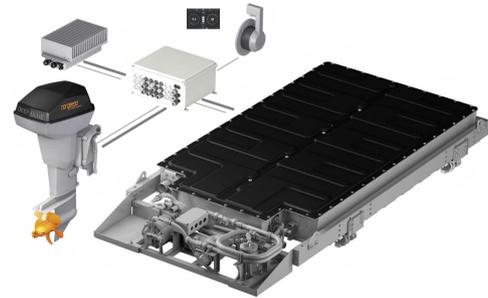


TORQUEEDO



DEEP BLUE Außenbordmotor System

Originalbetriebsanleitung

Deutsch

English

Vorwort

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns darüber, dass unser Motorenkonzept Sie überzeugt hat. Ihr Torqeedo DEEP BLUE System entspricht mit Blick auf Antriebstechnik und Antriebs-effizienz dem neuesten Stand der Technik.

Er wurde mit äußerster Sorgfalt und unter besonderer Beachtung von Komfort, Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit entworfen und gefertigt sowie vor seiner Auslieferung eingehend geprüft.

Bitte nehmen Sie sich die Zeit, diese Bedienungsanleitung gründlich durchzulesen, damit Sie das System sachgemäß behandeln können und langfristig Freude an ihm haben.

Wir bemühen uns, die Torqeedo Erzeugnisse fortwährend zu verbessern. Sollten Sie daher Bemerkungen zum Entwurf und der Benutzung unserer Produkte haben, würden wir uns freuen, wenn Sie uns darüber informieren.

Generell können Sie sich mit allen Ihren Fragen zu Torqeedo Produkten jederzeit gerne an uns wenden. Die Kontakte hierzu finden Sie auf der Rückseite. Wir wünschen Ihnen viel Freude mit diesem Produkt.

Ihr Torqeedo Team

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5		
1.1	Allgemeines zur Anleitung.....	5	6.2.2	Hauptmenü.....
1.2	Zeichenerklärung.....	5	6.2.3	Antrieb.....
1.3	Aufbau der Sicherheitshinweise.....	6	6.2.4	Komponentenauswahl.....
1.4	Zu dieser Betriebsanleitung.....	6	6.2.5	Energiefluss.....
2	Ausstattung und Bedienelemente.....	7	6.2.6	Navigation.....
2.1	Übersicht Bedienelemente und Komponenten.....	7	6.2.7	Einstellungen.....
3	Technische Daten.....	13	6.3	Ferngas-Display.....
4	Sicherheit.....	15	6.3.1	Notbetrieb.....
4.1	Sicherheitseinrichtungen.....	15	6.4	Not-Stopp.....
4.2	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen.....	15	6.5	Fahrbetrieb.....
4.2.1	Grundlagen.....	15	6.5.1	Fahrt beginnen.....
4.2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16	6.5.2	Vorwärts-/Rückwärtsfahrt.....
4.2.3	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	16	6.5.3	Fahrt beenden.....
4.2.4	Vor dem Gebrauch.....	17	6.6	Laden der Hochvolt-Batterien.....
4.2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	18	7	Trailern des Bootes.....
5	Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme.....	21	8	Pflege und Service.....
5.1	Trimmung des Motors.....	21	8.1	Pflege der System-Komponenten.....
6	Betrieb.....	22	8.2	Pflege der Hochvolt-Batterien.....
6.1	Systemstart.....	22	8.3	Service-Intervalle.....
6.2	System-Display.....	23	8.3.1	Ersatzteile.....
6.2.1	Bedienung des Touchscreen-Displays.....	24	8.3.2	Korrosionsschutz.....
			8.4	Wechseln des Propellers.....

8.5	Wechsel der Opferanoden.....	52
8.6	Nach dem Gebrauch.....	52
8.6.1	Langzeitlagerung und Einwinterung.....	52
8.7	Typenschild und Seriennummer.....	56
9	Fehlersuche.....	57
10	Allgemeine Garantiebedingungen.....	59
10.1	Gewährleistung und Haftung.....	59
10.2	Kapazitätsgarantie für Hochvolt-Batterien.....	59
10.3	Garantieumfang.....	59
10.4	Garantieprozess.....	60
11	Entsorgung und Umwelt.....	61
11.1	Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten...	61
12	EG-Konformitätserklärung.....	62
13	Urheberrecht.....	64

1 Einleitung

1.1 Allgemeines zur Anleitung

Diese Anleitung beschreibt alle wesentlichen Funktionen des DEEP BLUE Systems.

Dies beinhaltet:

- Vermittlung von Kenntnissen über Aufbau, Funktion und Eigenschaften des DEEP BLUE Systems.
- Hinweise auf mögliche Gefahren, auf deren Folgen und auf Maßnahmen zur Vermeidung einer Gefährdung.
- Detaillierte Angaben zur Ausführung aller Funktionen während des gesamten Lebenszyklus des DEEP BLUE Systems.

Diese Anleitung soll es Ihnen erleichtern, das DEEP BLUE System kennenzulernen und entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung gefahrlos einzusetzen.

Jeder Benutzer des DEEP BLUE Systems soll die Anleitung lesen und verstehen. Für künftige Verwendung muss die Anleitung jederzeit griffbereit und in der Nähe des DEEP BLUE Systems aufbewahrt werden.

Achten Sie darauf, immer eine aktuelle Version der Anleitung zu verwenden. Die aktuelle Version der Anleitung kann im Internet auf der Website www.torqueedo.com unter dem Reiter „Service Center“ heruntergeladen werden. Softwareaktualisierungen können zu Änderungen in der Anleitung führen.

Wenn Sie diese Anleitung gewissenhaft beachten, können Sie:

- Gefahren vermeiden.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten vermindern.
- Die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des DEEP BLUE Systems erhöhen.

1.2 Zeichenerklärung

Folgende Symbole, Warnhinweise oder Gebotszeichen finden Sie in der Anleitung des DEEP BLUE Systems.



Achtung Hochspannung



Achtung Brandgefahr



Anleitung sorgfältig lesen



Nicht betreten oder belasten



Achtung heiße Oberfläche



Achtung Stromschlag



Achtung Quetschgefahr



Keine Entsorgung im Hausmüll



Nicht öffnen

1.3 Aufbau der Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung mit standardisierter Darstellung und Symbolen wiedergegeben. Beachten Sie die jeweiligen Hinweise. Abhängig von der Wahrscheinlichkeit des Eintretens und der Schwere der Folge werden die erklärten Gefahrenklassen verwendet.

Sicherheitshinweise

GEFAHR!

Unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko.
Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein, wenn das Risiko nicht vermieden wird.

WARNUNG!

Mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko.
Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein, wenn das Risiko nicht vermieden wird.

VORSICHT!

Gefährdung mit geringem Risiko.
Leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden können die Folge sein, wenn das Risiko nicht vermieden wird.

Hinweise

HINWEIS

Hinweise, welche unbedingt beachtet werden müssen.
Anwendertipps und andere besonders nützliche Informationen.

1.4 Zu dieser Betriebsanleitung

Handlungsanweisungen

Auszuführende Schritte sind als nummerierte Liste dargestellt. Die Reihenfolge der Schritte ist einzuhalten.

Beispiel:

1. Handlungsschritt
2. Handlungsschritt

Ergebnisse einer Handlungsanweisung werden wie folgt dargestellt:

- ▶ Pfeil
- ▶ Pfeil

Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt.

Beispiel:

- Punkt 1
- Punkt 2

2 Ausstattung und Bedienelemente

2.1 Übersicht Bedienelemente und Komponenten

Übersicht Bedienelemente

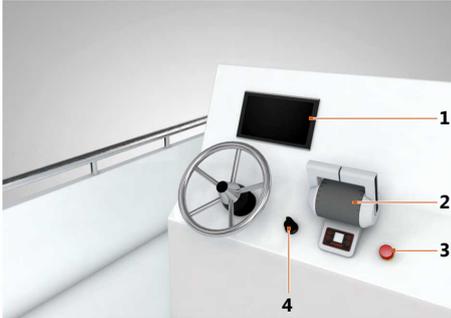


Abb. 1: Bedienelemente

- 1 System-Display, Touchscreen
- 2 Elektronischer Gashebel
- 3 Not-Stopp-Schalter
- 4 Schlüsselschalter mit Schlüssel

Übersicht Komponenten

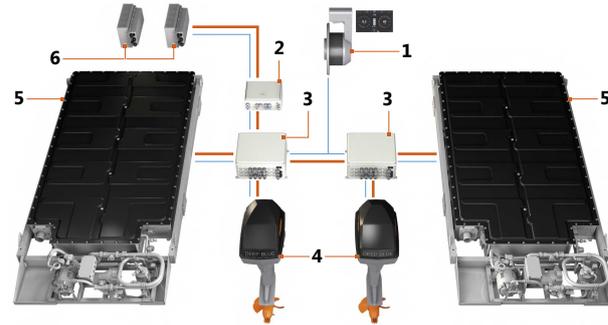


Abb. 2: Komponenten DEEP BLUE Außenborder

- 1 Systemsteuerung
- 2 Shore Power Distribution
- 3 System Management Unit zur Systemintegration und Verbindung der DEEP BLUE Komponenten
- 4 Außenborder mit elektrischem Motor und Leistungselektronik
- 5 Hochvolt-Batterie zur Energieversorgung des Motors mit Anschluss für das Venting-System
- 6 Ein oder mehrere Ladegeräte zum Aufladen des DEEP BLUE Systems am Wechselstromnetz im Hafen

Bedienelemente je nach Ferngasausstattung



Abb. 3: An/Aus-Schalter



Abb. 4: Not-Aus-Schalter



Abb. 5: Schlüsselschalter



Abb. 6: Not-Stopp-Schalter



Abb. 7: Ferngas-Display

Außenbordmotor



Abb. 8: Außenbordmotor

Ausstattung und Bedienelemente

Hochvolt-Batterie mit Kühlung

⚠ VORSICHT!

Beschädigung der Hochvolt-Batterie durch Betreten oder Ablegen von Gegenständen!

Fehlfunktionen oder Sachschäden können die Folge sein.

- Hochvolt-Batterie niemals betreten.
- Niemals auf der Hochvolt-Batterie abstützen.
- Keine Gegenstände auf der Hochvolt-Batterie ablegen.

30.5 kWh BMW i3 Batterie



Abb. 9: Hochvolt-Batterie

Das DEEP BLUE System wird über eine BMW i3 30,5 kWh-Hochvolt-Batterie mit Energie versorgt.

Bei Einbau in Motorbooten, Hochseejachten und Booten, die auf Anhängern transportiert werden, werden spezielle Dämpfungselemente verwendet.

In geschlossenen Booten muss zur Sicherheit ein Entlüftungssystem installiert werden.

HINWEIS

Stellen Sie eine ausreichende Belüftung der Hochvolt-Batterie sicher.

- Durch unzureichende Belüftung der Umgebung kann Stauhitze entstehen.
- Im Schadensfall können heiße oder giftige Gase aus der Batterie entweichen.

Kühlung

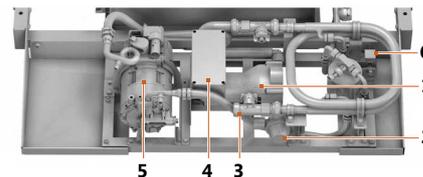


Abb. 10: Batteriekühlung

- 1 Kühlwasserpumpe
- 2 Seewasserzulauf mit Filter
- 3 Wasserrücklauf
- 4 12 V-Anschlussbox des Kühlmoduls
- 5 Kühlkompressor
- 6 Wärmetauscher

Das Kühlsystem der Hochvolt-Batterie verfügt über eine eigene Kühlwasserpumpe für Seewasser und einen Kühlkompressor. Es arbeitet mit einem speziellen Kühlmittel und einem Wärmetauscher, der Wärmeenergie an Seewasser abgibt.

Das aktive Kühlmodul sorgt bei hohen Belastungen für eine konstant niedrige Betriebstemperatur. Dies erhöht die Verfügbarkeit und verlängert die Lebensdauer der Hochvolt-Batterie.

System Management Unit



Abb. 11: System Management Unit

Die System Management Unit verbindet alle DEEP BLUE Komponenten an Bord auf digitaler und leistungselektronischer Ebene zu einem Gesamtsystem.

Leistungsfähige Systemcontroller stellen die Betriebssicherheit aller Systemfunktionen und die komfortable Bedienung sicher.

In komplexeren DEEP BLUE Systemen können mehrere System Management Units miteinander vernetzt betrieben werden.

Die System Management Unit ist in den Größen S und L verfügbar.

Wechselstrom-Ladegerät



Abb. 12: Wechselstrom-Ladegerät

Die Hochvolt-Batterien des DEEP BLUE Systems werden über ein oder mehrere Wechselstrom-Ladegeräte aufgeladen. Die Wechselstrom-Ladegeräte wandeln den Wechselstrom der Landstromversorgung in Hochvolt-Gleichstrom zum Laden der Hochvolt-Batterie um.

Die elektrische Verschaltung erfolgt in einem separaten Schaltkasten (Shore Power Distribution).

Shore Power Distribution



Abb. 13: Shore Power Distribution S



Abb. 14: Shore Power Distribution L

Die Shore Power Distribution S ermöglicht den Einsatz von einem einzelnen Ladegerät (Charger). Mit der Shore Power Distribution L können bis zu drei Ladegeräte betrieben werden. Je nach Ausführungsvariante stellt diese Einheit sicher, dass die Landstromverbindung bei Auslösen des Not-Aus-Schalters getrennt wird. Außerdem wird die 12 V-Batterie gestützt. Die Shore Power Distribution L kann Sicherungen für Wechselstrom- und Gleichstromversorgung enthalten.

12 V-Batterie

Die 12 V-Batterie versorgt das 12 V-Bordnetz unabhängig von den Hochvolt-Batterien und ist zum Einschalten des Systems notwendig und um die Hochvolt-Batterien einzuschalten.

Ein Laden der 12 V-Batterie durch ein externes Ladegerät ist im Normalbetrieb nicht erforderlich. Die 12 V-Batterie wird bei zugeschalteten Hochvolt-Batterien während des Ladens und im Fahrbetrieb mit bis zu 10 A nachgeladen.

Für weitere Verbraucher an Bord (z. B. Positionslichter, Funkgerät) sollte ggf. eine weitere Batterie über eine Trenndiode verbunden werden. So wird verhindert, dass die 12 V-Batterie des DEEP BLUE-Systems vollständig entladen wird und sich das DEEP BLUE System nicht mehr einschalten lässt.

Falls dauerhaft Ströme von mehr als 3 A für das Bordnetz benötigt werden, empfiehlt Torqeedo die Installation einer zusätzlichen 12 V-Versorgung. So wird verhindert, dass die 12 V-Batterie vollständig entladen wird und sich das DEEP BLUE System nicht mehr einschalten lässt.

HINWEIS

Die 12 V-Batterie ist für das Einschalten der Hochvolt-Batterien bei jedem Start verantwortlich. Stellen Sie sicher, dass sie ausreichend geladen ist. Während des Betriebs des DEEP BLUE Systems wird die 12 V-Batterie automatisch nachgeladen.

Leistungsschutzschalter

Der Leistungsschutzschalter schützt den Stromkreis vor Schäden, die durch eine Überlastung der Leitungen hervorgerufen werden können.

Ferngas

Für das DEEP BLUE System stehen vier verschiedene Varianten zur Auswahl:



Abb. 15: Ferngashebel Sail – Seitenmontage

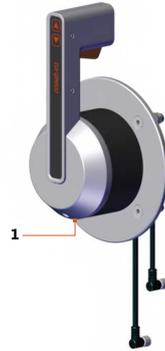


Abb. 16: Ferngashebel – Seitenmontage



Abb. 17: Ferngashebel – Topmontage



Abb. 18: Doppel-Ferngashebel – Topmontage

1 Madenschraube

Widerstand des Ferngashebels einstellen

1. Stellen Sie den mechanischen Widerstand an der Madenschraube (1) mit einem Inbusschlüssel ein.
 - ▶ Der Hebel wird schwergängig, wenn die Madenschraube im Uhrzeigersinn angezogen wird.
 - ▶ Der Hebel wird leichtgängig, wenn die Madenschraube gegen den Uhrzeigersinn herausgedreht wird.

3 Technische Daten

Modell	DEEP BLUE 80	DEEP BLUE 40
Maximale Eingangsleistung	66 kW	33 kW
Dauer-Eingangsleistung	50 kW	25 kW
Nennspannung	345 V	345 V
Vortriebsleistung	32,4 kW	16,2 kW
Vergleichbarer Benzin-Außenborder (Schub)	80 PS	40 PS
Gewicht Motor	139 kg (L) / 145 kg (XL)	139 kg (L) / 145 kg (XL)
Schaftlänge	20" / 51 cm (L) 25" / 63,5 cm (XL)	20" / 51 cm (L) 25" / 63,5 cm (XL)
Propellerdrehzahl bei max. Drehzahl	2400 U/min	2400 U/min
Steuerung	Ferngashebel	Ferngashebel
Lenkung	+ - 50°	+ - 50°
Kippvorrichtung	Power-Trim und Power-Tilt	Power-Trim und Power-Tilt
Trimmvorrichtung	Stufenlos elektrisch feinjustierbar	Stufenlos elektrisch feinjustierbar

Modell	DEEP BLUE 80	DEEP BLUE 40
Stufenlose Vorwärts-/Rückwärtsfahrt	Ja	Ja

Schutzklasse nach DIN EN 60529

Bauteil	Schutzklasse
Ladegerät	IP67*
System Management Unit	IP66**
Motor	IP67
Hochvolt-Batterie	IP67
Display und Gashebel	IP67

* staubgeschützt, Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen

** staubgeschützt, Schutz gegen starkes Strahlwasser

Gewicht DEEP BLUE Systemkomponenten

	Gewicht
Hochvolt-Batterie 30.5 kWh BMW i3, mit Kühlung und Montagerahmen	285 kg
Pro Ladegerät 3 kW	10 kg
Pro System Management Unit	18 kg

Hochvolt-Batterie 30.5 kWh BMW i3

Benennung	Wert/Einheit
Nennspannung	345 V
Maximalspannung	396 V
Maximale kontinuierliche Ausgangsleistung	55 kW
Nominale Ladung	94 Ah
Maße mit Kühlung	1958 mm x 1038 mm x 183,5 mm
Mehrere Batterien pro Motor	Ja
Nutzbare Energie	30,5 kWh
Temperaturbereich Lagerung	-40 °C bis +40 °C
Ladestand Lagerung	Zwischen 30 % und 80 %

4 Sicherheit

4.1 Sicherheitseinrichtungen

Das DEEP BLUE System ist mit umfangreichen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

Sicherheitseinrichtung	Funktion
Isolationswächter	Überwacht den Isolationszustand des Hochvolt-Stromnetzes und gibt eine Warnung aus, falls die Isolation nicht mehr sichergestellt ist.
Not-Stopp	Bewirkt einen sofortigen Stillstand der Propeller und ein Abschalten der Hochvolt-Batterien.
Abzugsleine	Bewirkt sofortigen Stillstand der Propeller und Abschalten der Hochvolt-Batterien bei Betätigung der Abzugsleine, die mit Handgelenk oder Rettungsweste des Bootsführers verbunden sein muss.
Schmelzsicherungen	Zur Vermeidung von Brand/Überhitzung bei Kurzschluss oder Überlastung des DEEP BLUE Systems.
Venting-System	Dient zur Ableitung von schädlichen Gasen aus dem Bootsinneren im Fall eines Batteriedefekts.
Elektronischer Gashebel	Gewährleistet, dass das DEEP BLUE System nur in Neutralstellung eingeschaltet werden kann, um ein unkontrolliertes Anlaufen des DEEP BLUE Systems zu vermeiden.

4.2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

HINWEIS

- Lesen und beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Anleitung!
- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das DEEP BLUE System in Betrieb nehmen.

Fehlende Berücksichtigung dieser Hinweise kann Personen- oder Sachschäden zur Folge haben. Torqeedo übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Handlungen entstanden sind, die im Widerspruch zu dieser Anleitung stehen.

Eine ausführliche Zeichenerklärung finden Sie im **Kapitel 1.2, "Zeichenerklärung"**. Für bestimmte Tätigkeiten können spezielle Sicherheitsvorschriften gelten. Sicherheits- und Warnhinweise hierfür sind in den jeweiligen Abschnitten der Anleitung zu finden.

4.2.1 Grundlagen

Für den Betrieb des DEEP BLUE Systems sind zusätzlich die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Das DEEP BLUE System wurde mit äußerster Sorgfalt und unter besonderer Beachtung von Komfort, Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit entworfen, gefertigt und vor seiner Auslieferung eingehend geprüft.

Dennoch können bei der nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des DEEP BLUE Systems Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie umfangreiche Sachschäden entstehen.

4.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das DEEP BLUE System muss in Verbindung mit folgenden Komponenten installiert und betrieben werden:

- Hochvolt-Batterie/gekühlt – Art.-Nr. 4105-00/4106-00
- Ladegerät Wechselstrom 3 kW – Art.-Nr. 4201-00
- System Management Unit S – Art.-Nr. 3924-00
- System-Display – Art.-Nr. 3912-00
- Ferngas Sail/Side/Top/Twin – Art.-Nr. 1949-10/1950-10/1951-10/1952-10
- Shore Power Distribution L 1ph oder
Shore Power Distribution L 3ph – Art.-Nr. 3936-10
oder
Shore Power Distribution L 3ph – Art.-Nr. 3936-30
- Shore Power Distribution S – Art.-Nr. 000-0527

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- Die Befestigung des DEEP BLUE Systems an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten und die Einhaltung der vorgeschriebenen Drehmomente.
- Das Beachten aller Hinweise dieser Anleitung.
- Das Einhalten der Pflege- und Service-Intervalle.
- Das ausschließliche Verwenden von Originalersatzteilen.
- Das Venting System für geschlossenen Einbau.

4.2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter **Kapitel 4.2.2, "Bestimmungsgemäße Verwendung"** festgelegte oder über diese hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung und der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung.

Unter anderem gilt als nicht bestimmungsgemäß:

- Der Betrieb des Propellers auch kurzfristig außerhalb des Wassers.
- Ein Unterwassereinsatz des DEEP BLUE Systems.

- Der Betrieb in Gewässern, die mit Chemikalien versetzt werden.
- Die Verwendung des DEEP BLUE Systems außerhalb von Wasserfahrzeugen.

4.2.4 Vor dem Gebrauch

WARNUNG!

Lebensgefahr durch nicht manövrierfähiges Boot! Schwere Gesundheitsschäden oder Tod können die Folge sein.

- Informieren Sie sich vor Fahrtbeginn über das vorgesehene Fahrtgebiet und beachten Sie die vorhergesagten Wetter- und Seegangsverhältnisse.
 - Halten Sie abhängig von der Größe des Bootes die typische Sicherheitsausrüstung bereit (Anker, Paddel, Kommunikationsmittel, ggf. Hilfsantrieb).
 - Prüfen Sie das System vor Fahrtbeginn auf mechanische Beschädigungen.
 - Fahren Sie nur mit einem einwandfreien System.
- Das DEEP BLUE System dürfen nur Personen mit entsprechender Qualifizierung handhaben, die die erforderliche körperliche und geistige Eignung vorweisen. Beachten Sie die jeweils gültigen nationalen Vorschriften.
 - Eine Einweisung in den Betrieb und die Sicherheitsbestimmungen des DEEP BLUE Systems erfolgt durch den Bootsbauer oder durch den Händler bzw. Verkäufer.
 - Als Führer des Bootes sind Sie verantwortlich für die Sicherheit der Personen an Bord und für alle sich in Ihrer Nähe befindlichen Wasserfahrzeuge und Personen. Beachten Sie deshalb unbedingt die grundsätzlichen Verhaltensregeln des Bootfahrens und lesen Sie diese Anleitung gründlich durch.
 - Besondere Vorsicht ist bei Personen im Wasser erforderlich, auch beim Fahren mit langsamer Geschwindigkeit.
 - Beachten Sie die Hinweise des Bootsherstellers zur zulässigen Motorisierung Ihres Bootes. Überschreiten Sie nicht die angegebenen Zuladungs- und Leistungsgrenzen.
 - Stellen Sie sicher, dass der Motorraum während des Betriebs immer geschlossen ist.
- Prüfen Sie den Zustand und alle Funktionen des DEEP BLUE Systems (inklusive Not-Stopp) vor jeder Fahrt bei geringer Leistung, siehe **Kapitel 8.3, "Service-Intervalle"**.
 - Machen Sie sich mit allen Bedienelementen des DEEP BLUE Systems vertraut. Sie sollten vor allem in der Lage sein, das DEEP BLUE System bei Bedarf schnell zu stoppen.

