



# Cruise 12.0 FP TorqLink

---



Traducción del manual de instrucciones original

Español

Português

## Prólogo

### **Estimada clienta, estimado cliente:**

Nos complace que nuestro concepto de motores le haya convencido. La tecnología y la eficiencia de propulsión de su sistema Cruise de Torqeedo cumplen los estándares tecnológicos más modernos.

Ha sido diseñado y fabricado con el máximo cuidado, prestando especial atención al confort, la facilidad de uso y la seguridad, y minuciosamente inspeccionado antes de su entrega.

Le rogamos que lea este manual de instrucciones detenidamente para poder manejar el sistema de manera adecuada y disfrutar de él durante mucho tiempo.

En Torqeedo nos esforzamos en mejorar continuamente nuestros productos. Por tanto, si tiene alguna observación sobre el diseño y la utilización de nuestros productos, nos encantaría que nos lo comunicara.

En general, puede dirigirnos cualquier pregunta sobre los productos Torqeedo siempre que lo desee. Los datos de contacto los encontrará en la contraportada. Esperamos que disfrute mucho de este producto.

El equipo de Torqeedo

## Índice de contenidos

|          |                                                                |           |          |                                                                                                     |           |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introducción.....</b>                                       | <b>5</b>  | 5.3      | Montaje del cuadro electrónico.....                                                                 | 20        |
| 1.1      | Información general sobre el manual.....                       | 5         | 5.4      | Conexión a la red TorqLink.....                                                                     | 22        |
| 1.2      | Explicación de los símbolos.....                               | 5         | 5.5      | Conexión de los componentes TorqLink y de la palanca de acelerador.....                             | 23        |
| 1.3      | Estructura de las indicaciones de seguridad.....               | 6         | 5.6      | Alimentación por baterías.....                                                                      | 24        |
| 1.4      | Acerca de este manual de instrucciones.....                    | 6         | 5.6.1    | Observaciones sobre la alimentación por baterías.....                                               | 25        |
| 1.5      | Placa de características.....                                  | 7         | 5.6.2    | Conexión de los cables de potencia a 2 Torqeedo Power 48-5000.....                                  | 26        |
| <b>2</b> | <b>Descripción del producto.....</b>                           | <b>8</b>  | 5.6.3    | Conexión de Cruise 12.0 FP a baterías de otros fabricantes (gel, AGM, otras baterías de litio)..... | 26        |
| 2.1      | Volumen de suministro.....                                     | 8         | 5.6.4    | Otros consumidores.....                                                                             | 26        |
| 2.2      | Vista general de los elementos de mando y los componentes..... | 8         | 5.7      | Puesta en marcha del ordenador de a bordo.....                                                      | 27        |
| <b>3</b> | <b>Datos técnicos.....</b>                                     | <b>10</b> | 5.7.1    | Indicaciones y símbolos.....                                                                        | 27        |
| <b>4</b> | <b>Seguridad.....</b>                                          | <b>11</b> | 5.7.2    | Puesta en marcha del ordenador de a bordo con baterías de otros fabricantes.....                    | 28        |
| 4.1      | Dispositivos de seguridad.....                                 | 11        | 5.7.3    | Ajustes de pantalla.....                                                                            | 28        |
| 4.2      | Disposiciones generales de seguridad.....                      | 11        | <b>6</b> | <b>Funcionamiento.....</b>                                                                          | <b>29</b> |
| 4.2.1    | Principios básicos.....                                        | 11        | 6.1      | Parada de emergencia.....                                                                           | 29        |
| 4.2.2    | Uso previsto.....                                              | 12        |          |                                                                                                     |           |
| 4.2.3    | Uso no previsto.....                                           | 12        |          |                                                                                                     |           |
| 4.2.4    | Antes del uso.....                                             | 12        |          |                                                                                                     |           |
| 4.2.5    | Indicaciones de seguridad generales.....                       | 13        |          |                                                                                                     |           |
| <b>5</b> | <b>Puesta en marcha.....</b>                                   | <b>16</b> |          |                                                                                                     |           |
| 5.1      | Montaje del accionamiento en la embarcación.....               | 16        |          |                                                                                                     |           |
| 5.2      | Montaje si la brida de montaje ya está montada.....            | 19        |          |                                                                                                     |           |

|          |                                                                                                                   |           |           |                                                             |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2      | Pantalla multifuncional.....                                                                                      | 30        | 9.2       | Cobertura de la garantía.....                               | 48        |
| 6.2.1    | Conexión y desconexión del sistema Cruise....                                                                     | 30        | 9.3       | Tramitación de la garantía.....                             | 49        |
| 6.2.2    | Uso de la indicación del nivel de carga de la<br>batería cuando se utilizan baterías de otros<br>fabricantes..... | 31        | <b>10</b> | <b>Accesorios.....</b>                                      | <b>50</b> |
| 6.3      | Modo de navegación.....                                                                                           | 32        | <b>11</b> | <b>Eliminación y medio ambiente.....</b>                    | <b>53</b> |
| 6.3.1    | Inicio de la marcha.....                                                                                          | 32        | <b>12</b> | <b>Declaración de conformidad UE y derechos de autor...</b> | <b>55</b> |
| 6.3.2    | Marcha hacia delante/atrás.....                                                                                   | 33        | 12.1      | Declaración de conformidad UE.....                          | 55        |
| 6.3.3    | Cargar las baterías en marcha por<br>hidrogeneración.....                                                         | 33        | 12.2      | Derechos de autor.....                                      | 55        |
| 6.3.4    | Fin del viaje.....                                                                                                | 34        |           |                                                             |           |
| <b>7</b> | <b>Mensajes de error.....</b>                                                                                     | <b>35</b> |           |                                                             |           |
| <b>8</b> | <b>Cuidado y servicio.....</b>                                                                                    | <b>38</b> |           |                                                             |           |
| 8.1      | Cuidado de los componentes del sistema.....                                                                       | 38        |           |                                                             |           |
| 8.2      | Limpieza y pintura antiincrustante.....                                                                           | 39        |           |                                                             |           |
| 8.3      | Calibración con baterías de otros fabricantes.....                                                                | 40        |           |                                                             |           |
| 8.4      | Intervalos de servicio.....                                                                                       | 41        |           |                                                             |           |
| 8.4.1    | Piezas de repuesto.....                                                                                           | 42        |           |                                                             |           |
| 8.4.2    | Protección contra la corrosión.....                                                                               | 42        |           |                                                             |           |
| 8.5      | Desmontaje del motor.....                                                                                         | 43        |           |                                                             |           |
| 8.6      | Cambio de la hélice.....                                                                                          | 45        |           |                                                             |           |
| 8.7      | Cambio de los ánodos de sacrificio.....                                                                           | 47        |           |                                                             |           |
| <b>9</b> | <b>Condiciones generales de garantía.....</b>                                                                     | <b>48</b> |           |                                                             |           |
| 9.1      | Garantía y responsabilidad.....                                                                                   | 48        |           |                                                             |           |

# 1 Introducción

## 1.1 Información general sobre el manual

Este manual describe todas las funciones esenciales del sistema Cruise (n.º de artículo 1252-30).

### Esto incluye:

- La transmisión de conocimientos sobre el montaje, el funcionamiento y las características del sistema Cruise.
- Advertencias sobre posibles peligros y sus consecuencias e indicación de las medidas para prevenirlos.
- Información detallada para la realización de todas las funciones durante todo el ciclo de vida del sistema Cruise.

Este manual pretende facilitar el conocimiento del sistema Cruise y su segura utilización conforme al uso previsto.

Todos los usuarios del sistema Cruise deben leer y entender este manual. Para un uso posterior, el manual debe conservarse siempre próximo al sistema Cruise y debe estar a mano en todo momento.

Asegúrese de usar siempre una versión actual del manual. La versión actual del manual se puede descargar en Internet de la página web [www.torqueedo.com](http://www.torqueedo.com) en la sección "Servicio técnico". Las actualizaciones de software pueden conllevar modificaciones en el manual.

### Si observa escrupulosamente este manual, podrá:

- Evitar peligros.
- Reducir costes de reparación y periodos de inactividad.
- Aumentar la fiabilidad y la vida útil del sistema Cruise.

## 1.2 Explicación de los símbolos

En el manual del sistema Cruise puede encontrar los siguientes símbolos, advertencias o señales de obligación.



Campo magnético



Peligro de incendio



Leer atentamente el manual



No cargar ni pisar



Superficie caliente



Peligro de descarga eléctrica



Peligro por piezas giratorias



No tirar a la basura doméstica



Las personas con marcapasos u otros implantes médicos deben mantener una distancia de 50 cm con respecto al sistema.

### 1.3 Estructura de las indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad aparecen en este manual con la representación y los símbolos estándar. Observe las indicaciones correspondientes. Las clases de peligro declaradas se utilizan en función de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias.

#### Indicaciones de seguridad

##### ¡PELIGRO!

Peligro inminente con riesgo alto.  
Si el riesgo no se evita, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones graves.

##### ¡ADVERTENCIA!

Peligro posible con riesgo medio.  
Si el riesgo no se evita, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones graves.

##### ¡PRECAUCIÓN!

Peligro con riesgo bajo.  
Si el riesgo no se evita, las consecuencias pueden ser lesiones leves o de gravedad media o daños materiales.

#### Notas

##### NOTA

Indicaciones que deben observarse sin falta.  
Consejos de utilización y otra información especialmente práctica.

### 1.4 Acerca de este manual de instrucciones

#### Acerca de este manual de instrucciones

En los siguientes temas de este manual de instrucciones se enumeran todos los componentes de su sistema Cruise y se explican con detalle cómo funcionan.

#### Indicaciones de manejo

Los pasos a realizar se muestran en forma de lista numerada. El orden de los pasos debe ser respetado.

#### Ejemplo:

1. Paso
2. Paso

Los resultados de una indicación de manejo se representan de la siguiente manera:

- Flecha
- Flecha

#### Enumeraciones

Las enumeraciones sin orden obligatorio se representan en forma de lista con puntos numerados.

#### Ejemplo:

- Punto 1
- Punto 2

## 1.5 Placa de características

Todos los sistemas Cruise disponen de una placa de características que recoge los datos de referencia según la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

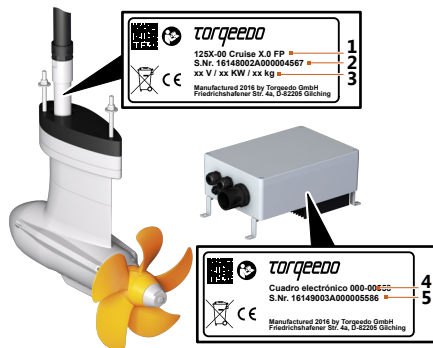


Fig. 1: Placa de características del motor y cuadro electrónico

- 1 Número de artículo y tipo de motor
- 2 Número de serie
- 3 Tensión de funcionamiento/potencia continua/peso
- 4 Número de artículo y denominación de tipos
- 5 Número de serie

## 2 Descripción del producto

### 2.1 Volumen de suministro

El volumen de suministro completo de su sistema Cruise de Torqueado incluye:

- Motor completo con torpedo, brida de montaje, bloque compensador y ánodos de agua dulce
- Hélice con set de fijación (5 piezas)
- Cuadro electrónico
- Cable de datos de 5 m
- Llave magnética de parada de emergencia
- Juego de cables con interruptor principal
- Material de montaje para cuadro electrónico
- Manual de instrucciones
- Embalaje
- Set de fijación
- Cuaderno de mantenimiento

### 2.2 Vista general de los elementos de mando y los componentes



Fig. 2: Palanca de acelerador con llave magnética de parada de emergencia (accesorio)



Fig. 3: Juego de cables



Fig. 4: Cable de datos



Fig. 5: Cuadro electrónico



Sistema Cruise

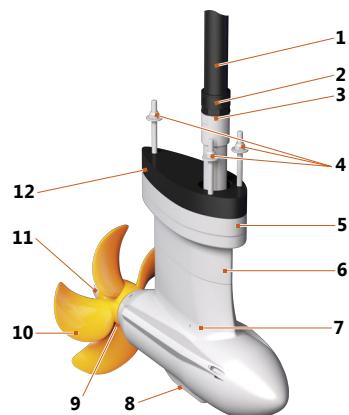


Fig. 6: Vista general de las piezas de accionamiento y los componentes

- |                                          |                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 Manguera de ejes                       | 7 Torpedo                               |
| 2 Racor para mangueras                   | 8 Ánodo del torpedo para agua dulce     |
| 3 Cierre de tubo                         | 9 Ánodo de medio anillo para agua dulce |
| 4 Tuercas M10 autoblocantes con arandela | 10 Hélice                               |
| 5 Brida de montaje                       | 11 Ánodo del eje para agua dulce        |
| 6 Moldeo de eje                          | 12 Bloque compensador                   |

### 3 Datos técnicos

| Modelo                                               | Cruise 12.0 FP                    |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Potencia de entrada continua                         | 12 kW*                            |
| Tensión nominal                                      | 48 V                              |
| Potencia en el eje nominal                           | 10,2 kW                           |
| Peso de torpedo                                      | 26 kg                             |
| Peso de cuadro electrónico                           | 7 kg                              |
| Peso de juego de cables                              | 9 kg                              |
| Revoluciones de eje de hélice máx.                   | 1.400 rpm                         |
| Dirección                                            | Palanca de acelerador (accesorio) |
| Marcha hacia delante/atrás con regulación progresiva | Sí                                |

\*Puede variar debido a la combinación con hélice y embarcación.

#### Clase de protección según DIN EN 60529

| Componente                                              | Clase de protección |
|---------------------------------------------------------|---------------------|
| Torpedo                                                 | IP68                |
| Palanca de acelerador                                   | IP67                |
| Juego de cables de 4,5 m hasta el interruptor principal | IP67                |
| Interruptor principal con cable de conexión             | IP23                |

| Componente                                                                   | Clase de protección |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Cuadro electrónico con conexiones en el extremo de tubo superior del torpedo | IP67                |

## 4 Seguridad

### 4.1 Dispositivos de seguridad

El sistema Cruise y los accesorios están equipados con numerosos dispositivos de seguridad.

| Dispositivo de seguridad                | Función                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Llave magnética de parada de emergencia | Provoca la inmediata desconexión de la alimentación eléctrica y del sistema Cruise. Tras ello, la hélice se detiene.                                          |
| Fusibles (en Power 48-5000)             | Para evitar incendios/sobrecalentamiento en caso de cortocircuito.                                                                                            |
| Palanca de acelerador electrónica       | Garantiza que el sistema Cruise solo pueda conectarse en la posición neutra, con el fin de evitar que el sistema Cruise pueda arrancar de forma incontrolada. |
| Fusible electrónico                     | Protege el motor contra sobrecorriente, sobrecarga e inversión de polaridad.                                                                                  |
| Protección contra el sobrecalentamiento | Reducción de potencia automática en caso de sobrecalentamiento del sistema electrónico o del motor.                                                           |
| Protección del motor                    | Protege el motor contra daños térmicos y mecánicos en caso de bloqueo de la hélice, p. ej. por contacto con el fondo, cabos atrapados, etc.                   |

### 4.2 Disposiciones generales de seguridad

#### NOTA

- ¡Lea y observe sin falta las indicaciones de seguridad y advertencias de este manual!
- Antes de poner en funcionamiento el sistema Cruise, lea atentamente todo el manual.
- Observe las leyes y normas legales así como los certificados de capacitación correspondientes.

La inobservancia de estas indicaciones puede acarrear daños personales o materiales. Torqueado no asumirá ninguna responsabilidad por daños derivados de acciones que no respeten lo indicado en este manual.

Encontrará una explicación detallada de los símbolos en **Capítulo 1.2, "Explicación de los símbolos"**.

Para determinadas tareas pueden existir normas de seguridad especiales. Las indicaciones de seguridad y advertencias correspondientes aparecen en las distintas secciones del manual.

#### 4.2.1 Principios básicos

Para el manejo del sistema Cruise también deben observarse las normas locales de seguridad y prevención de accidentes.

El sistema Cruise ha sido diseñado y fabricado con el máximo cuidado, prestando especial atención al confort, la facilidad de uso y la seguridad, y ha sido minuciosamente inspeccionado antes de su entrega.

