäten und seien Sie sich der Gefahren bewusst.
	Lesen Sie vor Gebrauch das Benutzerhandbuch.
	Entsorgen Sie Batterien nicht mit dem Hausmüll, sondern recyceln Sie sie umweltgerecht.
	Am Ende ihres Lebenszyklus können die Batterien nach dem Recycling weiter verwendet werden. Bitte entsorgen Sie sie nicht illegal.
	Das Produkt erfüllt die Anforderungen der europäischen Richtlinie.
	Das Produkt hat die TÜV-Zertifizierung bestanden.



Product Name: **HV9637**

Module: **LFP Lithium Ion Battery**

Capacity/Voltage: **37Ah/96V**

Total Storing Energy: **3.552kWh**

Charge Voltage: **105~108V**

Max. Discharge Power: **3.5kW**

Series Number:

Manufacture Date:





www.dyness-tech.com

DAQIN NEW ENERGY TECH(TAIZHOU) CO.,LTD

Abbildung 1-2 Aufkleber Batteriemodul

Abkürzungen

Tabelle 1-2 Abkürzungen

Abkürzungen	Vollständige Bezeichnung
Batterie-Steuergerät BDU	Battery Disconnect Unit (Batterie-Steuergerät)
BMS	Batterie-Management-System
SOC	State Of Charge (Ladezustand)
PCS	Anzahl Batteriemodule
DOD	Depth Of Discharge (Entladungstiefe)
NC	Normally Closed (Öffner)

2 Technische Daten

Leistungsparameter des Systems

Table 2-1 Tower Systemparameter

Modell	T21	T17	T14	T10	T7
Zelltechnologie	LFP	LFP	LFP	LFP	LFP
Gespeicherte Energie insgesamt [kWh]	21,31	17,76	14,21	10,66	7,10
Nutzbare Energie [kWh]	21,31	17,76	14,21	10,66	7,10
Empfohlene Entladungstiefe	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %
Maximale Entladungstiefe	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Modulkonfiguration	6 in Reihe	5 in Reihe	4 in Reihe	3 in Reihe	2 in Reihe
Spannungsbereich [V/DC]	504~657	420~547	336~438	252~328	168~219
Batterie Systemspannung (V/DC)	576	480	384	288	192
Batterie Systemkapazität (Ah)	37	37	37	37	37
Batterie System-Ladespannung (V/DC)	657	547,5	438	328,5	219
Batterie System-Ladestrom [A] (Standard)	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Batterie System-Ladestrom [A] (Normal)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Batterie System-Ladestrom [A] (max.)	37	37	37	37	37
Batterie System Mindest-Entladespannung (V/DC)	504	420	336	252	168

Modell	T21	T17	T14	T10	T7
Batterie					
System-Entladestrom [A] (Standard)	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Batterie					
System-Entladestrom [A] (Normal)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
Batterie					
System-Entladestrom [A] (max.)	37	37	37	37	37
Batterie System maximaler Lade- und Entladestrom [A] (in Kommunikation mit Wechselrichter)	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
Entladetemperatur [°C]	-10~50	-10~50	-10~50	-10~50	-10~50
Ladetemperatur [°C]	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50
Max. Entladeleistung [kW]	21,31	17,76	14,21	10,66	7,1
Max. Lade- und Entladeleistung [kW] (in Kommunikation mit Wechselrichter)	12,78	10,65	8,52	6,39	4,2
Kurzschlussstrom [kA]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Schutzart	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Abmessungen [mm]	504 x 1500 x 380	504 x 1300 x 380	504 x 1100 x 380	504 x 900 x 380	504 x 700 x 380
Gewicht [kg]	269	228	187	146	105
Batteriemodul	HV9637	HV9637	HV9637	HV9637	HV9637
Anzahl Batteriemodule	6	5	4	3	2

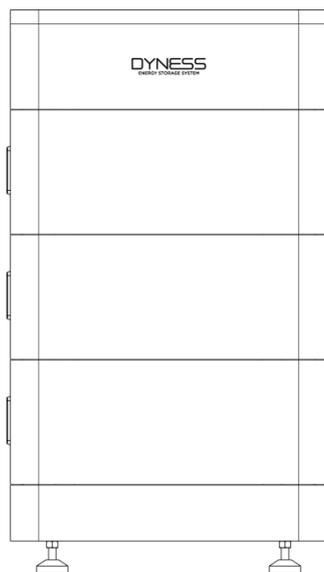


Abbildung 2-1 Tower T10

Batteriemodul

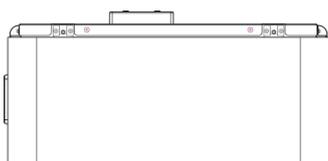


Abbildung 2-2 Batteriemodul

Tabelle 2-2 Technische Daten

Modul	HV9637
Zelltechnologie	Li-Ionen (LFP)
Batteriemodul Energie (kWh)	3,552
Batteriemodul Spannung (V/DC)	96
Batteriemodul Kapazität (Ah)	37
Anzahl Batteriemodulzellen	30
Batteriezelle Leistung (Wh)	118,4
Batteriezelle Spannung (V/DC)	3.2
Batteriezelle Kapazität (Ah)	37
Anzahl Batteriemodulzellen in Reihe	30
Batteriemodul Ladespannung (V/DC)	109,5
Batteriemodul Ladestrom (Normal) [A]	18,5
Batteriemodul Ladestrom (max.) [A]	37
Batteriemodul Mindest-Entladestrom (V/DC)	84
Batteriemodul Entladestrom (Standard) [A]	7,4
Batteriemodul Entladestrom (Normal) [A]	18,5
Batteriemodul Entladestrom (max.) [A]	37
Abmessungen (B x T x H, mm)	380 x 504 x 240