4.2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

GEFAHR!

**Lebensgefahr durch Stromschlag!
Die Berührung nicht isolierter Teile oder beschädigter Teile kann zu Tod oder schweren Körperverletzungen führen.**

- Nehmen Sie keinerlei eigenständige Reparaturarbeiten am DEEP BLUE System vor.
- Berühren Sie niemals aufgescheuerte, durchtrennte Leitungen oder offensichtlich defekte Bauteile.
- Schalten Sie das DEEP BLUE System beim Erkennen eines Defekts sofort ab und berühren Sie keine metallischen Teile mehr.
- Vermeiden Sie den Kontakt der elektronischen Komponenten mit Wasser.
- Vermeiden Sie starke mechanische Krafteinwirkungen auf die Batterien und die Kabel des DEEP BLUE Systems.

GEFAHR!

**Gefahr durch Batteriegas!
Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.**

- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise zu verwendeten 12V-Batterie in der Anleitung des jeweiligen Batterie-Herstellers.
- Benutzen Sie das DEEP BLUE System bei Beschädigungen an der Batterie nicht und informieren Sie den Torqeedo Service.
- Das DEEP BLUE System hat eine Venting-Öffnung am Gehäuse für den unwahrscheinlichen Fall des Entgasens einer Zelle. Den Schlauchauslass des Venting-Systems immer frei halten.

GEFAHR!

**Feuergefahr und Verbrennungsgefahr durch Überhitzung oder heiße Oberflächen der Bauteile!
Durch Feuer und heiße Oberflächen kann es zu Tod oder schweren Körperverletzungen kommen.**

- Lagern Sie keine entflammaren Gegenstände im Bereich der Hochvolt-Anlage.
- Verwenden Sie ausschließlich Ladekabel, die für den Außenbereich geeignet sind.
- Rollen Sie Kabeltrommeln immer vollständig ab.
- Schalten Sie das DEEP BLUE System bei Überhitzung oder Rauchentwicklung sofort ab.
- Berühren Sie keine Motor- und Batteriekomponenten während oder unmittelbar nach der Fahrt.
- Vermeiden Sie starke mechanische Krafteinwirkungen auf die Batterien und Kabel des DEEP BLUE Systems.

GEFAHR!

**Lebensgefahr durch nicht Auslösen des Not-Stopps!
Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.**

- Befestigen Sie die Abzugsleine immer am Handgelenk oder der Rettungsweste des Bootsführers.

⚠️ WARNUNG!**Mechanische Gefährdung durch rotierende Bauteile!
Schwere Körperverletzungen oder Tod können die Folge sein.**

- Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck in der Nähe der Antriebswelle oder des Propellers. Binden Sie offenes, langes Haar zusammen.
- Schalten Sie das DEEP BLUE System aus, wenn sich Personen in unmittelbarer Nähe zur Antriebswelle oder dem Propeller befinden.
- Nehmen Sie keine Wartungs- und Reinigungsarbeiten an Antriebswelle oder Propeller vor, solange das DEEP BLUE System eingeschaltet ist.
- Betreiben Sie den Propeller nur unter Wasser.

⚠️ WARNUNG!**Lebensgefahr durch nicht manövrierfähiges Boot!
Schwere Gesundheitsschäden oder Tod können die Folge sein.**

- Informieren Sie sich vor Fahrtbeginn über das vorgesehene Fahrtgebiet und beachten Sie die vorhergesagten Wetter- und Seegangsverhältnisse.
- Halten Sie abhängig von der Größe des Bootes die typische Sicherheitsausrüstung bereit (Anker, Paddel, Kommunikationsmittel, ggf. Hilfsantrieb).
- Prüfen Sie das System vor Fahrtbeginn auf mechanische Beschädigungen.
- Fahren Sie nur mit einem einwandfreien System.

⚠️ WARNUNG!**Lebensgefahr durch Überschätzung der verbleibenden Reichweite!
Schwere Gesundheitsschäden oder Tod können die Folge sein.**

- Machen Sie sich vor Fahrtbeginn mit dem Fahrtgebiet vertraut, da die im Bordcomputer angezeigte Reichweite Wind, Strömung und Fahrtrichtung nicht berücksichtigt.
- Planen Sie ausreichend Puffer für die benötigte Reichweite ein.

⚠️ WARNUNG!**Verletzungsgefahr durch Propeller!
Mittlere oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.**

- Schalten Sie bei Arbeiten am Propeller das System stets über den Hauptschalter ab.
- Ziehen Sie die Abzugsleine ab.

⚠️ WARNUNG!**Schnittgefahr durch Propeller!
Mittlere oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.**

- Halten Sie Abstand zum Propeller.
- Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen.
- Achten Sie auf Personen im Wasser.

⚠️ VORSICHT!**Beschädigung der Hochvolt-Batterie durch Betreten oder Ablegen von Gegenständen!
Fehlfunktionen oder Sachschäden können die Folge sein.**

- Hochvolt-Batterie niemals betreten.
- Niemals auf der Hochvolt-Batterie abstützen.
- Keine Gegenstände auf der Hochvolt-Batterie ablegen.

⚠️ VORSICHT!**Quetschgefahr durch Kippen des Motors!
Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen können die Folge sein.**

- Stellen Sie beim Kippen des Motors mit dem Kippschalter sicher, dass sich keine Personen in der Nähe des Motors aufhalten.
- Greifen Sie beim Kippen des Motors nicht in die Mechanik.

⚠ VORSICHT!**Verbrennungsgefahr durch heißen Motor!**

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Berühren Sie niemals den Motor während und kurz nach der Fahrt.

⚠ VORSICHT!**Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen, Komponenten und Betriebsflüssigkeiten!**

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Berühren Sie niemals den Motor und Komponenten während und kurz nach der Fahrt.
- Vermeiden Sie Kontakt mit heißem Kühlwasser.
- Verwenden Sie ausschließlich hochwertige Kühlschläuche.

⚠ VORSICHT!**Beschädigung von Antriebsbauteilen durch Bodenkontakt beim Trailern! Sachschäden können die Folge sein.**

- Stellen Sie während der Fahrt sicher, dass die Gefahr einer Bodenberührung des Propellers und der Finne ausgeschlossen ist.

⚠ VORSICHT!**Beschädigung des DEEP BLUE Systems durch Benutzung der Tiltsperre beim Trailern!**

Sachschäden können die Folge sein.

- Verwenden Sie zum Sichern des gekippten Motors beim Trailern nicht die Tiltsperre an der Spiegelhalterung.
- Nutzen Sie beim Trailern eine geeignete Stütze, wie beispielsweise Kanthölzer o. ä. zur Sicherung des Schaftes.

⚠ VORSICHT!**Quetschgefahr durch unkontrolliertes Herunterkippen des Motors!**

Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen können die Folge sein.

- Betätigen Sie beim Kippen des Motors stets die Tiltsperre.

5 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

Die Inbetrieb- und Außerbetriebnahme des DEEP BLUE Systems erfolgt durch den Torqeedo Service oder einen autorisierten Servicepartner.

5.1 Trimmung des Motors

Durch das Trimmen lässt sich der Motor optimal zur Wasseroberfläche stellen. Hierfür sind fünf mögliche Trimmpositionen (3) zur Neutralstellung vorgesehen. Die Feinjustierung erfolgt stufenlos elektrohydraulisch.

Verwenden Sie für diese Funktion die orangen Pfeiltasten am Gashebel, **siehe Kapitel 6.5.2, "Vorwärts-/Rückwärtsfahrt"**.



Abb. 19: Sicherungssplint Trimmbolzen

- 1 Sicherungssplint
- 2 Trimmbolzen
- 3 Trimmpositionen

Der Kippmechanismus erlaubt sowohl das Kippen als auch das Trimmen des Motors.

Durch das Kippen kann der Motor aus dem Wasser genommen werden (z. B. bei Nichtbenutzung oder bei Anlanden des Boots sowie geringer Wassertiefe).

6 Betrieb

WARNUNG!

**Lebensgefahr durch nicht manövrierfähiges Boot!
Schwere Gesundheitsschäden oder Tod können die Folge sein.**

- Informieren Sie sich vor Fahrtbeginn über das vorgesehene Fahrtgebiet und beachten Sie die vorhergesagten Wetter- und Seegangsverhältnisse.
- Halten Sie abhängig von der Größe des Bootes die typische Sicherheitsausrüstung bereit (Anker, Paddel, Kommunikationsmittel, ggf. Hilfsantrieb).
- Prüfen Sie das System vor Fahrtbeginn auf mechanische Beschädigungen.
- Fahren Sie nur mit einem einwandfreien System.

VORSICHT!

**Verbrennungsgefahr durch heißen Motor!
Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen können die Folge sein.**

- Berühren Sie niemals den Motor während und kurz nach der Fahrt.

Falls die Select-LEDs weiterhin rot blinken, ist ein Fehler aufgetreten. Dieser Fehler kann eventuell durch ein erneutes Starten des Systems behoben werden.

6.1 Systemstart

Um das DEEP BLUE System zu starten, muss der Ferngashebel in Neutralposition gebracht werden. Falls der Not-Stopp-Schalter zuvor ausgelöst wurde, muss er wieder in die Ausgangsposition gebracht werden.

Nach Drehen des Schlüsselschalters startet das System. Der Ferngashebel piept einmal und die Select-LED (6) leuchtet rot. Beim Doppel-Ferngashebel leuchten die Select-LEDs (4) und (6) rot, **siehe "Abb. 36: Displayübersicht", Seite 36**. Innerhalb von fünf Sekunden wechselt die Farbe auf orange.

Der Antrieb ist verfügbar und arbeitet im Notbetrieb (**siehe Kapitel 6.3.1, "Notbetrieb"**), bis die weiteren Systemfunktionen bereit sind und die Farbe der Select-LED (6) auf grün wechselt. Beim Doppel-Ferngashebel leuchten die Select-LEDs (6) und (4) grün. Dies sollte nicht länger als 20-30 Sekunden dauern.

6.2 System-Display

Das System-Display bietet eine komfortable und sichere Möglichkeit, das DEEP BLUE System zu kontrollieren und jede einzelne Komponente zu überwachen. Bei dem System-Display handelt es sich um ein Touchscreen-Display.



- 1 Standby und Helligkeitseinstellung aufrufen
- 2 Bedienelement zur Auswahl der Bildschirme
- 3 Hauptmenü aufrufen
- 4 Popup-Fenster schließen

Abb. 20: System-Display

Die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung kann in vier Stufen manuell angepasst werden. Zum Wechsel zwischen den Helligkeitsstufen Taste 1 mehrmals drücken.

6.2.1 Bedienung des Touchscreen-Displays

HINWEIS

Die Bedienung des Touchscreen-Displays ist mit Fingern, speziellen Handschuhen oder einem Touchscreen-Stift möglich. Stellen Sie die Bedienbarkeit vor der Fahrt sicher.

Um das Touchscreen-Display zu bedienen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Auswählen von Bildschirmen, Schaltflächen oder Kontrollelementen durch Antippen
- Navigieren zwischen den Bildschirmen durch Wischen mit zwei Fingern oder Drehen des Drehrads

Nach links/rechts wischen

Navigieren Sie zwischen den Bildschirmen, indem sie mit zwei Fingern nach links oder rechts wischen.



Abb. 21: Zwischen den Bildschirmen wechseln

Nach oben wischen

Wechseln Sie direkt zum Antriebsbildschirm, indem Sie mit zwei Fingern nach oben wischen. Dies ist von jedem Bildschirm aus möglich.

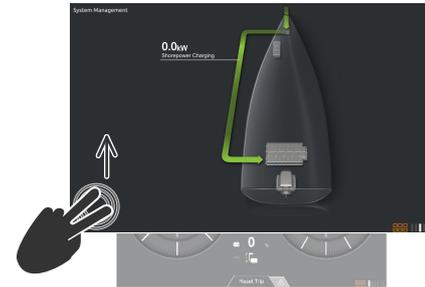


Abb. 22: Zum Antriebsbildschirm wechseln

Nach unten wischen

Wechseln Sie direkt zum Hauptmenü, indem Sie mit zwei Fingern nach unten wischen. Dies ist von jedem Bildschirm aus möglich.

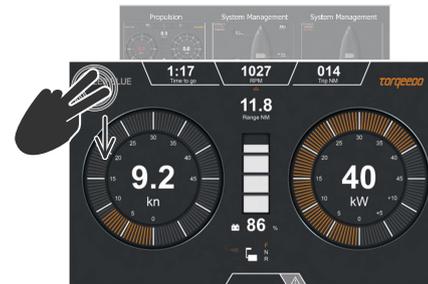
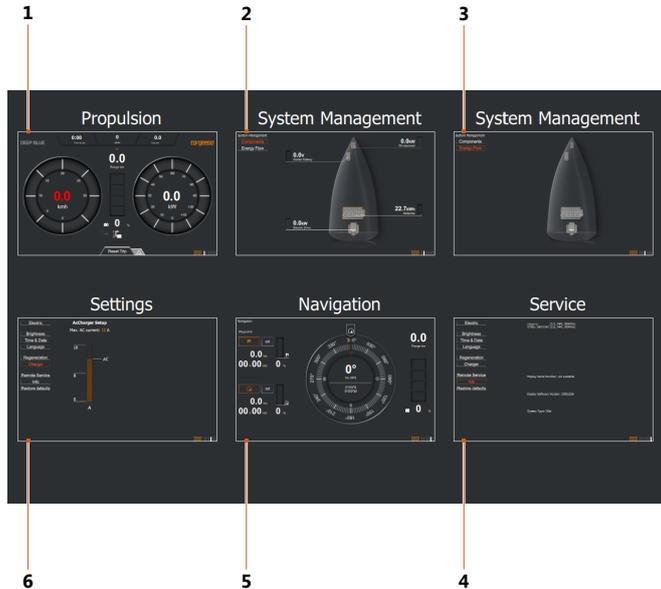


Abb. 23: Zum Hauptmenü wechseln

6.2.2 Hauptmenü



- 1 Antriebsbildschirm
- 2 Informationen zu einzelnen Komponenten
- 3 Energiefluss
- 4 Service
- 5 Navigation
- 6 Einstellungen

Abb. 24: Hauptmenü

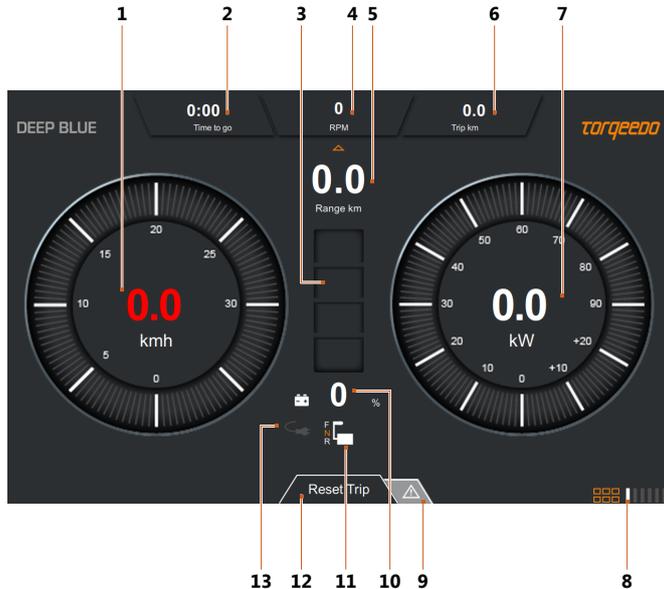
Falls kein Bildschirm ausgewählt wird, wechselt der Bildschirm nach acht Sekunden automatisch zum Antriebsbildschirm. Um wieder zum Hauptmenü zu gelangen, tippen Sie auf die Hauptmenü-Schaltfläche unten rechts im Bildschirm.



Abb. 25: Schaltfläche Hauptmenü

6.2.3 Antrieb

Auf dem Antriebsbildschirm werden alle für den normalen Fahrbetrieb notwendigen Informationen in übersichtlicher Form dargestellt.



- 1 Geschwindigkeit über Grund (wird ohne gültige GPS-Position in rot dargestellt)
- 2 Verbleibende Restlaufzeit (wenn ein GPS-Signal verfügbar ist, wird die verbleibende Reichweite bei aktueller Geschwindigkeit angezeigt)
- 3 Ladestand der Hochvolt-Batterien
- 4 Wellendrehzahl
- 5 Verbleibende Restreichweite
- 6 Entfernungsmesser
- 7 Leistungsaufnahme
- 8 Anzeige, in welchem Menü man sich befindet - Zurück zum Hauptmenü
- 9 Auswahl Fehlermeldungen-Anzeige
- 10 Ladestand der Hochvolt-Batterien
- 11 Ferngas-Statusanzeige: forward/neutral/reverse
- 12 Gefahrene Fahrtstrecke zurücksetzen
- 13 Wechselstrom-Ladegeräte aktiv

Abb. 26: Antriebsbildschirm

Info-Bereich

Der Info-Bereich im oberen Bereich des Antriebsmenüs enthält aktuelle Informationen zur verbleibenden Restlaufzeit, Drehzahl und Entfernungsmessung.

Öffnen Sie den Info-Bereich, indem Sie ihn antippen oder nach unten wischen.
Schließen Sie den Info-Bereich, indem Sie nach oben wischen.

Die Werte werden kombiniert angezeigt.



Abb. 27: Info-Bereich geöffnet



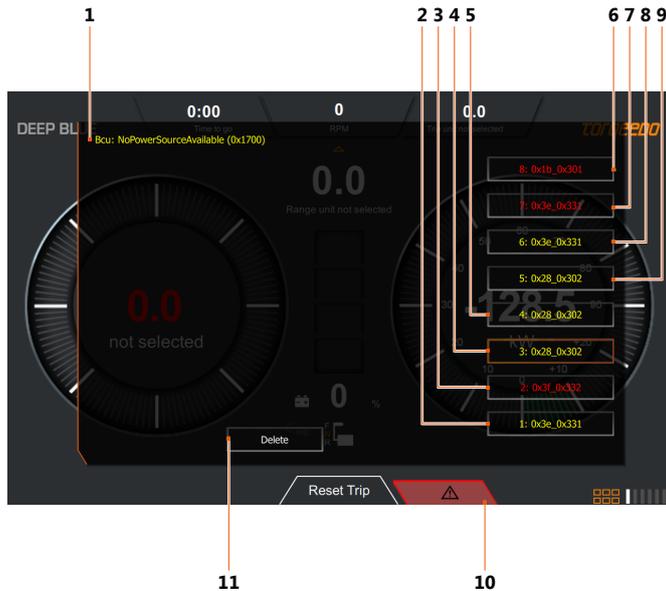
Abb. 28: Info-Bereich geschlossen

Fehlermeldungen und Warnungen

HINWEIS

Fehlermeldungen und Warnungen sind nur im Antriebsbildschirm sichtbar.

Warnungen und Fehlermeldungen werden je nach aktueller Softwareversion als Fehlercode oder als Klartext angezeigt. Torqeedo ist bemüht, den Komfort mit jedem Update weiter zu steigern. Kontaktieren Sie bei Unklarheiten den Torqeedo Service.



- 1** Detaillierte Fehlerbeschreibung
- 2-9** Fehlerliste: Die detaillierte Fehlerbeschreibung wird durch Drücken der jeweiligen Schaltfläche angezeigt.
- 10** Die Fehleranzeige wird minimiert und kann durch erneutes Drücken dieser Schaltfläche wieder angezeigt werden.
- 11** Der aktuell angezeigte Fehler wird aus der Fehlerliste gelöscht.

Die Schaltfläche der Fehleranzeige wird rot und vergrößert sich, sobald Fehlermeldungen gelistet werden. Tippen Sie auf die Schaltfläche, um ein Infofenster mit der Fehlerliste zu öffnen. Bei Warnungen öffnet sich das Infofenster automatisch. Tippen Sie auf eine Meldung in der Liste, um die detaillierte Fehlerbeschreibung anzuzeigen.

Neu aufgetretene Fehler werden jeweils oben in die bestehende Liste einsortiert. Die Farbe der Meldung signalisiert ihre Gefahrenstufe:

- Gelb: Fehler
- Rot: Warnung

Abb. 29: Warnungen und Fehlermeldungen

6.2.4 Komponentenauswahl

Auf dem Komponentenauswahl-Bildschirm werden die Betriebsparameter aller Systemkomponenten angezeigt. Je nachdem, welche Komponenten verbaut sind, unterscheidet sich dieser Bildschirm. Die folgende Grafik ist beispielhaft.

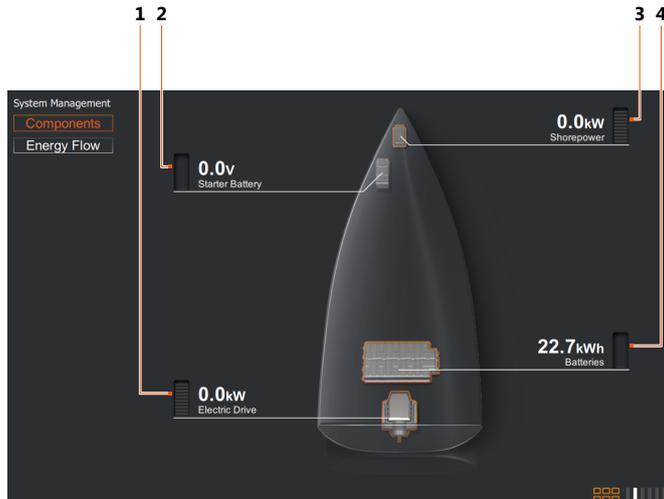
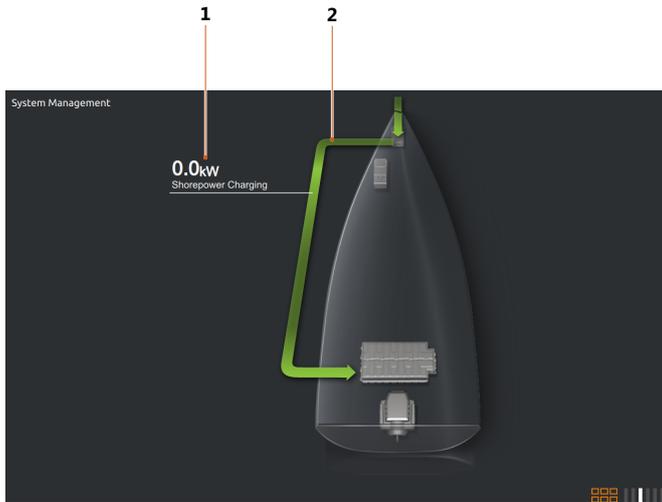


Abb. 30: Komponentenauswahl

- 1 Momentane Motorleistung
- 2 Spannung der Starterbatterie
- 3 Aktuelle Leistung der Wechselstrom-Ladegeräte
- 4 Aktueller Energieinhalt der Hochvoltbatterien

6.2.5 Energiefluss

Die visuelle Darstellung der Energieflüsse zwischen den Systemkomponenten erlaubt es, einen schnellen Überblick über den Betrieb des Systems zu bekommen. Grüne Pfeile bedeuten, dass Energie in das System eingebracht wird. Orange Pfeile bedeuten, dass Energie verbraucht wird.



- 1 Leistungswert: aktuelle übertragene Leistung
 - 2 Flussrichtung
- Grün: Energie-Einspeisung.
Orange: Energie-Verbrauch

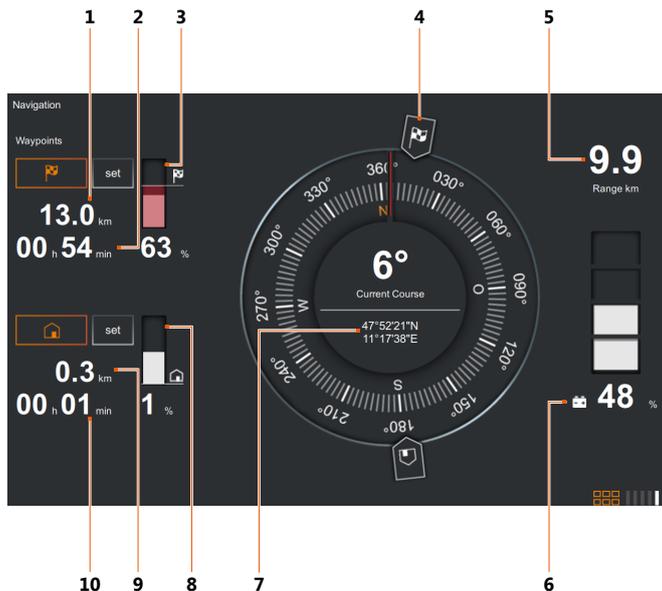
Abb. 31: Energiefluss

6.2.6 Navigation

⚠️ WARNUNG!