Sin embargo, un uso del sistema Cruise distinto al previsto puede ocasionar peligros para la vida o la salud del usuario o de terceros, así como importantes daños materiales.

#### 4.2.2 Uso previsto

Sistema de propulsión para embarcaciones.

El sistema Cruise debe utilizarse en aguas libres de sustancias químicas lo suficientemente profundas.

**El uso previsto también comprende:**

- La fijación del sistema Cruise en los puntos de fijación previstos y el cumplimiento de los pares prescritos.
- La observancia de todas las indicaciones de este manual.
- El cumplimiento de los intervalos de cuidado y servicio.
- El uso exclusivo de recambios originales.

#### 4.2.3 Uso no previsto

Cualquier utilización que no se recoja en el **"Uso previsto"** o vaya más allá del mismo se considera un uso no previsto. En caso de daños derivados de un uso no previsto, el explotador será el único responsable, ya que el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad.

**Se considera como uso no previsto, entre otros:**

- Un empleo bajo el agua de las piezas no previstas para tal efecto (cuadro electrónico, conexiones en el tubo, etc.).
- El uso en aguas donde se hayan vertido sustancias químicas.
- El empleo del sistema Cruise fuera de vehículos acuáticos.

#### 4.2.4 Antes del uso

- Solo deben manejar el sistema Cruise personas con la cualificación adecuada y la condición física y mental necesaria. Observe las normas nacionales vigentes en cada caso.
- Debe tener lugar una instrucción sobre el funcionamiento y las disposiciones de seguridad del sistema Cruise por parte del constructor de la embarcación o del distribuidor o vendedor.
- Como piloto de la embarcación, usted es el responsable de la seguridad de las personas a bordo y de todas las embarcaciones y personas que se encuentren en su proximidad. Por tanto, es imprescindible que respete las normas básicas de navegación y lea detenidamente este manual.
- Debe tener especial cuidado con las personas que se encuentren en el agua, también cuando pilote a baja velocidad.
- Observe las indicaciones del fabricante de la embarcación sobre la aptitud de motorización de la misma. No sobrepase los límites de carga y potencia especificados.
- Compruebe el estado y todas las funciones del sistema Cruise (parada de emergencia inclusive) antes de cada viaje a baja potencia, **véase el Capítulo 8.4, "Intervalos de servicio"**.
- Familiarícese con todos los elementos de mando del sistema Cruise. En particular debe ser capaz de detener rápidamente el sistema Cruise en caso necesario.

## 4.2.5 Indicaciones de seguridad generales

**⚠ ¡PELIGRO!****¡Peligro por los gases de la batería!**

**Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- Observe todas las indicaciones de seguridad referentes a las baterías empleadas en el manual del fabricante de baterías correspondiente.
- En caso de daños en la batería, no utilice el sistema Cruise e informe al servicio técnico de Torqueado.

**⚠ ¡PELIGRO!****¡Peligro de incendio y quemaduras por sobrecalentamiento o superficies de componentes calientes!**

**El fuego y las superficies calientes pueden provocar lesiones graves o la muerte.**

- No guarde objetos inflamables en las inmediaciones de la batería.
- Utilice exclusivamente cables de carga que sean aptos para exteriores.
- Desenrolle los tambores de cables siempre por completo.
- Desconecte inmediatamente con el interruptor principal el sistema Cruise en caso de sobrecalentamiento o formación de humo.
- No toque ningún componente del motor o las baterías durante el viaje o inmediatamente después.
- Evite que las baterías y los cables del sistema Cruise sufran grandes esfuerzos mecánicos.

**⚠ ¡PELIGRO!****¡Peligro de muerte si no se activa la parada de emergencia!**

**Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- El cabo de la llave magnética de parada de emergencia debe estar sujeto a la muñeca o al chaleco salvavidas del piloto de la embarcación.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de lesiones por descarga eléctrica!**

**El contacto con piezas dañadas o sin aislamiento puede provocar lesiones de gravedad media o alta.**

- No realice ningún trabajo de reparación en el sistema Cruise por cuenta propia.
- No toque nunca cables pelados o cortados o componentes visiblemente defectuosos.
- Si encuentra algún defecto, desconecte el sistema Cruise de inmediato con el interruptor principal y no toque ninguna pieza metálica.
- Evite el contacto con componentes electrónicos en el agua.
- Evite que las baterías y los cables del sistema Cruise sufran grandes esfuerzos mecánicos.
- Para los trabajos de montaje y desmontaje, desconecte el sistema Cruise siempre a través del interruptor principal.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro mecánico por componentes giratorios!**

**Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- No lleve ropa amplia o adornos en la proximidad del eje de transmisión o de la hélice. No lleve el pelo suelto si lo tiene largo.
- Desconecte el sistema Cruise si se encuentran personas en las inmediaciones del eje de transmisión o la hélice.
- No realice ningún trabajo de mantenimiento o limpieza en el eje de transmisión o la hélice mientras el sistema Cruise esté conectado.
- Utilice la hélice solamente bajo el agua.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de lesiones por cortocircuito!****Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- Antes de empezar a trabajar con las baterías o en su proximidad, quítese los adornos metálicos y relojes.
- Las herramientas y los objetos metálicos siempre deben depositarse de modo que no toquen la batería.
- Al conectar la batería, asegúrese de la correcta polaridad y del buen asiento de las conexiones.
- Los polos de la batería deben estar limpios y no presentar corrosión.
- Guarde las baterías en una caja o cajón de modo que no supongan un peligro, por ejemplo en un baúl con la suficiente ventilación.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de lesiones por baterías distintas!****Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- Sólo deben interconectarse baterías idénticas (fabricante, capacidad y estado).
- Interconecte solamente baterías con idéntico nivel de carga.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de lesiones por viaje de calibración inadecuado!****Las consecuencias pueden ser daños graves para la salud o la muerte.**

- Amarre la embarcación al embarcadero o atracadero de manera que no pueda soltarse.
- Durante la calibración debe encontrarse siempre una persona en la embarcación.
- Tenga cuidado con las personas que se encuentren en el agua.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de lesiones por sobrecalentamiento!****Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- Utilice solamente juegos de cables originales de Torqeedo o cables con una sección de cobre total de 95 mm<sup>2</sup> como mínimo.
- Los cables de potencia no deben alargarse ni montarse en haz.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de muerte en caso de incapacidad de maniobrar la embarcación!****Las consecuencias pueden ser daños graves para la salud o la muerte.**

- Antes de comenzar el viaje, infórmese sobre la zona por donde va a navegar y tenga en cuenta el pronóstico del tiempo y el oleaje.
- Tenga preparado un equipamiento de seguridad acorde al tamaño de la embarcación (ancla, remos, medios de comunicación y, en su caso, una propulsión auxiliar).
- Antes de iniciar el viaje, asegúrese de que el sistema no presenta daños mecánicos.
- No se ponga en marcha si el sistema no se encuentra en perfectas condiciones.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de muerte por sobrestimar la autonomía!****Las consecuencias pueden ser daños graves para la salud o la muerte.**

- Antes de iniciar el viaje, estudie la zona por donde va a navegar, ya que la autonomía mostrada en el ordenador de a bordo no tiene en cuenta el viento, la corriente y el sentido de marcha.
- Calcule la autonomía requerida con el suficiente margen.
- Si utiliza baterías externas que no se comunican con el bus de datos, introduzca cuidadosamente la capacidad de la batería conectada.
- Realice un viaje de calibración al menos una vez por temporada.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de lesiones por la hélice!****Las consecuencias pueden ser lesiones de gravedad media o alta.**

- Mantenga una distancia suficiente frente a la hélice.
- Para trabajar en la hélice, desconecte el sistema siempre a través del interruptor principal.
- Retire la llave magnética de parada de emergencia.
- Observe las disposiciones de seguridad.
- Preste atención a las personas que se encuentren en el agua.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!****¡Peligro de lesiones por cargas pesadas!****Las consecuencias pueden ser daños para la salud.**

- No levante el sistema Cruise usted solo y utilice un dispositivo de elevación adecuado.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!****¡Daños en la batería!****Las consecuencias pueden ser la descarga profunda de la batería y la corrosión electrolítica.**

- No conecte otros consumidores (p. ej., buscadores de peces, luces, radios, etc.) en el mismo banco de baterías con las que funciona el motor.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!****¡Daño de componentes del motor por el contacto con el fondo en los remolques!****Las consecuencias pueden ser daños materiales.**

- Durante la marcha, asegúrese de que la hélice no pueda tocar el fondo.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!****Daños en la batería o en otros consumidores eléctricos por cortocircuito.****Las consecuencias pueden ser daños materiales.**

- Para trabajar en las baterías, desconecte el sistema siempre a través del interruptor principal.
- Al conectar las baterías, conecte primero el polo positivo rojo y después el polo negativo negro.
- Al desembornar las baterías, retire primero el polo negativo negro y después el polo positivo rojo.
- No intercambie nunca la polaridad.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!****¡Peligro de quemaduras por el motor caliente!****Las consecuencias pueden ser lesiones leves o de gravedad media.**

- Nunca toque el motor durante la marcha o justo después de ésta.

**NOTA**

La llave magnética de parada de emergencia puede borrar soportes de información magnéticos. Mantenga la llave magnética de parada de emergencia alejada de soportes de información magnéticos.

## 5 Puesta en marcha

### NOTA

Al montar el motor Pod, asegúrese de que este quede bien sujeto. Conecte la palanca de acelerador y las baterías solo después de haber montado el accionamiento en la embarcación.

### 5.1 Montaje del accionamiento en la embarcación

#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

**¡Peligro de lesiones por cargas pesadas!**  
**Las consecuencias pueden ser daños para la salud.**

- No levante el sistema Cruise usted solo y utilice un dispositivo de elevación adecuado.

### NOTA

**Podrían producirse daños en la embarcación y en el sistema a causa del montaje del motor en el agua.**  
**Las consecuencias pueden ser daños materiales.**

- Monte el motor solo en tierra.

### NOTA

Recomendamos que realice el montaje/desmontaje del sistema Cruise 12.0 FP solo un constructor de embarcaciones con formación.

### NOTA

Los orificios en el casco del barco pueden debilitar la estructura del casco. Esto se deberá compensar con cuadernas, trancañiles u otros refuerzos. Según la hélice que se utilice, el Cruise 12.0 FP puede conseguir un empuje de hasta 2400 N.

### NOTA

Recomendamos el empleo adicional de un aislador galvánico. Tenga en cuenta las disposiciones específicas del país. La toma de tierra debe cumplir los estándares tecnológicos; consulte [www.torqueedo.com](http://www.torqueedo.com).

### NOTA

No está permitido aplicar ningún tipo de antifouling al motor.

#### Primer montaje

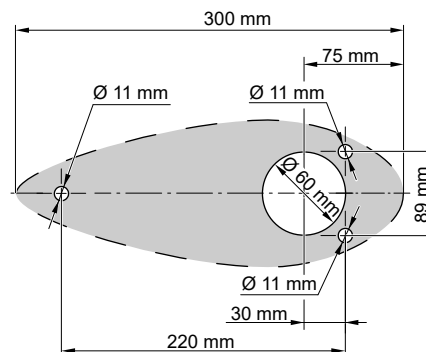


Fig. 7: Dimensiones



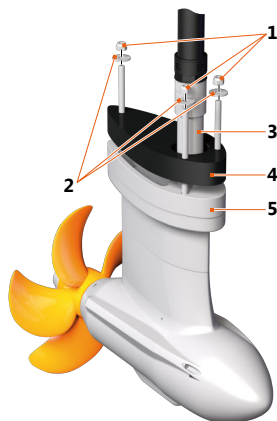


Fig. 8: Montaje del motor

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 1 Tuercas M10 autoblocantes | 4 Bloque compensador |
| 2 Arandelas                 | 5 Brida de montaje   |
| 3 Tubo                      |                      |

**NOTA**

En caso necesario, adapte el bloque compensador al casco de la embarcación.

1. Perfore cuatro orificios para el montaje del Pod en el casco del barco, **véase "Fig. 7: Dimensiones"**. En caso necesario, emplee el bloque compensador adaptado como gálipo perforado.

- Los tres pequeños orificios deben tener un diámetro de aprox. 11 mm. El orificio grande debe tener un diámetro de aprox. entre 60 y 65 mm.
- Las tres juntas tóricas entre la brida de montaje y el bloque compensador deben mantenerse intactas y bien engrasadas (p. ej. con Klüber Unisilikon TK M 1012).

2. Introduzca el bloque compensador (4) en la brida de montaje (5).

**NOTA**

Asegúrese de que el lado procesado del bloque compensador quede hacia arriba.

**NOTA**

Si, debido a una inclinación/curvatura excesiva del casco de la embarcación, no fuera suficiente con un bloque compensador, recomendamos añadir un segundo bloque compensador.

3. Guíe los cables, el tubo (3) y los vástagos roscados M10 a través de los orificios previstos del casco del barco.
4. Obtenga los orificios con masilla obturadora resistente al agua en el casco (p. ej. Sikaflex® 291i o similar). Para garantizar la mejor obturación posible, también es posible obturar la superficie entre el bloque compensador (4) y la brida de montaje (5) y entre el bloque compensador (4) y el casco. Antes de la obturación se deben engrasar bien todos los componentes.

5. Atornille la brida de montaje (5) del lado interior con tuercas M10 (1)  
(máx.  $37 \pm 3$  Nm).

### NOTA

En función de la estructura del casco, puede que sea necesaria dentro de la embarcación una placa de base lo suficientemente grande entre el casco y las tuercas de seguridad. Asegúrese de que el casco del barco sea lo suficientemente resistente como para alojar el motor Pod y soportar las fuerzas de propulsión generadas.

Según la hélice que se utilice, el Cruise 12.0 FP puede conseguir un empuje de hasta 2400 N.

## 5.2 Montaje si la brida de montaje ya está montada

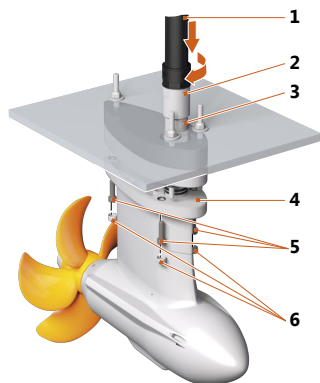


Fig. 9: Montaje del motor

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1 Manguera de ejes        | 4 Brida de montaje  |
| 2 Unión roscada para tubo | 5 Tornillos M10x35  |
| 3 Tubo                    | 6 Tapones de cierre |

1. Pase los cables por el tubo de la brida de montaje (4) hacia el interior de la embarcación.
2. Pase el tubo del torpedo por el tubo de la brida de montaje.

### NOTA

Asegúrese de que las superficies obturadoras del tubo del torpedo, de la brida de montaje y las juntas tóricas del tubo del torpedo estén limpias, intactas y bien engrasadas (p. ej. con Klüber Unisilikon TK M 1012).

3. Asegure los tornillos M10x35 (5) con un producto de retención de tornillos (p. ej. Loctite 248).
4. Apriete los tres tornillos M10x35 (5) ( $37 \pm 3$  Nm).
5. Selle los orificios de los tornillos con los tapones de cierre suministrados (6) con el fin de evitar la corrosión.
6. Presione los tapones de cierre (6) hacia dentro hasta que el aire comprimido se escape.
7. Aplique sellador de roscas (p. ej. Loctite 577) a la rosca de la unión roscada para tubo (2).
8. Atornille la manguera de ejes a la unión roscada para tubo (2) (máx.  $60 \pm 6$  Nm).

### NOTA

Las tres juntas tóricas y la superficie sobre la que descansan, además de las dos juntas tóricas del interior de la unión roscada para tubo, deben estar intactas, limpias y bien engrasadas (p. ej. con Klüber Unisilikon TK M 1012).

9. Gire el racor para manguera del eje hasta que el anillo de junta esté alojado en la unión roscada para tubo (2).
10. Gire el racor para manguera del eje otro cuarto de vuelta o media vuelta más hasta que esté firmemente apoyado sobre la unión roscada para tubo (2).
11. Una las conexiones con el cuadro electrónico; **consulte Capítulo 5.3, "Montaje del cuadro electrónico"**.