Modul	HV9637
Kommunikationsmodus	CAN/RS485
Verschmutzungsgrad (PD)	II
Betriebstemperatur (°C)	0~50
Schutzart	IP54
Gewicht (kg)	41

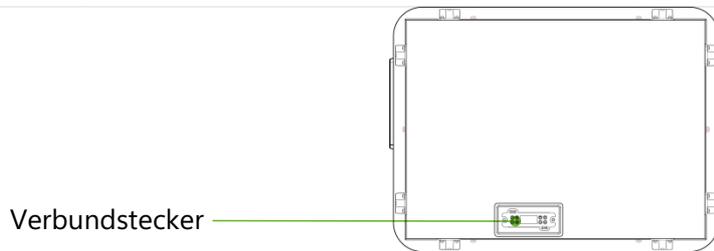


Abbildung 2-3 HV9637 Anschlüsse oben

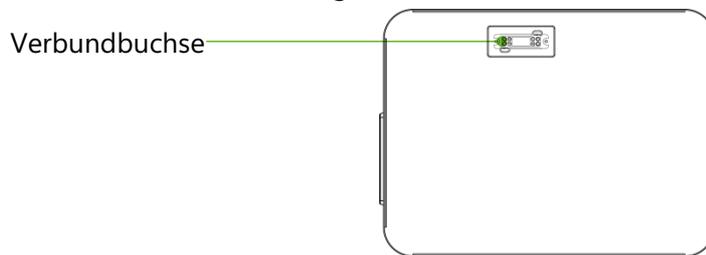
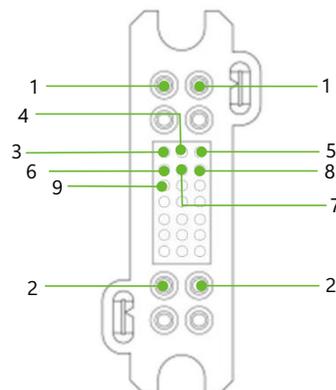


Abbildung 2-4 HV9637 Anschlüsse unten

Tabelle 2-3 Steckverbinder

Bezeichnung	Definition
Verbundstecker	Batterieminus Ausgang und Kommunikationsanschluss
Verbundbuchse	Batterieminus Eingang und Kommunikationsanschluss



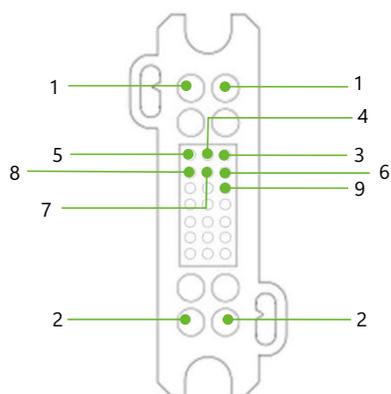


Abbildung 2-5 Verbundstecker

Abbildung 2-6 Verbundbuchse

Tabelle 2-4 Anschlüsse

Nr.	Verbundstecker	Verbundbuchse
1	Negativer Ausgang	Negativer Ausgang
2	Modul positiv	Modul negativ
3	SWAKE	SWAKE
4	SCANSG	SCANSG
5	SCANL	SCANL
6	SCANH	SCANH
7	24V-	24V-
8	24V+	24V+
9	SCANIN	SCANOUT