**Lebensgefahr durch Überschätzung der verbleibenden Reichweite!
Schwere Gesundheitsschäden oder Tod können die Folge sein.**

- Machen Sie sich vor Fahrtbeginn mit dem Fahrtgebiet vertraut, da die im Bordcomputer angezeigte Reichweite Wind, Strömung und Fahrtrichtung nicht berücksichtigt.
- Planen Sie ausreichend Puffer für die benötigte Reichweite ein.



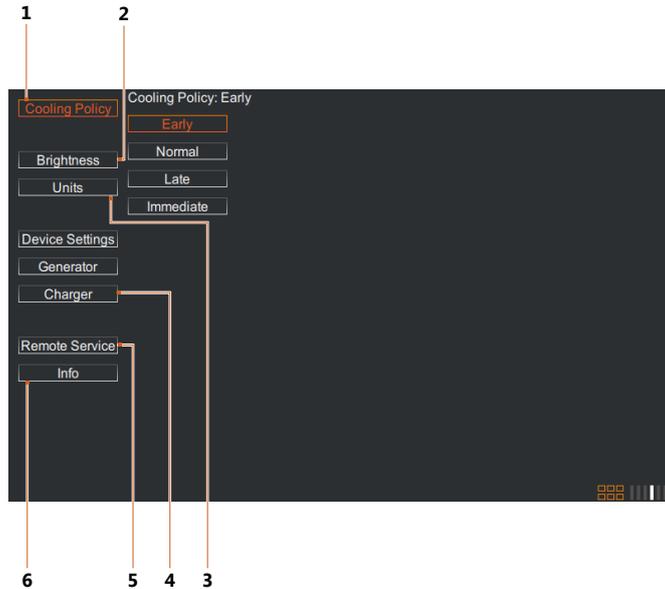
Diese Funktion bietet eine Hilfestellung zur einfachen Navigation in bekannten Gewässern.

- 1 Entfernung bis zum Zielpunkt
- 2 Verbleibende Zeit bis zum Zielpunkt bei aktueller Geschwindigkeit
- 3 SOC-Anzeige: Geschätzter Energiebedarf bis zum Zielpunkt
- 4 Kompass mit Richtungsanzeige Start- und Zielpunkt
- 5 Verbleibende Reichweite
- 6 Ladezustand (State of Charge)
- 7 Aktuelle Koordinaten
- 8 SOC-Anzeige: Geschätzter Energiebedarf bis zum Startpunkt
- 9 Entfernung bis zum Startpunkt
- 10 Verbleibende Zeit bis zum Startpunkt bei aktueller Geschwindigkeit

Abb. 32: Navigation

6.2.7 Einstellungen

Über den Bildschirm **Einstellungen** können Systemfunktionen, wie z. B. Anzeigemodi oder Betriebsparameter, konfiguriert werden.



- 1 Auswahl Cooling Policy
- 2 Auswahl Helligkeit
- 3 Auswahl Maßeinheiten
- 4 Auswahl Ladegerät
- 5 Auswahl Remote Service
- 6 Auswahl Info

Abb. 33: Einstellungen

Brightness

Über den Reiter **Brightness** kann die Grundhelligkeit der Hintergrundbeleuchtung manuell reguliert werden.

Charger

Über den Reiter **Charger** kann die maximale Leistung jedes installierten Ladegeräts begrenzt werden.

Units

Über den Reiter **Units** kann eingestellt werden, ob die Geschwindigkeit und die Reichweite bzw. gefahrene Strecke in metrischen, nautischen oder englischen Maßeinheiten dargestellt wird.

Für Flüssigkeiten kann zwischen den Maßeinheiten Liter und Gallonen gewählt werden.

Remote Service

Über den Reiter **Remote Service** kann der Remote Service ein- und ausgeschaltet, Verbindungstests durchgeführt und der Verbindungsstatus angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter **Remote Service**.

Cooling Policy

Über den Reiter Cooling Policy wird eingestellt, ab welchem Temperaturniveau die Kühlwasserpumpen automatisch starten.

Info

Für interne Zwecke - Torqeedo Service.

Remote Service

Für die Inbetriebnahme der Fernwartungsfunktion **Remote Service**, kontaktieren Sie den Torqeedo Service. Voraussetzung für die Nutzung ist die Herstellung einer Internetverbindung durch den Benutzer. Sofern bei der Installation keine individuelle WLAN-Verbindung eingerichtet wurde, sucht ein optional eingebauter WLAN-Router nach einem WLAN mit SSID "tqr" und Passwort "geheim1A". Zur Herstellung einer Internetverbindung kann z. B. mit einem Smartphone ein Hotspot mit den oben genannten Daten eingerichtet werden. Bezüglich alternativer GSM-Router-Lösungen kontaktieren Sie bitte den Torqeedo Service.

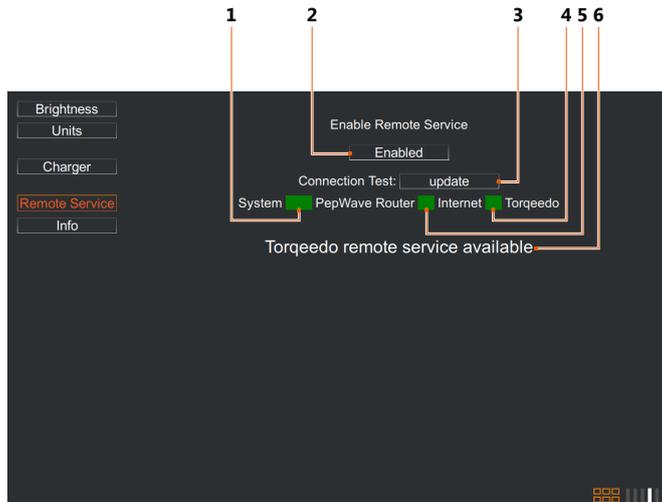


Abb. 34: Remote Service verfügbar

- 1 Verbindungsstatus Router
- 2 Schaltfläche Remote Service ein- und ausschalten
- 3 Schaltfläche Verbindungstest durchführen

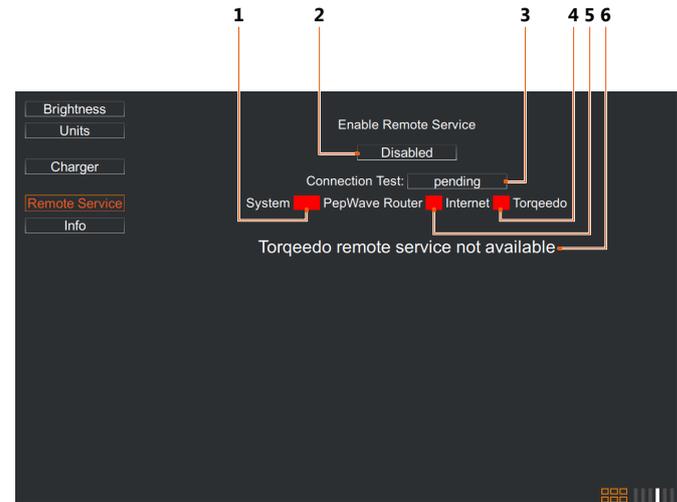


Abb. 35: Remote Service nicht verfügbar

- 4 Verbindungsstatus Torqeedo Server
- 5 Verbindungsstatus Internet
- 6 Verbindungsstatus VPN-Verbindung Torqeedo Server

Remote Service ein- und ausschalten

Enabled: Remote Service ist eingeschaltet
Disabled: Remote Service ist ausgeschaltet

Verbindungsstatus Router

Grün: Verbindung zum auf dem Schiff installierten Router kann hergestellt werden
Rot: Router ausgeschaltet oder defekt, Netzkabel oder System-Controller defekt

Verbindungsstatus Internet

Grün: Verbindung zum Internet ist hergestellt
Rot: Internetverbindung nicht verfügbar oder Test-Server antwortet nicht

Verbindungsstatus Torqeedo Server

Grün: Verbindung zum Torqeedo Server ist hergestellt
Rot: Internetverbindung nicht verfügbar oder Torqeedo Server antwortet nicht

Verbindungsstatus VPN-Verbindung Torqeedo Server

Available: VPN-Verbindung zum Torqeedo Server wurde hergestellt
Not Available: Internetverbindung nicht verfügbar, Torqeedo Server antwortet nicht oder Router ist nicht richtig konfiguriert

Verbindungstest ausführen

Der Ausgangsstatus des Verbindungstests ist **update**.

Um den Verbindungstest zum Remote Service durchzuführen, drücken Sie die Schaltfläche **Verbindungstest durchführen**.

Während der Verbindungstest durchgeführt wird, steht der Status auf **pending**.

Sobald der Verbindungstest beendet wurde, springt der Status wieder auf **update**.

Die Ergebnisse des Verbindungstests werden unterhalb (3-6) angezeigt.

HINWEIS

Die Schaltflächen grün/rot zeigen den Status der jeweiligen Abfrage an. Um sicherzustellen, dass die Verbindung dauerhaft steht, muss die Abfrage wiederholt werden. Torqeedo verzichtet zur Schonung von Datenvolumen auf eine automatisch dauerhafte Abfrage.

6.3 Ferngas-Display

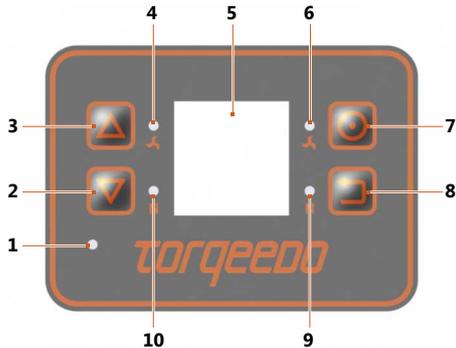


Abb. 36: Displayübersicht

- | | |
|--|--|
| 1 Helligkeitssensor | 6 Select-LED Steuerbord |
| 2 Zurückblättern | 7 Auswahl bestätigen |
| 3 Vorblättern | 8 Zurück |
| 4 Select-LED Backbord
(nur bei Doppel-Gashebel) | 9 Neutral-LED Steuerbord |
| 5 Display | 10 Neutral-LED Backbord
(nur bei Doppel-Gashebel) |

Das Ferngas-Display wird nur für die Kalibrierung des Ferngashebels verwendet. Alle anderen Einstellungen können auch über das System-Display vorgenommen werden. Die Bedienung des Ferngas-Displays erfolgt durch das Drücken der jeweiligen Schaltflächen neben dem Display.

Zudem dient das Ferngas-Display zur Sicherstellung der Fahrbereitschaft im Notfahrbetrieb und/oder bei Ausfall des Touchscreen-Displays. Wird das System im ausgeschalteten Zustand mit dem Landstrom verbunden, wird hier der Ladezustand angezeigt.

Select-LED

Die Select-LED zeigt an, ob der Ferngashebel aktiv ist, falls mehrere Stationen auf dem Boot betrieben werden.

- | | |
|----------------|---|
| Grün: | Der Ferngashebel ist aktiv. |
| Grün blinkend: | Der Ferngashebel wird gerade aktiviert. |
| Aus: | Der Ferngashebel ist nicht aktiv. |
| Orange: | Notfahrmodus |
| Rot blinkend: | Systemfehler |

Neutral-LED

Die Neutral-LED zeigt an, ob sich der Ferngashebel in der Neutralstellung befindet.

- | | |
|-------|---|
| Grün: | Der Ferngashebel ist aktiv und in Neutralstellung. |
| Aus: | Der Motor ist in Betrieb oder der Ferngashebel ist nicht aktiv. |

Kalibrierung

HINWEIS

Wird der Ferngashebel Sail – Seitenmontage oder der Ferngashebel – Seitenmontage anders als vorgesehen montiert (siehe Aufkleber auf dem Ferngashebel), muss dieser manuell neu kalibriert werden.

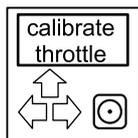


Abb. 37: Displayansicht Kalibrierung

Der Ferngashebel Sail – Seitenmontage und der Ferngashebel – Seitenmontage sind standardmäßig für die Montage rechts kalibriert. Wenn der Ferngashebel auf der anderen Seite des Bootes montiert wird, muss er noch entsprechend kalibriert werden.

In das Menü zum Kalibrieren gelangen Sie durch langes Drücken der Taste **Auswahl bestätigen**.

Maximale Vorwärtsposition

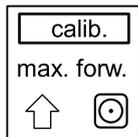


Abb. 38: Display Maximale Vorwärtsposition

1. Bewegen Sie den Hebel bzw. beide Hebel beim Doppel-Ferngashebel – Topmontage auf die maximale Vorwärtsposition.
2. Drücken Sie die Taste **Auswahl bestätigen**.

Maximale Rückwärtsposition

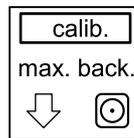


Abb. 39: Display Maximale Rückwärtsposition

1. Bewegen Sie den Hebel bzw. beide Hebel beim Doppel-Ferngashebel – Topmontage auf die maximale Rückwärtsposition.
2. Drücken Sie die Taste **Auswahl bestätigen**.

Neutralstellung

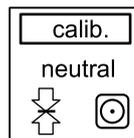


Abb. 40: Display Neutralstellung

1. Bewegen Sie den Hebel bzw. beide Hebel beim Doppel-Ferngashebel – Topmontage in die Neutralstellung.
2. Drücken Sie die Taste **Auswahl bestätigen**.

6.3.1 Notbetrieb

Zur Sicherstellung der maximalen Betriebssicherheit, verfügt das DEEP BLUE System über redundante Funktionsebenen, um auf Fehlfunktionen reagieren zu können. So sind beispielsweise die elektronischen Positionssensoren im Gashebel doppelt ausgeführt.

Sollten wesentliche Systemkomponenten wie der Hauptbildschirm ausfallen, wechselt das System in den Notbetrieb. Dies ist daran zu erkennen, dass die Select-LED (6) am Ferngashebel orange leuchtet. Beim Doppel-Ferngashebel leuchten die Select-LEDs (6) und (4) orange.

Im Notbetrieb hat der Hauptantrieb die höchste Priorität und wird als einzige Funktion unterstützt. Bei Twin-Systemen kann die Verbindung zwischen den zwei Antriebssträngen automatisch getrennt werden, wenn dies für die momentane Betriebssicherheit von Nutzen ist.

Im Notbetrieb wird der Systemstatus des Antriebs über die farbigen LEDs am Ferngashebel kontrolliert. Das Laden des Systems ist in diesem Modus nicht möglich, bis die Ursachen der technischen Probleme beseitigt sind.

6.4 Not-Stopp

GEFAHR!

**Lebensgefahr durch nicht Auslösen des Not-Stopps!
Tod oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.**

- Befestigen Sie die Abzugsleine immer am Handgelenk oder der Rettungsweste des Bootsführers.

Zum schnellen Stoppen des Systems gibt es verschiedene Möglichkeiten:

Gashebel Sail – Seitenmontage

- Ferngashebel in Neutralstellung bringen.
- Not-Aus-Schalter drücken.
 - ▶ Ein gedrückter Not-Aus-Schalter kann durch Ziehen wieder zurück in den Ausgangszustand gebracht werden.
- An/Aus-Schalter in die Aus-Position bringen.

Gashebel – Seitenmontage

- Ferngashebel in Neutralstellung bringen.
- Schlüsselschalter in die Off- bzw. Null-Stellung bringen.
- Kill-Switch betätigen, indem das Lanyard (Abzugsleine) gezogen wird.

Gashebel – Topmontage

- Ferngashebel in Neutralstellung bringen.
- Not-Aus-Schalter drücken.
 - ▶ Ein gedrückter Not-Aus-Schalter kann durch Ziehen wieder zurück in den Ausgangszustand gebracht werden.
- Schlüsselschalter in die Off- bzw. Null-Stellung bringen.

Doppel-Gashebel – Topmontage

- Ferngashebel in Neutralstellung bringen.
- Not-Aus-Schalter drücken.
 - ▶ Ein gedrückter Not-Aus-Schalter kann durch Ziehen wieder zurück in den Ausgangszustand gebracht werden.
- Schlüsselschalter in die Off- bzw. Null-Stellung bringen.

Zum schnellen Stoppen des DEEP BLUE Systems gibt es zwei Möglichkeiten:

- Bringen Sie den elektronischen Gashebel in Neutralstellung.
- Betätigen Sie den Not-Stopp durch Ziehen an der Sicherung.

HINWEIS

- Prüfen Sie die Funktion des Not-Stopps vor jedem Start bei geringer Motorleistung (<2 kW).
- Betätigen Sie in Notsituationen sofort den Not-Stopp.
- Nutzen Sie den Not-Stopp bei hoher Leistung nur in Notsituationen. Wiederholtes Betätigen des Not-Stopps bei hoher Leistung belastet das DEEP BLUE System und kann zu einer Schädigung der Elektronik führen.

6.5 Fahrbetrieb

Not-Stopp-Schalter sichern Gashebel – Seitenmontage

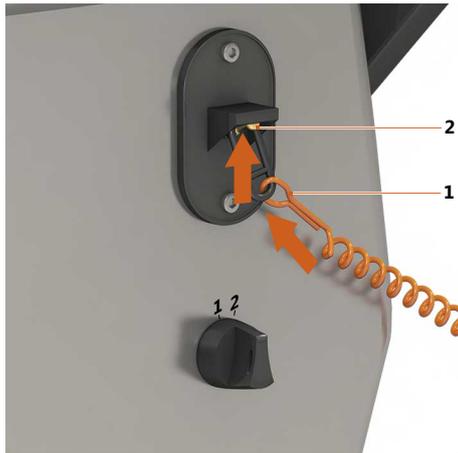


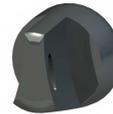
Abb. 41: Not-Stopp-Schalter

1 Lanyard (Abzugsleine)

2 Not-Stopp-Schalter

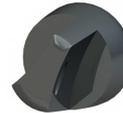
1. Legen Sie die Abzugsleine (1) über den Not-Stopp-Schalter (2).
 2. Legen Sie den Not-Stopp-Schalter (2) in Position RUN.
- Sie können das System jetzt mit dem Schlüsselschalter starten.

Stellung des Schlüsselschalters Gashebel – Seitenmontage, Gashebel – Topmontage und Doppel-Gashebel – Topmontage



Schlüssel in Position 1

- System ist ausgeschaltet.



Schlüssel in Position 2

- System ist eingeschaltet und fahrbereit. Der Schlüssel kann in dieser Position nicht abgezogen werden.

HINWEIS

- Bei sichtbarer Beschädigung von Komponenten oder Kabeln darf das DEEP BLUE System nicht eingeschaltet werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Personen an Bord eine Rettungsweste tragen.
- Befestigen Sie die Abzugsleine des Not-Stopps vor Start am Handgelenk oder an der Rettungsweste.
- Der Ladezustand des Akkus muss unterwegs zu jeder Zeit kontrolliert werden.

6.5.1 Fahrt beginnen

HINWEIS

Bei Fahrpausen, in denen sich schwimmende Personen in der Nähe des Bootes befinden:
Stellen Sie sicher, dass das System ausgeschaltet ist, um ein versehentliches Betätigen des Ferngashebels zu vermeiden.

HINWEIS

- Bei sichtbarer Beschädigung von Komponenten oder Kabeln darf das DEEP BLUE System nicht eingeschaltet werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Personen an Bord eine Rettungsweste tragen.
- Befestigen Sie die Abzugsleine des Not-Stopps vor Start am Handgelenk oder an der Rettungsweste.
- Der Ladezustand des Akkus muss unterwegs zu jeder Zeit kontrolliert werden.

Motor starten mit Gashebel – Seitenmontage, Gashebel – Topmontage und Doppel-Gashebel – Topmontage

Gashebel – Topmontage und Doppel-Gashebel – Topmontage:

1. Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Schalter nicht gedrückt ist.

Gashebel – Seitenmontage:

2. Stellen Sie sicher, dass der Not-Stopp-Schalter gesichert wurde, **siehe Kapitel 6.5, "Fahrbetrieb"**.
3. Stellen Sie sicher, dass sich der Ferngashebel in der Neutralstellung befindet.
4. Drehen Sie den Schlüsselschalter in Position 2.
 - ▶ Das Display geht an.
 - ▶ An der aktiven Station leuchtet die Select-LED grün.

Motor starten mit Gashebel Sail – Seitenmontage

HINWEIS

Das Starten des Systems ist nur möglich, wenn der Not-Stopp nicht betätigt wurde.

1. Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Schalter nicht gedrückt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass sich der Ferngashebel in der Neutralstellung befindet.
3. Drücken Sie auf den An/Aus-Schalter, um das System zu starten.
 - ▶ Der An/Aus-Schalter rastet ein.
 - ▶ Das Display geht an.
 - ▶ An der aktiven Station leuchtet die Select-LED grün.

6.5.2 Vorwärts-/Rückwärtsfahrt

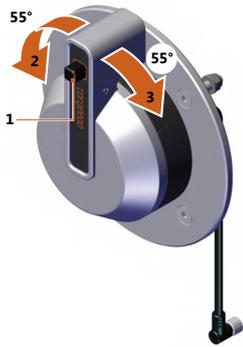


Abb. 42: Bedienung Ferngashebel bei Vorwärts-/Rückwärtsfahrt

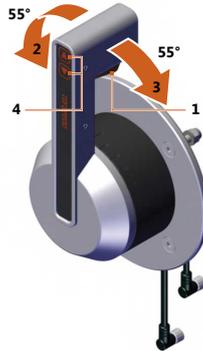


Abb. 43: Bedienung Ferngashebel bei Vorwärts-/Rückwärtsfahrt

Der Ferngashebel kann maximal 55° nach vorne und 55° nach hinten geschwenkt werden.

Gashebel Sail – Seitenmontage, Gashebel – Seitenmontage

1. Zum Vorwärts- oder Rückwärtsfahren lösen Sie die Arretierung (1) der Neutralstellung.
2. Bedienen Sie den Ferngashebel entsprechend.
 - ▶ Vorwärts (2)
 - ▶ Rückwärts (3)

Verwenden Sie für das Trimmen und Kippen des Außenborders während der Fahrt die zwei Pfeiltasten (4) auf dem Ferngashebel.

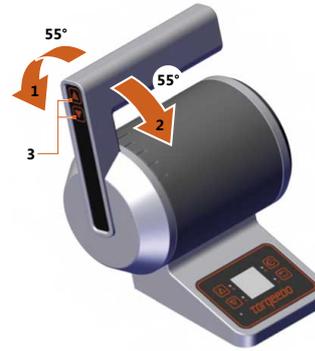


Abb. 44: Bedienung Ferngashebel bei Vorwärts-/Rückwärtsfahrt

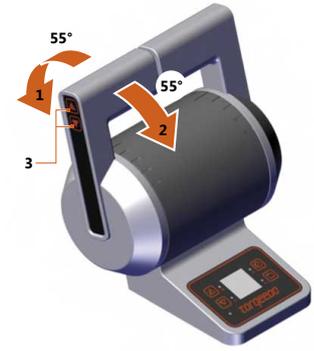


Abb. 45: Bedienung Ferngashebel bei Vorwärts-/Rückwärtsfahrt

Gashebel – Topmontage, Doppel-Gashebel – Topmontage

1. Bedienen Sie den Ferngashebel entsprechend.
 - ▶ Vorwärts (1)
 - ▶ Rückwärts (2)

Verwenden Sie für das Trimmen und Kippen des Außenborders während der Fahrt die zwei Pfeiltasten (3) auf dem Ferngashebel.

6.5.3 Fahrt beenden

Gashebel Sail – Seitenmontage

Bringen Sie den Hebel zurück in die Neutralstellung und drücken Sie auf den An/Aus-Schalter, um das gesamte System auszuschalten.

Gashebel – Seitenmontage und Gashebel – Topmontage

Bringen Sie den Hebel zurück in die Neutralstellung und drehen Sie den Schlüssel ganz nach links, um das gesamte System auszuschalten.

Doppel-Gashebel – Topmontage

Bringen Sie beide Hebel zurück in die Neutralstellung und drehen Sie den Schlüssel ganz nach links, um das gesamte System auszuschalten.

HINWEIS

Bei Fahrpausen, in denen sich schwimmende Personen in der Nähe des Bootes befinden:
Stellen Sie sicher, dass das System ausgeschaltet ist, um ein versehentliches Betätigen des Ferngashebels zu vermeiden.

HINWEIS

Beachten Sie nach Fahrtende auch die Informationen aus **Kapitel 8.6, "Nach dem Gebrauch"**.

Nach jedem Betrieb:

- Sollte der Motor grundsätzlich aus dem Wasser genommen werden.
- In Salz- oder Brackwasser muss der Motor mit Frischwasser abgespült werden.

6.6 Laden der Hochvolt-Batterien

⚠️ GEFAHR!