### 5.3 Montaje del cuadro electrónico

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

##### ¡Peligro de lesiones por descarga eléctrica!

**El contacto con piezas dañadas o sin aislamiento puede provocar lesiones de gravedad media o alta.**

- No realice ningún trabajo de reparación en el sistema Cruise por cuenta propia.
- No toque nunca cables pelados o cortados o componentes visiblemente defectuosos.
- Si encuentra algún defecto, desconecte el sistema Cruise de inmediato con el interruptor principal y no toque ninguna pieza metálica.
- Evite el contacto con componentes electrónicos en el agua.
- Evite que las baterías y los cables del sistema Cruise sufran grandes esfuerzos mecánicos.
- Para los trabajos de montaje y desmontaje, desconecte el sistema Cruise siempre a través del interruptor principal.

#### NOTA

##### **Daños en la batería o en otros consumidores eléctricos por cortocircuito. Las consecuencias pueden ser daños materiales.**

- Para trabajar en el cuadro electrónico, desconecte el sistema Cruise siempre a través del interruptor principal.
- Compruebe siempre antes de los trabajos que no haya tensión en el componente con una herramienta de pruebas adecuada.
- Al conectar el cable, conecte primero el polo positivo rojo y después el polo negativo negro.
- No intercambie nunca la polaridad.

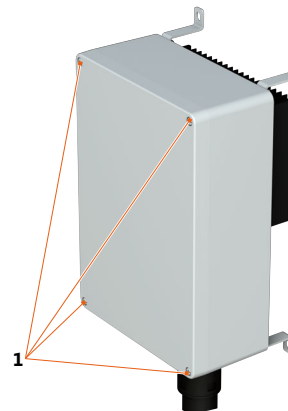


Fig. 10: Tornillos del cuadro electrónico

#### 1 Tornillos

1. Suelte los tornillos (1) del cuadro electrónico para abrirlos.
2. Introduzca el cable del motor en el cuadro electrónico.
3. Guíe la manguera de ejes hasta el tope en el racor para mangueras del cuadro electrónico. Compruebe con un ligero giro el asiento correcto de la junta.
4. Conecte los cables de potencia a los polos correspondientes (rojo=+, negro=-; 10 Nm); consulte "**Fig. 11: Cableado del cuadro electrónico**".
5. Conecte el cable del motor a la conexión de control del motor (6).

**NOTA**

El radio de flexión no puede ser inferior a 90 mm. Asegúrese de que el cable del cuadro electrónico sea estanco al agua.

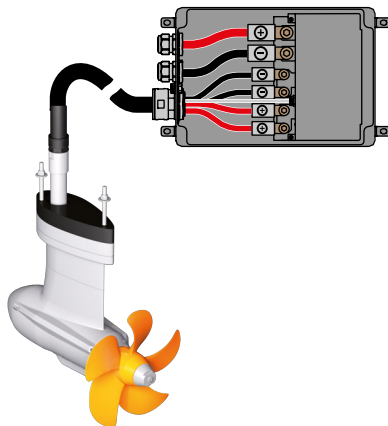


Fig. 11: Cableado del cuadro electrónico

**NOTA**

En el cableado, asegúrese hacer un bucle con los cables. De esta forma los cables mantendrán una distancia suficiente con la unión roscada/conexión enchufable y no se desgarrarán.

6. Vuelva a atornillar la cubierta en el cuadro electrónico.

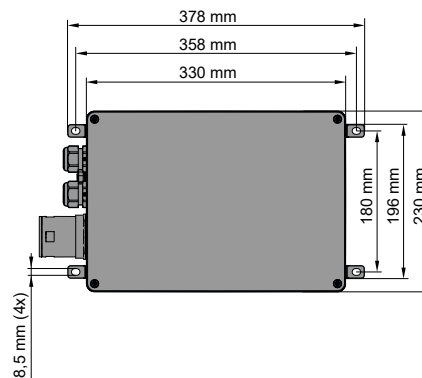


Fig. 12: Dimensiones del cuadro electrónico

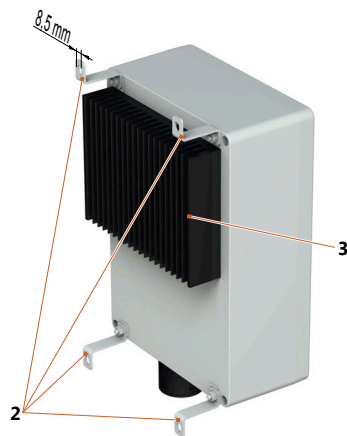


Fig. 13: Posición de fijación del cuadro electrónico

#### 2 Bridas de fijación

#### 3 Anillos de enfriamiento

Para conseguir las mejores condiciones de refrigeración, se recomienda fijar el cuadro electrónico de forma que los anillos de enfriamiento (3) queden en vertical.

## 5.4 Conexión a la red TorqLink

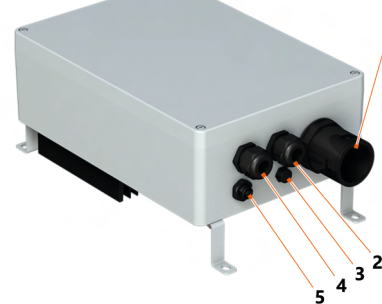


Fig. 14: Conexiones del cuadro electrónico

#### 1 Racor para mangueras

#### 2 Unión roscada del cable de batería (negativo)

#### 3 Membrana de compensación de presión

#### 4 Unión roscada del cable de batería (positivo)

#### 5 Conexión TorqLink para el cable de datos de las baterías y de la palanca de acelerador

1. Introduzca el cable TorqLink negro en la conexión TorqLink (5) y tienda el cable en la ubicación de montaje deseada.

## 5.5 Conexión de los componentes TorqLink y de la palanca de acelerador

1. Monte la palanca de acelerador en la posición que desee.

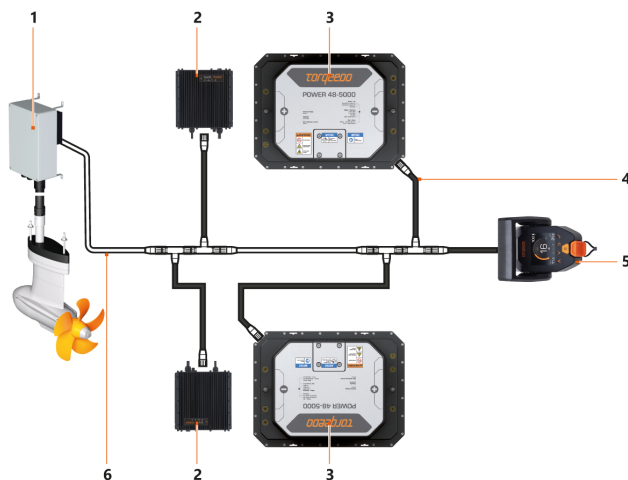


Fig. 15: Montaje esquemático de una red TorqLink con la palanca de acelerador 1976-00

- |                                         |                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 Cruise 12.0 FP (Resistencia terminal) | 4 Cable de derivación                                   |
| 2 Cargador                              | 5 Palanca de acelerador TorqLink (resistencia terminal) |
| 3 Power 48-5000                         | 6 Backbone                                              |

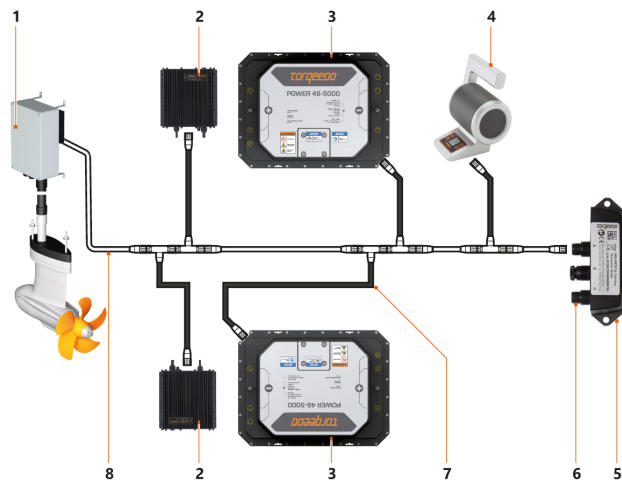


Fig. 16: Montaje esquemático de una red TorqLink con la palanca de acelerador 1949-1952

- |                                           |                          |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| 1 Cruise 12.0 FP (Resistencia terminal)   | 5 Terminación individual |
| 2 Cargador                                | 6 Interruptor ON/OFF     |
| 3 Power 48-5000                           | 7 Cable de derivación    |
| 4 Palanca de acelerador 1949-00 a 1952-00 | 8 Backbone               |

### NOTA

Los cables de derivación no deben ramificarse o prolongarse.

## 5.6 Alimentación por baterías

Por motivos de rendimiento y facilidad de uso, Torqeedo recomienda la conexión de dos baterías Power 48-5000. Otras baterías, como baterías de plomo o litio de otros fabricantes, solo deben ser conectadas al sistema Cruise por profesionales.

### ¡ADVERTENCIA!

#### **¡Peligro de lesiones por baterías distintas!**

**Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- Sólo deben interconectarse baterías idénticas (fabricante, capacidad y estado).
- Interconecte solamente baterías con idéntico nivel de carga.

### ¡ADVERTENCIA!

#### **¡Peligro de lesiones por cortocircuito!**

**Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- Antes de empezar a trabajar con las baterías o en su proximidad, quítese los adornos metálicos y relojes.
- Las herramientas y los objetos metálicos siempre deben depositarse de modo que no toquen la batería.
- Al conectar la batería, asegúrese de la correcta polaridad y del buen asiento de las conexiones.
- Los polos de la batería deben estar limpios y no presentar corrosión.
- Guarde las baterías en una caja o cajón de modo que no supongan un peligro, por ejemplo en un baúl con la suficiente ventilación.

### NOTA

**Daños en la batería o en otros consumidores eléctricos por cortocircuito. Las consecuencias pueden ser daños materiales.**

- Para trabajar en las baterías, desconecte el sistema siempre a través del interruptor principal.
- Al conectar las baterías, conecte primero el polo positivo rojo y después el polo negativo negro.
- Al desembornar las baterías, retire primero el polo negativo negro y después el polo positivo rojo.
- No intercambie nunca la polaridad.

### NOTA

No guíe el cable por cantos afilados y cubra todos los casquetes polares abiertos.



### 5.6.1 Observaciones sobre la alimentación por baterías

Torqueado recomienda de forma general la utilización de baterías de litio.

Si utiliza baterías de plomo, tenga en cuenta lo siguiente:

- No utilice nunca baterías de arranque, ya que, en caso de descarga excesiva, pueden quedar permanentemente dañadas, incluso tras pocos ciclos.
- Si han de utilizarse baterías de plomo, se recomiendan las llamadas baterías de tracción. Estas baterías cuentan con una profundidad de descarga (depth of discharge) media por ciclo del 80 %.
- También pueden utilizarse las llamadas baterías marinas. En este tipo de baterías, la profundidad de descarga no debe bajar del 50%. Por tanto, se recomiendan baterías de al menos 400 Ah.

Para calcular los tiempos de funcionamiento y autonomía es imprescindible la capacidad de batería disponible. Esta se indicará en lo sucesivo en vatios-hora [Wh]. El número de vatios-hora puede calcularse fácilmente con las potencias de entrada del motor indicadas en vatios [W]:

- El Cruise 12.0 FP tiene una potencia de entrada de 12 000 W.
- En una hora a todo gas consume 12 000 Wh.

Si emplea el sistema con solo una Power 48-5000, este se regulará hasta una potencia de entrada máxima de 6300 W.

La capacidad nominal de una batería [Wh] se calcula multiplicando la carga [Ah] por la tensión nominal [V]. Una batería de 12 V y 100 Ah tiene, por tanto, una capacidad nominal de 1.200 Wh.

En el caso de baterías de plomo-ácido, gel-ácido y AGM, no puede disponerse por completo de la capacidad nominal calculada de este modo. Esto es debido a la limitada capacidad de alta corriente de las baterías de plomo. Para compensar este efecto, se recomienda el uso de baterías de gran tamaño. En el caso de baterías basadas en litio, este efecto apenas es apreciable.

Aparte de la capacidad real de la batería, para estimar la autonomía y los tiempos de funcionamiento también son muy importantes otros factores, como el tipo de embarcación, el nivel de potencia seleccionado (a mayor velocidad, menor tiempo de funcionamiento y autonomía), así como, en el caso de baterías de plomo, la temperatura ambiente.

Se recomienda utilizar baterías de gran tamaño en lugar de utilizar varias baterías conectadas en paralelo.

De este modo:

- Se evitan riesgos de seguridad por la interconexión de baterías.
- Se evitan efectos negativos en el sistema de baterías en su conjunto (pérdida de capacidad, la llamada "deriva") por las diferencias de capacidad que se producen entre las baterías en la interconexión o por el paso del tiempo.
- Se reducen pérdidas en los puntos de contacto.

#### NOTA

Se recomienda usar un cargador por cada batería. Consulte a un comerciante especializado para hacer la selección adecuada. Durante la carga, ponga el interruptor principal del juego de cables en la posición OFF. Así evitará una posible corrosión electrolítica.

#### NOTA

Si falla una batería, se recomienda sustituir también el resto de baterías.

#### NOTA

Para cargar las baterías se requiere obligatoriamente en la embarcación una toma de tierra con aislador galvánico según las exigencias nacionales válidas (p. ej. DIN EN ISO 13297, ABYC E-11).

### 5.6.2 Conexión de los cables de potencia a 2 Torqeedo Power 48-5000

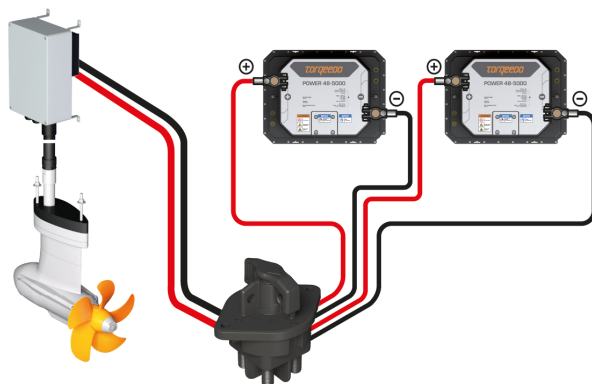


Fig. 17: Esquema de conexiones de Power 48-5000

### 5.6.3 Conexión de Cruise 12.0 FP a baterías de otros fabricantes (gel, AGM, otras baterías de litio)

#### **⚠ ¡ADVERTENCIA!**

#### **¡Peligro de lesiones por sobrecalentamiento!**

**Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- Utilice solamente juegos de cables originales de Torqeedo o cables con una sección de cobre total de 95 mm<sup>2</sup> como mínimo.
- Los cables de potencia no deben alargarse ni montarse en haz.
- No conecte otros consumidores a los cables de potencia.

#### **NOTA**

Solo las personas cualificadas pueden instalar baterías de otros fabricantes.

#### **NOTA**

Use el juego de cables para baterías de otros fabricantes 1979-00 para conectar su motor Cruise a baterías de otros fabricantes.

Si utiliza baterías de plomo (gel/AGM), recomendamos baterías de 150 Ah por batería como mínimo. Las baterías se conectan en dos grupos de cuatro baterías conectadas en serie.

Encontrará indicaciones adicionales sobre el uso de baterías de otros fabricantes en el manual de instrucciones del juego de cables para baterías de otros fabricantes.

La instalación de sistemas con baterías de otros fabricantes o incluso Torqeedo Power 24-3500 solo debe ser realizada por un profesional teniendo en cuenta toda la normativa nacional correspondiente (p. ej. ISO 16315 o ABYC E-11).

#### **NOTA**

Utilice solamente baterías sin mantenimiento ni gases.

### 5.6.4 Otros consumidores

#### **NOTA**

#### **¡Daños en la batería!**

**Las consecuencias pueden ser una descarga excesiva de la batería y la corrosión electrolítica.**

- No conecte otros consumidores (p. ej., buscadores de peces, luces, radios, etc.) en el mismo banco de baterías con las que funciona el motor.