Batterie-Steuergerät

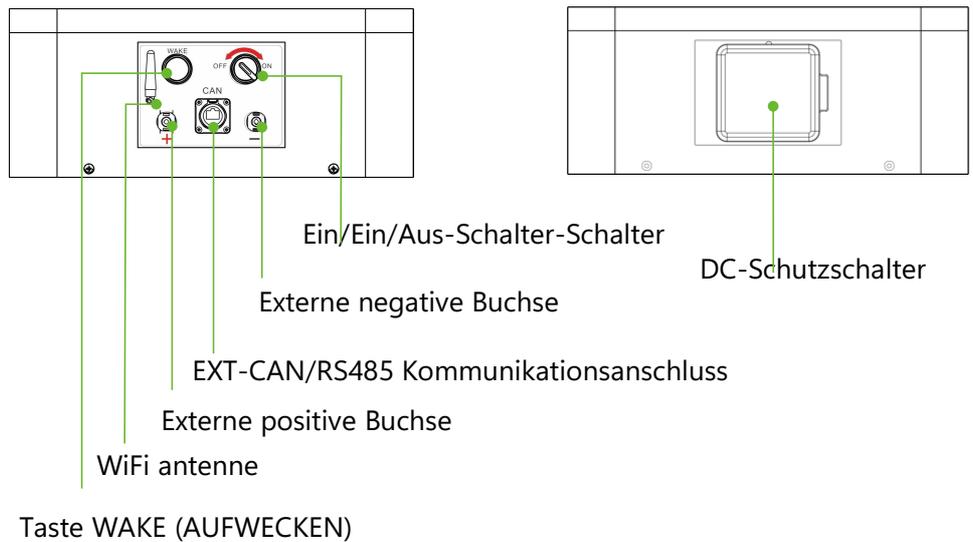


Abbildung 2-7 BDU Anschlüsse rechte Seite

Abbildung 2-8 BDU Anschlüsse linke Seite

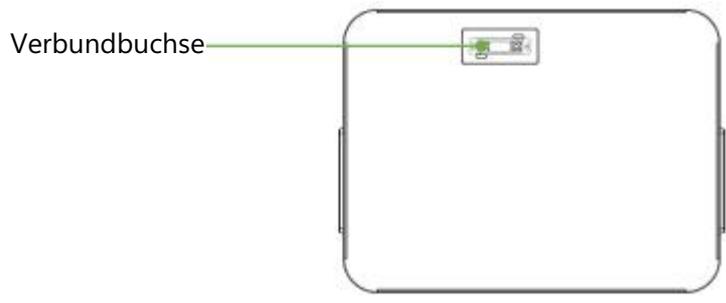


Abbildung 2-9 BDU Anschlüsse unten

Tabelle 2-5 Steckverbinder

Bezeichnung	Beschreibung
Taste WAKE (AUFWECKEN)	Zum Starten des Batteriesystems für 10 Sekunden gedrückt halten
Externe positive Buchse	Batteriesystem an Plus des Wechselrichters anschließen
EXT-CAN/RS485 Kommunikationsanschluss	RJ45 Kommunikationsanschluss zwischen Batteriesystem und Wechselrichter
Externe negative Buchse	Batteriesystem an Minus des Wechselrichters anschließen
Ein/Aus-Schalter	Einschalten, um das BMS zu starten
DC-Schutzschalter	Hauptschalter Batteriesystem: Einschalten, bevor Sie

Bezeichnung	Beschreibung
	die Ein/Aus- und Taste WAKE (AUFWECKEN) einschalten; Kurzschlusschutz.
Verbundbuchse	Batterieminus Ausgang und Kommunikationsanschluss
WiFi-Antenne	Empfangen und Senden von WiFi-Signalen.

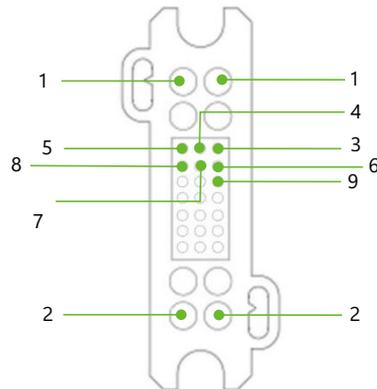


Abbildung 2-10 Ein/Aus-Schalter



Während des Normalbetriebs NICHT ausschalten.

Tabelle 2-6 Anschlüsse

Nr.	Definition
1	Negativer Ausgang
2	Positiver Ausgang
3	SWAKE
4	SCANSG
5	SCANL
6	SCANH
7	24V-
8	24V+
9	SCANOUT



Der Ein/Aus-Schalter muss eingeschaltet sein, bevor Sie die Batterie aufwecken. Andernfalls wird der automatische Testvorgang beeinträchtigt und es drohen Gefahren. Schalten Sie den EIN/AUS-Schalter NICHT während des Normalbetriebs aus, sondern nur in Notfällen. Andernfalls steigt der Batteriestrom zu stark an.

VORSICHT

Wenn der DC-Schutzschalter wegen Überstrom oder Kurzschluss auslöst, müssen Sie 30 Minuten warten, bevor Sie ihn wieder einschalten, da ansonsten der Schutzschalter beschädigt wird.

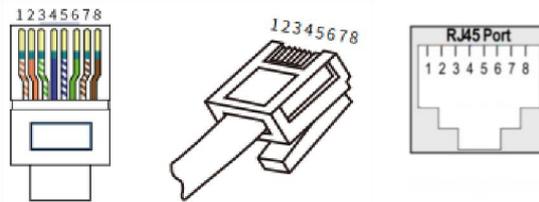


Abbildung 2-11 EXT-CAN/RS485 Stiftbelegung

Tabelle 2-7 EXT-CAN/RS485 Stiftbelegung

PIN	Farbe	Definition
PIN1	Orange/Weiß	485_A
PIN2	Orange	485_B
PIN3	Grün/Weiß	Reserviert
PIN4	Blau	CANH
PIN5	Blau/Weiß	CANL
PIN6	Grün	CANIN
PIN7	Braun/Weiß	CANOUT
PIN8	Braun	NC

3 Installation und Konfiguration

Umgebungsanforderungen



GEFAHR

Sauberkeit

Das Batteriesystem hat Hochspannungsanschlüsse. Die Umgebungsbedingungen wirken sich auf die Isolierung des Systems aus.