**Feuergefahr und Verbrennungsgefahr durch Überhitzung oder heiße Oberflächen der Bauteile!
Durch Feuer und heiße Oberflächen kann es zu Tod oder schweren Körperverletzungen kommen.**

- Lagern Sie keine entflammaren Gegenstände im Bereich der Hochvolt-Anlage.
- Verwenden Sie ausschließlich Ladekabel, die für den Außenbereich geeignet sind.
- Rollen Sie Kabeltrommeln immer vollständig ab.
- Schalten Sie das DEEP BLUE System bei Überhitzung oder Rauchentwicklung sofort ab.
- Berühren Sie keine Motor- und Batteriekomponenten während oder unmittelbar nach der Fahrt.
- Vermeiden Sie starke mechanische Krafteinwirkungen auf die Batterien und Kabel des DEEP BLUE Systems.

Voraussetzungen:

- Die Sicherung des Not-Stop-Schalters darf nicht abgezogen sein.
 - Der Not-Aus-Schalter darf nicht gedrückt sein.
1. Um den Ladevorgang zu starten, stecken Sie den Ladestecker in die vorgesehene Steckdose an Land.
 - ▶ Der Ladevorgang startet automatisch.
 - ▶ Ist das System eingeschaltet, werden die Displays automatisch eingeschaltet. Ist das System ausgeschaltet, wird nur das Display des Gashebels eingeschaltet.
 - ▶ Sobald AC-Spannung am Stecker erkannt wird, wird auf dem Antriebsbildschirm ein Icon angezeigt.

- ▶ Auf dem Energy Flow-Bildschirm wird ein Pfeil und die kombinierte Ladeleistung aller Ladegeräte angezeigt.
- ▶ Auf dem Display des Gashebels wird ein Steckersymbol und die Ladeleistung angezeigt.

2. Um den Ladevorgang zu beenden, ziehen Sie den Ladestecker aus der Steckdose.

HINWEIS

Obwohl die Hochvolt-Batterien des DEEP BLUE Systems vor Tiefentladung geschützt sind, ist eine gewisse Selbstentladung unvermeidlich. Um Schäden an den Hochvolt-Batterien zu vermeiden, beachten Sie folgende Hinweise:

- Laden Sie die Hochvolt-Batterien nach jeder Fahrt auf. Sofern die Hochvolt-Batterien auf unter 20 % entladen sind, muss das Wiederaufladen innerhalb von 48 Stunden erfolgen.
- Bei längerer Einlagerung kontrollieren Sie den Ladestand der Hochvolt-Batterien einmal pro Monat, indem Sie den Ladestand auf dem Hauptbildschirm (**siehe "Abb. 26: Antriebsbildschirm", Seite 26**) ablesen. Der Wert muss >20 % betragen.
- Laden Sie die Hochvolt-Batterien nur bei den erlaubten Umgebungstemperaturen, **siehe Kapitel 3, "Technische Daten", Abschnitt Hochvolt-Batterie**.

Sollten die zum Laden zur Verfügung stehenden Steckdosen die Leistung des Ladegeräts nicht bereitstellen können, kann unter **Einstellungen | Charger** der maximale Strom pro Ladegerät mit einem Schieberegler eingestellt werden, bis eine reibungslose Ladung möglich ist.

Die Ladezeiten verlängern sich hierdurch.

Sollten sich die Hochvolt-Batterien oder das Ladegerät während des Ladevorgangs stark erhitzen (z. B. bei sehr hoher Umgebungstemperatur) oder die Versorgungsspannung zu stark einbrechen, reduziert das Ladegerät die Ladung automatisch. Die Ladezeit verlängert sich hierdurch ebenfalls.

Über **System Management | Components | Charger** bzw. **Battery** können Sie sich Detailwerte zum Ladevorgang anschauen.

Der aktuelle Ladezustand kann im Antriebsbildschirm unter **Time to full** oder über das kleine Display jederzeit überwacht werden.

7 Trailern des Bootes

⚠ VORSICHT!

Beschädigung von Antriebsbauteilen durch Bodenkontakt beim Trailern! Sachschäden können die Folge sein.

- Stellen Sie während der Fahrt sicher, dass die Gefahr einer Bodenberührung des Propellers ausgeschlossen ist.

⚠ VORSICHT!

Beschädigung des DEEP BLUE Systems durch Benutzung der Tiltsperre beim Trailern! Sachschäden können die Folge sein.

- Verwenden Sie zum Sichern des gekippten Motors beim Trailern nicht die Tiltsperre an der Spiegelhalterung.
- Nutzen Sie beim Trailern eine geeignete Stütze, wie beispielsweise Kanthölzer o. ä. zur Sicherung des Schaftes.

HINWEIS

Solange das Boot an Land ist, setzen Sie **Cooling Policy** auf **Late**.

Beim Trailern des Bootes mit montiertem Außenborder sollte der Motor vollständig heruntergekippt sein, sofern dies ohne die Gefahr einer Bodenberührung möglich ist (Einfluss von Boden-Unebenheiten berücksichtigen).

Kann bei heruntergekipptem Motor die Gefahr einer Bodenberührung während der Fahrt nicht ausgeschlossen werden, wird der Außenborder für den Transport gekippt. Verwenden Sie zum Sichern des gekippten Motors nicht die Tiltsperre an der Spiegelhalterung. Nutzen Sie eine geeignete Stütze, wie beispielsweise Kanthölzer, Holzbolzen etc., zur Sicherung des Schaftes.

Die Tiltsperre dient ausschließlich als Arbeitshilfe und ist nicht als Transportsicherung geeignet. Beim Trailern des Bootes muss das Seeventil bzw. die Borddurchlässe geschlossen sein. Beachten Sie die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zum Trailern von Booten.

8 Pflege und Service

HINWEIS

- Sollten die Batterien oder andere Komponenten mechanische Beschädigungen aufweisen, benutzen Sie das DEEP BLUE System nicht mehr. Kontaktieren Sie den Torqeedo Service oder einen autorisierten Service Partner.
- Halten Sie die Systemkomponenten des DEEP BLUE Systems stets sauber.
- Lagern Sie keine fremden Gegenstände im Bereich der Hochvolt-Komponenten.

HINWEIS

Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Kontaktieren Sie den Torqeedo Service oder einen autorisierten Servicepartner.

Stellen Sie vor Wartungs- und/oder Reinigungsarbeiten Folgendes sicher:

- Der Not-Stopp-Schalter muss ausgelöst sein.
- Der Schlüsselschalter muss auf 0 stehen.
- Der Ladestecker an Land muss abgezogen sein.

8.1 Pflege der System-Komponenten

Die Oberflächen des DEEP BLUE Systems können mit handelsüblichen Reinigungsmitteln gereinigt, die Kunststoffoberflächen können mit Cockpit-Spray behandelt werden.

HINWEIS

Lassen Sie Korrosions- und Lackschäden fachgerecht ausbessern, falls solche Schäden auftreten.

8.2 Pflege der Hochvolt-Batterien

Die Hochvolt-Batterien des DEEP BLUE Systems sind grundsätzlich vor Tiefentladung geschützt. Da Batterien einer Selbstentladung unterliegen, ist eine schädliche Tiefentladung, die zur Zerstörung der Hochvolt-Batterien führen kann, dennoch möglich.

Beachten Sie deshalb folgenden Hinweis:

- Laden Sie die Hochvolt-Batterien nach jeder Fahrt auf. Im Idealfall erfolgt die Ladung unmittelbar nach der Nutzung. Falls die Hochvolt-Batterien auf unter 20 % entladen sind, muss das Wiederaufladen innerhalb von 48 Stunden erfolgen.

HINWEIS

Beachten Sie nach Fahrtende auch die Informationen aus **Kapitel 8.6, "Nach dem Gebrauch"**.

8.3 Service-Intervalle

Mangelnde Durchführung oder Dokumentation der vorgeschriebenen Service-Intervalle führt zu Verlust von Garantie und Gewährleistung. Stellen Sie sicher, dass die durchgeführten Wartungen in Ihrem Service-Checkheft dokumentiert sind.

Kontrolle vor jeder Benutzung durch den Kunden

Komponente	Tätigkeit
Notausschalter	Funktionalität prüfen
Gesamtes System	Sichtprüfung aller Komponenten
Kühlsysteme	Filter prüfen/reinigen
Pumpen	Durchfluss prüfen
Verbindungen/Schläuche	Dichtheit prüfen
Propeller Außenbordmotor	Sichtprüfung
Hochvolt-Batterie Venting (optional)	Befestigung prüfen
	Entwässerungsöffnung prüfen

Kontrolle durch Kunden (O) oder Torqeedo Techniker (X)

Gesamtsystem	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
Alle Systemkomponenten	Befestigung prüfen	O	
Motor und Batterie	Befestigung von Schrauben, Bolzen und Drehmoment prüfen	X	
Kabelverbindungen HV, 12 V, 24 V, Daten	Abdichtung der Kabelverschraubungen prüfen	X	
	Vollständige Isolierung prüfen	X	

Gesamtsystem	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
Kabelverbindungen HV, 12 V, 24 V, Daten	Sichtprüfung aller HV-Verbindungen	X	
Außenbordmotor	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
Getriebeöl	Wechseln		O nach 20 h, dann alle 100 h
Kupplung	Sicht- und Geräuschprüfung	X	
Opferanoden	Zustandsprüfung		O monatlich
Kühlsystem	Schläuche und Schlauchverbindungen	X	
	Schellen prüfen (visuell)	O	
	Impeller wechseln		O alle 100 h
Schmierstellen	Propellerwelle		O Nutzung in Süßwasser: 60 Tage; in Salzwasser: 30 Tage
	Lenkachse/Tiltachse		O jährlich
Schaft und Spiegelhalterung	Beschichtungen und Lackierungen auf Korrosion und Beschädigung prüfen	O	
i3-Batterie 30.5 kWh	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
Venting	Sichtprüfung Schlauch	O	
	Entwässerungsschraube öffnen und ggf. reinigen	O	
	Befestigung prüfen	O	
Batteriekühlung (optional)	Seewasserfilter prüfen und ggf. reinigen	O	

i3-Batterie 30.5 kWh	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
Batteriekühlung (optional)	Kühlwasserpumpe wechseln		O alle 1000 h
	Sichtprüfung Schläuche, Schlauchverbindungen und Schellen	O	
	Sichtprüfung Schauglas (grün)	O	
	Funktion prüfen (manuell einschalten)	O	
	Wärmetauscher Sichtprüfung Korrosion (außen)	X	
Dämpfung (optional)	Freiraum/Spiel prüfen	O	
	Sichtprüfung	O	
System Management Units (S/L)	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
Schrauben und Bolzen in der Box	Sichtprüfung innen und Anzugsmoment der Kabelverbindungen prüfen	X	
Ladegerät und Shore Power Distribution (S/L)	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
	Sichtprüfung innen	X	
Bedienelemente	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
Ferngas	Funktionalität prüfen	O	
Display	Sichtprüfung	O	
	Funktionalität prüfen	O	
	Remote Connection prüfen	X	

Bedienelemente	Tätigkeit	1000 h/jährlich*	Spezielle Intervalle
Notausschalter	Funktionalität prüfen	O	
Kabel allgemein	Sichtprüfung und Befestigung prüfen	O	
Stecker und Verbindungen allgemein	Sichtprüfung und Befestigung prüfen	O	
	Elektrischer Test	O	

* Je nachdem, was früher erreicht wird

8.3.1 Ersatzteile

HINWEIS

Zu Informationen bezüglich Ersatzteilen und Montage von Ersatzteilen wenden Sie sich an Ihren Torqeedo Service oder einen autorisierten Servicepartner.

8.3.2 Korrosionsschutz

Bei der Auswahl der Materialien wurde auf ein hohes Maß an Korrosionsbeständigkeit geachtet. Die meisten der im DEEP BLUE System verbauten Materialien sind, wie für maritime Produkte im Freizeitbereich üblich, als seewasserbeständig, nicht als seewasserfest klassifiziert.

Um Korrosion trotzdem zu vermeiden:

- Bewahren Sie den Motor nur in trockenem Zustand auf.
- Kontrollieren Sie regelmäßig die Opferanoden, spätestens nach 6 Monaten. Bei Bedarf, Anoden nur satzweise wechseln.
- Sprühen Sie regelmäßig Kabelkontakte, Datenbuchsen und Datenstecker mit Wetprotect o. ä. ein.

8.4 Wechseln des Propellers

⚠️ WARNUNG!

**Schnittgefahr durch freidrehenden Propeller!
Mittlere oder schwere Körperverletzungen können die Folge sein.**

- Halten Sie stets genügend Abstand zum Propeller, solange das System nicht vollständig abgeschaltet ist.

Zum vollständigen Ausschalten des DEEP BLUE Systems stellen Sie den Schlüssel-
schalter, den Not-Stopp und den Hauptschalter der 12 V-Batterie auf Aus.

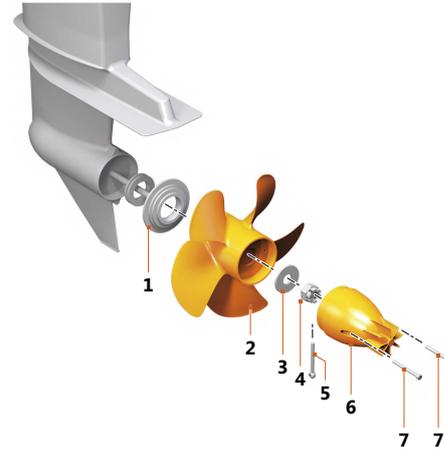


Abb. 46: Propeller

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1 Distanzscheibe | 5 Splint |
| 2 Propeller | 6 Hub-Vortex-Vane |
| 3 Unterlegscheibe | 7 Schrauben |
| 4 Kronenmutter | |

1. Lösen Sie die Schrauben (7) der Hub-Vortex-Vane (6).
2. Entfernen Sie den Sicherungssplint (5) der Kronenmutter (4).
3. Lösen Sie die Kronenmutter (4) und entfernen Sie die Unterlegscheibe (3).

4. Wechseln Sie den Propeller (2).
5. Ziehen Sie die Kronenmutter (4) an (Drehmoment > 50 Nm).
6. Sichern Sie die Kronenmutter (4) mit einem neuen Sicherungssplint (5) gegen verdrehen.
7. Befestigen Sie die Hub-Vortex-Vane (Drehmoment 6 Nm).

8.5 Wechsel der Opferanoden

Bei den Opferanoden handelt es sich um Verschleißteile, die regelmäßig geprüft und gewechselt werden müssen. Sie schützen den Motor vor Korrosion. Für den Wechsel muss der Propeller nicht demontiert werden. Die Anoden müssen satzweise getauscht werden. Wenden Sie sich für den Wechsel der Anoden an den Torqeedo Service oder einen autorisierten Servicepartner.

8.6 Nach dem Gebrauch

⚠ VORSICHT!

**Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten!
Leichte oder mittlere Körperverletzungen können die Folge sein.**

- Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Berühren Sie die Antriebsteile und Batterien des DEEP BLUE Systems nicht direkt nach dem Gebrauch.
- Lassen Sie das DEEP BLUE System abkühlen, bevor Sie Arbeiten im unmittelbaren Umfeld ausführen.

1. Nach Gebrauch muss der Motor grundsätzlich aus dem Wasser genommen werden, um ein Ablaufen und Entwässern der Kühlleitung zu gewährleisten. So wird Korrosion, Verschleiß oder Verstopfung vermieden.
2. Nach Betrieb im Salz- oder Brackwasser müssen alle Komponenten mit Frischwasser abgespült werden. Verwenden Sie hierfür keinen Hochdruckreiniger, da der Wasserdruck zu Beschädigungen führen kann.

8.6.1 Langzeitlagerung und Einwinterung

Motor in hochgekippter Position lagern

Wenn Sie den Motor in hochgekippter Position lagern möchten, nutzen Sie die Tiltsperre (1). Verwenden Sie die Tiltsperre (1) zudem in folgenden Situationen:

- Bei Arbeiten am Motor
- Zur Entlastung des elektrischen/hydraulischen Tiltmechanismus

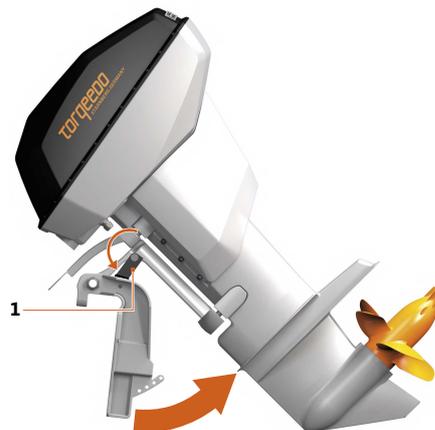


Abb. 47: Tiltsperre

- 1 Tiltsperre

HINWEIS

Wasser-Glykol-Gemisch darf nicht in die Umwelt gelangen und muss gesondert entsorgt werden.

Wasserkühlung Gesamtsystem

Um Frostschäden und Korrosion zu vermeiden, darf für die Langzeitlagerung kein Seewasser in den Komponenten und Schläuchen der gegebenenfalls vorhandenen Kühlkreisläufe verbleiben.

Die Aktivierung der elektrischen Kühlwasserpumpen für alle Komponenten außer Außenbordmotoren erfolgt bei Bedarf über das System-Display über **Settings | Cooling Policy**, siehe **Kapitel 6.2.7, "Einstellungen"**. Setzen Sie den Parameter kurzzeitig auf **Immediate**. Dadurch werden alle Kühlpumpen manuell eingeschaltet.

Begrenzen Sie die Laufzeit ohne Wasser im System auf fünf Minuten. Wenn möglich, trennen Sie nicht betroffene Pumpen von der elektrischen Versorgung.

Außenbordmotor spülen und leeren

HINWEIS

Der folgende Prozess ist für jeden Außenbordmotor einzeln durchzuführen.

1. Demontieren Sie den Propeller, **siehe** , **Kapitel 8.4, "Wechseln des Propellers"**.
2. Montieren Sie einen handelsüblichen Außenborder-Spülanschluss.
3. Schließen Sie einen passenden Schlauch an.
4. Stellen Sie einen großen Behälter mit Wasser-Glykol-Gemisch (Mischungsverhältnis: 1:1) bereit.
5. Tauchen Sie den Schlauch zum Ansaugen in den Behälter.
6. Lassen Sie den Motor mit geringer Drehzahl für 5-10 Minuten laufen.

HINWEIS

Lassen Sie den Motor niemals trockenlaufen.

7. Fangen Sie das austretende Wasser-Glykol-Gemisch wieder auf.

HINWEIS

Das aufgefangene Gemisch kann für diese Art von Spülvorgang in weiteren Kühlkreisläufen erneut verwendet werden.

Kühlkreislauf spülen und leeren

HINWEIS

Der folgende Prozess ist für jeden Kühlkreislauf einzeln durchzuführen.

1. Schließen Sie die Bordeinlässe aller Seewasser-Kühlkreisläufe.
2. Stellen Sie ca. 10 - 20 Liter Wasser-Glykol-Gemisch (Mischungsverhältnis: 1:1) in einem Behälter bereit.
3. Lösen Sie die Kühlwasserzuleitung innen am Bordeinlass.
4. Aktivieren Sie die Kühlwasserpumpe, um restliches Seewasser aus dem System zu pumpen.
5. Platzieren Sie den Auffangbehälter unter dem Auslass.
6. Pumpen Sie das Wasser-Glykol-Gemisch über die Kühlwasserzuleitung durch das System und fangen Sie es am Auslass auf.

HINWEIS

Das aufgefangene Gemisch kann für diese Art von Spülvorgang in weiteren Kühlkreisläufen erneut verwendet werden.

7. Lassen Sie die Pumpe laufen, bis keine Flüssigkeit mehr austritt.
8. Setzen Sie nach Abschluss der Arbeit über das System-Display **Cooling Policy** auf **Late** , siehe **Kapitel 6.2.7, "Einstellungen"** .

- ▶ Hiermit verhindern Sie, dass die Pumpen zu lange trockenlaufen und Schäden nehmen.
9. Schrauben Sie den Filter der Seewasserpumpen auf.
 10. Prüfen Sie den Filter auf Schäden und reinigen Sie ihn, falls nötig.
 11. Setzen Sie den Filter der Seewasserpumpen wieder ein.
 12. Verschrauben Sie den Filter.

Elektrisches System einwintern

Beachten Sie die zulässigen Lagertemperaturen, siehe **Kapitel 3, "Technische Daten"**.

1. Stellen Sie für die Lagerung in warmer Umgebung eine gute Belüftung sicher.

HINWEIS

Sind mehrere Hochvolt-Batterien installiert, prüfen Sie am System-Bildschirm jede Hochvolt-Batterie einzeln. Zu Beginn der Lagerperiode muss der Ladezustand zwischen 30 % und 70 % liegen.

2. Prüfen Sie den **Balancing State**.
 - ▶ Ist der Status nicht **Balanced**, setzen Sie sich mit einem zertifizierten Torqeedo Händler oder dem Torqeedo Service in Verbindung.
3. Trennen Sie das System vom Stromnetz.
4. Trennen Sie die 12 V-Batterie vom System.
5. Klemmen Sie die Polklemmen ab.
6. Lagern Sie Blei- und AGM-Batterien stets bei Temperaturen über 0 °C.

Regelmäßige Überprüfung (alle 3 Monate)

1. Laden Sie die 12 V-Batterie ggf. mit einem geeigneten Ladegerät nach.

HINWEIS

Beachten Sie, dass auch hochwertige Bleibatterien eine wesentlich höhere Selbstentladung als moderne Lithium-Batterien aufweisen.

2. Schließen Sie die 12 V-Batterie für die Überprüfung an.
3. Schalten Sie das System ein.
4. Prüfen Sie den Ladezustand der Hochvolt-Batterie am System-Bildschirm. Sollten mehrere Hochvolt-Batterien installiert sein, prüfen Sie jede einzeln.
5. Laden Sie die Hochvolt-Batterie bei einem Ladezustand von <20 % nach.
6. Prüfen Sie, ob Warnungen oder Fehlermeldungen im System vorliegen.
 - ▶ Falls eine Warnung oder Fehlermeldung vorliegt, wenden Sie sich an einen zertifizierten Torqeedo Händler oder den Torqeedo Service.
7. Prüfen Sie den **Balancing State**.
 - ▶ Ist der Status nicht **Balanced**, setzen Sie sich mit einem zertifizierten Torqeedo Händler oder dem Torqeedo Service in Verbindung.
8. Schalten Sie das System ab.
9. Trennen Sie die 12 V-Batterie vom System.

Elektrisches System wieder in Betrieb nehmen

1. Verbinden Sie die vollständig geladene 12 V-Batterie mit dem System.
2. Laden Sie die Hochvolt-Batterie vollständig auf.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Kühlwasserschläuche mit den Bordeinlassventilen sicher verbunden sind.
4. Öffnen Sie die Bordeinlassventile.
5. Setzen Sie zum Test auf dem System-Display **Cooling Policy** auf **Immediate**.

6. Kontrollieren Sie den Kühlwasseraustritt an den Bordauslässen bei laufenden Kühlpumpen, sobald das Boot im Wasser ist.
7. Spülen Sie die Kühlwasserkreisläufe mit Frischwasser durch.
8. Kontrollieren Sie die Funktion der Pumpen und die Dichtheit der Systeme.
9. Setzen Sie **Cooling Policy** auf **Normal**.

8.7 Typenschild und Seriennummer

Jedes DEEP BLUE System verfügt über eine individuelle System-Seriennummer, die für Garantiezwecke relevant ist. Alle Komponenten des Systems werden bei Torqeedo unter dieser Nummer verwaltet. Diese System-Seriennummer ist seitlich auf der System Management Unit angebracht.

An jedem zum DEEP BLUE System gehörigen Motor ist ein geprägtes Schild zur Erfassung der Eckdaten gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angebracht.