Para otros consumidores, Torqeedo recomienda conectar siempre una batería separada.

## 5.7 Puesta en marcha del ordenador de a bordo

### NOTA

Para la puesta en marcha del ordenador de a bordo use el manual de instrucciones más reciente de la palanca de acelerador correspondiente.

### 5.7.1 Indicaciones y símbolos



Fig. 18: Pantalla multifuncional

La palanca de acelerador está equipada con una pantalla integrada o un ordenador de a bordo y cuatro teclas.

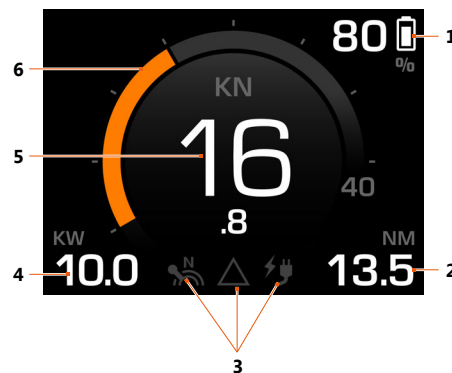


Fig. 19: Vista general de la pantalla multifuncional

- |                                                                                   |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 Nivel de carga de la batería en porcentaje                                      | 4 Consumo de potencia actual en kilovatios |
| 2 Autonomía restante con la velocidad actual                                      | 5 Velocidad en nudos                       |
| 3 Indicadores de estado (posición neutra, registro de mensajes, símbolo de carga) | 6 Indicador de velocidad                   |

### 5.7.2 Puesta en marcha del ordenador de a bordo con baterías de otros fabricantes

1. Pulse la tecla "Setup" para acceder al menú de configuración.
2. Seleccione con la tecla CAL la información sobre el equipamiento de baterías en el ordenador de a bordo.
  - Elija entre baterías Li (litio) o Pb (gel-ácido o AGM).
3. Confirme su selección con la tecla de configuración.
4. Indique el tamaño del banco de baterías conectado al motor en amperios-hora.
5. Confirme la selección con la tecla de configuración.
  - Con la selección se abandona el menú de configuración.

#### NOTA

Por favor, tenga en cuenta que dos baterías conectadas en serie de 12 V y 200 Ah cada una tienen una capacidad total de 200 Ah a 24 V (y no de 400 Ah).

#### NOTA

La indicación de la capacidad en porcentaje, así como de la autonomía restante, solo es posible tras haber finalizado por completo la configuración y la primera calibración; **consulte Capítulo 6.2.2, "Uso de la indicación del nivel de carga de la batería cuando se utilizan baterías de otros fabricantes".**

### 5.7.3 Ajustes de pantalla

En el menú de configuración pueden seleccionarse las unidades de los valores mostrados en la pantalla. Para ello consulte el manual de instrucciones de la palanca de acelerador.

## 6 Funcionamiento

### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

**¡Peligro de muerte en caso de incapacidad de maniobrar la embarcación! Las consecuencias pueden ser daños graves para la salud o la muerte.**

- Antes de comenzar el viaje, infórmese sobre la zona por donde va a navegar y tenga en cuenta el pronóstico del tiempo y el oleaje.
- Tenga preparado un equipamiento de seguridad acorde al tamaño de la embarcación (ancla, remos, medios de comunicación y, en su caso, una propulsión auxiliar).
- Antes de iniciar el viaje, asegúrese de que el sistema no presenta daños mecánicos.
- No se ponga en marcha si el sistema no se encuentra en perfectas condiciones.

### 6.1 Parada de emergencia

#### ⚠ ¡PELIGRO!

**¡Peligro de muerte si no se activa la parada de emergencia! Las consecuencias pueden ser lesiones graves o la muerte.**

- El cabo de la llave magnética de parada de emergencia debe estar sujeto a la muñeca o al chaleco salvavidas del piloto de la embarcación.

### NOTA

- Compruebe el funcionamiento de la parada de emergencia antes de cada viaje con el motor a baja potencia.
- En situaciones de emergencia, accione de inmediato la parada de emergencia.
- En caso de funcionamiento con una potencia elevada, utilice la parada de emergencia solamente en situaciones de emergencia. El accionamiento de la parada de emergencia a gran potencia de forma reiterada puede cargar el sistema Cruise y causar daños en el sistema electrónico de la batería.

**Para detener rápidamente el sistema Cruise existen tres posibilidades distintas:**

- Coloque la palanca de acelerador en posición neutra.
- Retire la llave magnética de parada de emergencia.
- Ajuste el interruptor principal de la batería en posición "OFF" o en la posición cero.

### NOTA

Si el motor se para durante el funcionamiento mediante el interruptor principal de la batería, éste deberá ser sustituido sin dilación por un socio de servicio.

### NOTA

Si ha retirado la llave magnética de parada de emergencia, antes de continuar la marcha deberá poner primero la palanca en la posición neutra. A continuación, coloque la llave magnética. En pocos segundos podrá continuar la marcha.

## 6.2 Pantalla multifuncional

### 6.2.1 Conexión y desconexión del sistema Cruise

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

**¡Peligro de muerte en caso de sobrestimar la autonomía!  
Las consecuencias pueden ser daños graves para la salud o la muerte.**

- Antes de iniciar el viaje, estudie la zona por donde va a navegar, ya que la autonomía mostrada en el ordenador de a bordo no tiene en cuenta el viento, la corriente y el sentido de la marcha.
- Calcule la autonomía requerida con el suficiente margen.



Fig. 20: Pantalla multifuncional

- 1** Tecla de encendido/apagado

El cálculo de autonomía mostrado en el ordenador de a bordo no tiene en cuenta los cambios de viento, corriente y sentido de la marcha. Las modificaciones de viento, corriente y sentido de la marcha pueden dar lugar a una autonomía mucho menor de la mostrada.

#### Conexión del sistema

1. Ajuste el interruptor principal en la posición "ON".
2. Pulse la tecla de encendido/apagado (1) de la pantalla de la palanca de acelerador.
  - El motor y la batería están encendidos.

#### Desconexión del sistema

1. Pulse la tecla de encendido/apagado (1) hasta que la pantalla se apague.
  - El motor y la batería están apagados.
2. Ajuste el interruptor principal en la posición "OFF".

### 6.2.2 Uso de la indicación del nivel de carga de la batería cuando se utilizan baterías de otros fabricantes

#### ¡ADVERTENCIA!

##### **¡Peligro de muerte por sobrestimar la autonomía!**

##### **Las consecuencias pueden ser daños graves para la salud o la muerte.**

- Antes de iniciar el viaje, estudie la zona por donde va a navegar, ya que la autonomía mostrada en el ordenador de a bordo no tiene en cuenta el viento, la corriente y el sentido de marcha.
- Calcule la autonomía requerida con el suficiente margen.
- Si utiliza baterías externas que no se comunican con el bus de datos, introduzca cuidadosamente la capacidad de la batería conectada.
- Realice un viaje de calibración al menos una vez por temporada.

El cálculo de autonomía mostrado en el ordenador de a bordo no tiene en cuenta los cambios de viento, corriente y sentido de la marcha. Las modificaciones de viento, corriente y sentido de la marcha pueden dar lugar a una autonomía mucho menor de la mostrada.

Si utiliza el sistema Cruise con baterías que no se comunican con el motor a través de un bus de datos pueden darse indicaciones de autonomía erróneas:

- Si en el menú de configuración se ha ajustado una capacidad de batería incorrecta.
- Si en un largo periodo de utilización no se ha realizado ningún viaje de calibración con el que poderse analizar y tener en cuenta el envejecimiento la batería con ayuda del ordenador de a bordo; **consulte Capítulo 8.3, "Calibración con baterías de otros fabricantes"**.

Si durante el viaje el ordenador de a bordo mide la energía consumida y determina con ella la carga de la batería en porcentaje y la autonomía restante a partir de la velocidad actual.

En el cálculo de la autonomía restante no se tiene en cuenta que las baterías de gel/AGM no pueden ofrecer toda su capacidad en caso de fuertes corrientes.

Dependiendo de las baterías utilizadas, este efecto puede provocar que el indicador de nivel de carga de la batería muestre todavía un nivel de carga en porcentaje alto cuando la autonomía restante es relativamente baja.

Para utilizar la indicación del nivel de carga de la batería y de la autonomía restante, haga lo siguiente:

#### **Antes de iniciar el viaje con la batería completamente cargada**

1. Ajuste el nivel de carga siguiendo el manual de instrucciones de la palanca de acelerador a 100%.

#### **NOTA**

Accione esta tecla solo si la batería está completamente cargada. El ordenador de a bordo utilizará el último nivel de carga guardado si el nivel de carga no se ajusta en el 100 %.

## 6.3 Modo de navegación

### 6.3.1 Inicio de la marcha

#### NOTA

- En caso de daños visibles en los componentes o los cables, el sistema Cruise no debe ponerse en marcha.
- Asegúrese de que todas las personas a bordo llevan chaleco salvavidas.
- Antes de arrancar, fíjese la cuerda de la parada de emergencia a la muñeca o al chaleco salvavidas del piloto de la embarcación.
- Durante la navegación, el nivel de carga de las baterías debe controlarse en todo momento.

#### NOTA

En las pausas en las que se encuentran personas bañándose cerca de la embarcación: Retire la llave magnética de parada de emergencia para evitar un arranque involuntario del sistema Cruise.

#### Arranque del motor

1. Asegúrese de que el sistema Cruise está desconectado del conector de carga.
2. Prepare su embarcación para el viaje.
3. Ajuste el interruptor principal en la posición "ON".
4. Encienda el motor; para ello, pulse la tecla de encendido/apagado (1) durante un segundo.
5. Deposite la llave magnética de parada de emergencia sobre la palanca de acelerador (2).
6. Desplace la palanca de acelerador desde la posición neutra a la posición deseada (3).



Fig. 21: Palanca de acelerador



### 6.3.2 Marcha hacia delante/atrás



Fig. 22: Palanca de acelerador

1. Maneje la palanca de acelerador electrónica como corresponda.

- ▶ Hacia delante
- ▶ Marcha atrás

### 6.3.3 Cargar las baterías en marcha por hidrogenación

#### NOTA

Torqueado recomienda utilizar la hidrogenación únicamente con un nivel de carga inferior al 95 %.

#### NOTA

La hidrogenación solo es posible con el Power 48-5000. Con baterías de gel/AGM no es posible la hidrogenación.

#### NOTA

Si la velocidad se mantiene por debajo de los 4 nudos durante más de 30 segundos, la hidrogenación se desconectará automáticamente. Del mismo modo, la hidrogenación se desactiva con una velocidad superior a 16 nudos. En la pantalla de la palanca de acelerador desaparece el símbolo **Charging** (o similar). Si desea continuar con la hidrogenación, deberá reiniciarla. El sistema pasa automáticamente al modo de parada (**Charging** deja de mostrarse) en cuanto una Power 48-5000 ha alcanzado un SOC del 98 %.



Fig. 23: Palanca de acelerador (accesorio)

#### Activar la hidrogenación:

Requisitos para la hidrogenación:

- La velocidad debe ser de al menos cuatro nudos.
- El interruptor principal debe estar activado.

1. Coloque el pasador magnético.
2. Encienda el sistema.
3. Compruebe la señal GPS.
4. Ponga la palanca de acelerador en el rango 1 - 30 %.
  - ▶ Cuando la hidrogenación funciona, en la pantalla se muestra **Charging**.

**NOTA**

Es posible que la función de hidrogenación se active de otro modo. Consulte al respecto el manual de la palanca de acelerador correspondiente.

**Desactivar la hidrogenación:**

1. Ponga la palanca de acelerador en la posición neutra.
  - El indicador **Charging** de la pantalla deja de verse.

**NOTA**

En la pantalla se muestra la capacidad de carga generada por la hidrogenación. En este momento no se ve el nivel de carga.

**6.3.4 Fin del viaje**

Fig. 24: Palanca de acelerador

1. Coloque la palanca de acelerador en la posición neutra.
2. Pulse la tecla de encendido/apagado durante un segundo.
3. Retire la llave magnética de parada de emergencia.

Puede apagar el motor en cualquier estado de funcionamiento. Tras un segundo de inactividad, el sistema Cruise se apaga automáticamente.

## 7 Mensajes de error

### Sistema de propulsión

| Indicación | Causa                                           | ¿Qué se ha de hacer?                                                                                                                                                              |
|------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E02        | Sobretensión en el estator (motor recalentado)  | El motor puede seguir utilizándose lentamente tras un breve tiempo de espera (aprox. 10 minutos).<br>Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqueado.                    |
| E05        | Motor/hélice bloqueado                          | Ponga el interruptor principal en posición "OFF" y desembarne las baterías. Suelte el bloqueo y gire la hélice manualmente una vuelta. Vuelva a conectar las baterías al sistema. |
| E06        | Tensión en el motor demasiado baja              | Nivel de carga bajo de la batería. El motor puede seguir funcionando lentamente desde la posición parada.                                                                         |
| E07        | Sobrecorriente en el motor                      | Continúe la marcha a menor potencia.<br>Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqueado.                                                                                 |
| E08        | Sobretensión en la placa de circuito impreso    | El motor puede seguir utilizándose lentamente tras un breve tiempo de espera (aprox. 10 minutos).<br>Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqueado.                    |
| E09        | Entrada de agua en el torpedo                   | Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqueado.                                                                                                                         |
| E21        | Calibración errónea de la palanca de acelerador | Véase el manual de la palanca de acelerador.                                                                                                                                      |
| E22        | Sensor magnético defectuoso                     | Véase el manual de la palanca de acelerador.                                                                                                                                      |
| E23        | Gama de valores errónea                         | Véase el manual de la palanca de acelerador.                                                                                                                                      |
| E30        | Error de comunicación con el motor              | Revise las conexiones de los cables de datos. Revise los cables. En caso necesario, póngase en contacto con el servicio técnico de Torqueado e indique el código de error.        |
|            | Error en el suministro de corriente del motor   | Compruebe que el interruptor principal está en la posición "ON".                                                                                                                  |

| Indicación                                   | Causa                                              | ¿Qué se ha de hacer?                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E32                                          | Error de comunicación con la palanca de acelerador | Revise las conexiones de los cables de datos.<br>Revise los cables.                                                                                                                                                                                                            |
| E33                                          | Error de comunicación general                      | Revise las conexiones de los cables.<br>Revise los cables.<br>Apague y encienda de nuevo el motor.                                                                                                                                                                             |
| E34                                          | Parada de emergencia On                            | Ponga de nuevo el pulsador de parada de emergencia en la posición cero.                                                                                                                                                                                                        |
| E43                                          | Batería vacía                                      | Cargue la batería.<br>El motor puede seguir funcionando lentamente desde la posición parada.                                                                                                                                                                                   |
| Otros códigos de error                       | Defectuoso                                         | Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqeedo indicando el código de error. Revise la fuente de tensión, el fusible principal y el interruptor principal. Si la alimentación de tensión no presenta fallos: Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqeedo. |
| No aparece ninguna indicación en la pantalla | No hay tensión o hay una avería                    | Revise la fuente de tensión, el fusible principal y el interruptor principal. Si la alimentación de tensión no presenta fallos: Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqeedo.                                                                                       |

**Batería (solo si se utiliza una batería Power 48-5000)**

| Indicación | Causa                                                 | ¿Qué se ha de hacer?                                                                                                                                                        |
|------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E70        | Temperatura excesiva/insuficiente durante la carga    | Elimine la causa de la salida del rango de temperatura; en caso necesario, retire el cargador para que se enfríe. Apague y encienda la batería.                             |
| E71        | Temperatura excesiva/insuficiente durante la descarga | Elimine la causa de la salida del rango de temperatura; en caso necesario, no utilice la batería por un espacio de tiempo para que se enfríe. Apague y encienda la batería. |
| E72        | Exceso de temperatura en batería FET                  | Deje enfriar la batería.<br>Apague y encienda la batería.                                                                                                                   |
| E73        | Sobrecorriente durante la descarga                    | Elimine la causa de la sobrecorriente. Apague y encienda la batería.                                                                                                        |

| Indicación | Causa                                                  | ¿Qué se ha de hacer?                                                                                                                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E74        | Sobrecorriente durante la carga                        | Retire el cargador. (Utilice únicamente un cargador Torqeedo). Apague y encienda la batería.                                                                                                      |
| E75        | Activación del fusible pirotécnico                     | Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqeedo.                                                                                                                                          |
| E76        | Subtensión en batería                                  | Cargue la batería.                                                                                                                                                                                |
| E77        | Sobretensión durante la carga                          | Retire el cargador (utilice únicamente un cargador Torqeedo). Apague y encienda la batería.                                                                                                       |
| E78        | Sobrecarga en batería                                  | Retire el cargador (utilice únicamente un cargador Torqeedo). Apague y encienda la batería.                                                                                                       |
| E79        | Error electrónico de la batería                        | Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqeedo.                                                                                                                                          |
| E80        | Descarga excesiva                                      | Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqeedo.                                                                                                                                          |
| E81        | Activación del sensor de agua                          | Asegúrese de que el entorno de la batería esté seco; si es necesario, limpie la batería y el sensor de agua. Apague y encienda la batería.                                                        |
| E82        | Desequilibrio del nivel de carga entre varias baterías | Elimine la conexión del banco de baterías y cargue por completo cada batería de forma individual.                                                                                                 |
| E83        | Error de versión de software de la batería             | Se han conectado entre sí baterías con distintas versiones de software. Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqeedo.                                                                  |
| E85        | Desequilibrio de una batería                           | En el siguiente proceso de carga no retire el cargador de la batería una vez alcanzada la plena carga. Deje el cargador conectado al menos 24 horas más después de finalizar el proceso de carga. |

En caso de aparecer errores que no estén aquí recogidos o de fallos que no puedan solucionarse con las medidas aquí descritas, diríjase al servicio técnico de Torqeedo o a un socio de servicio autorizado.