Vor der Installation und dem Einschalten müssen Staub und Späne entfernt werden, um das System sauber zu halten. Die Umgebung muss zu einem gewissen Grad staubdicht sein.

Staub und Feuchtigkeit müssen während des Dauerbetriebs des Systems regelmäßig überprüft werden.

Brandschutz

Der Raum muss mit einem Brandschutzsystem oder Feuerlöschern ausgestattet sein (Empfehlung: Schaumlöscher). Das Brandschutzsystem muss regelmäßig überprüft werden, um seinen Betriebszustand zu gewährleisten. Bitte informieren Sie sich über die Verwendung und die Wartungsanforderungen Ihrer örtlichen Brandschutzausrüstung.

Erdung

Überzeugen Sie sich vor der Installation, dass der Erdungspunkt für das Batteriesystem stabil und zuverlässig ist. Wenn das Batteriesystem in einer unabhängigen Gerätekammer (z. B. einem Container) installiert wird, muss die Erdung stabil und zuverlässig sein. Der Widerstand des Erdungssystems muss $\leq 100 \text{ m}\Omega$ betragen.



VORSICHT

Temperatur

Betriebstemperaturbereich des Tower-Systems: 0 °C bis +50 °C; Optimale Temperatur: 18 °C bis 30 °C; Überschreiten des Betriebstemperaturbereichs führt zu Über-/Untertemperaturalarm oder zum Schutz des Batteriesystems, was zu einer Verkürzung der Lebensdauer führen kann.

Kühlsystem

Es ist unbedingt erforderlich, ein Kühlsystem einzurichten, um das Batteriesystem im entsprechenden Temperaturbereich zu halten. Übertemperatur-/Untertemperaturalarm oder der Schutz des Batteriesystems können zu einer Verkürzung der Lebensdauer führen.

Heizsystem

Es ist erforderlich, ein Heizsystem einzubauen, um das Batteriesystem im relevanten Temperaturbereich zu halten. Wenn die Temperatur unter 0 °C liegt, kann sich das System zum Schutz abschalten. Es ist notwendig, das Heizsystem zuvor zu öffnen. Überschreiten oder Unterschreiten des Betriebstemperaturbereichs führt zu Über-/Untertemperaturalarm oder zum Schutz des Batteriesystems, was zu einer

Verkürzung der Lebensdauer führen kann.

Anforderungen an die Montageabstände

GEFAHR

Bitte beachten Sie, dass die Batterien mit einem sicheren Mindestabstand zu den umliegenden Geräten oder anderen Batterien installiert werden. Bitte beachten Sie die nachstehende Abbildung des Mindestabstands.