Abb. 48: Typenschild

- 1 Motoren-Typ
- 2 Seriennummer
- 3 Betriebsspannung/Leistung (Dauerleistung)/Gewicht

9 Fehlersuche

Fehler	Ursache	Prüfung/Behebung
System-Display schaltet nach Drehen des Schlüsselschalters oder Einstecken des Ladesteckers nicht ein.	Hauptschalter aus	Bootsseitigen Hauptschalter prüfen, ggf. einschalten.
		<ol style="list-style-type: none"> Ladezustand der 12 V-Batterie prüfen. Bei niedrigem Ladezustand alle nicht zum elektrischen Antriebssystem gehörenden Verbraucher abschalten, ggf. mit externem Ladegerät aufladen. Das System benötigt zum zuverlässigen Betrieb mindestens 11 V-Batteriespannung. Bootsseitige Sicherung der 12 V-Batterie überprüfen, ggf. defekte Sicherung ersetzen.
Ferngas-Display wird bei Ladevorgang mit ausgeschaltetem Hauptbildschirm nicht aktiviert	Landstromverbindung	Während des Ladevorgangs: Überprüfungen der landseitigen Steckverbindungen, Kabel und Sicherungen und Behebung eventueller Störungen.
Batterie lädt nicht	Ladegerät nicht aktiviert	Prüfen, ob das Ladegerät im Hauptbildschirm auf Ein geschaltet ist. Ggf. einschalten.
	Landstromversorgung	Prüfen, ob das Ladekabel-Symbol im Display angezeigt wird. Wenn nicht: prüfen Sie, ob die Sicherung der Stromversorgung an Land ausgelöst hat. Falls nötig, schalten Sie die Sicherung wieder ein und reduzieren Sie ggf. die Ladeleistung des Ladegerätes wie in Kapitel 6.2.7, "Einstellungen" .
	Kabellänge	Bei langen Kabelverbindungen zwischen Steckdose und Ladegerät kann es zu einem Spannungsabfall kommen, der verhindert, dass die Hochvolt-Batterien geladen werden können. Versuchen Sie ggf. mit einem kürzeren Kabel zu laden.

Fehler	Ursache	Prüfung/Behebung
Batterie lädt nicht	Zündschlüssel und Not-Stopp-Schalter	Kontrollieren Sie, dass der Zündschlüssel auf Position 0 steht und dass die Sicherung des Not-Stopp Schalters aufgesteckt ist, bevor Sie den Ladestecker in die Steckdose stecken.
Erhöhte Geräusch- und Vibrationsentwicklung im elektrischen Antriebssystem.		Kontaktieren Sie den Torqeedo Service oder einen autorisierten Service-Partner.
Trim-/Tilt-Motor reagiert nicht auf Betätigung.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Not-Stopp-Schalter auf korrekten Sitz prüfen und ggf. aufstecken. 2. Bootsseitigen Hauptschalter prüfen und ggf. einschalten.
Trim-/Tilt-Motor arbeitet hörbar, der Motor bewegt sich aber nicht.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen, ob der Motor bereits am Anschlag steht. 2. Prüfen, ob die Transportsicherung am Schaft den Kippmechanismus blockiert und ggf. lösen. 3. Trim-/Tilt-Mechanismus auf sonstige Blockade prüfen und ggf. Blockade entfernen.

Bei allen nicht aufgeführten Fehlern und bei allen durch die oben beschriebenen Abstellmaßnahmen nicht behebbaren Fehlern wenden Sie sich an den Torqeedo Service oder einen autorisierten Service-Partner.

HINWEIS

Erscheint im Display die Fehlermeldung "Isolationsfehler", ist die Isolierung des Hochvolt-Systems beschädigt. Das DEEP BLUE System bleibt fahrbereit, muss aber unverzüglich durch den Torqeedo Service überprüft werden. Durch die verbundenen Sicherheitssysteme des DEEP BLUE Systems müssen für eine Verletzungsgefahr zwei Isolationsfehler gleichzeitig vorliegen. Vermeiden Sie nach Meldung eines Isolationsfehlers den Kontakt zu metallischen Teilen.

10 Allgemeine Garantiebedingungen

10.1 Gewährleistung und Haftung

Für Systeme, die nicht für gewerbliche oder behördliche Zwecke genutzt werden, beträgt die gesetzliche Gewährleistung 24 Monate und umfasst alle Bauteile des DEEP BLUE Systems.

Der Gewährleistungszeitraum beginnt ab dem Tag der Auslieferung des DEEP BLUE Systems an den Endkunden.

10.2 Kapazitätsgarantie für Hochvolt-Batterien

Je nach verwendetem Batterietyp sichert die Torqeedo GmbH, Friedrichshafener Straße 4a, D-82205 Gilching, zusätzlich zur regulären Gewährleistung (**siehe Kapitel 10.1, "Gewährleistung und Haftung"**) eine Garantie auf die Kapazität der Hochvolt-Batterien. Diese Garantie erstreckt sich je nach langfristiger Durchschnittstemperatur und Nutzungsprofil auf einen Zeitraum bis zu 9 Jahren. Für weitere Details kontaktieren Sie Ihren Torqeedo Händler.

Anmerkung Durchschnittstemperatur:

Die Durchschnittstemperatur errechnet sich nach der Arrhenius-Gleichung, was bedeutet, dass höhere Temperaturen stärker gewichtet werden.

Darüber hinaus übernimmt Torqeedo keine Garantie für Defekte an den Hochvolt-Batterien und anderen Komponenten, die verursacht wurden durch:

- Unsachgemäßen Gebrauch
- Unsachgemäße Lagerung
- Unsachgemäßen Transport
- Unsachgemäße Ladung
- Unsachgemäße Installation
- Umpositionierung der Hochvolt-Batterien im Boot
- Anschluss inkompatibler Komponenten
- Höhere Gewalt oder andere Faktoren außerhalb der Einflussmöglichkeit von Torqeedo
- Einwirkung von offenem Feuer oder großer Hitze

- Nicht autorisiertes Öffnen der Hochvolt-Batterien
- Nicht autorisiertes Verändern der Kontakte oder Verkabelung
- Folgeschäden, die sich aus mangelnder Behebung anderer Schäden ergeben
- Modifizierung oder Reparatur der Hochvolt-Batterien durch Personen, die nicht von Torqeedo zur Reparatur von Hochvolt-Batterien autorisiert wurden

Fahrlässige oder absichtliche Handlungen, die dazu führen, dass garantierelevante Daten nicht gesammelt werden können, führen zu einem Verlust der Garantie.

Die Erfüllung der Garantie erfolgt über Reparatur oder über die Lieferung von Ersatz-Hochvolt-Batterien. Es ist zulässig, gebrauchte Hochvolt-Batterien als Ersatz zu verwenden, sofern die Kapazität der Ersatz-Hochvolt-Batterien mindestens dem garantierten Status der reklamierten Hochvolt-Batterien entspricht. Die Installation der Ersatz-Hochvolt-Batterien muss durch von Torqeedo autorisiertes Personal erfolgen. Der Garantiezeitraum für Ersatz-Hochvolt-Batterien bemisst sich am verbleibenden Garantiezeitraum, den die reklamierten Hochvolt-Batterien zum Zeitpunkt der Reklamation noch besaßen.

10.3 Garantiefumfang

Die Torqeedo GmbH, Friedrichshafener Straße 4a D-82205 Gilching, garantiert dem Endabnehmer eines DEEP BLUE Systems, dass das Produkt während des nachstehend festgelegten Deckungszeitraumes frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Torqeedo wird den Endabnehmer von den Kosten der Beseitigung eines Material- oder Verarbeitungsfehlers freihalten. Diese Freihaltungsverpflichtung gilt nicht für alle durch einen Garantiefall veranlassten Nebenkosten und alle sonstigen finanziellen Nachteile (z. B. Kosten für Abschleppen, Telekommunikation, Verpflegung, Unterkunft, entgangene Nutzung, Zeitverlust, usw.).

Die Garantie endet zwei Jahre nach dem Tag der Übergabe des Produkts an den Endabnehmer. Ausgenommen von der zweijährigen Garantie sind Produkte, die – auch vorübergehend – für gewerbliche oder behördliche Zwecke genutzt werden. Für diese gilt die gesetzliche Gewährleistung. Der Garantieanspruch verjährt mit Ablauf von sechs Monaten nach Entdeckung des Fehlers.

Ob fehlerhafte Teile instand gesetzt oder ausgetauscht werden, entscheidet Torqeedo. Distributoren und Händler, die Reparaturarbeiten an Torqeedo Motoren durchführen, haben keine Vollmacht, rechtsverbindliche Erklärungen für Torqeedo abzugeben.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Verschleißteile und Routinewartungen.

Torqeedo ist berechtigt, die Garantieansprüche zu verweigern, wenn

- die Garantie nicht ordnungsgemäß eingereicht wurde (insbesondere Kontaktaufnahme vor Einsendung reklamierter Ware, Vorliegen eines vollständig ausgefüllten Garantiescheins und des Kaufbelegs, vgl. Garantieprozess).
- eine vorschriftswidrige Behandlung des Produkts vorliegt.
- die Sicherheits-, Handhabungs- und Pflegehinweise der Anleitung nicht befolgt wurden.
- vorgeschriebene Service-Intervalle nicht eingehalten und dokumentiert wurden.
- der Kaufgegenstand in irgendeiner Weise umgebaut, modifiziert oder mit Teilen oder Zubehörartikeln ausgerüstet worden ist, die nicht zu der von Torqeedo ausdrücklich zugelassenen bzw. empfohlenen Ausrüstung gehören.
- vorangegangene Wartungen oder Reparaturen nicht durch von Torqeedo autorisierte Betriebe vorgenommen wurden bzw. andere als Original-Ersatzteile verwendet wurden. Es sei denn, der Endabnehmer kann nachweisen, dass der zur Ablehnung des Garantieanspruchs berechnigte Tatbestand die Entwicklung des Fehlers nicht begünstigt hat.

Neben den Ansprüchen aus dieser Garantie hat der Endabnehmer gesetzliche Gewährleistungsansprüche aus seinem Kaufvertrag mit dem jeweiligen Händler, die durch diese Garantie nicht eingeschränkt werden.

10.4 Garantieprozess

Die Einhaltung des nachfolgend beschriebenen Garantieprozesses ist Voraussetzung für die Erfüllung von Garantieansprüchen.

Zur reibungslosen Abwicklung von Garantiefällen bitten wir um Berücksichtigung folgender Hinweise:

- Bitte kontaktieren Sie im Fall einer Reklamation den Torqeedo Service. Dieser teilt Ihnen ggf. eine RMA-Nummer zu.
- Zur Bearbeitung Ihrer Reklamation durch den Torqeedo Service, halten Sie bitte Ihr Service-Checkheft, Ihren Kaufbeleg und einen ausgefüllten Garantieschein bereit. Der Vordruck für den Garantieschein liegt dieser Anleitung bei. Die Angaben im Garantieschein müssen unter anderem Kontaktdaten, Angaben zum reklamierten Produkt, Seriennummer und eine kurze Problembeschreibung enthalten.
- Bitte beachten Sie bei einem eventuellen Transport von Produkten zum Torqeedo Service, dass unsachgemäßer Transport nicht durch Garantie oder Gewährleistung abgedeckt ist.

Für Rückfragen zum Garantieprozess stehen wir Ihnen unter den auf der Rückseite angegebenen Kontaktdaten zur Verfügung.

11 Entsorgung und Umwelt

11.1 Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten



Abb. 49: Durchgestrichene Abfalltonne

Für Kunden in EU-Ländern

Das DEEP BLUE System unterliegt der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical and Electronical Equipment - WEEE) sowie den entsprechenden nationalen Gesetzen. Die WEEE-Richtlinie bildet dabei die Basis für eine EU-weit gültige Behandlung von Elektro-Altgeräten. Das DEEP BLUE System ist mit dem Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne, **siehe "Abb. 49: Durchgestrichene Abfalltonne"**, gekennzeichnet. Elektro- und Elektronik-Altgeräte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, da sonst Schadstoffe in die Umwelt gelangen können, die gesundheitsschädigende Wirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen haben und sich in der Nahrungskette sowie in der Umwelt anreichern. Außerdem gehen auf diese Weise wertvolle Rohstoffe verloren. Bitte führen Sie Ihre Altgeräte daher umweltverträglich einer getrennten Sammlung zu und wenden Sie sich dazu an Ihren Torquedo Service oder an Ihren Bootsbauer.

Für Kunden in anderen Ländern

Das DEEP BLUE System unterliegt der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Wir empfehlen, das System nicht über den normalen Restmüll, sondern in einer getrennten Sammlung umweltverträglich zu entsorgen. Es ist auch möglich, dass Ihre nationalen Gesetze dies vorschreiben. Bitte stellen Sie daher eine fachgerechte Entsorgung des Systems nach den in Ihrem Land geltenden Vorschriften sicher.

RICHTLINIE **2014/30/EU** DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung)

Angewandte harmonisierte Normen:

- **EN 61000-6-2:2005** – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
- **EN 61000-6-3:2007 + A1:2011** – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

Dokumentationsbevollmächtigter im Sinne des Anhang II Ziffer 1 Abschnitt A. Nr. 2., 2006/42/EG:

Vorname, Name: Dankesreiter-Unterhinninghofen, Silvia

Stellung im Betrieb des Herstellers: Standards Compliance Manager

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den entsprechenden Fertigungszeichnungen – die Bestandteil der technischen Dokumentation sind – hergestellt werden.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

Name: Torqeedo GmbH
Anschrift: Friedrichshafener Straße 4a
82205 Gilching, Deutschland

abgegeben durch

Vorname, Name: Dr. Ralf, Plieninger

Stellung im Betrieb des Herstellers: Geschäftsführer



Gilching, 12.2017

Ort/Datum

Rechtsgültige Unterschrift

13 Urheberrecht

Diese Anleitung und die in ihr enthaltenen Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Veröffentlichung des Inhaltes sind ohne schriftliche Freigabeerklärung des Herstellers nicht gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichtet zu Schadensersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Torqueedo behält sich das Recht vor, dieses Dokument ohne vorherige Ankündigungen zu ändern. Torqueedo hat erhebliche Anstrengungen unternommen, um sicher zu stellen, dass diese Anleitung frei von Fehlern und Auslassungen ist.

Torqueedo Service Center**Deutschland, Österreich, Schweiz**

Torqueedo GmbH
- Service Center -
Friedrichshafener Straße 4a
82205 Gilching
service@torqueedo.com
T +49 - 8153 - 92 15 - 126
F +49 - 8153 - 92 15 - 329

Nordamerika

Torqueedo Inc.
171 Erick Street, Unit D- 2
Crystal Lake, IL 60014
USA
service_usa@torqueedo.com
T +1 - 815 - 444 88 06
F +1 - 847 - 444 88 07

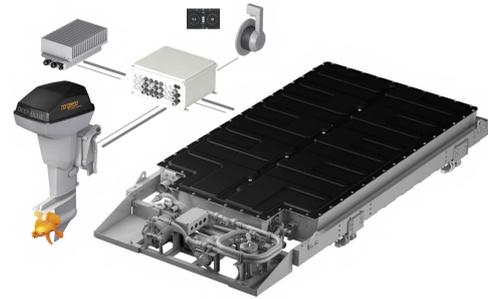
Torqueedo Unternehmen**Deutschland**

Torqueedo GmbH
Friedrichshafener Straße 4a
82205 Gilching
info@torqueedo.com
T +49 - 8153 - 92 15 - 100
F +49 - 8153 - 92 15 - 319

Nordamerika

Torqueedo Inc.
171 Erick Street, Unit A- 1
Crystal Lake, IL 60014
USA
usa@torqueedo.com
T +1 - 815 - 444 88 06
F +1 - 847 - 444 88 07

Artikel Nummer:
039-00307



DEEP BLUE Outboard motor system

Translation of the original operating instructions

Deutsch

English

Foreword

Dear Customer,

We are delighted that you have chosen our motor. Your Torqeedo DEEP BLUE system delivers cutting-edge drive technology and efficiency.

It has been designed and manufactured with the utmost care and with a special focus on convenience, user-friendliness and safety, and has been extensively tested before delivery.

Please take the time to read this operating manual carefully so that you can use the system properly and enjoy it for a long time.

We constantly strive to improve Torqeedo products. Thus, we welcome your comments on the design and use of our products.

Please feel free to contact us with any product inquiries. All points of contact are listed at the end of this manual. We hope you have a lot of fun with this product.

Your Torqeedo team

Contents

1	Introduction.....	71		
1.1	General information on the instructions.....	71		
1.2	Explanation of symbols.....	71		
1.3	Layout of the safety information.....	72		
1.4	About this operating manual.....	72		
2	Equipment and controls.....	73		
2.1	Overview of controls and components.....	73		
3	Technical data.....	79		
4	Safety.....	81		
4.1	Safety features.....	81		
4.2	General safety provisions.....	81		
4.2.1	Principles.....	81		
4.2.2	Intended use.....	82		
4.2.3	Foreseeable misuse.....	82		
4.2.4	Before use.....	83		
4.2.5	General safety information.....	84		
5	Commissioning/decommissioning.....	87		
5.1	Trimming the motor.....	87		
6	Operation.....	88		
6.1	System start.....	88		
6.2	System display.....	89		
6.2.1	Use of the touchscreen display.....	90		
6.2.2	Main menu.....	91		
6.2.3	Drive.....	92		
6.2.4	Component selection.....	95		
6.2.5	Energy flow.....	96		
6.2.6	Navigation.....	97		
6.2.7	Settings.....	99		
6.3	Remote throttle display.....	103		
6.3.1	Emergency mode.....	104		
6.4	Emergency Stop.....	105		
6.5	Travel mode.....	106		
6.5.1	Starting a trip.....	107		
6.5.2	Motion forward/reverse.....	108		
6.5.3	End trip.....	109		
6.6	Charging the high-voltage batteries.....	110		
7	Towing the boat.....	112		
8	Care and service.....	113		
8.1	Care of the system components.....	113		
8.2	Care of the high-voltage batteries.....	113		
8.3	Maintenance intervals.....	114		
8.3.1	Replacement parts.....	117		
8.3.2	Corrosion protection.....	117		
8.4	Replacing the propeller.....	118		

8.5	Replacing the galvanic anodes.....	119
8.6	After use.....	119
8.6.1	Long-term storage and winterizing.....	119
8.7	Name plate and serial number.....	123
9	Troubleshooting.....	124
10	General conditions of warranty.....	126
10.1	Warranty and liability.....	126
10.2	Capacity guarantee for high-voltage batteries.....	126
10.3	Scope of warranty.....	126
10.4	Warranty process.....	127
11	Disposal and environment.....	128
11.1	Disposal of waste electrical and electronic equipment.....	128
12	EC Declaration of Conformity.....	129
13	Copyright.....	131

1 Introduction

1.1 General information on the instructions

These instructions describe all major functions and activities of the DEEP BLUE system.

This includes:

- Provision of knowledge about structure, functioning, and characteristics of the DEEP BLUE system.
- Information on possible dangers, their consequences, and on measures to avoid a hazard.
- Detailed instructions for execution of all functions throughout the entire life cycle of the DEEP BLUE system.

These instructions are intended to make it easier for you to become familiar with the DEEP BLUE system, and to use it safely in compliance with its intended use.

Every person using the DEEP BLUE system should read and understand the instructions. For future reference, the instructions must be kept easily available and close to the DEEP BLUE system at all times.

Ensure that you always use the most recent version of the instructions. The most recent version of the instructions can be downloaded on the Internet www.torgge-do.com from our website under the Service Center tab. Software updates may result in changes to the instructions.

If you follow these instructions carefully, you will be able to:

- Avoid dangers.
- Reduce repair costs and outage times.
- Increase the reliability and working life of the DEEP BLUE system.

1.2 Explanation of symbols

You will find the following symbols, warnings, or mandatory signs in the instructions for the DEEP BLUE system.



Attention: high voltage



Attention: fire hazard



Read the instructions carefully



Do not tread on or place under load



Attention: hot surface



Attention: electric shock



Attention: danger of crushing



Do not dispose of in household waste



Do not open

1.3 Layout of the safety information

In these instructions, safety information is presented using standardised representation and symbols. Comply with the relevant information. The hazard classes explained are used according to the likelihood of occurrence and the severity of the consequences.

Safety information

DANGER!

Direct hazard with a high risk.
Death or severe physical injuries may result if the risk is not avoided.

WARNING!

Potential hazard with moderate risk.
Death or severe physical injuries may result if the risk is not avoided.

CAUTION!

Hazard with low risk.
Slight or moderate physical injuries or material damage may result if the risk is not avoided.

Information

ADVICE

Mandatory instructions.
User tips and other especially useful information.

1.4 About this operating manual

Instructions

Actions that require several steps are presented in a numbered list. Complete the steps in the correct order.

Example:

1. Action step
2. Action step

The result of an instruction is presented as follows:

- ▶ Arrow
- ▶ Arrow

Lists

Lists without a mandatory sequence are presented as a list of bullet points.

Example:

- Item 1
- Item 2

2 Equipment and controls

2.1 Overview of controls and components

Overview of controls

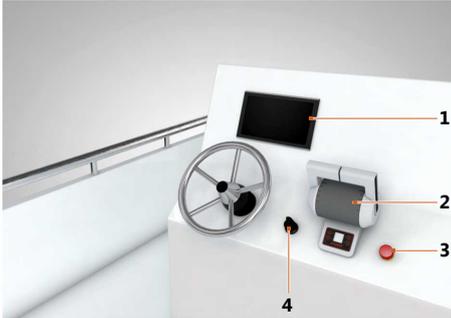


Fig. 50: Controls

- 1 System display, touchscreen
- 2 Electronic accelerator lever
- 3 Emergency Stop Switch
- 4 Key switch with key

Overview of components

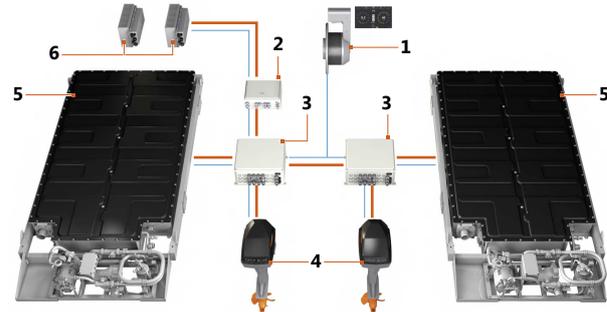


Fig. 51: Components of DEEP BLUE outboard

- 1 System control
- 2 Shore Power Distribution
- 3 System management unit for system integration and connection of the DEEP BLUE components
- 4 Outboard with electric motor and power electronics
- 5 High-voltage battery for energy supply to the motor, with connection for the venting system
- 6 One or more charger units for charging the DEEP BLUE system from an AC power supply while in port

Controls depending on remote throttle equipment



Fig. 52: On/Off switch



Fig. 53: Emergency kill switch



Fig. 54: Key switch



Fig. 55: Emergency Stop Switch



Fig. 56: Remote throttle display

Outboard motor



Fig. 57: Outboard motor

High-voltage battery with cooling

⚠ CAUTION!

Damage to the high-voltage battery from stepping on or placing objects on it!

This can result in malfunctioning or material damage.

- Never step on the high-voltage battery.
- Never use the high-voltage battery as a support surface or lean on it.
- Do not place any objects on the high-voltage battery.

30.5 kWh BMW i3 battery



Fig. 58: High-voltage battery

The DEEP BLUE system is supplied with energy via a BMW i3 30.5 kWh high-voltage battery.

When installed in motorboats, ocean-going yachts, and boats which are transported on trailers, special damping elements are used.

For safety reasons, a ventilation system must be installed in enclosed boats.

ADVICE

Ensure sufficient ventilation of the high-voltage battery.

- Heat build-up can occur if the environment is not sufficiently ventilated.
- In the event of damage, hot or poisonous gases may escape from the battery.

Cooling

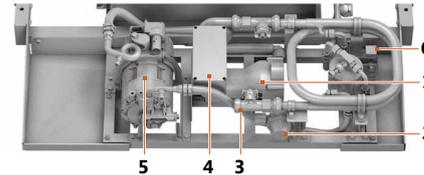


Fig. 59: Battery cooling

- 1 Cooling water pump
- 2 Sea water intake with filter
- 3 Water return
- 4 12 V connection box for the cooling module
- 5 Cooling compressor
- 6 Heat exchanger

The high-voltage battery's cooling system has its own cooling water pump for sea water and a cooling compressor. It works using a special coolant and a heat exchanger which transfers heat energy to sea water.

Under heavy loads, the active cooling module ensures a constantly low operating temperature. This increases the availability and extends the high-voltage battery's service life.

System Management Unit



Fig. 60: System Management Unit

At the digital and power electronics level, the system management unit combines all DEEP BLUE components on board into a single system.

High-performance system controllers ensure the operational reliability of all system functions and their ease of use.

In more complex DEEP BLUE systems, several system management units can be networked with one another.

The system management unit is available in sizes S and L.

AC Charger



Fig. 61: AC Charger

The high-voltage batteries of the DEEP BLUE system are charged by means of one or more AC chargers. The AC chargers convert the AC voltage of the shore supply into high-voltage direct current (DC) electricity for charging the high-voltage battery.

The electrical connections are made in a separate switch box (Shore Power Distribution).

Shore Power Distribution



Fig. 62: Shore Power Distribution S



Fig. 63: Shore Power Distribution L

The Shore Power Distribution S allows the use of a single charger unit. With the Shore Power Distribution L, up to three charger units can be operated. Depending on the model, this unit ensures that the shore power connection is disconnected when the Emergency kill switch is triggered. In addition, the 12 V battery is supported. The Shore Power Distribution L can contain fuses for AC and DC supplies.