## 8 Cuidado y servicio

### NOTA

- Si las baterías u otros componentes presentan daños mecánicos, deje de utilizar el sistema Cruise. Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqueado o con un socio de servicio autorizado.
- Mantenga siempre limpios los componentes del sistema Cruise.
- No guarde objetos en las inmediaciones de los componentes de la batería.

### NOTA

Los trabajos de mantenimiento solo los debe realizar el personal técnico cualificado. Póngase en contacto con el servicio técnico de Torqueado o con un socio de servicio autorizado.

Las superficies del motor pueden limpiarse con un limpiador corriente, mientras que las superficies de plástico pueden limpiarse con un spray para tableros de instrumentos.

Para la limpieza del motor puede utilizar todos los limpiadores aptos para plástico según las especificaciones del fabricante. Los sprays para tableros de instrumentos habituales en el mercado que se utilizan en automóviles dan buenos resultados en las superficies de plástico del sistema Cruise.

Si se ensucian los polos de la batería o las células pueden limpiarse con un paño limpio y seco.

### 8.1 Cuidado de los componentes del sistema

#### ¡ADVERTENCIA!

##### **¡Peligro de lesiones por la hélice!**

**Las consecuencias pueden ser lesiones de gravedad media o alta.**

- Mantenga una distancia suficiente frente a la hélice.
- Para trabajar en la hélice, desconecte el sistema siempre a través del interruptor principal.
- Retire la llave magnética de parada de emergencia.
- Observe las disposiciones de seguridad.
- Preste atención a las personas que se encuentren en el agua.

### NOTA

En caso de daños por corrosión y en la pintura, encargue su reparación a profesionales.

## 8.2 Limpieza y pintura antiincrustante

### NOTA

Cumpla las normas nacionales sobre tratamiento, aplicación, empleo y eliminación de pinturas antiincrustantes. Cumpla las indicaciones y normas de tratamiento del fabricante.

#### Indicaciones generales

Para mantener su sistema Cruise libre de incrustaciones puede llevar a cabo los pasos siguientes:

- Saque el sistema Cruise del agua después de cada uso y límpielo.
- Limpie regularmente todos los componentes del sistema Cruise que suelen permanecer bajo el agua.
- Use una pintura antiincrustante (antifouling, patente).

#### Limpieza de los componentes bajo la superficie del agua

- Antes de llevar a cabo trabajos de limpieza, desconecte el sistema Cruise por el interruptor principal y asegúrese de que no pueda volver a conectarse.
- No use herramientas con cantos afilados o superficies abrasivas que pudieran dañar la pintura del sistema Cruise.

#### Uso de pinturas antiincrustantes

Cuando se usan pinturas antiincrustantes recomendamos tratar todas las piezas del sistema Cruise que suelen estar permanentemente bajo el agua.

1. Limpie las superficies del sistema Cruise que desea tratar.

### NOTA

No use productos abrasivos para lijar la superficie, pues podría dañar la pintura de protección.

### NOTA

Los ánodos y el eje del motor no deben tratarse con pintura antiincrustante.

2. Tape los ánodos y, en su caso, el eje del motor con cinta adhesiva.
3. Observe las indicaciones de tratamiento y las indicaciones sobre el equipo de protección individual del fabricante para proceder a la aplicación de la pintura antiincrustante.

#### Pinturas antiincrustantes permitidas

### NOTA

No use pinturas antiincrustantes que contengan metales como, por ejemplo, cobre.

- International Trilux 33 en combinación con la imprimación Primocon
- Hempel Silic One en combinación con la imprimación Hempel Light Primer y Hempel Silic One Tiecoat
- Hempel Hard Racing TecCel en combinación con la imprimación Hempel Underwaterprimer 26030 (solo para modelos a partir de 2021)

## 8.3 Calibración con baterías de otros fabricantes

### Viaje de calibración

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

**¡Peligro de muerte en caso de incapacidad de maniobrar la embarcación!  
Las consecuencias pueden ser daños graves para la salud o la muerte.**

- Antes de comenzar el viaje, infórmese sobre la zona por donde va a navegar y tenga en cuenta el pronóstico del tiempo y el oleaje.
- Tenga preparado un equipamiento de seguridad acorde al tamaño de la embarcación (ancla, remos, medios de comunicación y, en su caso, una propulsión auxiliar).
- Antes de iniciar el viaje, asegúrese de que el sistema no presenta daños mecánicos.
- No se ponga en marcha si el sistema no se encuentra en perfectas condiciones.

#### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

**¡Peligro de lesiones por viaje de calibración inadecuado!  
Las consecuencias pueden ser daños graves para la salud o la muerte.**

- Amarre la embarcación al embarcadero o atracadero de manera que no pueda soltarse.
- Durante la calibración debe encontrarse siempre una persona en la embarcación.
- Asegúrese de que no hay personas en el agua y, en su caso, avise a las personas ajenas al proceso de que la hélice está girando.

Si utiliza el motor con baterías de otros fabricantes, es necesario un viaje de calibración. Antes de comenzar cada temporada o cada seis meses, realice un viaje de calibración para que el ordenador de a bordo pueda analizar y tener en cuenta el envejecimiento de su banco de baterías.

### NOTA

- No apague el sistema durante la calibración.
- Dependiendo del tamaño del banco de baterías, pueden darse tiempos de funcionamiento muy prolongados.

Realice para ello los siguientes pasos:

1. Cargue la batería al 100 %.
2. Ajuste el nivel de carga a 100% siguiendo el manual de la palanca de acelerador.
3. Comience el viaje de calibración.
4. Durante el viaje de calibración, asegúrese de contar con carga de batería suficiente como para poder regresar en cualquier momento al embarcadero o atracadero, de forma que pueda vaciar la batería allí.
5. Sujete la embarcación en el embarcadero o atracadero.
6. Deje que la batería se vacíe en el embarcadero o atracadero.
  - Durante la última media hora del viaje de calibración, el consumo de potencia del motor debe estar entre 50 y 400 W.
  - El motor se apaga automáticamente y la calibración puede darse por finalizada.
7. Vuelva a cargar completamente las baterías después del viaje de calibración.



## 8.4 Intervalos de servicio

El mantenimiento, en los plazos indicados o según las horas de funcionamiento especificadas, solo debe ser realizado por el servicio técnico de Torqeedo o un socio de servicio autorizado. Las tareas antes de cada uso y el cambio de los ánodos puede realizarlos el usuario.

La realización o la documentación deficiente de los intervalos de servicio prescritos conlleva la pérdida de la garantía legal y comercial. Asegúrese de que los trabajos de mantenimiento realizados se recojan en el cuaderno de verificación de mantenimiento.

| Trabajos de servicio                                                                               | Control antes de cada uso                                                                                     | Control semestral o cada 100 horas de funcionamiento                                                                                                                                                                            | Servicio cada 5 años o 700 horas de funcionamiento (según lo que se dé primero) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Tornillos y pernos que formen una unión con el casco de la embarcación o con el cuadro electrónico |                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar sujeción</li> </ul>                                                                                                                                                          |                                                                                 |
| Palanca de acelerador electrónica                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar estabilidad</li> <li>■ Comprobar funcionamiento</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |
| Juntas                                                                                             |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 | Sustitución a cargo de un socio de servicio certificado                         |
| Árbol de transmisión                                                                               |                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Control visual</li> </ul>                                                                                                                                                              | Comprobación a cargo de un socio de servicio certificado                        |
| Baterías y cable de batería                                                                        |                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar si el cable presenta daños</li> <li>■ Control visual</li> <li>■ Asegurar para evitar resbalones o vuelcos</li> <li>■ Comprobar las uniones roscadas de los cables</li> </ul> |                                                                                 |
| Conexiones de cables                                                                               |                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar si el cable presenta daños</li> <li>■ Comprobar las uniones roscadas de los cables</li> </ul>                                                                                |                                                                                 |

| Trabajos de servicio                 | Control antes de cada uso | Control semestral o cada 100 horas de funcionamiento                                                                   | Servicio cada 5 años o 700 horas de funcionamiento (según lo que se dé primero) |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Ánodos de sacrificio                 |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Control visual</li> <li>■ En caso necesario, cambiar todo el juego</li> </ul> |                                                                                 |
| Sujeción mecánica del motor al casco |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprobar y, en su caso, reparar</li> </ul>                                   |                                                                                 |

#### 8.4.1 Piezas de repuesto

##### NOTA

Si requiere información sobre las piezas de repuesto y su montaje, diríjase al servicio técnico de Torqeedo o a un socio de servicio autorizado.

##### NOTA

Solo deben emplearse piezas de recambio originales de Torqeedo. De lo contrario caduca la garantía legal y la garantía comercial.

#### 8.4.2 Protección contra la corrosión

En la selección de materiales se ha prestado atención a su alta resistencia a la corrosión. La mayoría de los materiales utilizados para el sistema Cruise están catalogados, como suele ocurrir en el caso de productos marítimos de uso recreativo, como resistentes al agua de mar, y no a prueba de agua de mar.

Sin embargo, la corrosión debe prevenirse:

- Inspeccione regularmente los ánodos de sacrificio, cada 6 meses a más tardar. Cuando sea necesario sustituir los ánodos, hágalo siempre por juegos.
- Si emplea su sistema Cruise en agua dulce, utilice los ánodos de aluminio incluidos en el volumen de suministro. Si emplea el sistema Cruise en agua salada, emplee los ánodos de cinc disponibles como accesorio.
- Revise regularmente los contactos de los cables, las tomas de datos y los conectores de datos con un spray para contactos adecuado (por ejemplo, Wetprotect).
- El fabricante recomienda el uso de antifouling International Trilux-33, Hempel Silic One o grasa anti-incrustaciones.

## 8.5 Desmontaje del motor

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

**¡Peligro de lesiones por cargas pesadas!**  
**Las consecuencias pueden ser daños para la salud.**

- No levante el sistema Cruise usted solo y utilice un dispositivo de elevación adecuado.

### NOTA

**Daños en la batería o en otros consumidores eléctricos por cortocircuito.**  
**Las consecuencias pueden ser daños materiales.**

- Para trabajar en el cuadro electrónico, desconecte el sistema Cruise siempre a través del interruptor principal.
- Compruebe siempre antes de los trabajos que no haya tensión en el componente con una herramienta de pruebas adecuada.

### NOTA

Recomendamos que realice el montaje/desmontaje del sistema Cruise 12.0 FP solo un constructor de embarcaciones con formación.

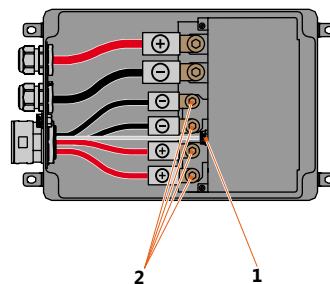


Fig. 25: Desmontaje del motor

- 1 Conexión enchufable de cable de datos
- 2 Tuercas del cable de conexión

Para desmontar de forma sencilla el Cruise 12.0 FP, el motor se puede desatornillar de la brida de montaje. La brida de montaje en sí, que normalmente está unida de forma fija con la embarcación con masilla obturadora, permanece en la embarcación.

1. Asegúrese de que el interruptor principal está en la posición "OFF".
2. Desconecte el sistema de la batería.

3. Suelte los cuatro tornillos del cuadro electrónico para abrirlo; consulte "**Fig. 10: Tornillos del cuadro electrónico**".
4. Suelte la conexión enchufable del cable de datos (1).
5. Suelte el cable del motor del cuadro electrónico soltando las tuercas del cable de conexión (2).
6. Suelte la manguera de ejes del cuadro electrónico presionando las pestañas de enganche.
7. Saque la manguera de ejes con los cables de conexión del cuadro electrónico.

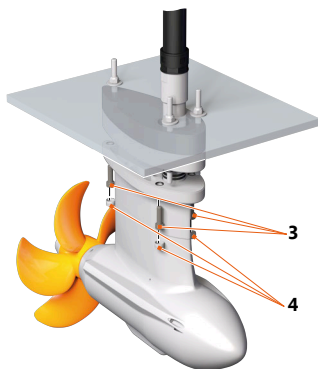


Fig. 26: Desmontaje del motor

3 Tornillos M10x35

4 Tapones de cierre

8. Suelte del tubo el racor para mangueras, la manguera de ejes y la unión roscada para tubo con una llave de boca SW 46.
9. Al desmontar, preste atención a las juntas tóricas entre la brida de montaje y el bloque compensador.
10. Compruebe si haya daños en las juntas tóricas y en la superficie sobre las que se asientan y cámbielas en caso necesario.
11. Suelte las uniones roscadas del tubo con una llave de boca SW 46.
12. Retire los restos de masilla obturadora del cierre de tubo.
13. Retire los tres tapones de cierre (4) con el instrumento adecuado (p. ej., un destornillador de ranura).
14. Suelte los tres tornillos M10x35 (3) en el torpedo.
15. Saque con cuidado el motor con el cable del motor de la brida de montaje.

### NOTA

La brida de montaje unida a la embarcación de forma fija no se saca de esta.

## 8.6 Cambio de la hélice

### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones por la hélice!

Las consecuencias pueden ser lesiones de gravedad media o alta.

- Para trabajar en la hélice, desconecte el sistema siempre a través del interruptor principal.
- Retire la llave magnética de parada de emergencia.

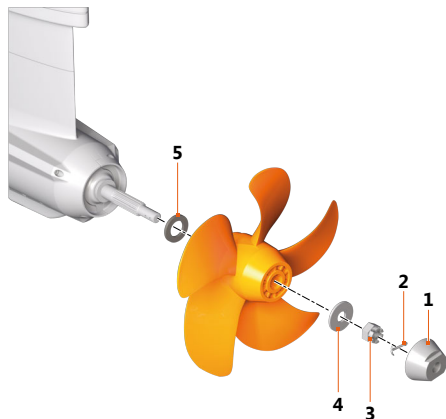


Fig. 27: Fijación de la hélice

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1 Ánodo del eje para agua dulce | 4 Arandela                 |
| 2 Chaveta                       | 5 Arandela de empuje axial |
| 3 Tuerca almenada               |                            |

### Desmontaje

1. Desenrosque el ánodo del eje (1) con una llave de boca SW 32.
2. Retire la chaveta (2).
3. Desmonte la tuerca almenada (3) (SW 24) y retire la arandela (4).
4. Extraiga la hélice.

### NOTA

En el desmontaje y montaje, tenga cuidado de no perder la arandela de empuje axial (5).