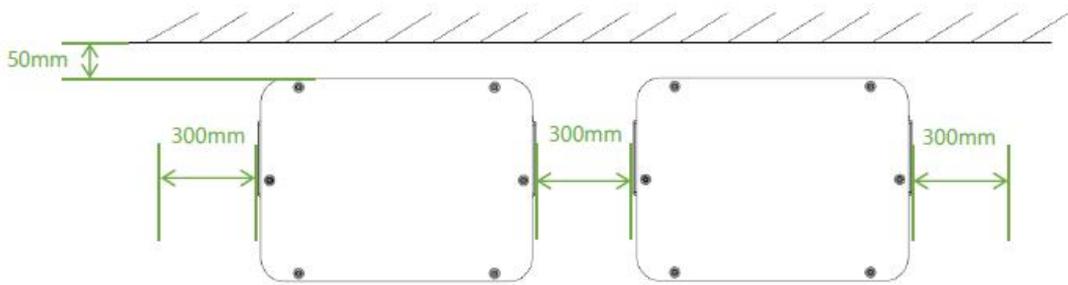


Abbildung 3-1 Mindestabstände

Sicherheitshinweise zum Installationsort

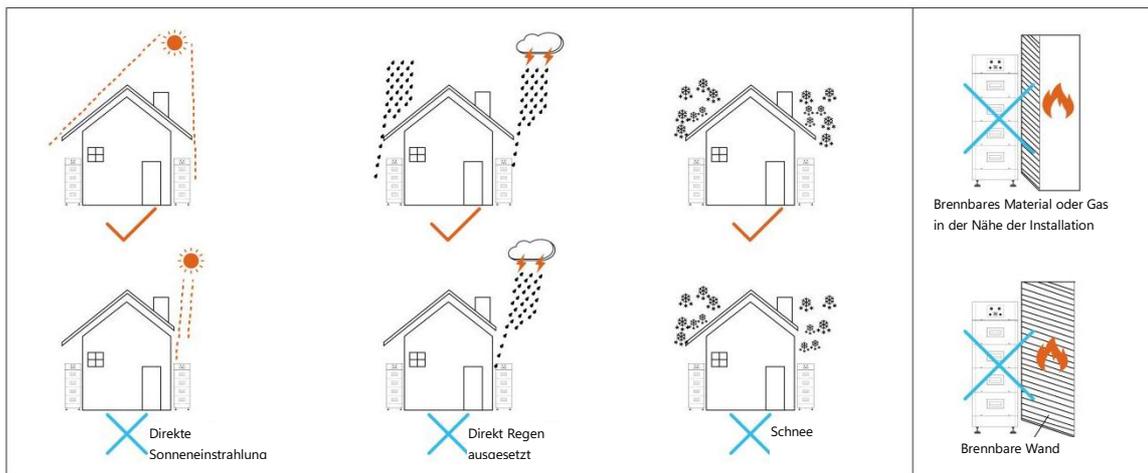


Abbildung 3-2 Installationsort

Werkzeuge

Zur Installation der Batterien benötigen Sie die folgenden Werkzeuge:



Crimpzange



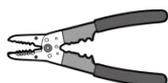
Stift



Kreuzschlitzschrauben



Schlitzschraubendreher



Abisolierzange

Hydraulische
Crimpzange

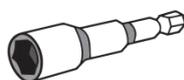
Schraube



Maßband



Haartrockner



Steckschlüssel



Drehmomentschlüssel



Bohrmaschine

Abbildung 3-3 Installationswerkzeuge



Verwenden Sie ordnungsgemäß isolierte Werkzeuge, um Stromschlag und Kurzschluss zu vermeiden.

Schutzausrüstung

Wir empfehlen, bei der Arbeit mit Batterien die folgende Schutzausrüstung zu tragen:



Isolierte Handschuhe



Schutzbrille



Sicherheitsschuhe

Abbildung 3-4 Schutzausrüstung

Auspacken

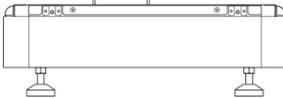
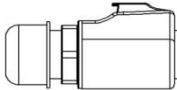
Wenn das Batteriesystem am Aufstellungsort angeliefert wird, muss das Abladen gemäß den Bestimmungen erfolgen, um zu verhindern, dass es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird. Die Batterien dürfen nicht an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung installiert werden. Siehe Abbildung 3-2 Sicherheitshinweise zum Installationsort.

Vor dem Auspacken müssen Sie die Gesamtzahl der Kartons anhand der Versandliste, die jedem Paket beiliegt, abgleichen und die Kartons auf ihren guten Zustand überprüfen.

Behandeln Sie alle Artikel vorsichtig und schützen Sie ihre Oberflächenbeschichtung.

Nach dem Öffnen der Kartons muss der Installateur die technische Dokumentation lesen, die Liste überprüfen und gewährleisten, dass die Artikel gemäß Konfigurationstabelle und Packliste vollständig und unbeschädigt sind. Wenn die innere Verpackung beschädigt ist, muss dies überprüft und detailliert festgehalten werden.

Tabelle 3-1 Packliste

Artikel	Spezifikationen	Anzahl	Abbildung
Tower BDU	504 x 380 x 156,5 mm	1	
Batteriemodul HV9637	96 V/37 Ah 504 x 380 x 240 mm	4	
Tower Sockel	504 x 380 x 186 mm	1	
Kommunikationskabel an Wechselrichter	Standard, schwarz /Länge 2000 mm /RJ45-Steckverbinder an beiden Seiten	1	
Kommunikationsstecker an BDU	RJ45 wasserdichter Stecker	1	
Kreuzschlitzsenkkopfschraube	M4x10	20	
M6 3 Sätze Kombischrauben	M6x14	1	
Klemme	OT4-6	2	
Benutzerhandbuch	30 Seiten	1	
Steckverbinder für Stromkabel	An Batterie Pluspol	1	

Steckverbinder für Stromkabel	An Batterie Minuspol	1	
Stromkabel	Pluskabel 6 mm ² , rot, 2 m	1	
Stromkabel	Minuskabel 6 mm ² , schwarz, 2 m	1	

Geräte installieren

Installation vorbereiten

1. Überzeugen Sie sich davon, dass die Umgebung alle technischen Anforderungen erfüllt.
2. Bereiten Sie die Geräte und Werkzeuge zur Installation vor.
3. Vergewissern Sie sich, dass der DC-Schutzschalter auf OFF (AUS) steht.