12 V battery

The 12 V battery supplies the 12 V onboard network independently of the high-voltage batteries, and is necessary for switching on the system, in order to switch on the high-voltage batteries.

During normal operation, charging the 12 V battery using an external charger unit is not necessary. If the high-voltage batteries are switched on during charging or while in travel mode, then the 12 V battery is recharged at up to 10 A.

For additional loads on board (e.g. position lights, radio), it may be necessary to connect another battery using an isolation diode. This prevents the DEEP BLUE system's 12 V battery from becoming fully discharged, which would prevent the DEEP BLUE system from being restarted.

If currents greater than 3 A are permanently required for the onboard power supply, then Torqeedo recommends the installation of an additional 12 V supply. This prevents the 12 V battery from becoming fully discharged, which would prevent the DEEP BLUE system from being restarted.

ADVICE

The 12 V battery is responsible for switching on the high-voltage batteries at every start. Ensure that it is sufficiently charged. The 12 V battery is automatically recharged during the operation of the DEEP BLUE system.

Circuit breaker

The circuit breaker protects the power circuit from damage which could be caused by an overload of the wiring.

Remote throttle

Four different variants are available for the DEEP BLUE system:



Fig. 64: Side Mount Throttle Sail

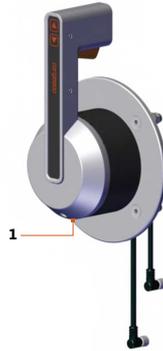


Fig. 65: Side Mount Throttle



Fig. 66: Single Throttle Top Mount



Fig. 67: Twin Throttle Top Mount

1 Grub screw

Setting the resistance of the remote throttle

1. Set the mechanical resistance of the grub screw (1) using an Allen key.
 - ▶ The lever becomes more difficult to move if the grub screw is tightened clockwise.
 - ▶ The lever becomes easier to move if the grub screw is unscrewed anticlockwise.

3 Technical data

Model	DEEP BLUE 80	DEEP BLUE 40
Maximum input power	66 kW	33 kW
Continuous input power	50 kW	25 kW
Rated voltage	345 V	345 V
Propulsive power	32.4 kW	16.2 kW
Comparable outboard petrol engine (propulsion)	80 HP	40 HP
Motor weight	139 kg (L) / 145 kg (XL)	139 kg (L) / 145 kg (XL)
Shaft length	20" / 51 cm (L) 25" / 63.5 cm (XL)	20" / 51 cm (L) 25" / 63.5 cm (XL)
Propeller rotational speed at max. rotational speed	2400 rpm	2400 rpm
Control	Remote throttle	Remote throttle
Steering	+ - 50°	+ - 50°
Tilt adjustment	Power Trim and Power Tilt	Power Trim and Power Tilt
Trim mechanism	Infinitely variable electrical fine adjustment	Infinitely variable electrical fine adjustment

Model	DEEP BLUE 80	DEEP BLUE 40
Stepless motion forward/reverse	Yes	Yes

Protection class as per DIN EN 60529

Component	Protection class
Charger unit	IP67*
System Management Unit	IP66**
Motor	IP67
High-voltage battery	IP67
Display and accelerator lever	IP67

* dust-protected, protected against temporary submersion

** dust-protected, protected against strong water jets

Weight of DEEP BLUE system components

	Weight
30.5 kWh BMW i3 high-voltage battery, with cooling and mounting frame	285 kg
Per 3 kW charger unit	10 kg
Per System Management Unit	18 kg

High-voltage battery 30.5 kWh BMW i3

Specification	Value/unit
Rated voltage	345 V
Maximum voltage	396 V
Maximum continuous output power	55 kW
Nominal capacity	94 Ah
Dimensions with cooling	1958 mm x 1038 mm x 183.5 mm
Multiple batteries per motor	Yes
Usable energy	30.5 kWh
Temperature range for storage	-40 °C to +40 °C
State of charge during storage	Between 30 % and 80 %

4 Safety

4.1 Safety features

The DEEP BLUE system is equipped with a wide range of safety features.

Safety features	Function
Insulation monitor	Monitors the status of the insulation of the high-voltage power network, and issues a warning if the insulation is compromised.
Emergency Stop	Stops the propeller immediately, and switches off the high-voltage batteries.
Lanyard	Stops the propeller immediately, and switches off the high-voltage batteries when the lanyard is actuated; this must be connected to the wrist or life jacket of the skipper.
Fuses	To avoid fire/overheating in the event of a short circuit or overload of the DEEP BLUE system.
Venting system	Is used for venting dangerous gases from the boat's interior in the event of a battery fault.
Electronic accelerator lever	Ensures that the DEEP BLUE system can be switched on only in the neutral position, in order to prevent accidental operation of the DEEP BLUE system.

4.2 General safety provisions

ADVICE

- You must read and comply with the safety and warning information in these instructions.
- Read these instructions carefully before you operate the DEEP BLUE system. Failure to comply with these instructions can result in personal injury or material damage. Torqeedo accepts no liability for damage caused by actions which are contrary to these instructions.

The symbols are explained in detail in **Chapter 1.2, "Explanation of symbols"**.

Particular safety regulations may apply to certain activities. Safety and warning information for these activities is to be found in the relevant sections of the instructions.

4.2.1 Principles

Operate your DEEP BLUE system in compliance with all local safety and accident prevention regulations.

Before delivery, the DEEP BLUE system was designed and manufactured with the utmost care and with a special focus on convenience, user-friendliness and safety, and it has been extensively tested.

However, unintended use of the DEEP BLUE system may result in danger to the user's life and limb or of third parties, in addition to extensive material damage.

4.2.2 Intended use

The DEEP BLUE system must be installed and operated in combination with the following components:

- High-voltage battery/cooled – Item no. 4105-00/4106-00
- Charger unit, AC, 3 kW – Item no. 4201-00
- System Management Unit S – Item no. 3924-00
- System display – Item no. 3912-00
- Remote throttle, Sail/Side/Top/
Twin – Item no.
1949-10/1950-10/1951-10/1952-10
- Shore Power Distribution L 1ph
or
■ Shore Power Distribution L 3ph
or
■ Shore Power Distribution S – Item no. 000-0527

Intended use also includes:

- The attachment of the DEEP BLUE system to the attachment points specified for this purpose, and compliance with the specified torque values.
- Compliance with all directions in these instructions.
- Compliance with care and maintenance intervals.
- The exclusive use of original replacement parts.
- The venting system for enclosed installation.

4.2.3 Foreseeable misuse

Use other than, or going beyond, that defined in **Chapter 4.2.2, "Intended use"** is deemed to be unintended use. The operator bears the sole responsibility for damage arising from unintended use, and the manufacturer accepts no liability whatsoever.

Amongst others, the following are deemed to be unintended use:

- Operation of the propeller outside the water, even for a short period.
- Underwater use of the DEEP BLUE system.

- Operation in waterways into which chemicals have been released.
- The use of the DEEP BLUE system outside of marine crafts.

4.2.4 Before use

WARNING!

**Danger to life from a boat which is not manoeuvrable!
This can result in severe physical injuries or death.**

- Before starting a trip, inform yourself of the intended travel area, and take note of the predicted weather and water conditions.
 - Depending on the size of the boat, keep the typical safety equipment ready (anchor, paddles, means of communication, auxiliary drive if necessary).
 - Check the system for mechanical damage before setting out on a trip.
 - Do not use the system unless it is in proper working order.
-
- The DEEP BLUE system may be handled only by appropriately qualified persons who have the necessary physical and mental aptitude. Comply with the relevant national regulations.
 - The boat builder, dealer, or vendor can provide training in the operation and safety provisions of the DEEP BLUE system.
 - As the operator of the boat, you are responsible for the safety of the people on board, and for all marine crafts and persons in your vicinity. It is therefore essential that you comply with the basic rules of conduct of navigation, and that you read these instructions thoroughly.
 - Particular care is required when people are in the water, even when the boat is moving at a slow speed.
 - Comply with the boat manufacturer's instructions regarding the permitted motorisation of your boat. Do not exceed the stated loading and power limits.
 - Ensure that the motor space is always closed during operation.
 - Check the status and all functions of the DEEP BLUE system (including Emergency Stop) at low power before every trip, see **Chapter 8.3, "Maintenance intervals"**.
 - Become familiar with all controls of the DEEP BLUE system. Above all, you should be capable of stopping the DEEP BLUE system quickly if necessary.

4.2.5 General safety information

DANGER!

Danger to life from electric shock!
Contact with uninsulated or damaged parts can result in death or severe physical injuries.

- Do not undertake any repair work whatsoever on the DEEP BLUE system.
- Never touch scuffed or severed wiring, or obviously defective components.
- If you suspect a problem, switch off the DEEP BLUE system immediately, and do not touch any metal components.
- Prevent the electronic components from coming into contact with water.
- Prevent strong mechanical forces from working on the batteries and cables of the DEEP BLUE system.

DANGER!

Danger from battery gases.
Death or severe physical injuries may result.

- Regarding the 12V battery to be used, comply with all safety information in the instructions of the relevant battery manufacturer.
- Do not use the DEEP BLUE system if the batteries are damaged; inform Torqeedo Service.
- The DEEP BLUE system has a venting opening on the casing in the unlikely event that a cell degases. Always keep the hose outlet of the venting system clear.

DANGER!

Danger of fire and burns from overheating or from hot component surfaces!
Fire and hot surfaces can result in death or severe physical injuries.

- Do not store flammable objects in the vicinity of the high-voltage equipment.
- Use only charging cables which are suitable for outdoor use.
- Always unroll the cables completely.
- If the DEEP BLUE system becomes very hot or you see steam or smoke, switch the system off immediately.
- During or immediately after a trip, do not touch any of the motor or battery components.
- Prevent strong mechanical forces from working on the batteries and cables of the DEEP BLUE system.

DANGER!

Danger to life if the Emergency Stop is not triggered.
Death or severe physical injuries may result.

- Always attach the lanyard to the skipper's wrist or his life jacket.

⚠ WARNING!**Mechanical hazard from rotating components!
This can result in severe physical injuries or death.**

- Do not wear jewellery or loose clothing in the vicinity of the drive shaft or the propeller. Tie up long, loose hair.
- Switch off the DEEP BLUE system when there are people in the immediate vicinity of the drive shaft or the propeller.
- Do not carry out maintenance or cleaning work on the drive shaft or propeller if the DEEP BLUE system is engaged.
- Operate the propeller only when it is under water.

⚠ WARNING!**Danger to life from a boat which is not manoeuvrable!
This can result in severe physical injuries or death.**

- Before starting a trip, inform yourself of the intended travel area, and take note of the predicted weather and water conditions.
- Depending on the size of the boat, keep the typical safety equipment ready (anchor, paddles, means of communication, auxiliary drive if necessary).
- Check the system for mechanical damage before setting out on a trip.
- Do not use the system unless it is in proper working order.

⚠ WARNING!**Danger to life from overestimating the remaining range.
This can result in severe physical injuries or death.**

- Before starting a trip, make yourself familiar with the travel area, because the range displayed on the onboard computer does not take wind, current, and direction of travel into account.
- Build in a sufficient buffer for the necessary range.

⚠ WARNING!**Danger of injury from propeller!
Moderate or severe physical injuries may result.**

- When working on the propeller, always switch the system off at the main switch.
- Pull off the lanyard.

⚠ WARNING!**Danger of cutting by the propeller.
Moderate or severe physical injuries may result.**

- Keep away from the propeller.
- Comply with the safety provisions.
- Beware of people in the water.

⚠ CAUTION!**Damage to the high-voltage battery from stepping on or placing objects on it!****This can result in malfunctioning or material damage.**

- Never step on the high-voltage battery.
- Never use the high-voltage battery as a support surface or lean on it.
- Do not place any objects on the high-voltage battery.

⚠ CAUTION!**Danger of crushing if motor tilts.
Minor or moderately severe physical injuries may result.**

- When tilting the motor using the tilt switch, ensure that no-one is present in the vicinity of the motor.
- Do not reach into the mechanical parts when tilting the motor.

⚠ CAUTION!

**Risk of burns from hot motor.
Minor or moderately severe physical injuries may result.**

- Never touch the motor during or just after a trip.

⚠ CAUTION!

**Burns from hot surfaces, components, and operating fluids.
Minor or moderately severe physical injuries may result.**

- Never touch the motor or components during or just after a trip.
- Avoid contact with hot cooling water.
- Use only high quality coolant hoses.

⚠ CAUTION!

**Damage to drive components from ground contact when towing.
Material damage can result.**

- While in motion, ensure that there is no danger of the propeller or fin making ground contact.

⚠ CAUTION!

**Damage to the DEEP BLUE system from using the tilt lock when towing.
Material damage can result.**

- Do not use the tilt lock on the transom bracket to secure the tilted motor while towing.
- When towing, use a suitable support, such as squared timbers or similar to secure the shaft.

⚠ CAUTION!

**Danger of crushing if motor tips down in uncontrolled manner.
Minor or moderately severe physical injuries may result.**

- Always use the tilt lock when tilting the motor.

5 Commissioning/decommissioning

Torqueedo Service or an authorised Service Partner carries out the commissioning and decommissioning of the DEEP BLUE system.

5.1 Trimming the motor

Trimming allows the motor to be positioned optimally relative to the water surface. For this, 5 possible trimming positions (3) up to the neutral position are available. Infinitely variable fine adjustment is carried out electro-hydraulically.

For this function, use the orange arrow keys on the accelerator lever; see **Chapter 6.5.2, "Motion forward/reverse"**.



Fig. 68: Securing cotter pin for trim rod

- 1 Securing cotter pin
- 2 Trim rod
- 3 Trimming positions

The tilting mechanism allows the motor to be both tilted and trimmed.

The motor can be taken out of the water by tipping (e.g. when not in use, when docking the boat, and in shallow water).

6 Operation

WARNING!

**Danger to life from a boat which is not manoeuvrable!
This can result in severe physical injuries or death.**

- Before starting a trip, inform yourself of the intended travel area, and take note of the predicted weather and water conditions.
- Depending on the size of the boat, keep the typical safety equipment ready (anchor, paddles, means of communication, auxiliary drive if necessary).
- Check the system for mechanical damage before setting out on a trip.
- Do not use the system unless it is in proper working order.

CAUTION!

**Risk of burns from hot motor.
Minor or moderately severe physical injuries may result.**

- Never touch the motor during or just after a trip.

If the Select LEDs continue to flash red, an error has occurred. It may be possible to correct this error by restarting the system.

6.1 System start

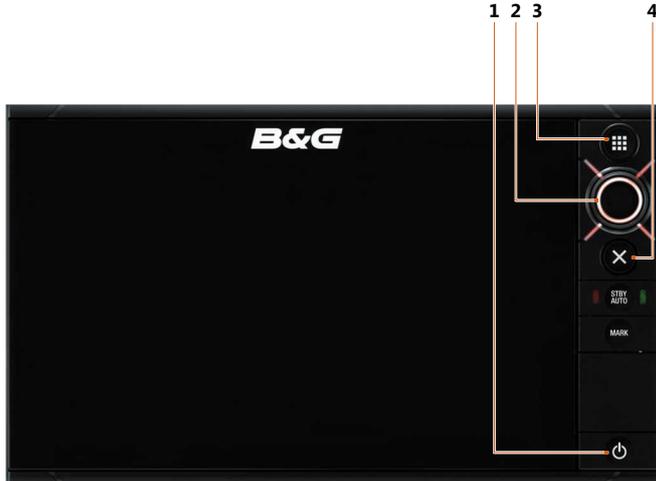
In order to start the DEEP BLUE system, the remote throttle must be brought into the neutral position. If the Emergency Stop Switch was previously triggered, then it must again be placed in the initial position.

The system starts after the key switch has been turned. The remote throttle beeps once and the Select LED (6) lights up. With a twin remote throttle, Select LEDs (4) and (6) light up in red, **see "Fig. 85: Display overview", page 103**. The colour changes to orange within five seconds.

The drive is available, and runs in emergency mode (**see Chapter 6.3.1, "Emergency mode"**), until the further system functions are ready and the colour of the Select LED (6) changes to green. With a twin remote throttle, the Select LEDs (6) and (4) light up in green. This should not take longer than 20 to 30 seconds.

6.2 System display

The system display features a convenient and safe option for controlling the DEEP BLUE system, and for monitoring each individual component. The system display is a touch-screen.



- 1 Access standby and brightness setting
- 2 Control for selecting the screens
- 3 Access main menu
- 4 Close the pop-up window

Fig. 69: System display

The brightness of the background illumination can be adjusted manually between four levels. To change between brightness levels, press button 1 several times.

6.2.1 Use of the touchscreen display

ADVICE

The touchscreen display can be operated using your fingers, special gloves, or a touchscreen stylus. Before a trip, ensure that the touchscreen can be operated correctly.

For operating the touchscreen display, the following options are available:

- Select screens, buttons, or control elements by touching them
- Navigate between screens by swiping with two fingers or by turning the rotary knob

Swiping to left or right

Navigate between screens by swiping to the left or right with two fingers.



Fig. 70: Changing between screens

Swiping upwards

Change directly to the Drive screen by swiping upwards with two fingers. This is possible from any screen.

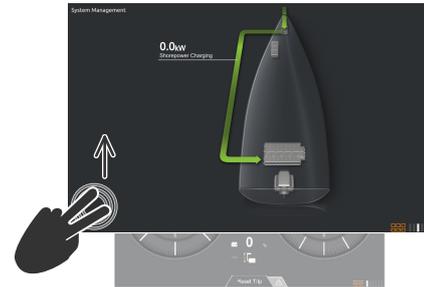


Fig. 71: Changing to the Drive screen

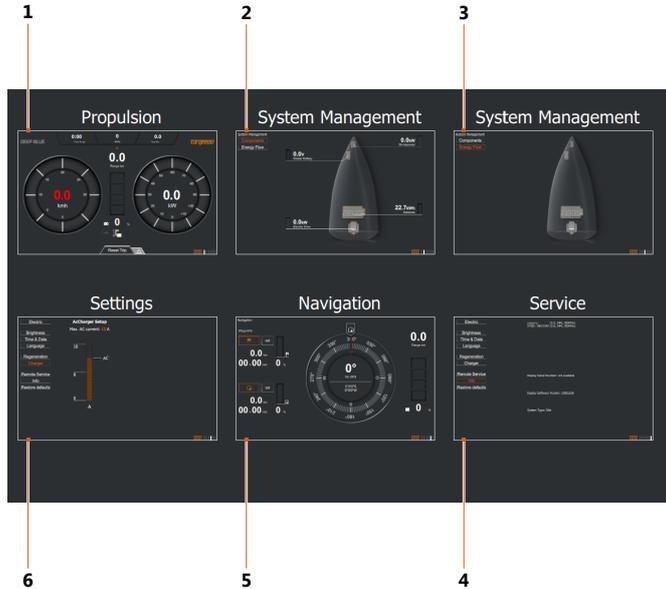
Swiping downwards

Change directly to the Main menu by swiping downwards with two fingers. This is possible from any screen.



Fig. 72: Changing to the Main menu

6.2.2 Main menu



- 1 Drive screen
- 2 Information about individual components
- 3 Energy flow
- 4 Service
- 5 Navigation
- 6 Settings

Fig. 73: Main menu

If no screen is selected, then after eight seconds the screen changes automatically to the Drive screen. To return to the Main menu, touch the Main Menu button at the bottom right of the screen.



Fig. 74: Main Menu button

6.2.3 Drive

All information required for normal travel mode is presented in a straightforward manner on the Drive screen.

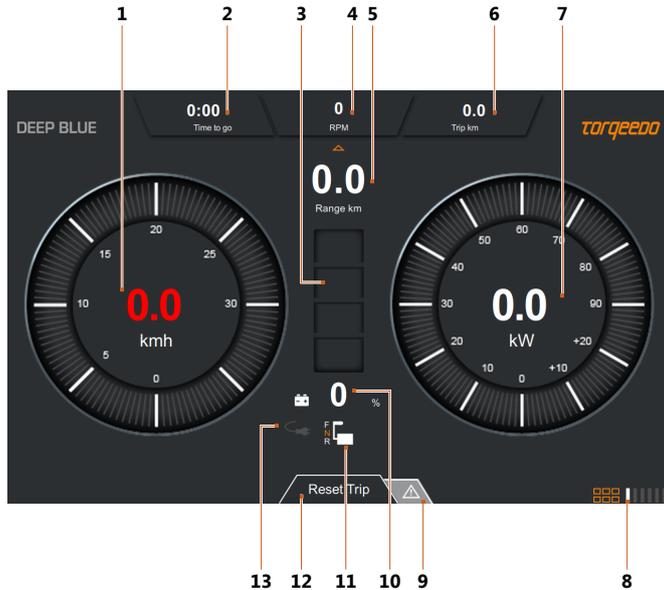


Fig. 75: Drive screen

- 1 Speed over ground (shown in red if there is no valid GPS position)
- 2 Remaining run time
(if a GPS signal is available, the remaining range at the current speed is displayed)
- 3 State of charge of high-voltage batteries
- 4 Rotational speed of shaft
- 5 Remaining range
- 6 Range finder
- 7 Power consumption
- 8 Displays the current menu - return to main menu
- 9 Select error messages display
- 10 State of charge of high-voltage batteries
- 11 Remote throttle status display: forward/neutral/reverse
- 12 Reset distance travelled
- 13 AC chargers active

Info area

The Info area in the top part of the Drive menu contains current information on the remaining run time, rotational speed, and distance measurement.

Open the Info area by touching it or swiping downwards. Close the Info area by swiping upwards.

The values are displayed as a combined result.



Fig. 76: Info area – open



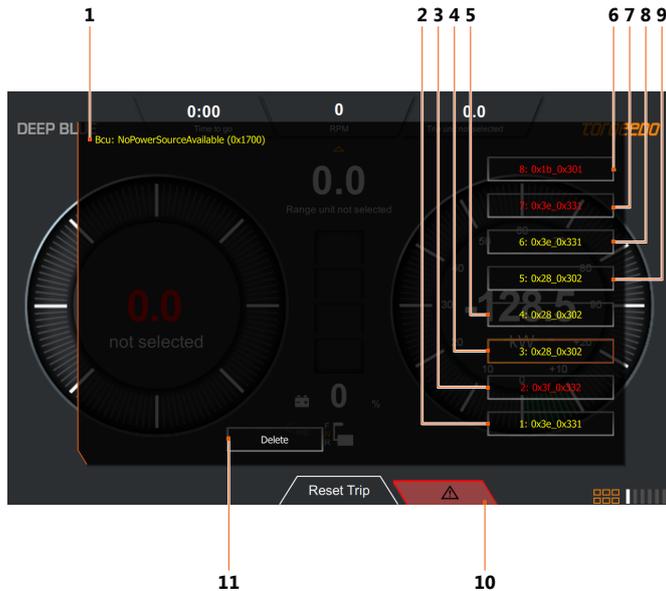
Fig. 77: Info area – closed

Error messages and warnings

ADVICE

Error messages and warnings are visible only on the Drive screen.

Depending on the current software version, warnings and error messages are displayed as an error code or as plain text. Torqeedo makes every effort to increase the convenience with each update. In the event of uncertainty, please contact Torqeedo Service.



- 1** Detailed description of error
- 2-9** List of errors: The detailed description of the error is displayed by pressing the appropriate button.
- 10** The error display is minimised, and can be displayed again by pressing the button once more.
- 11** The currently displayed error is deleted from the list of errors.

As soon as error messages are listed, the error display button turns red, and becomes larger. Touch the button in order to open an Info window with the error list. In the case of warnings, the Info window opens automatically. Touch a message in the list to display the detailed error description. The most recent errors are always displayed at the top of the list. The colour of the error message indicates its danger level:

Yellow: Error
Red: Warning

Fig. 78: Warnings and error messages

6.2.4 Component selection

The Component Selection screen displays the operating parameters of all system components. This screen may vary depending on the components installed. The following image is an example.