5. Asegúrese de que no existen daños ni cuerpos extraños, como trozos de sedal.

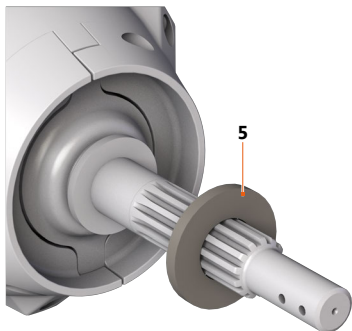
**Montaje**

Fig. 28: Dirección de montaje de la arandela de empuje axial

**5 Arandela de empuje axial**

1. Introduzca en el eje la arandela de empuje axial (5) con el bisel hacia el motor.
2. Inserte la hélice en el eje hasta el tope.
3. Desplace la arandela (4) sobre el eje del motor y monte la tuerca almenada (3).
4. Apriete la tuerca almenada (3) con 5 Nm y siga girando hasta que la muesca de la tuerca almenada (3) coincida con el orificio.
5. Inserte una nueva chaveta (2) y asegúrela.
6. Enrosque el ánodo del eje (1) (10 Nm).

**NOTA**

Para montar hélices de otros fabricantes, emplee el kit espaciador disponible a través del servicio técnico de Torqeedo (n.º de art. 000-00659).

## 8.7 Cambio de los ánodos de sacrificio

Los ánodos de sacrificio son piezas de desgaste que deben inspeccionarse y sustituirse regularmente. Estas piezas se encargan de proteger el motor contra la corrosión. Para realizar el cambio no es necesario desmontar la hélice. En total hay que cambiar cuatro ánodos de sacrificio. Los ánodos deben sustituirse por juegos.

### NOTA

Inspeccione regularmente los ánodos de sacrificio, cada 6 meses a más tardar. Cuando sea necesario sustituir los ánodos, hágalo siempre por juegos. Si emplea su sistema Cruise en agua dulce, utilice los ánodos de aluminio incluidos en el volumen de suministro. Si emplea su sistema Cruise en agua salada, utilice los ánodos de cinc disponibles como accesorio.

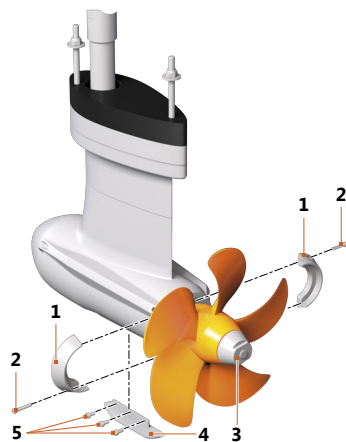


Fig. 29: Ánodos

- |   |                                       |   |                                   |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Ánodo de medio anillo para agua dulce | 4 | Ánodo del torpedo para agua dulce |
| 2 | Tornillos                             | 5 | Tornillos                         |
| 3 | Ánodo del eje para agua dulce         |   |                                   |
1. Suelte los tornillos (2) y retire los ánodos de medio anillo (1).
  2. Suelte los tornillos (5) y retire el ánodo del torpedo (4).
  3. Coloque el nuevo ánodo de sacrificio.
  4. Atornille el ánodo de sacrificio (2 Nm) y asegúrelo con Loctite 248, por ejemplo.
  5. Sustituya el ánodo del eje usado por otro nuevo (3) con ayuda de una llave de boca SW 32.

## 9 Condiciones generales de garantía

### 9.1 Garantía y responsabilidad

La garantía legal es de 24 meses y cubre todos los componentes del sistema Cruise.

El periodo de garantía comienza a partir del día de entrega del sistema Cruise al cliente final.

### 9.2 Cobertura de la garantía

La empresa Torqeedo GmbH, Friedrichshafener Straße 4a D-82205 Gilching garantiza al comprador final de un sistema Cruise la ausencia de defectos de material o de fabricación en el producto durante el periodo de cobertura que se especifica a continuación. Torqeedo eximirá al comprador final de los costes de la reparación de defectos de material o de fabricación. Esta obligación de exención no es válida para todos los gastos adicionales causados por un caso de garantía y para todos los demás perjuicios financieros (p. ej. gastos de remolque, telecomunicación, manutención, alojamiento, pérdida de utilidad, pérdida de tiempo, etc.).

La garantía finaliza dos años después de la fecha de entrega del producto al comprador final. De los dos años de garantía quedan excluidos los productos que hayan sido utilizados -también de forma temporal- con fines comerciales u oficiales. En estos casos se aplicará la garantía legal. Los derechos de garantía prescriben al cabo de seis meses transcurridos desde el descubrimiento del defecto.

Torqeedo será el que decida si las piezas defectuosas deben ser reparadas o sustituidas. Los distribuidores y comerciantes que lleven a cabo reparaciones o motores de Torqeedo no están autorizados a hacer declaraciones que vinculen legalmente a la empresa Torqeedo.

Las piezas de desgaste y los mantenimientos de rutina no se incluyen en la garantía.

**Torqeedo se reserva el derecho de denegar la prestación de garantía si:**

- la garantía no ha sido remitida de forma correcta (especialmente la toma de contacto antes de enviar la mercancía reclamada, presentación de un certificado de garantía debidamente cumplimentado y del justificante de compra; consulte Tramitación de la garantía).
- se ha tratado el producto de forma contraria a lo prescrito.
- no se han seguido las indicaciones relativas a la seguridad, el manejo y el cuidado contenidas en el manual.
- no se han respetado y documentado los intervalos de servicio.
- el producto comprado ha sido de algún modo transformado, modificado o equipado con piezas o accesorios que no hayan sido expresamente autorizados o recomendados por Torqeedo.
- los trabajos de mantenimiento o reparación precedentes no han sido realizados por empresas autorizadas por Torqeedo o se han usado recambios no originales, a menos que el comprador final pueda demostrar que los hechos que han provocado la denegación de la garantía no han favorecido el desarrollo del defecto.

Aparte de los derechos recogidos en esta garantía, el comprador final también posee los derechos de prestación de garantía recogidos en su contrato de compra con el respectivo distribuidor, que no se ven afectados por esta garantía.



### 9.3 Tramitación de la garantía

El cumplimiento del proceso de tramitación de la garantía, que se describe a continuación, es requisito para la satisfacción de derechos de garantía.

**Para que la tramitación de casos de garantía transcurra sin problemas, le rogamos tenga en cuenta lo siguiente:**

- En caso de reclamación, póngase en contacto con el servicio técnico de Torqeedo. Este le asignará, en su caso, un número RMA.
- Para que el servicio técnico de Torqeedo pueda procesar su reclamación, tenga preparado su cuaderno de verificación de mantenimiento, su comprobante de compra y un certificado de garantía cumplimentado. El formulario para el certificado de garantía se adjunta a este manual. En el certificado de garantía deben aparecer los datos de contacto, la información sobre el objeto de reclamación, el número de serie y una breve descripción del problema.
- Tenga en cuenta que, en caso de transporte de productos al servicio técnico de Torqeedo, un transporte inadecuado no estaría cubierto ni por la garantía legal ni por la garantía comercial.

Si tiene alguna duda sobre el proceso de tramitación de la garantía, estamos a su disposición a través de los datos de contacto de la contraportada.

## 10 Accesorios

| N.º de artículo | Producto                                                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1938-00         | Hélice de recambio v32/p10k                                   | Hélice rápida para todos los modelos Cruise 12.0 FP, optimizada para el planeo.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1940-00         | Set de puentes para cables para baterías de otros fabricantes | Set de puentes para cables para convertir baterías de 12 V de otros fabricantes en un banco de baterías de 48 V mediante conexión en serie.                                                                                                                                                                                                             |
| 1945-00         | Hélice plegable                                               | Hélice plegable para emplear los modelos Cruise 12.0 FP en embarcaciones de vela.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1947-00         | Juego de ánodos Al Cruise 12.0 FP con hélice plegable         | Juego de ánodos para utilizar el Cruise 12.0 FP con hélice plegable (1945-00); compuesto por dos ánodos de anillo para el montaje en la hélice y un ánodo para colocarlo en el torpedo; de aluminio; para el funcionamiento con agua dulce.                                                                                                             |
| 1948-00         | Juego de ánodos Zn Cruise 12.0 FP                             | Juego de ánodos para utilizar el Cruise 12.0 FP con hélice plegable (1945-00); compuesto por dos ánodos de anillo para el montaje en la hélice y un ánodo para colocarlo en el torpedo; de cinc; para el funcionamiento con agua salada. Para el funcionamiento en agua salada.                                                                         |
| 1949-00         | Sidemount Sail                                                | Palanca de acelerador electrónico para veleros, con pantalla de 1,28" que informa sobre el estado de la batería, el cálculo de la velocidad basado en GPS y el cálculo de la autonomía restante. Módulo Bluetooth integrado para la aplicación TorqTrac. Bloqueo de punto cero según las normas.                                                        |
| 1950-00         | Palanca de acelerador - montaje lateral                       | Palanca de acelerador electrónica para embarcaciones a motor, con pantalla de 1,28" que informa sobre el estado de la batería, el cálculo de la velocidad basado en GPS y el cálculo de la autonomía restante. Módulo Bluetooth integrado para la aplicación TorqTrac. Compatible con todos los modelos Cruise. Bloqueo de punto cero según las normas. |

| N.º de artículo | Producto                                                                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1951-00         | Palanca de acelerador - montaje superior                                             | Palanca de acelerador electrónica para embarcaciones a motor, con pantalla de 1,28" integrada que informa sobre el estado de la batería, el cálculo de la velocidad basado en GPS y el cálculo de la autonomía restante. Módulo Bluetooth integrado para la aplicación TorqTrac. Compatible con todos los modelos Cruise.                        |
| 1952-00         | Palanca de acelerador doble - montaje superior                                       | Palanca de acelerador electrónica para embarcaciones a motor, con pantalla de 1,28" integrada que informa sobre el estado de la batería, el cálculo de la velocidad basado en GPS y el cálculo de la autonomía restante. Módulo Bluetooth integrado para la aplicación TorqTrac. Compatible con todos los modelos Cruise.                        |
| 1956-00         | Cable de datos de 8 pines, 3 m                                                       | Prolongador de cable en caso de una amplia distancia entre los componentes individuales.<br>Longitud 3 m, 8 pines.                                                                                                                                                                                                                               |
| 1957-00         | Cable de datos de 8 pines, 5 m                                                       | Prolongador de cable en caso de una amplia distancia entre los componentes individuales.<br>Longitud 5 m, 8 pines.                                                                                                                                                                                                                               |
| 1966-00         | Gateway de pantalla                                                                  | Gateway para la visualización de los datos del sistema en dispositivos de visualización NMEA 2000, como pantallas multifuncionales o plóter de cartas.                                                                                                                                                                                           |
| 1976-00         | Palanca de acelerador TorqLink con pantalla a color                                  | Palanca de acelerador para el montaje superior con pantalla a color para Cruise 12.0 FP (a partir de los modelos del año 2021). WIFI y Bluetooth integrados para el uso de la aplicación TorqTrac. La pantalla muestra toda la información del sistema esencial, el cálculo de la velocidad basado en GPS y el cálculo de la autonomía restante. |
| 1979-00         | Set de cables para baterías de otros fabricantes – Cruise 12.0 FP (a partir de 2021) | Juego de cables para el uso de baterías de otros fabricantes con el Cruise 12.0 FP.                                                                                                                                                                                                                                                              |

| N.º de artículo | Producto                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2104-00         | Power 48-5000                        | Batería de litio de alto rendimiento de 5000 Wh.<br>Tensión nominal 44,4 V, densidad de energía 145 Wh/kg.<br>Peso 36,5 kg, incluye el sistema de gestión de baterías con protección integrada contra sobrecarga, cortocircuito, descarga excesiva, inversión de polaridad, exceso de temperatura e inmersión, válvula de purga de seguridad y construcción extremadamente estable IP67.                                                                                  |
| 2212-00         | Cargador rápido para la Power 48-500 | Corriente de carga 50 A, recarga la batería Power 48-5000 en menos de 2 horas del 0 al 100 %; estanqueidad IP65.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2213-00         | Cargador para la Power 48-5000       | Carga la batería Power 48-5000 del 0 al 100 % en 10 horas como máximo. El sistema Power 48-5000 puede estar compuesto de dos baterías conectadas en paralelo. Para acelerar la carga pueden conectarse hasta tres cargadores al sistema Power 48-5000. Estanqueidad IP65, corriente de carga 13 A.                                                                                                                                                                        |
| 2218-00         | Cargador solar para la Power 48-5000 | Permite recargar la Power 48-5000 con energía solar (el módulo solar no está incluido en el volumen de suministro). Conecta el sistema de forma automática cuando se dispone de suficiente luz solar. El seguimiento del punto de máxima potencia integrado maximiza el rendimiento energético de los módulos solares durante el proceso de carga gracias a un grado de eficiencia muy elevado.<br>Pueden conectarse paralelamente hasta seis reguladores de carga solar. |

## 11 Eliminación y medio ambiente

Los motores Torqeedo se fabrican conforme a la Directiva RAEE 2012/19/UE. Esta directiva regula la eliminación de los aparatos eléctricos y electrónicos para proteger el medio ambiente.

El motor puede entregarse a un punto de recogida de acuerdo con las normas locales. Desde allí será derivado a una eliminación profesional.

### Eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos usados



Fig. 30: Contenedor tachado

#### Para clientes de países de la UE

El sistema Cruise está sujeto a la Directiva europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE), así como a las correspondientes leyes nacionales. La Directiva RAEE conforma la base para el correcto manejo de residuos de aparatos eléctricos en toda Europa. El sistema Cruise está marcado con el símbolo de un contenedor tachado, véase **"Fig. 30: Contenedor tachado"**. Los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos no deben depositarse en la basura doméstica, ya que existe el peligro de que sustancias nocivas acaben en el medio ambiente, perjudicando la salud de personas, animales y plantas y siendo absorbidas por la cadena alimenticia y el medio ambiente. Por otro lado, de este modo se pierden valiosas materias primas. Le rogamos, por tanto, que deseche sus aparatos de forma respetuosa con el medio ambiente, en un punto de recogida selectiva, y se dirija para ello al servicio técnico de Torqeedo o al constructor de la embarcación.

#### Para clientes de otros países

El sistema Cruise está sujeto a la Directiva europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Recomendamos no desechar el sistema en la basura no reciclable, sino en un punto de recogida selectiva, respetando el medio ambiente. También es posible que las leyes nacionales de su país así lo prescriban. Le rogamos que deseche el sistema de forma adecuada según las normas vigentes en su país.

### Eliminación de baterías

Desmonte las baterías usadas de inmediato y siga las siguientes instrucciones especiales sobre la eliminación de baterías o sistemas de baterías:

#### Para clientes de países de la UE

Las pilas y las baterías están sujetas a la Directiva europea 2006/66/CE sobre la eliminación de pilas y acumuladores usados, así como a las correspondientes leyes nacionales. Esta directiva sobre pilas conforma la base para el correcto manejo de pilas y baterías usadas en toda Europa. Nuestras pilas y baterías están marcadas con el símbolo de un contenedor tachado, véase **"Fig. 30: Contenedor tachado"**. Bajo este símbolo aparece la denominación de las sustancias nocivas que contienen: "Pb" para plomo, "Cd" para cadmio y "Hg" para mercurio. Los residuos de pilas y baterías no deben depositarse en la basura no reciclable, ya que existe el peligro de que sustancias nocivas acaben en el medio ambiente, perjudicando la salud de personas, animales y plantas y siendo absorbidas por la cadena alimenticia y el medio ambiente. Por otro lado, de este modo se pierden valiosas materias primas. Por tanto, deseche sus residuos de pilas y baterías solamente en puntos de recogida selectiva o del distribuidor o fabricante, lo cual es gratuito.

**Para clientes de otros países**

Las pilas y las baterías están sujetas a la Directiva europea 2006/66/CE sobre la eliminación de pilas y acumuladores usados. Las pilas y las baterías están marcadas con el símbolo de un contenedor tachado, **véase "Fig. 30: Contenedor tachado"**. Bajo este símbolo aparece la denominación de las sustancias nocivas que contienen: "Pb" para plomo, "Cd" para cadmio y "Hg" para mercurio. Recomendamos no desechar las pilas y las baterías en la basura no reciclable, sino en un punto de recogida selectiva, respetando el medio ambiente. También es posible que las leyes nacionales de su país así lo prescriban. Le rogamos que deseche las baterías de forma adecuada según las normas vigentes en su país.