Mechanische Installation

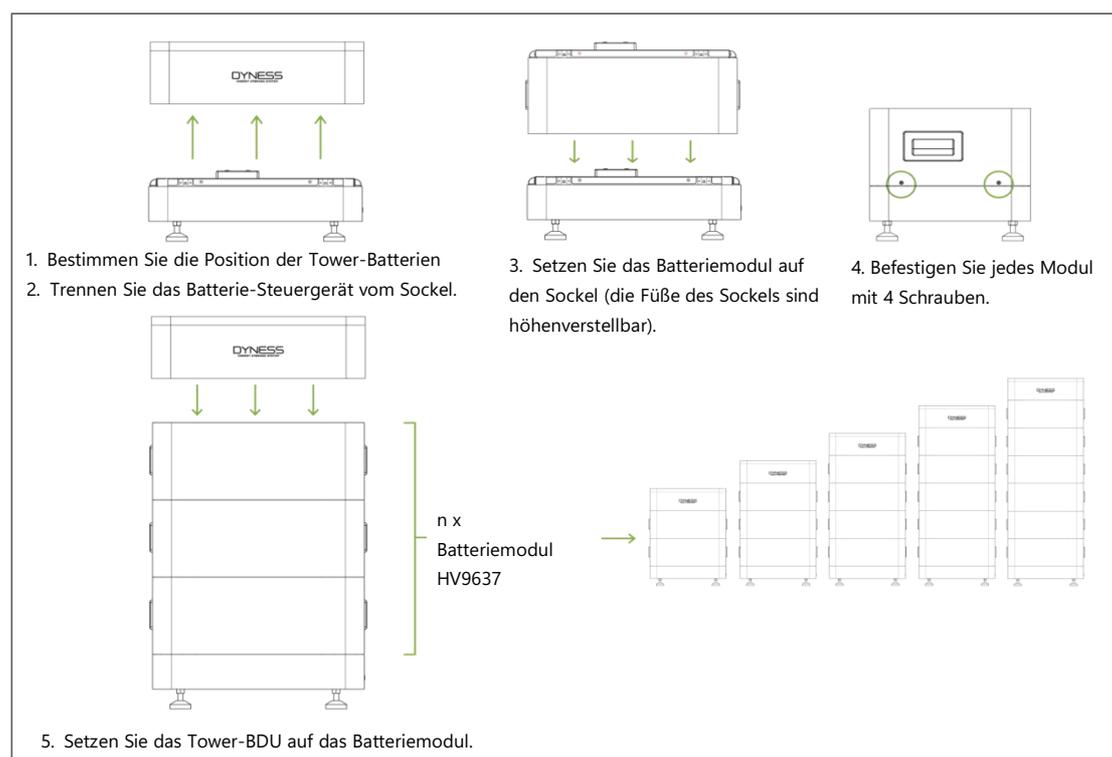


Abbildung 3-5 Mechanische installation

**GEFAHR**

Bei dem Batteriesystem handelt es sich um ein Hochspannungs-DC-System. Die Standfläche der Tower-Batterien muss stabil und zuverlässig geerdet sein. Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass das Batteriesystem ausgeschaltet ist. Wenn Sie die Batterie direkt anschließen, ohne sie auszuschalten, kann es zu einem Stromschlag und zu Schäden am Wechselrichter kommen. Außerdem arbeitet das System dann nicht ordnungsgemäß. Die Spannung der Batterie ist sehr hoch, bitte achten Sie bei der Messung auf den Selbstschutz.

**WARNUNG**

Ein einzelnes Batteriemodul wiegt 41 kg. Es ist notwendig, die Batteriemodule mit Helfern zu installieren, wenn keine Hebevorrichtung zur Verfügung steht, erst recht, wenn die Batteriemodule weiter oben installiert werden. Überprüfen Sie alle Strom- und Kommunikationskabel. Vergewissern Sie sich, dass die Spannung des Wechselrichters auf dem gleichen Niveau liegt wie die des Batteriesystems.

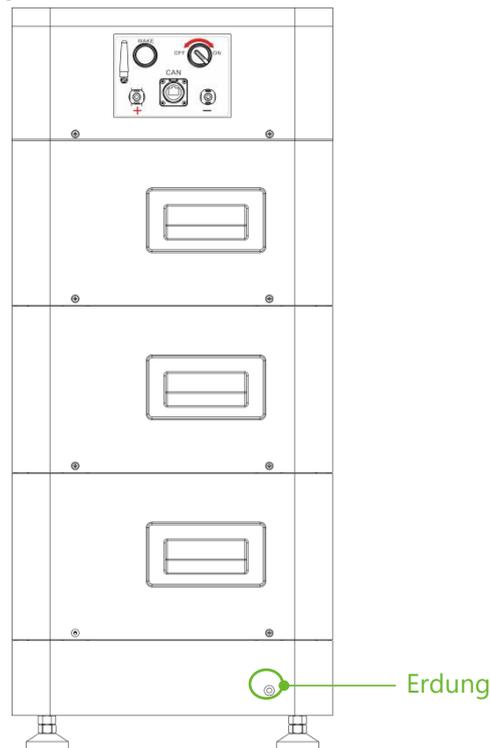
- Schalten Sie den Wechselrichter ein und vergewissern Sie sich, dass alle Geräte normal arbeiten.
- Starten Sie das Batteriesystem. Siehe Schritt 2 Tabelle 3-2 Batteriesystem Selbsttest.