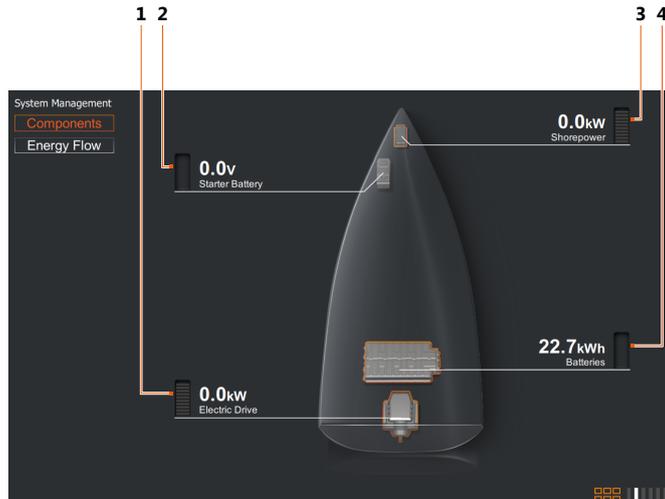
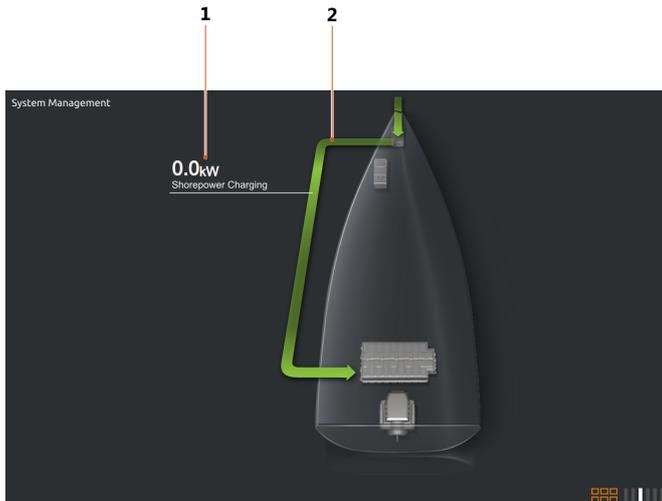


Fig. 79: Component selection

- 1 Present motor power
- 2 Starter battery voltage
- 3 Present output of AC charger units
- 4 Present energy content of the high-voltage batteries

6.2.5 Energy flow

The visual presentation of the energy flows between the system components makes it possible to obtain a rapid overview of the system's operation. Green arrows mean that energy is being supplied to the system. Orange arrows mean that energy is being consumed.



- 1 Power value: current power being transferred
 - 2 Direction of flow
- Green: Energy is being input
Orange: Energy is being consumed

Fig. 80: Energy flow

6.2.6 Navigation

WARNING!

**Danger to life from overestimating the remaining range.
This can result in severe physical injuries or death.**

- Before starting a trip, make yourself familiar with the travel area, because the range displayed on the onboard computer does not take wind, current, and direction of travel into account.
- Build in a sufficient buffer for the necessary range.

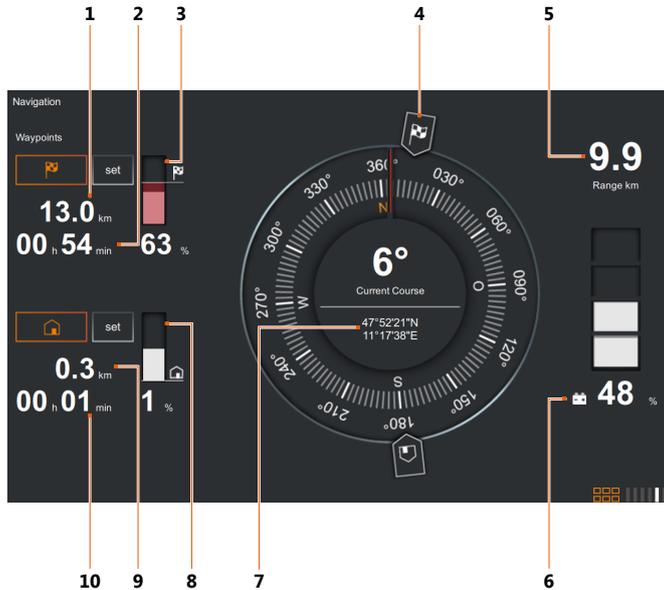


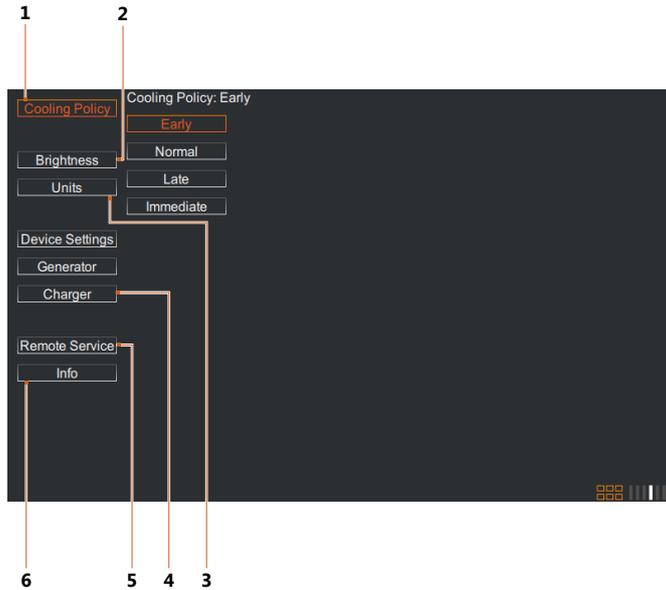
Fig. 81: Navigation

This function provides assistance for simple navigation in familiar waters.

- 1 Distance from destination
- 2 Travel time to destination at present speed
- 3 SOC display: Estimated energy requirement to destination
- 4 Compass with display of direction to start and destination
- 5 Remaining range
- 6 State of charge
- 7 Current coordinates
- 8 SOC display: Estimated energy requirement to return to start
- 9 Distance from start
- 10 Travel time to start at present speed

6.2.7 Settings

The **Settings** screen can be used to configure system functions, such as display modes or operating parameters.



- 1 Select Cooling Policy
- 2 Select Brightness
- 3 Select Units
- 4 Select Charger
- 5 Select Remote Service
- 6 Select Info

Fig. 82: Settings

Brightness

The **Brightness** tab can be used to manually adjust the basic brightness of the background illumination.

Charger

The **Charger** tab can be used to restrict the maximum output of each charger unit installed.

Units

The **Units** tab can be used to set whether the speed, range, and distance travelled are displayed in metric, nautical, or Imperial units of measure.

For liquids, the unit can be set for either litres or gallons.

Remote Service

The **Remote Service** tab can switch Remote Service on and off, carry out connection tests, and display the connection status. You will find further information in **Remote Service**.

Cooling Policy

The Cooling Policy tab is used to set the temperature level from which the cooling water pumps start automatically.

Info

For internal purposes - Torqeedo Service.

Remote Service

To start up the **Remote Service** maintenance function, contact Torqeedo Service. A prerequisite for use is for the user to establish an internet connection. If no individual WLAN connection was configured during installation, then an optionally installed WLAN router searches for a WLAN whose SSID is "tqr" and password is "geheim1A". In order to establish an Internet connection, a smartphone, for example, can be used to create a hotspot which uses the above mentioned data. Please contact Torqeedo service regarding alternative GSM router solutions.

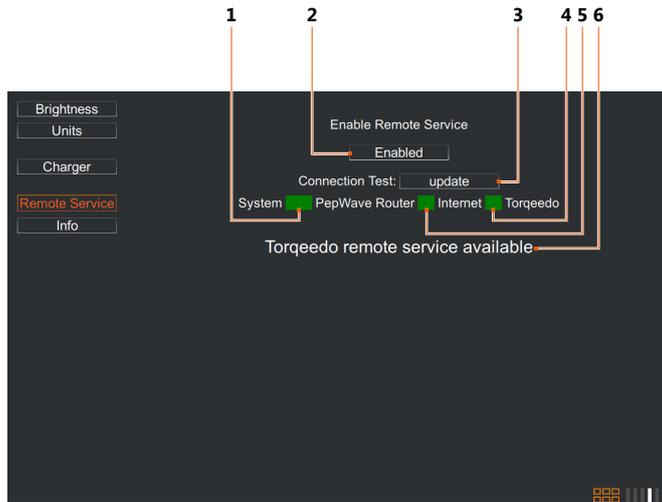


Fig. 83: Remote Service available

- 1 Connection status of router
- 2 Enable/disable Remote Service
- 3 Button for executing connection test

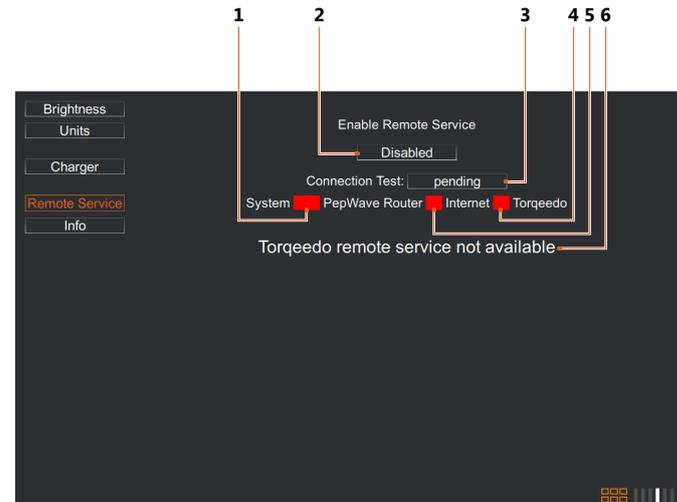


Fig. 84: Remote Service not available

- 4 Connection status of Torqeedo server
- 5 Connection status of Internet
- 6 Connection status of VPN connection of Torqeedo server

Enable/disable Remote Service

Enabled: Remote Service is switched on
Disabled: Remote Service is switched off

Connection status of router

Green: Connection to the router installed on the boat can be established
Red: Router switched off or defective, network cable or system controller defective

Connection status of Internet

Green: Connection to Internet has been established
Red: Internet connection not available, or test server does not respond

Connection status of Torqeedo server

Green: Connection to the Torqeedo server has been established
Red: Internet connection not available, or Torqeedo server does not respond

Connection status of VPN connection of Torqeedo server

Available: VPN connection to the Torqeedo server has been established
Not Available: Internet connection not available, Torqeedo server does not respond, or router is not configured correctly

Perform connection test

The output status of the connection test is **update**.

In order to perform the connection test to the Remote Service, press the **Perform connection test** button.

While the connection test is being performed, the status remains at **pending**.

As soon as the connection test is complete, the status changes back to **update**.

The results of the connection test are displayed below (3-6).

ADVICE

The green/red buttons display the status of the respective request. In order to ensure that the connection is permanently established, the request must be repeated. In order to reduce the use of data volumes, Torqeedo does not use an automatically permanent request.

6.3 Remote throttle display

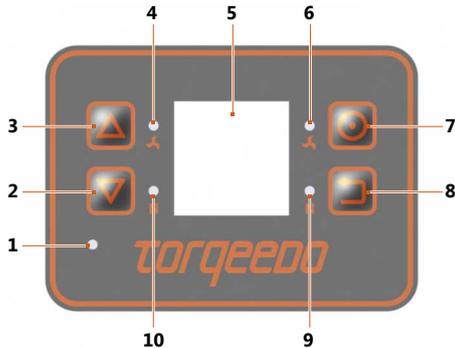


Fig. 85: Display overview

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Brightness sensor | 6 | Select LED for starboard |
| 2 | Browse backwards | 7 | Confirm selection |
| 3 | Browse forwards | 8 | Back |
| 4 | Select LED for port
(only for twin throttle) | 9 | Neutral LED for starboard |
| 5 | Display | 10 | Neutral LED for port
(only for twin throttle) |

The remote throttle display is used only for the calibration of the remote throttle. All other settings can also be performed via the system display. The remote throttle display is operated by pressing the relevant buttons next to the display.

In addition, the remote throttle display is used for ensuring operational readiness during emergency operation and/or if the touchscreen display fails. If the system is connected to the shore-based power supply while switched off, then the state of charge is displayed here.

Select LED

If multiple stations on the boat are being operated, the Select LED displays whether the remote throttle is active.

- Green: The remote throttle is active.
- Flashing green: The remote throttle is currently being activated.
- Off: The remote throttle is inactive.
- Orange: Emergency travel mode
- Flashing red: System error

Neutral LED

The Neutral LED indicates whether the remote throttle is in the neutral position.

- Green: The remote throttle is active and in the neutral position.
- Off: The motor is in operation or the remote throttle is inactive.

Calibration

ADVICE

If the Side Mount Throttle Sail or the Side Mount Throttle is installed other than as intended (see label on the remote throttle), then this must be recalibrated manually.

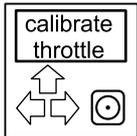


Fig. 86: Calibration display view

As standard, the Side Mount Throttle Sail and the Side Mount Throttle are calibrated for right-hand installation. If the remote throttle is mounted on the other side of the boat, then it must be recalibrated accordingly.

The Calibration menu is accessed by pressing and holding the **Confirm selection** button.

Maximum forward position

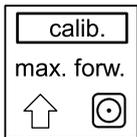


Fig. 87: Display maximum forward position

1. Move the throttle, or both levers in the case of the Twin Throttle Top Mount, to the maximum forward position.
2. Press the **Confirm selection** button.

Maximum reverse position

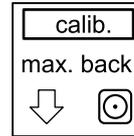


Fig. 88: Display maximum reverse position

1. Move the throttle, or both levers in the case of the Twin Throttle Top Mount, to the maximum reverse position.
2. Press the **Confirm selection** button.

Neutral position

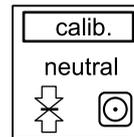


Fig. 89: Display the neutral position

1. Move the throttle, or both levers in the case of the Twin Throttle Top Mount, to the neutral position.
2. Press the **Confirm selection** button.

6.3.1 Emergency mode

To ensure maximum operational reliability, the DEEP BLUE system has redundant functional levels, so that it can react to malfunctioning. This means, for example, that the electronic position sensors in the accelerator lever are double.

If significant system components such as the main screen fail, then the system changes to emergency mode. This is indicated by the Select LED (6) on the remote throttle lighting up in orange. With a twin remote throttle, the Select LEDs (6) and (4) light up in orange.

In emergency mode, the main drive has top priority, and is the only function to be supported. With twin systems, the connection between the two drive trains can be disconnected automatically if this is of benefit for current operational reliability.

In emergency mode, the system status of the drive is monitored by means of the coloured LEDs on the remote throttle. It is not possible to charge the system in this mode until the causes of the technical problems have been remedied.

6.4 Emergency Stop

DANGER!

**Danger to life if the Emergency Stop is not triggered.
Death or severe physical injuries may result.**

- Always attach the lanyard to the skipper's wrist or his life jacket.

There are various options for stopping the system rapidly:

Side Mount Throttle Sail

- Place the remote throttle in the neutral position.
- Press the Emergency kill switch.
 - ▶ An Emergency kill switch which has been pushed down can be returned to its original position by pulling it out.
- Move the On/Off switch to the Off position.

Side Mount Throttle

- Place the remote throttle in the neutral position.
- Move the key switch to the Off or 0 position.
- Actuate the kill switch by pulling the lanyard.

Single Throttle Top Mount

- Place the remote throttle in the neutral position.
- Press the Emergency kill switch.
 - ▶ An Emergency kill switch which has been pushed down can be returned to its original position by pulling it out.
- Move the key switch to the Off or 0 position.

Twin Throttle Top Mount

- Place the remote throttle in the neutral position.
- Press the Emergency kill switch.
 - ▶ An Emergency kill switch which has been pushed down can be returned to its original position by pulling it out.
- Move the key switch to the Off or 0 position.

There are two options for stopping the DEEP BLUE system rapidly:

- Bring the electronic accelerator lever (throttle) into the neutral position.
- Activate the Emergency Stop by pulling the cord.

ADVICE

- Test the functioning of the Emergency Stop at low motor power (< 2 kW) before every trip.
- In emergency situations, actuate the Emergency Stop immediately.
- At high power, use the Emergency Stop only in emergency situations. Repeated actuation of the Emergency Stop at high power stresses the DEEP BLUE system, and can cause damage to the electronics.

6.5 Travel mode

Securing the Emergency Stop Switch Side Mount Throttle

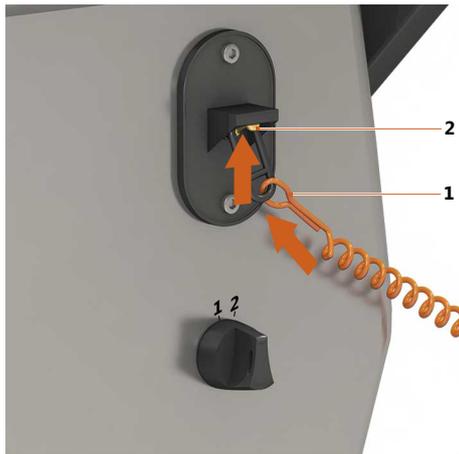


Fig. 90: Emergency Stop Switch

1 Lanyard

2 Emergency Stop Switch

1. Place the lanyard (1) over the Emergency Stop Switch (2).
 2. Place the Emergency Stop Switch (2) in the RUN position.
- ▶ You can now start the system using the key switch.

Position of the key switch for the Side Mount Throttle, Single Throttle Top Mount, and Twin Throttle Top Mount



Key in position 1

- ▶ System is switched off.



Key in position 2

- ▶ System is switched on and ready to start.
The key cannot be pulled out in this position.

ADVICE

- If there is visible damage to components or cables, do not turn on the DEEP BLUE system.
- Ensure that all people on board wear a life jacket.
- Before starting, attach the lanyard of the Emergency Stop to your wrist or life jacket.
- The state of charge of the battery must be checked at intervals while on the move.

6.5.1 Starting a trip

ADVICE

During breaks in a trip, if there are swimmers near the boat: Ensure that the system is switched off, in order to prevent unintentional operation of the remote throttle.

ADVICE

- If there is visible damage to components or cables, do not turn on the DEEP BLUE system.
- Ensure that all people on board wear a life jacket.
- Before starting, attach the lanyard of the Emergency Stop to your wrist or life jacket.
- The state of charge of the battery must be checked at intervals while on the move.

Starting motor using the Side Mount Throttle, Single Throttle Top Mount, and Twin Throttle Top Mount

Single Throttle Top Mount, Twin Throttle Top Mount:

1. Ensure that the Emergency kill switch is not depressed.

Side Mount Throttle:

2. Ensure that the Emergency Stop Switch was secured, **see Chapter 6.5, "Travel mode"**.
3. Ensure that the remote throttle is in the neutral position.
4. Turn the key switch to position 2.
 - ▶ The display switches on.
 - ▶ The Select LED lights up green at the active station.

Starting motor using the Side Mount Throttle Sail

ADVICE

The system can be started only if the Emergency Stop has not been actuated.

1. Ensure that the Emergency kill switch is not depressed.
2. Ensure that the remote throttle is in the neutral position.
3. Press the On/Off switch to start the system.
 - ▶ The On/Off switch engages.
 - ▶ The display switches on.
 - ▶ The Select LED lights up green at the active station.

6.5.2 Motion forward/reverse

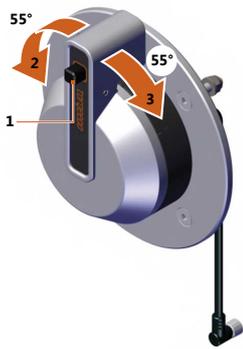


Fig. 91: Operating the remote throttle during forwards/reverse motion

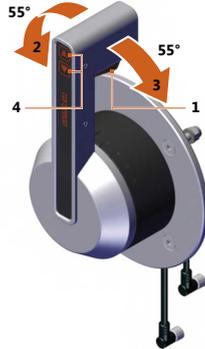


Fig. 92: Operating the remote throttle during forwards/reverse motion



Fig. 93: Operating the remote throttle during forwards/reverse motion

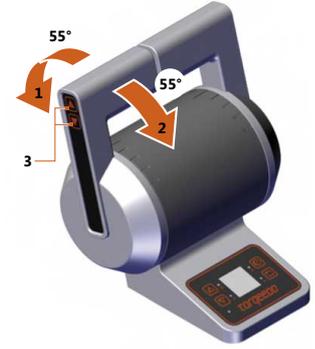


Fig. 94: Operating the remote throttle during forwards/reverse motion

The remote throttle can be swivelled a maximum of 55° forwards and 55° backwards.

Side Mount Throttle Sail, Side Mount Throttle

1. For forwards or reverse motion, release the lock (1) on the neutral position.
2. Operate the remote throttle accordingly.
 - ▶ Forward (2)
 - ▶ Reverse (3)

To trim and tilt the outboard motor during while in motion, use the two arrow keys (4) on the remote throttle.

Single Throttle Top Mount, Twin Throttle Top Mount

1. Operate the remote throttle accordingly.
 - ▶ Forward (1)
 - ▶ Reverse (2)

To trim and tilt the outboard motor during while in motion, use the two arrow keys (3) on the remote throttle.

Operation

6.5.3 End trip

Side Mount Throttle Sail

Move the throttle back to the neutral position and press the On/Off switch in order to switch off the complete system.

Side Mount Throttle and Single Throttle Top Mount

Move the throttle back to the neutral position and turn the key fully to the left in order to switch off the complete system.

Twin Throttle Top Mount

Move both levers back to the neutral position and turn the key fully to the left in order to switch off the complete system.

ADVICE

During breaks in a trip, if there are swimmers near the boat:
Ensure that the system is switched off, in order to prevent unintentional operation of the remote throttle.

ADVICE

At the end of a trip, follow the instructions in **Chapter 8.6, "After use"**.

After each use:

- The motor must be taken out of the water.
- In salt or brackish water, the motor must be flushed using fresh water.

6.6 Charging the high-voltage batteries

⚠ DANGER!

Danger of fire and burns from overheating or from hot component surfaces!

Fire and hot surfaces can result in death or severe physical injuries.

- Do not store flammable objects in the vicinity of the high-voltage equipment.
- Use only charging cables which are suitable for outdoor use.
- Always unroll the cables completely.
- If the DEEP BLUE system becomes very hot or you see steam or smoke, switch the system off immediately.
- During or immediately after a trip, do not touch any of the motor or battery components.
- Prevent strong mechanical forces from working on the batteries and cables of the DEEP BLUE system.

Prerequisites:

- The fuse for the Emergency Stop Switch must not be removed.
 - The Emergency kill switch must not be depressed.
1. To start the charging process, insert the charger plug into the provided socket ashore.
 - ▶ The charging process starts automatically.
 - ▶ If the system is switched on, then the displays switch on automatically. If the system is switched off, only the display for the accelerator lever is switched on.
 - ▶ As soon as AC voltage is detected at the plug, an icon is displayed on the Drive screen.

- ▶ An arrow and the combined charging power of all charger units are displayed on the Energy Flow screen.
- ▶ A plug symbol and the charging power are displayed on the accelerator lever display.

2. To end the charging process, pull the charger plug out of the socket.

ADVICE

Although the high-voltage batteries of the DEEP BLUE system are protected from deep discharging, a certain self-discharge is unavoidable. In order to prevent damage to the high-voltage batteries, comply with the following instructions:

- Top-up the charge of the high-voltage batteries after every trip. If the high-voltage batteries are discharged to below 20 %, then they must be recharged within 48 hours.
- During extended storage, check the state of charge of the high-voltage batteries once per month, by reading the state of charge from the main screen (see "**Fig. 75: Drive screen**", page 92). The value must be greater than 20 %.
- Only charge the high-voltage batteries at the permitted ambient temperatures, see **Chapter 3, "Technical data", section High-voltage battery**.

If the sockets available for charging cannot provide the power required by the charger unit, then under "**Settings | Charger**", the maximum current per charger unit can be set using a slider, until problem-free charging is achieved.

This extends the charging time required.

If the high-voltage batteries or the charger unit heat up significantly during the charging process (e.g. at very high ambient temperature), or they disrupt the supply voltage excessively, then the charger unit reduces the charge automatically. This also extends the charging time.

Via **System Management | Components | Charger** or **Battery** you can view detailed values for the charging process.

The present state of charge can be monitored at any time on the Drive screen under **Time to full** or via the small display.

7 Towing the boat

⚠ CAUTION!

**Damage to drive components from ground contact when towing.
Material damage can result.**

- While in motion, ensure that there is no danger of the propeller making contact with the ground.

⚠ CAUTION!

**Damage to the DEEP BLUE system from using the tilt lock when towing.
Material damage can result.**

- Do not use the tilt lock on the transom bracket to secure the tilted motor while towing.
- When towing, use a suitable support, such as squared timbers or similar to secure the shaft.

ADVICE

While the boat is ashore, set **Cooling Policy to Late**.

When towing the boat while the outboard is mounted, the motor should be tipped completely downwards, as long as this is possible without the risk of ground contact (take the effect of unlevel ground into account).

If the motor is tipped downwards and the risk of ground contact during the journey cannot be excluded, then the outboard must be tipped upwards for transport. Do not use the tilt lock on the transom bracket to secure the tipped motor. Use a suitable support, such as squared timbers, wooden beams, or similar to secure the shaft.