## 12 Declaración de conformidad UE y derechos de autor

### 12.1 Declaración de conformidad UE

#### NOTA

Puede descargar la declaración de conformidad UE en [www.torqueedo.com](http://www.torqueedo.com).

### 12.2 Derechos de autor

Este manual y todo su contenido, ya se trate de textos, dibujos, imágenes o cualquier otro tipo de representación, está protegido por derechos de autor. Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, ya sea total o parcial, así como la utilización o la publicación de su contenido sin el consentimiento por escrito del fabricante.

La infracción supone una indemnización por daños y perjuicios, sin renunciar a otros derechos.

Torqueedo se reserva el derecho a modificar este documento sin previo aviso. Torqueedo ha puesto todo su empeño en asegurar que este manual carezca de errores y omisiones.





## Certificado de garantía

Estimado/a cliente:

Otorgamos una gran importancia a su satisfacción con el producto. Si, a pesar del esmero que hemos puesto en la producción y comprobación del producto, se detectara algún defecto nos encargaremos de ayudarle de forma rápida y evitando una excesiva burocracia.

Para comprobar su derecho de garantía y que pueda ejercerlo sin problemas necesitaremos su ayuda:

- Cumplimente el resguardo de garantía.
- Facilite una copia de su comprobante de compra (tiquet de compra, factura, recibo).
- Busque el centro de servicio más cercano: en [www.torqueedo.com/service-center/](http://www.torqueedo.com/service-center/) service-standorte encontrará una lista con todas las direcciones. Si envía el producto al Service-Center de Torqueedo en Gilching, necesitará la referencia que podrá solicitar por correo electrónico o por teléfono. Sin la referencia no podremos aceptar el envío. Si desea enviar su producto a otro centro de servicio, acuerde antes del envío el procedimiento con el socio de servicio en cuestión.
- Deberá emplear el embalaje adecuado para el transporte.
- Tenga en cuenta lo siguiente al enviar las baterías: Las baterías se consideran mercancías peligrosas de la clase 9 de la ONU. El envío a través de una empresa de transportes se deberá realizar conforme a las normas sobre mercancías peligrosas y en el embalaje original.
- Tenga en cuenta las condiciones de garantía indicadas en el manual de instrucciones.

### Datos de contacto

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Nombre                    | Apellidos      |
| Calle                     | País           |
| Teléfono                  | C.P., ciudad   |
| E-Mail                    | Teléfono móvil |
| si existe: N.º de cliente |                |

### Datos de reclamación

|                                                                                                                              |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Denominación exacta del producto                                                                                             | Número de serie                             |
| Fecha de compra                                                                                                              | Horas de servicio (aprox.)                  |
| Distribuidor del que se adquirió el producto                                                                                 | Firma del distribuidor (C.P., ciudad, país) |
| Descripción completa del problema (incluido el mensaje de error, la situación en la que se produjo el problema, etc.)        |                                             |
| Referencia (es obligatorio en el envío al Torqueedo Service Center de Gilching; de lo contrario no podrá aceptarse el envío) |                                             |

Muchas gracias por su cooperación. El servicio técnico de Torqueedo.

## Certificado de garantia

Caro cliente,

A sua satisfação em relação aos nossos produtos é-nos muito importante. Caso o seu produto, não obstante todo o cuidado que diariamente aplicamos na sua produção e verificação, apresente algum defeito, é de todo o nosso interesse ajudá-lo de forma rápida e isenta de burocracia.

Para que possamos verificar o seu pedido de garantia e processá-la sem qualquer problema, precisamos da sua colaboração:

- Por favor, preencha na íntegra o certificado de garantia.
- Disponibilize uma cópia do seu comprovativo de compra (talão de caixa, fatura, recibo).
- Procure um centro de assistência nas suas proximidades (em [www.torqueedo.com/service-center/service-standorte](http://www.torqueedo.com/service-center/service-standorte) poderá encontrar uma lista com todos os endereços.) Se enviar o seu produto para o Centro de Assistência da Torqueedo em Gilching, tem de solicitar por telefone ou e-mail um número de processo. Sem número de processo, não é possível aceitar a sua remessa. Se enviar o produto para outro local de assistência, discuta o procedimento com o respetivo parceiro de assistência antes de efetuar o envio.
- Embale adequadamente o produto para o transporte.
- Atenção ao enviar baterias: as baterias estão classificadas como mercadoria perigosa da classe 9 UN. O envio através de empresas transportadoras tem de ser realizado em conformidade com os regulamentos relativos a mercadoria perigosa e na embalagem original!
- Por favor, tome em consideração as condições de garantia indicadas no respetivo manual de instruções.

### Dados de contacto

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| Nome                         | Apelido                   |
| Rua                          | País                      |
| Telefone                     | Código postal, localidade |
| E-mail                       | Telemóvel                 |
| Se existente: n.º de cliente |                           |

### Dados da reclamação

|                                                                                                                                           |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Designação exata do produto                                                                                                               | Número de série                                               |
| Data de compra                                                                                                                            | Horas de funcionamento (aprox.)                               |
| Estabelecimento que vendeu o produto                                                                                                      | Endereço do estabelecimento (código postal, localidade, país) |
| Descrição detalhada do problema (incluindo mensagem de erro, situação em que ocorreu o erro, etc.)                                        |                                                               |
| Número de processo (obrigatório para o envio para o Centro de Assistência da Torqueedo em Gilching, caso contrário não poderá ser aceite) |                                                               |

Muito obrigado pela sua cooperação, o seu Serviço de Assistência Torqueedo.



# Cruise 12.0 FP TorqLink

---



Tradução do manual de instruções original

Español

Português

## Prefácio

### Estimado cliente,

congratulamo-nos com o facto de o nosso conceito de motores o ter convencido. O seu sistema Cruise Torqeedo corresponde aos mais avançados conhecimentos em termos de tecnologia e eficiência de sistemas de propulsão.

Projetámo-lo e fabricámo-lo com o máximo de diligência e com especial atenção em termos de conforto, de facilidade de utilização e de segurança, além disso, procedemos ainda à sua verificação minuciosa antes da entrega.

Leia atentamente e na íntegra o presente manual de instruções para que possa utilizar corretamente o sistema durante um longo período de tempo.

Envidamos esforços no sentido de melhorar continuamente os produtos Torqeedo. Assim, caso tenha observações a fazer sobre a projeção e a utilização dos nossos produtos, estaremos totalmente disponíveis para receber as suas informações.

Regra geral, pode contactar-nos a qualquer altura com todo o tipo de questões relacionadas com os produtos Torqeedo. Poderá encontrar os contactos para tal no verso do documento. Fazemos votos para que este produto lhe traga muitas alegrias.

A sua equipa Torqeedo

# Índice

|          |                                                             |           |          |                                                                                         |           |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introdução.....</b>                                      | <b>63</b> | 5.3      | Montagem da caixa eletrônica.....                                                       | 78        |
| 1.1      | Informações gerais sobre o manual.....                      | 63        | 5.4      | Ligação à rede TorqLink.....                                                            | 80        |
| 1.2      | Explicação dos símbolos.....                                | 63        | 5.5      | Ligação dos componentes TorqLink e da alavanca do acelerador remoto.....                | 81        |
| 1.3      | Estrutura das indicações de segurança.....                  | 64        | 5.6      | Alimentação da bateria.....                                                             | 82        |
| 1.4      | Sobre o presente manual de instruções.....                  | 64        | 5.6.1    | Observações sobre a alimentação da bateria..                                            | 83        |
| 1.5      | Placa de identificação.....                                 | 65        | 5.6.2    | Ligação dos cabos de potência a 2 Torquedo Power 48-5000.....                           | 84        |
| <b>2</b> | <b>Descrição do produto.....</b>                            | <b>66</b> | 5.6.3    | Ligação do Cruise 12.0 FP a baterias externas (gel, AGM, outras baterias de lítio)..... | 84        |
| 2.1      | Âmbito de fornecimento.....                                 | 66        | 5.6.4    | Outros consumidores.....                                                                | 84        |
| 2.2      | Vista geral dos elementos de comando e dos componentes..... | 66        | 5.7      | Colocação em funcionamento do computador de bordo.....                                  | 85        |
| <b>3</b> | <b>Dados técnicos.....</b>                                  | <b>68</b> | 5.7.1    | Indicações e símbolos.....                                                              | 85        |
| <b>4</b> | <b>Segurança.....</b>                                       | <b>69</b> | 5.7.2    | Colocação em funcionamento do computador de bordo com baterias externas.                | 86        |
| 4.1      | Equipamentos de segurança.....                              | 69        | 5.7.3    | Ajustes da indicação.....                                                               | 86        |
| 4.2      | Disposições gerais de segurança.....                        | 69        | <b>6</b> | <b>Funcionamento.....</b>                                                               | <b>87</b> |
| 4.2.1    | Fundamentos.....                                            | 69        | 6.1      | Paragem de emergência.....                                                              | 87        |
| 4.2.2    | Utilização prevista.....                                    | 70        |          |                                                                                         |           |
| 4.2.3    | Aplicação incorreta previsível.....                         | 70        |          |                                                                                         |           |
| 4.2.4    | Antes da utilização.....                                    | 70        |          |                                                                                         |           |
| 4.2.5    | Indicações gerais de segurança.....                         | 71        |          |                                                                                         |           |
| <b>5</b> | <b>Colocação em funcionamento.....</b>                      | <b>74</b> |          |                                                                                         |           |
| 5.1      | Montagem do sistema de propulsão no barco.....              | 74        |          |                                                                                         |           |
| 5.2      | Montagem com o flange de montagem já montado.               | 77        |          |                                                                                         |           |

|          |                                                                          |            |           |                                                               |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 6.2      | Visor multifunções.....                                                  | 88         | 9.2       | Âmbito de garantia.....                                       | 107        |
| 6.2.1    | Ligar e desligar o sistema Cruise.....                                   | 88         | 9.3       | Processo de garantia.....                                     | 108        |
| 6.2.2    | Utilização da indicação de nível das baterias com baterias externas..... | 89         | <b>10</b> | <b>Acessórios.....</b>                                        | <b>109</b> |
| 6.3      | Modo de navegação.....                                                   | 90         | <b>11</b> | <b>Eliminação e meio ambiente.....</b>                        | <b>112</b> |
| 6.3.1    | Iniciar a viagem.....                                                    | 90         | <b>12</b> | <b>Declaração de conformidade UE e direitos de autor.....</b> | <b>114</b> |
| 6.3.2    | Marcha à vante/ré.....                                                   | 91         | 12.1      | Declaração de conformidade UE.....                            | 114        |
| 6.3.3    | Carregar as baterias durante a viagem através de hidrogeração.....       | 91         | 12.2      | Direitos de autor.....                                        | 114        |
| 6.3.4    | Terminar a viagem.....                                                   | 92         |           |                                                               |            |
| <b>7</b> | <b>Mensagens de erro.....</b>                                            | <b>93</b>  |           |                                                               |            |
| <b>8</b> | <b>Conservação e assistência.....</b>                                    | <b>97</b>  |           |                                                               |            |
| 8.1      | Conservação dos componentes de sistema.....                              | 97         |           |                                                               |            |
| 8.2      | Limpeza e tintas antivegetativas.....                                    | 98         |           |                                                               |            |
| 8.3      | Calibração com baterias externas.....                                    | 99         |           |                                                               |            |
| 8.4      | Intervalos de assistência.....                                           | 100        |           |                                                               |            |
| 8.4.1    | Peças sobresselentes.....                                                | 101        |           |                                                               |            |
| 8.4.2    | Proteção contra a corrosão.....                                          | 101        |           |                                                               |            |
| 8.5      | Desmontagem do motor.....                                                | 102        |           |                                                               |            |
| 8.6      | Substituição da hélice.....                                              | 104        |           |                                                               |            |
| 8.7      | Substituição dos ânodos sacrificiais.....                                | 106        |           |                                                               |            |
| <b>9</b> | <b>Condições gerais de garantia.....</b>                                 | <b>107</b> |           |                                                               |            |
| 9.1      | Garantia e responsabilidade.....                                         | 107        |           |                                                               |            |

# 1 Introdução

## 1.1 Informações gerais sobre o manual

O presente manual descreve todas as funções essenciais do sistema Cruise (número de artigo 1252-30).

### Inclui informações sobre:

- Como transmitir conhecimentos sobre estrutura, função e características do sistema Cruise.
- Como alertar para eventuais perigos, as suas consequências e as medidas para evitar um risco.
- Como indicar detalhadamente a versão de todas as funções durante todo o ciclo de vida do sistema Cruise.

Este manual deve facilitar o seu conhecimento do sistema Cruise e a aplicação sem perigo do mesmo, em conformidade com a utilização prevista.

Todos os utilizadores do sistema Cruise devem ler e compreender o manual. Para utilização futura, o manual tem de estar sempre acessível e ser guardado próximo do sistema Cruise.

Certifique-se de que utiliza a versão atual do manual. A versão atual do manual encontra-se disponível para download no Web site [www.torqueedo.com](http://www.torqueedo.com) a partir da secção "Centro de Assistência". As atualizações do software podem alterar o conteúdo do manual.

### A observação diligente deste manual pode permitir-lhe:

- Evitar perigos.
- Reduzir custos de reparação e tempos de inatividade.
- Aumentar a fiabilidade e a vida útil do sistema Cruise.

## 1.2 Explicação dos símbolos

Encontrará os seguintes símbolos, avisos e sinais de obrigação no manual do sistema Cruise.



Campo magnético



Atenção perigo de queimadura



Ler cuidadosamente o manual



Não entrar ou colocar carga



Atenção Superfície quente



Atenção Choques elétricos



Atenção Perigo devido a peças em rotação



Não colocar no lixo doméstico



As pessoas com estimuladores cardíacos ou outros implantes médicos devem manter uma distância mínima de 50 cm em relação ao sistema.

### 1.3 Estrutura das indicações de segurança

As indicações de segurança neste manual possuem uma estrutura e símbolos padronizados. Observe as indicações relevantes. As classes de perigo indicadas dependem da probabilidade de ocorrência e da gravidade das consequências.

#### Indicações de segurança

##### **PERIGO!**

Perigo iminente com elevado risco.  
Pode ter como consequência a morte ou ferimentos graves se o risco não for evitado.

##### **AVISO!**

Possível perigo com risco médio.  
Pode ter como consequência a morte ou ferimentos graves se o risco não for evitado.

##### **ATENÇÃO!**

Perigo com baixo risco.  
Pode ter como consequência ferimentos ligeiros ou médios ou danos materiais se o risco não for evitado.

#### Indicações

##### **NOTA**

Indicações que têm de ser cumpridas impreterivelmente.  
Dicas de utilização e outras informações especialmente úteis.

### 1.4 Sobre o presente manual de instruções

#### Acerca deste manual de utilização

Na seguinte série de tópicos deste manual de instruções são apresentados todos os componentes do seu sistema Cruise e são explicadas detalhadamente as respetivas funções.

#### Instruções de utilização

Os passos a seguir são apresentados em forma de lista numerada. A ordem dos passos deve ser cumprida.

##### Exemplo:

1. Passo
2. Passo

Os resultados de uma instrução de utilização são apresentados da seguinte forma:

- Seta
- Seta

#### Enumerações

As enumerações sem ordem obrigatória são apresentadas como lista com pontos de enumeração.

##### Exemplo:

- Ponto 1
- Ponto 2



## 1.5 Placa de identificação

Todos os sistemas Cruise dispõem de uma placa de identificação onde são registados os dados essenciais de acordo com a diretiva Máquinas 2006/42/CE.