Tabelle 3-2 Batteriesystem Selbsttest

Schritt 1 Elektrische Installation

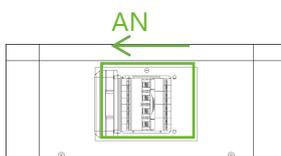
Batteriesystem erden

Nachdem das HV9637-Modul gestapelt wurde, wird es mit je zwei Schrauben links und rechts befestigt. Dann werden die Gehäuse des oberen und unteren Moduls zusammengeschraubt. An der Unterseite des Sockels befindet sich ein spezieller Anschluss, wie unten rechts dargestellt.

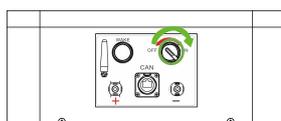


Schritt 2 Batteriesystem Selbsttest

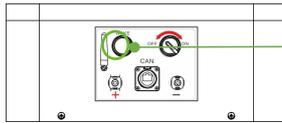
1. Schalten Sie den DC-Schutzschalter des BDU ein.



2. Schalten Sie den Ein/Aus-Schalter ein.

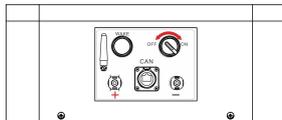


3. Halten Sie die Taste WAKE (AUFWECKEN) für ca. 10 Sekunden gedrückt.

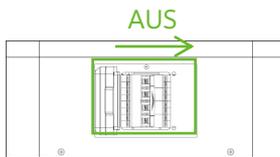


Taste für 10 Sekunden gedrückt halten

4. Überprüfen Sie die Ausgangsspannung des Systems.
 - Messen Sie die Ausgangsspannung am positiven und negativen Anschluss des BDU mit einem Multimeter.
 - Die Ausgangsspannung muss in dem Spannungsbereich liegen, der in „Tabelle 2-1 Tower Systemparameter“ angegeben ist.
5. Schalten Sie den EIN/AUS-Schalter aus.

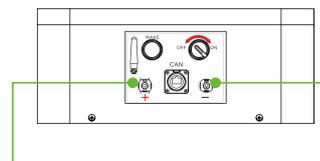


6. Stellen Sie den BDU DC-SCHUTZSCHALTER auf OFF (AUS).



Schritt 3 Wechselrichter anschließen

1. Schließen Sie das externe Stromkabel am Wechselrichter an
Wenn das 2 m lange Netzkabel zu kurz ist, verwenden Sie bitte ein Netzkabel mit gleichen Spezifikationen und einer Länge von maximal 3 m.



Anschluss an DC+ des Wechselrichters

Anschluss an DC- des Wechselrichters

2. Schließen Sie das EXT-CAN/RS485-Kommunikationskabel an RJ45 CAN/RS485 des Wechselrichters an.



Anschluss an RJ45 CAN/RS485 des Wechselrichters

 VORSICHT

Wir empfehlen einen externen DC-Schutzschalter, der gleichzeitig den positiven und negativen Leiter zwischen BDU und Wechselrichter schaltet. Nachdem Sie das BDU aufgeweckt und sichergestellt haben, dass es vorgeladen ist, können Sie es einschalten.

4 Wartung

Fehlersuche



Bei dem Batteriesystem handelt es sich um ein Hochspannungs-DC-System. Vergewissern Sie sich, dass die Standfläche des Tower stabil und zuverlässig geerdet ist. Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass das Batteriesystem ausgeschaltet ist. Es kann zu einem Stromschlag und einer Beschädigung des Wechselrichters kommen, wenn die Batterie direkt am Wechselrichter angeschlossen wird, ohne ausgeschaltet zu sein. Außerdem arbeitet das System dann nicht ordnungsgemäß. Die Spannung der Batterie ist sehr hoch, bitte achten Sie bei der Messung auf den Selbstschutz.

Nr.	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
1	Die Batterie gibt keine Spannung ab, und die LEDs „POWER ON“/„POWER WAKE“ sind erloschen.	Der BDU-DC-Schutzschalter ist nicht eingeschaltet.	Schalten Sie den BDU-DC-Schutzschalter ein.
		Der EIN/AUS-Schalter des BDU ist nicht eingeschaltet.	Schalten Sie den EIN/AUS-Schalter ein.
		Die Batterie befindet sich im Ruhezustand.	Halten Sie die Taste WAKE (AUFWECKEN) für ca. 10 Sekunden gedrückt.
		Die Sicherung in des BDU ist defekt.	Tauschen Sie die Sicherung aus.
		Die Batterie wechselt in den Tiefentladeschutz.	Laden Sie die Batterie auf, um den Schutzmodus zu verlassen.
2	Die Batterie gibt keine Spannung ab, aber die LEDs „POWER ON“/„POWER WAKE“ leuchten.	Das BDU-Relais ist defekt.	Ersetzen Sie das BDU.
3	Wenn die Batterie am Wechselrichter angeschlossen ist, löst der DC-Schutzschalter sofort aus.	Kurzschluss zwischen Batterie und Wechselrichter.	Überprüfen Sie, ob es einen Kurzschluss zwischen Batterie und Wechselrichter gibt.
4	Kommunikationsfehler zwischen Batterie und Wechselrichter.	In den Einstellungen des Wechselrichters wurde der falsche Batterietyp	Wählen Sie in den Einstellungen des Wechselrichters den

ausgewählt.

korrekten Batterietyp aus.