The tilt lock is used exclusively as a working aid, and is not suitable for use as a transport securing device. When towing the boat, the seacock and the outboard outlets must be closed. Comply with the applicable national regulations for towing boats.

8 Care and service

ADVICE

- If the batteries or other components show signs of mechanical damage, stop using the DEEP BLUE system. Contact Torqeedo Service or an authorised service partner.
- Ensure that the system components of the DEEP BLUE system are clean at all times.
- Do not store foreign objects in the area of the high-voltage components.

ADVICE

Maintenance tasks must be carried out exclusively by qualified specialist personnel. Contact Torqeedo Service or an authorised Service Partner.

Before maintenance or cleaning tasks, ensure the following:

- The Emergency Stop Switch must be tripped.
- The key switch must be set to 0.
- On land, the charger plug must be disconnected.

8.1 Care of the system components

The surfaces of the DEEP BLUE system can be cleaned with commercially available cleaners; the plastic surfaces can be treated with vinyl cleaner.

ADVICE

Have corrosion and paintwork damage corrected by a specialist if it occurs.

8.2 Care of the high-voltage batteries

It is essential that the high-voltage batteries of the DEEP BLUE system must be protected from becoming deeply discharged. Because batteries are subject to self-discharge, a damaging deep discharging is nevertheless possible; this can result in the permanent destruction of the high-voltage batteries.

Therefore comply with the following instruction:

- Top-up the charge of the high-voltage batteries after every trip. Ideally, charging should take place immediately after use. If the high-voltage batteries are discharged to below 20 %, then they must be recharged within 48 hours.

ADVICE

At the end of a trip, follow the instructions in **Chapter 8.6, "After use"**.

8.3 Maintenance intervals

If the prescribed maintenance intervals are not complied with or documented, the guarantee and warranty become void. Ensure that the maintenance carried out is documented in your service check folder.

Check by the customer before every use

Component	Activity
Emergency Stop Switch	Check functionality
Complete system	Visual inspection of all components
Cooling systems	Check/clean filters
Pumps	Check flow
Connections/hoses	Check for leak-tightness
Outboard motor propeller	Visual inspection
Venting of high-voltage battery (optional)	Check attachment
	Check draining openings

Check by the customer (O) or by Torqeedo technician (X)

Overall system	Activity	1000 h/annually	Special intervals
All system components	Check attachment	O	
Motor and battery	Check fastening and torque of screws, bolts	X	
Cable connections for HV, 12 V, 24 V, data	Check seal of threaded cable connection	X	
	Confirm full insulation	X	

Overall system	Activity	1000 h/annually	Special intervals
Cable connections for HV, 12 V, 24 V, data	Visual inspection of all HV connections	X	
Outboard motor	Activity	1000 h/annually	Special intervals
Gear oil	Change		O after 20 h, then every 100 h
Clutch	Visual and noise inspection	X	
Galvanic anodes	Check of condition		O once a month
Cooling system	Hoses and hose connections	X	
	Check clips (visually)	O	
	Change impeller		O every 100 h
Lubrication points	Propeller shaft		O Use in fresh water: 60 days; in salt water: 30 days
	Steering axle / tilting axle		O annually
Shaft and transom bracket	Check coatings and paintwork for corrosion and damage	O	
i3 battery 30.5 kWh	Activity	1000 h/annually	Special intervals
Venting	Visual inspection of hose	O	
	Open drain screw and clean if necessary	O	
	Check attachment	O	
Battery cooling (optional)	Check sea water filter and clean if necessary	O	

i3 battery 30.5 kWh	Activity	1000 h/annually	Special intervals
Battery cooling (optional)	Replace cooling water pump		O every 1000 h
	Visual inspection of hoses, hose connections and clips	O	
	Visual inspection of sight glass (green)	O	
	Check functioning (switch on manually)	O	
	Visual inspection of heat exchanger for corrosion (external)	X	
Damping (optional)	Check clearance/play	O	
	Visual inspection	O	
System Management Units (S/L)	Activity	1000 h/annually	Special intervals
Screws and bolts in the box	Internal visual inspection and check torque of cable connections	X	
Charger unit and Shore Power Distribution (S/L)	Activity	1000 h/annually	Special intervals
	Internal visual inspection	X	

Controls	Activity	1000 h/annually	Special intervals
Remote throttle	Check functionality	O	
Display	Visual inspection	O	
	Check functionality	O	
	Check the remote connection	X	
Emergency Stop Switch	Check functionality	O	
Cables in general	Visual inspection and checking attachment	O	
General plugs and connections	Visual inspection and checking attachment	O	
	Electrical test	O	

* Whichever is earlier

8.3.1 Replacement parts

ADVICE

For information on replacement parts and their installation, contact Torqeedo Service or an authorised Service Partner.

8.3.2 Corrosion protection

A high level of corrosion resistance was ensured when selecting the materials. As is usual for maritime products in the leisure sector, most of the materials incorporated into the DEEP BLUE system are classed as sea-water-resistant, not sea-water proof.

Nevertheless, in order to avoid corrosion:

- Store the motor only when it is dry.
- Regularly check the galvanic anodes, at the latest after 6 months. If necessary, change anodes only as complete sets.
- Regularly spray cable contacts, data sockets, and data plugs with Wetprotect or similar.

8.4 Replacing the propeller

⚠ WARNING!

**Danger of cutting by rotating propeller.
Moderate or severe physical injuries may result.**

- Always keep a sufficient distance away from the propeller while the system is not completely switched off.

To switch off the DEEP BLUE system completely, set the key switch, the Emergency Stop, and the main switch for the 12 V battery to *Off*.

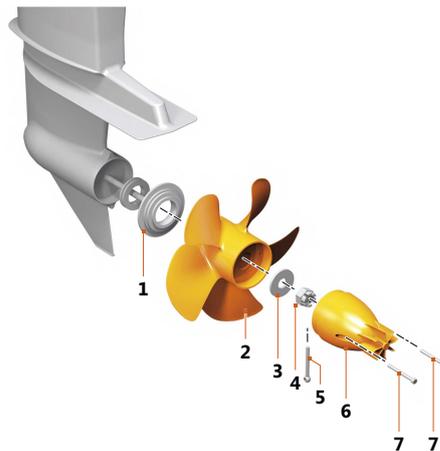


Fig. 95: Propeller

- | | | | |
|---|---------------|---|-----------------|
| 1 | Spacer washer | 5 | Cotter pin |
| 2 | Propeller | 6 | Hub vortex vane |
| 3 | Washer | 7 | Bolts |
| 4 | Castle nut | | |

- Loosen the bolts (7) of the hub vortex vane (6).
- Remove the securing cotter pin (5) from the castle nut (4).
- Loosen the castle nut (4), and remove the washer (3).

Care and service

4. Replace the propeller (2).
5. Tighten the castle nut (4) (torque >50 Nm).
6. Secure the castle nut (4) against slipping, using a new securing cotter pin (5).
7. Attach the hub vortex vane (torque 6 Nm).

8.5 Replacing the galvanic anodes

The galvanic anodes are wearing parts which must be checked and replaced regularly. They protect the motor from corrosion. It is not necessary to remove the propeller to replace them. The anodes must be replaced as complete sets. To change the anodes, contact Torqeedo Service or an authorised service partner.

8.6 After use

⚠ CAUTION!

**Danger of burns from hot surfaces or liquids.
Slight or moderate physical injuries may result.**

- Use appropriate personal protective equipment.
- Do not touch the drive components or batteries of the DEEP BLUE system immediately after use.
- Allow the DEEP BLUE system to cool down before working in the immediate vicinity.

1. After use, the motor must be removed from the water in order to ensure that the cooling lines can be drained off. In this way, corrosion, wear, and blockage will be avoided.
2. After operation in salt or brackish water, all components must be flushed using fresh water. For this, do not use a high pressure cleaner, because the water pressure can cause damage.

8.6.1 Long-term storage and winterizing

Store motor tilted fully upwards

If you wish to store the motor tilted fully upwards, then use the tilt lock (1). In addition, use the tilt lock (1) in the following situations:

- When working on the motor
- To relieve the electrical/hydraulic tilting mechanism

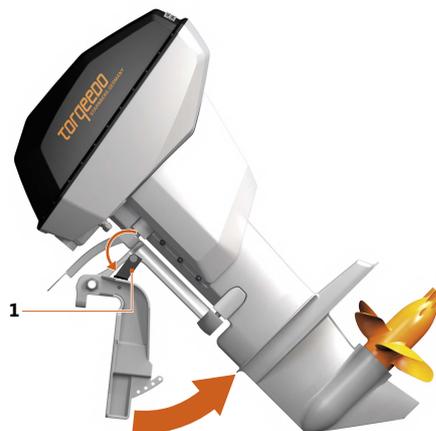


Fig. 96: Tilt lock

- 1 Tilt lock

ADVICE

Water/glycol mixture must not enter the environment, and must be disposed of separately.

Water cooling for overall system

In order to prevent frost damage and corrosion, for long-term storage no sea water may remain in the components or hoses of any potential coolant circuits.

The electric cooling water pumps for all components except outboard motors are activated if necessary via the system display, via **Settings | Cooling Policy**; see **Chapter 6.2.7, "Settings"**. Briefly set the parameter to **Immediate**. This manually switches on all cooling pumps.

If there is no water in the system, restrict the running time to five minutes. If possible, disconnect unaffected pumps from the electrical supply.

Flushing and draining the outboard motor**ADVICE**

The following process must be carried out individually for each outboard motor.

1. Remove the propeller; see , **Chapter 8.4, "Replacing the propeller"**.
2. Install a commercially available outboard flushing connection.
3. Connect a hose that fits.
4. Prepare a large container with a water/glycol mixture (mix ratio: 1:1).
5. Dip the hose into the container to suction the mixture.
6. Let the motor run at a low rotational speed for 5-10 minutes.

ADVICE

Never allow the motor to run dry.

7. Recover the water/glycol mixture being expelled.

ADVICE

The mixture collected can be used again for this type of flushing process in other coolant circuits.

Flushing and draining the coolant circuit**ADVICE**

The following process must be carried out individually for each coolant circuit.

1. Close the onboard intakes of all sea water coolant circuits.
2. Prepare approx. 10 to 20 litres of water/glycol mixture (mix ratio: 1:1) in a container.
3. Loosen the cooling water intake inside on the onboard intake.
4. Activate the cooling water pump in order to pump remaining sea water out of the system.
5. Position the collecting container under the cooling water outlet.
6. Pump the water/glycol mixture through the system via the cooling water intake, and collect it at the outlet.

ADVICE

The mixture collected can be used again for this type of flushing process in other coolant circuits.

7. Allow the pump to run until no more liquid is discharged.
8. After the work is complete, use the system display to set **Cooling Policy** to **Late**, see **Chapter 6.2.7, "Settings"**.
 - ▶ This prevents the pump from running dry too long and becoming damaged.

9. Open the filter for the sea water pumps.
10. Check the filter for damage, and clean it if necessary.
11. Re-insert the filter for the sea water pumps.
12. Close filter housing again.

Winterizing the electrical system

Comply with the permitted storage temperatures, see **Chapter 3, "Technical data"**.

1. For storage in a warm environment, ensure good ventilation.

ADVICE

If several high-voltage batteries are installed, check each battery individually on the system screen. At the start of the storage period, the state of charge must be between 30 % and 70 %.

2. Check the **Balancing state**.
 - ▶ If the status is not **Balanced**, contact a certified Torqeedo dealer or Torqeedo Service.
3. Disconnect the system from the AC power supply.
4. Disconnect the 12 V battery from the system.
5. Disconnect the battery terminals.
6. Always store lead and AGM batteries at temperatures above 0 °C.

Regular inspection (every 3 months)

1. Recharge the 12 V battery using a suitable charger unit if necessary.

ADVICE

Bear in mind that even high-quality lead batteries have a significantly greater self-discharge rate than modern lithium batteries.

2. For the inspection, connect the 12 V battery.
3. Switch the system on.
4. Check the high-voltage battery state of charge on the system screen.
 - If several high-voltage batteries are installed, check each battery individually.
5. Recharge the high-voltage battery if the state of charge is less than 20 %.
6. Check whether there are warnings or error messages in the system.
 - ▶ If there is a warning or error message, contact a certified Torqeedo dealer or Torqeedo Service.
7. Check the **Balancing state**.
 - ▶ If the status is not **Balanced**, contact a certified Torqeedo dealer or Torqeedo Service.
8. Switch the system off.
9. Disconnect the 12 V battery from the system.

Recommissioning the electrical system

1. Connect the fully charged 12 V battery to the system.
2. Fully charge the high-voltage battery after every trip.
3. Ensure that all cooling water hoses are securely connected to the onboard intake valves.
4. Open the onboard intake valves.
5. For testing, set **Cooling Policy to Immediate** on the system display.
6. As soon as the boat is in the water, check the cooling water discharge at the onboard outlets while the cooling pumps are running.
7. Flush the cooling water circuits with fresh water.

8. Check that pumps work properly and the systems are free from leaks.
9. Set **Cooling Policy** to **Normal**.

8.7 Name plate and serial number

Every DEEP BLUE system has an individual system serial number which is relevant for guarantee purposes. At Torqeedo, all components of the systems are managed under this number. This system serial number is applied to the side of the System Management Unit.

A stamped plate is fitted to each motor belonging to the DEEP BLUE system; it records the key data as per the EC machinery directive 2006/42/EC.



Fig. 97: Name plate

- 1 Motor type
- 2 Serial number
- 3 Operating voltage/power (continuous power)/weight

9 Troubleshooting

Error	Cause	Checking/correction
System display does not switch on after turning the key switch or inserting the charger plug.	Main switch is off	Check the boat's main switch, and switch it on if necessary.
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Check the state of charge of the 12 V battery. If the state of charge is low, switch off all loads not forming part of the electrical drive system; charge using an external charger unit if necessary. For reliable operation, the system requires a battery voltage of at least 11 V. 2. Check the boat's fuse for the 12 V battery, and replace the fuse if defective.
During charging process with main screen switched off, remote throttle display is not activated	Shore power connection	During the charging process: Check the shore-based plug connections, cables, and fuses, and correct possible faults.
Battery does not charge	Charger unit is not activated	Check on the main screen whether the charger unit is set to On . Switch on if necessary.
	Shore power connection	Check whether the charging cable symbol is shown on the display. If not: check whether the fuse of the shore-based power supply has tripped. If necessary, reconnect/replace the fuse and, if required, reduce the charging power of the charger unit, as described in Chapter 6.2.7, "Settings" .
	Cable length	Voltage fall-off can arise if there are long cable runs between socket and charger unit. This prevents the high-voltage batteries from charging. If possible, try to charge using a shorter cable.

Error	Cause	Checking/correction
Battery does not charge	Starter key and Emergency Stop Switch	Check that the starter key is set to position 0 and that the fuse of the Emergency Stop Switch is pushed on before inserting the charger plug into the socket.
Increased generation of noise and vibration in the electrical drive system.		Contact Torqeedo Service or an authorised Service Partner.
Trim/tilt motor does not react to actuation.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Check that the Emergency Stop Switch is correctly seated, and push it on if necessary. 2. Check the boat's main switch, and switch it on if necessary.
The tilt/trim motor runs audibly, but the motor does not move.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the motor is already at the end position. 2. Check whether the transport securing device on the shaft is blocking the tilting mechanism, and release if necessary. 3. Check the tilt/trim mechanism for other blockages; remove blockages if necessary.

For any error which is not listed, and for any error which cannot be corrected through the measures described above, contact Torqeedo Service or an authorised Service Partner.

ADVICE

If the "Insulation fault" error message appears in the display, the insulation of the high-voltage system is damaged. The DEEP BLUE system remains in running order, but it must be inspected immediately by Torqeedo Service. Because of the linked safety systems of the DEEP BLUE system, two insulation faults must exist simultaneously for there to be a risk of injury. After warning of an insulation fault, avoid contact with metallic parts.

10 General conditions of warranty

10.1 Warranty and liability

For systems which are not used for professional or official purposes, the statutory warranty lasts 24 months and includes all components of the DEEP BLUE system.

The warranty period starts from the day of delivery of the DEEP BLUE system to the end customer.

10.2 Capacity guarantee for high-voltage batteries

Depending on the battery type used, Torqeedo GmbH, Friedrichshafener Strasse 4a, D-82205 Gilching, provides a warranty of the capacity of the high-voltage batteries, in addition to the standard warranty (see Chapter 10.1, "Warranty and liability"). Depending on the long-term average temperature and the usage profile, this warranty runs for a period of up to 9 years. For further details, please contact your Torqeedo dealer.

Comment on average temperature:

The average temperature is calculated using the Arrhenius equation; this means that higher temperatures are given a greater weighting.

Beyond this, Torqeedo accepts no warranty for defects in the high-voltage batteries or other components which were caused by:

- Incorrect use
- Incorrect storage
- Incorrect transport
- Incorrect charging
- Incorrect installation
- Repositioning of the high-voltage batteries in the boat
- Connection of incompatible components
- Force majeure or other factors outside the field of influence of Torqeedo
- Effect of open flame or great heat
- Unauthorised opening of the high-voltage batteries

- Unauthorised modification of the contacts or cabling
- Consequential damage resulting from defective correction of other damage
- Modification or repair of the high-voltage batteries by persons who were not authorised by Torqeedo to repair high-voltage batteries

Negligent or deliberate actions result in the loss of warranty, if they result in it not being possible to collect warranty-relevant data.

The warranty is fulfilled by repair or by delivery of replacement high-voltage batteries. It is permitted to employ used high-voltage batteries as replacements, as long as the capacity of the replacement high-voltage batteries fulfils at least the guaranteed status of the high-voltage batteries under complaint. The replacement high-voltage batteries must be installed by personnel authorised by Torqeedo. The warranty period for replacement high-voltage batteries is based on the remaining guarantee period which the high-voltage batteries under complaint still had at the time of the complaint.

10.3 Scope of warranty

Torqeedo GmbH, Friedrichshafener Strasse 4a D-82205 Gilching, guarantees the end customer of a DEEP BLUE system that the product is free from material and manufacturing defects during the period of coverage defined below. Torqeedo will indemnify the end customer for the costs of correction of a material or manufacturing defect. This indemnification obligation does not apply to any incidental costs caused by a warranty case or to any other financial detriment (e.g. costs for towing, telecommunication, accommodation, subsistence, loss of use, lost time, etc.).

The warranty terminates two years from the day of handover of the product to the end customer. Products used - even temporarily - for professional or official purposes are excluded from the two year warranty. For these uses, the statutory warranty applies. The warranty claim expires six months after the discovery of the defect.

Torqeedo decides whether defective parts are repaired or replaced. Distributors and dealers who carry out repair work on Torqeedo motors have no power to make legally binding statements on behalf of Torqeedo.

Wearing parts and routine maintenance are excluded from the warranty.

Torqueedo has the right to refuse warranty claims if

- The warranty was not submitted correctly (especially failure to make contact before dispatching goods under complaint, absence of a fully completed warranty form and of proof of purchase; see warranty process).
- The product has been used in a manner contrary to instructions.
- The safety, operating, and care information in the instructions were not followed.
- Prescribed maintenance intervals were not complied with and documented.
- The purchased item was in any way converted, modified, or equipped with parts or accessory items which are not expressly authorised by Torqeedo or which do not form part of recommended equipment.
- Previous maintenance or repair was undertaken by companies not authorised by Torqeedo, or parts other than original replacement parts were used. This applies unless the end customer can prove that the circumstances resulting in the refusal of the warranty claim have not encouraged the progress of the defect.

In addition to the claims arising from this warranty, the end customer has statutory warranty rights arising from his purchase contract with the relevant dealer; these are not restricted by this warranty.

10.4 Warranty process

It is a prerequisite that the warranty process described below is followed for the fulfilment of warranty claims.

For the problem-free handling of warranty cases, we request that the following instructions are complied with:

- In the event of a claim, please contact Torqeedo Service. The service representative will give you an RMA number if necessary.
- Please have your service check folder, proof of purchase, and a completed warranty form ready so that Torqeedo Service can process your claim. The printed template for the warranty form is attached to these instructions. The information in the warranty form must include contact details, details of product under claim, serial number, and a brief description of the problem.
- Should it be necessary to transport products to Torqeedo Service, please note that inappropriate transport is not covered by guarantee or warranty.

For queries regarding the warranty process, we can be contacted by means of the details given on the back page.

11 Disposal and environment

11.1 Disposal of waste electrical and electronic equipment



Fig. 98: Crossed out waste bin

For customers in EU countries

The DEEP BLUE system is subject to European Directive 2012/19/EU relating to Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE, and to the corresponding national laws. Here, the WEEE Directive forms the basis for handling waste electrical equipment across the whole of the EU. The DEEP BLUE system is marked with the symbol of a crossed out waste bin, **see "Fig. 98: Crossed out waste bin"**. Waste electrical and electronic equipment must not be disposed of as normal household waste, because this could allow entry of pollutants to the environment which have effects injurious to health on humans, animals, and plants, and which build up in the food chain and in the environment. In addition, valuable raw materials are lost in this way. Please therefore direct your waste equipment for separate collection in an environmentally friendly way; to do so, contact your Torqeedo Service team or boat builder.

For customers in other countries

The DEEP BLUE system is subject to European directive 2012/19/EU regarding waste electrical and electronic equipment. We recommend that the system is not discarded as normal household waste, but is disposed of via separate collection in an environmentally friendly way. Your national laws may also prescribe this. Please therefore ensure appropriate disposal of the system as per the regulations which apply in your country.

12 EC Declaration of Conformity

Manufacturer

Name: Torqeedo GmbH

Address: Friedrichshafener Strasse 4a, 82205 Gilching, Germany

For systems consisting of one of the products listed below

3210-00 Deep Blue 80 RL V1.4

3211-00 Deep Blue 80 RXL V1.4

3212-00 Deep Blue 40 RL V1.4

in combination with

4105-00 – High-voltage battery i3

We hereby state that they fulfil the principal requirements specified in the following harmonisation legislation:

DIRECTIVE **2013/53/EU** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 20 November 2013 on recreational craft and personal watercraft and repealing Directive 94/25/EC

Applicable harmonised standards:

- **EN ISO 25197:2012+A1: 2014:** Small craft - Electrical/electronic control systems for steering, shift and drive
- **EN ISO 16315:2016:** Small craft - Electric drive system

DIRECTIVE **2006/42/EC** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL OF 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast)

Applicable harmonised standard:

- **EN ISO 12100:2010** – Safety of machinery – general principles for design – Risk assessment and risk reduction

DIRECTIVE **2014/30/EU** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast)

Applicable harmonised standards:

- **EN 61000-6-2:2005** - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments
- **EN 61000-6-3:2007+A1:2011** - Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

Person with responsibility for documentation as per annex II item 1 section A. no. 2, 2006/42/EC:

First name, surname: Dankesreiter-Unterhinninghofen, Silvia

Position in the manufacturer's operation: Standards Compliance Manager

This statement applies to all examples which are manufactured as per the corresponding production drawings, which are a component of the technical documentation.

This declaration is made for and on behalf of the manufacturer

Name: Torqeedo GmbH
Address: Friedrichshafener Strasse 4a
82205 Gilching, Germany

Issued by
First name, surname: Dr. Ralf, Plieninger
Position in the manufacturer's operation: Managing director



Gilching, Germany, 12/2017
Place/date

Legal signature

13 Copyright

These instructions and the texts, drawings, images, and other representations which they contain are protected by copyright. Reproduction of any type or form whatsoever - even as extracts - as well as the use or publication of the content are not permitted without the written statement of agreement of the manufacturer.

Contraventions create an obligation to compensate for damages. The right to further claims is reserved.

Torqueedo reserves the right to modify this document without advance notification. Torqueedo has taken significant efforts to ensure that these instructions are free from errors and omissions.

Torqueedo Service Centre**Germany, Austria, Switzerland**

Torqueedo GmbH
- Service Centre -
Friedrichshafener Strasse 4a
82205 Gilching Germany
service@torqeedo.com
T +49 - 8153 - 92 15 - 126
F +49 - 8153 - 92 15 - 329

North America

Torqueedo Inc.
171 Erick Street, Unit D- 2
Crystal Lake, IL 60014
USA
service_usa@torqeedo.com
T +1 - 815 - 444 88 06
F +1 - 847 - 444 88 07

Torqueedo companies**Germany**

Torqueedo GmbH
Friedrichshafener Strasse 4a
82205 Gilching Germany
info@torqeedo.com
T +49 - 8153 - 92 15 - 100
F +49 - 8153 - 92 15 - 319

North America

Torqueedo Inc.
171 Erick Street, Unit A-1
Crystal Lake, IL 60014
USA
usa@torqeedo.com
T +1 - 815 - 444 88 06
F +1 - 847 - 444 88 07

Item number: **039-00307**