Hauptkomponenten austauschen

Batterie-Steuergerät (BDU) austauschen

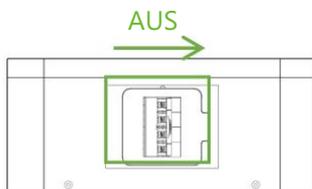


Schalten Sie das gesamte Batteriesystem aus. Überzeugen Sie sich davon, dass die Minus- und Plusklemmen spannungsfrei sind.

1. Schalten Sie den EIN/AUS-Schalter aus.



2. Stellen Sie den BDU-DC-SCHUTZSCHALTER auf OFF (AUS).



- Trennen Sie das Anschlusskabel.
- Entfernen Sie die vier Schrauben am BDU und nehmen Sie das BDU aus dem System.



Abbildung 4-1 BDU rechte Anschlüsse

- Tauschen Sie das BDU aus. Befestigen Sie es dann mit vier Schrauben.
- Nachdem Sie das neue BDU eingesetzt haben, müssen Sie den Batterie-Selbsttest erneut durchführen (siehe Tabelle 3-2 Batteriesystem Selbsttest).

Batterie warten



Die Wartung der Batterie darf nur von professionellen und autorisierten Personen durchgeführt werden.

Schalten Sie das Batteriesystem vor der Wartung aus.

Spannung überprüfen:

[Regelmäßige Wartung] Überprüfen Sie die Spannung des Batteriesystems mit der Überwachungssoftware. Überprüfen Sie, ob die Systemspannung normal ist. Beispiel: Überprüfen Sie, ob die Spannung der einzelnen Zellen außerhalb des Bereichs liegt.

Spannung überprüfen:

[Regelmäßige Wartung] Überprüfen Sie den Ladezustand des Batteriesystems mit der Überwachungssoftware. Überprüfen Sie, ob der SOC-Wert der Batterien normal ist.

Kabel überprüfen:

[Regelmäßige Wartung] Unterziehen Sie alle Kabel des Batteriesystems einer Sichtprüfung. Überprüfen Sie, ob die Kabel gebrochen, gealtert oder lose sind.

Ausgleich:

[Regelmäßige Wartung] Das Batteriesystem gerät aus dem Gleichgewicht, wenn es über einen längeren Zeitraum nicht vollständig geladen wurde. Lösung: Führen Sie alle 3 Monate eine Ausgleichswartung (vollständige Aufladung) durch. Im Allgemeinen muss diese Wartung durchgeführt werden, wenn externe Geräte sowie die Überwachungssoftware, die Batterie und der Wechselrichter ordnungsgemäß miteinander kommunizieren.

Ausgangsrelais überprüfen:

[Regelmäßige Wartung] Überprüfen Sie bei geringer Last (niedrigem Strom) den AUS- und EIN-Status des Ausgangsrelais; hören Sie, ob das Relais klickt, was bedeutet, dass es sich normal aus- und einschaltet.

5 Lagerung

Bei langfristiger Lagerung (mehr als 3 Monate) müssen die Batteriezellen in folgender Umgebung gelagert werden: Temperaturbereich 5 bis 45 °C, relative Luftfeuchtigkeit <65 % und keine korrosiven Gase.

Das Batteriemodul muss im Temperaturbereich von 5 bis 45 °C, in einer trockenen, sauberen und gut belüfteten Umgebung gelagert werden. Batterien müssen vor der Lagerung auf 50 - 55 % SOC aufgeladen werden.

Wir empfehlen, das Batteriesystem alle 3 Monate zu aktivieren (entladen und laden), und die längste Lagerdauer ohne Laden und Entladen sollte 6 Monate nicht überschreiten.



Die Lebensdauer der Batterie wird stark verkürzt, wenn Sie die oben genannten Anleitungen zur langfristigen Lagerung nicht befolgen.

6 Versand

Das Batteriemodul wird vor dem Versand auf 50 % SOC oder entsprechend Kundenwunsch vorgeladen. Die verbleibende Kapazität der Batteriezellen wird durch die Lagerzeit und den Zustand nach dem Versand bestimmt.

Die Batteriemodule entsprechen der Zertifizierungsnorm UN38.3.

Insbesondere sind die besonderen Vorschriften für die Beförderung von Gütern auf der Straße und das geltende Gefahrgutrecht, insbesondere das ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) in seiner jeweils gültigen Fassung, zu beachten.



DISCOVER YOUR NATURE

Anschrift: Building 13, Kunshan Jiangyan Industrial Park,
Chenzhuang West Road, Jiangyan District,
Taizhou City, Jiangsu Province, China, 225500.

Email: service@dyness-tech.com

Tel: +86 400 666 0655

Web: www.dyness.com



Offizielle Website



Zugang zur digitalen Version