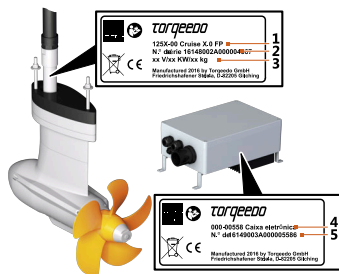


Fig. 31: Placas de identificação do motor e da caixa eletrônica

- 1 Número de artigo e tipo de motor
- 2 Número de série
- 3 Tensão de funcionamento/potência contínua/peso
- 4 Número de artigo e designação do tipo
- 5 Número de série

## 2 Descrição do produto

### 2.1 Âmbito de fornecimento

As seguintes peças fazem parte do âmbito de fornecimento completo do seu sistema Cruise Torqeedo:

- Motor completo com pilone, flange de montagem, bloco compensador e ânodos para água doce
- Hélice com conjunto de fixação (5 peças)
- Caixa eletrônica
- Cabo de dados de 5 m
- Chave magnética de paragem de emergência
- Conjunto de cabos com interruptor principal
- Material de montagem para caixa eletrônica
- Manual de instruções
- Embalagem
- Conjunto de fixação
- Caderno de assistência

### 2.2 Vista geral dos elementos de comando e dos componentes



Fig. 32: Alavanca do acelerador remoto com chave magnética de paragem de emergência (acessório)



Fig. 33: Conjunto de cabos



Fig. 34: Cabo de dados



Fig. 35: Caixa eletrônica

Sistema Cruise

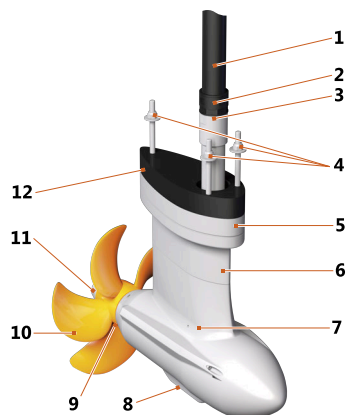


Fig. 36: Vista geral de elementos de transmissão e componentes

- |                                           |                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Mangueira corrugada                     | 7 Pilone                            |
| 2 União roscada de tubos flexíveis        | 8 Ânodo do pilone para água doce    |
| 3 Fecho de tubo                           | 9 Ânodo de meio-anel para água doce |
| 4 Porcas M10 de autorretenção com arruela | 10 Hélice                           |
| 5 Flange de montagem                      | 11 Ânodo do eixo para água doce     |
| 6 Moldagem do eixo                        | 12 Bloco compensador                |

### 3 Dados técnicos

| Modelo                                       | Cruise 12.0 FP                            |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Potência de entrada contínua                 | 12 kW*                                    |
| Tensão nominal                               | 48 V                                      |
| Potência do eixo nominal                     | 10,2 kW                                   |
| Peso do pilone                               | 26 kg                                     |
| Peso da caixa eletrónica                     | 7 kg                                      |
| Peso do conjunto de cabos                    | 9 kg                                      |
| Velocidade máx. de rotação do eixo da hélice | 1400 rpm                                  |
| Controlo                                     | Alavanca do acelerador remoto (acessório) |
| Marcha à vante/ré contínua                   | Sim                                       |

\*Pode diferir devido à combinação da hélice e do barco.

#### Classe de proteção segundo DIN EN 60529

| Componente                                            | Classe de proteção |
|-------------------------------------------------------|--------------------|
| Pilone                                                | IP68               |
| Alavanca do acelerador remoto                         | IP67               |
| Conjunto de cabos com 4,5 m até interruptor principal | IP67               |
| Interruptor principal com cabo de ligação             | IP23               |

| Componente                                                              | Classe de proteção |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Caixa eletrónica com ligações na extremidade superior do tubo do pilone | IP67               |

## 4 Segurança

### 4.1 Equipamentos de segurança

O sistema Cruise e os acessórios estão equipados com equipamentos de segurança abrangentes.

| Equipamentos de segurança                | Função                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chave magnética de paragem de emergência | Provoca um corte imediato do fornecimento de energia e desliga o sistema Cruise. De seguida, a hélice para.                                         |
| Fusíveis (na Power 48-5000)              | Para evitar incêndios/sobreaquecimento em caso de curto-circuito.                                                                                   |
| Alavanca eletrónica do acelerador        | Assegura que só é possível ligar o sistema Cruise em posição neutra para evitar um arranque descontrolado do sistema Cruise.                        |
| Segurança eletrónica                     | Protege o motor contra sobrecorrente, sobrecarga e inversão de polaridade.                                                                          |
| Proteção contra sobretemperatura         | Redução automática de potência em caso de sobreaquecimento do sistema eletrónico ou do motor.                                                       |
| Proteção do motor                        | Proteção do motor contra danos térmicos e mecânicos em caso de bloqueio da hélice, p. ex., através de encalhamento, cordas retraídas ou semelhante. |

### 4.2 Disposições gerais de segurança

#### NOTA

- É imprescindível ler e respeitar as indicações de segurança e os avisos constantes neste manual!
- Leia o presente manual com atenção antes de colocar o sistema Cruise em funcionamento.
- Observar as leis e regulamentos locais, bem como as qualificações profissionais necessárias.

Danos pessoais ou materiais podem ser o resultado da não consideração destas informações. A Torqeedo não assume qualquer responsabilidade por danos decorrentes de ações contrárias às veiculadas neste manual.

Pode encontrar uma explicação dos símbolos detalhada em **capítulo 1.2, "Explicação dos símbolos"**.

As normas de segurança aplicadas a determinadas atividades pode ser especiais. As instruções de segurança e os avisos a esse respeito encontram-se nas respetivas secções deste manual.

#### 4.2.1 Fundamentos

Para o funcionamento do sistema Cruise, respeitar adicionalmente as normas de segurança e de prevenção de acidentes locais.

Projetamos e fabricamos o sistema Cruise com o máximo de diligência e com especial atenção em termos de conforto, de facilidade de utilização e de segurança, além disso, procedemos à sua verificação minuciosa antes da entrega.

No entanto, uma utilização indevida do sistema Cruise poderá resultar em perigos para a saúde e a vida do utilizador ou de terceiros, bem como em danos materiais consideráveis.

#### 4.2.2 Utilização prevista

Sistema de propulsão para embarcações.

O sistema Cruise tem de ser operado em meios aquáticos sem produtos químicos e com uma profundidade suficiente.

##### A utilização prevista também contempla:

- A fixação do sistema Cruise aos pontos de fixação previstos para o efeito e o cumprimento dos binários prescritos.
- A observação de todas as informações deste manual.
- O cumprimento dos intervalos de conservação e de assistência.
- A utilização exclusiva de peças sobresselentes originais.

#### 4.2.3 Aplicação incorreta previsível

Uma utilização distinta ou mais abrangente do que a estabelecida no **"Utilização prevista"** é considerada indevida. A entidade operadora suportará a responsabilidade exclusiva por danos decorrentes de uma utilização indevida e o fabricante não assumirá qualquer responsabilidade.

##### Entre outros, considera-se indevido(a):

- Uma utilização subaquática das peças não previstas para tal (caixa eletrônica, ligações no tubo, etc.).
- O funcionamento em meios aquáticos com presença de produtos químicos.
- A utilização do sistema Cruise fora de embarcações.

#### 4.2.4 Antes da utilização

- Só pessoas com a qualificação adequada e aptidão física e mental comprovada podem manusear o sistema Cruise. Respeite as respetivas regulamentações nacionais em vigor.
- O construtor naval, o revendedor ou o vendedor devem oferecer formação relativamente ao funcionamento e às disposições de segurança do sistema Cruise.
- Enquanto piloto do barco, é responsável pela segurança das pessoas a bordo e por todas as embarcações e pessoas que se encontram nas proximidades. Por essa razão, respeite imprescindivelmente as normas de conduta náuticas fundamentais e leia este manual por completo.
- A presença de pessoas na água exige especial cuidado, mesmo em caso de condução a baixa velocidade.
- Respeite as informações do construtor da embarcação sobre a motorização permitida do seu barco. Não ultrapasse os limites de carga e potência indicados.
- Verifique o estado e todas as funções do sistema Cruise (incluindo a paragem de emergência) antes de cada viagem com baixa potência, **consultar capítulo 8.4, "Intervalos de assistência"**.
- Familiarize-se com todos os elementos de comando do sistema Cruise. Deve, sobretudo, ser capaz de parar rapidamente o sistema Cruise, caso necessário.

#### 4.2.5 Indicações gerais de segurança

##### PERIGO!

**Perigo devido a gases de bateria!**

**Morte ou ferimentos graves podem ser o resultado.**

- Respeite todas as indicações de segurança sobre as baterias utilizadas presentes no manual do respetivo fabricante da bateria.
- Em caso de danos na bateria, não utilize o sistema Cruise e informe a assistência técnica da Torqueado.

##### PERIGO!

**Perigo de incêndio e perigo de queimaduras devido a sobreaquecimento ou superfícies quentes dos componentes!**

**Os incêndios e as superfícies quentes podem resultar em morte ou lesões corporais graves.**

- Não armazene objetos inflamáveis na zona da bateria.
- Utilize exclusivamente cabos de carregamento adequados para o exterior.
- Enrole sempre por completo os tambores para cabo.
- Em caso de sobreaquecimento ou de produção de fumo, desligue imediatamente o sistema Cruise no interruptor principal.
- Não toque em nenhum componente do motor e da bateria durante ou imediatamente após a viagem.
- Evite aplicar forças mecânicas muito fortes nas baterias e nos cabos do sistema Cruise.

##### PERIGO!

**Perigo de morte devido ao não acionamento da paragem de emergência! Morte ou lesões corporais graves podem ser o resultado.**

- Prenda a corda da chave magnética de paragem de emergência ao pulso ou ao colete salva-vidas do piloto de barcos.

##### AVISO!

**Perigo de ferimentos devido a choque elétrico!**

**Tocar em peças não isoladas ou danificadas pode resultar em lesões corporais médias ou graves.**

- Não efetue quaisquer trabalhos de reparação autónomos no sistema Cruise.
- Nunca toque em cabos descarnados e cortados ou em componentes visivelmente com defeitos.
- Se detetar um defeito, desligue imediatamente o sistema Cruise no interruptor principal e não toque em nenhuma peça metálica depois disso.
- Evite o contacto com componentes elétricos na água.
- Evite aplicar forças mecânicas muito fortes nas baterias e nos cabos do sistema Cruise.
- Durante os trabalhos de montagem e de desmontagem, desligue sempre o sistema Cruise através do interruptor principal.

##### AVISO!

**Risco mecânico devido a componentes rotativos!**

**Lesões corporais graves ou a morte podem ser o resultado.**

- Não use vestuário largo ou peças de bijuteria próximo do eixo do motor ou da hélice. Ate cabelos compridos e soltos.
- Desligue o sistema Cruise, caso se encontrem pessoas na proximidade do eixo do motor ou da hélice.
- Não efetue quaisquer trabalhos de manutenção e de limpeza no eixo do motor ou na hélice enquanto o sistema Cruise estiver ligado.
- Opere a hélice apenas debaixo de água.

**⚠ AVISO!**

**Perigo de ferimentos devido a curto-circuito!**  
**Lesões corporais graves ou a morte podem ser o resultado.**

- Retire peças de bijuteria metálicas e relógios antes de iniciar os trabalhos em baterias ou nas proximidades de baterias.
- Colocar sempre as ferramentas e os objetos metálicos sem contacto com a bateria.
- Ao ligar a bateria, certifique-se sempre de que a polaridade está correta e de que as ligações estão bem assentes.
- Os polos da bateria têm de estar limpos e isentos de corrosão.
- Guarde as baterias numa caixa ou numa gaveta onde não possam causar perigo, p. ex., numa caixa traseira com ventilação suficiente.

**⚠ AVISO!**

**Perigo de ferimentos devido a baterias desiguais!**  
**Lesões corporais graves ou a morte podem ser o resultado.**

- Ligue apenas baterias idênticas (fabricante, capacidade e antiguidade).
- Ligue apenas baterias com nível de carga idêntico.

**⚠ AVISO!**

**Perigo de ferimentos devido a viagem de calibração incorreta!**  
**Danos graves para a saúde ou a morte podem ser o resultado.**

- Fixe o barco no cais ou no posto de amarração de forma que não se possa soltar.
- No momento da calibração, tem de se encontrar sempre uma pessoa no barco.
- Preste atenção à presença de pessoas na água.

**⚠ AVISO!**

**Perigo de ferimentos devido a sobreaquecimento!**  
**Lesões corporais graves ou a morte podem ser o resultado.**

- Utilize apenas conjuntos de cabos originais da Torqueedo ou cabos com, pelo menos, 95 mm<sup>2</sup>, de secção transversal total de cabo de cobre.
- Os cabos de potência não devem ser estendidos nem agrupados.

**⚠ AVISO!**

**Perigo de vida devido a barco não manobrável!**  
**Danos graves para a saúde ou a morte podem ser o resultado.**

- Antes de iniciar a viagem, informe-se sobre a zona de navegação prevista e tome atenção às condições meteorológicas e ao estado do mar previstas.
- Independentemente do tamanho do barco, disponibilize o equipamento de segurança típico (âncoras, remos, meios de comunicação e, se necessário, propulsão auxiliar).
- Antes de iniciar a viagem, verifique se existem danos mecânicos no sistema.
- Viaje apenas com um sistema em perfeitas condições.

**⚠ AVISO!**

**Perigo de morte devido a sobreavaliação da autonomia restante!**  
**Danos graves para a saúde ou a morte podem ser o resultado.**

- Antes de iniciar a viagem, familiarize-se com a zona de navegação, uma vez que a autonomia apresentada no computador de bordo não contempla o vento, a corrente nem a direção da viagem.
- Contemple uma reserva de tempo suficiente para a autonomia necessária.
- Ao operar com baterias externas que não comuniquem com o bus de dados, insira cuidadosamente a capacidade da bateria ligada.
- Realize pelo menos uma viagem de calibração por estação.



**⚠ AVISO!**

**Perigo de ferimentos causados pela hélice!**  
**Lesões corporais médias ou graves podem ser o resultado.**

- Mantenha-se afastado da hélice.
- Durante os trabalhos na hélice, desligue sempre o sistema através do interruptor principal.
- Retire a chave magnética de paragem de emergência.
- Respeite as disposições de segurança.
- Preste atenção à presença de pessoas na água.

**⚠ ATENÇÃO!**

**Perigo de ferimentos devido a cargas pesadas!**  
**Danos para a saúde podem ser o resultado.**

- Não levante o sistema Cruise sozinho e utilize um equipamento de elevação adequado.

**⚠ ATENÇÃO!**

**Danos na bateria!**  
**Descarga profunda da bateria e corrosão eletrolítica podem ser o resultado.**

- Não ligue outros consumidores (p. ex., sondas, iluminação, rádios, etc.) ao mesmo banco de baterias utilizado para operar os motores.

**⚠ ATENÇÃO!**

**Danos nos componentes de propulsão devido a contacto com o solo durante o processo de reboque!**  
**Danos materiais podem ser o resultado.**

- Durante a viagem, certifique-se de que não existe perigo de impacto da hélice no solo.

**⚠ ATENÇÃO!**

**Danos na bateria ou noutro consumidor elétrico devido a curto-circuito!**  
**Danos materiais podem ser o resultado.**

- Durante os trabalhos em baterias, desligue sempre o sistema através do interruptor principal.
- Ao ligar as baterias, assegure-se de que liga primeiro o polo positivo vermelho e depois o polo negativo preto.
- Ao desligar as baterias, assegure-se de que retira primeiro o polo negativo preto e depois o polo positivo vermelho.
- Nunca troque a polaridade.

**⚠ ATENÇÃO!**

**Perigo de queimaduras devido a motor quente!**  
**Lesões corporais ligeiras ou moderadas podem ser o resultado.**

- Nunca toque no motor durante ou pouco tempo após a viagem.

**NOTA**

A chave magnética de paragem de emergência pode eliminar suportes de informação magnéticos. Mantenha a chave magnética de paragem de emergência afastada de suportes de informação magnéticos.

## 5 Colocação em funcionamento

### NOTA

Garanta que o seu motor Pod fica bem montado e fixado. Ligue a alavanca do acelerador remoto e as baterias só após o sistema de propulsão ter sido montado no barco.

### 5.1 Montagem do sistema de propulsão no barco

#### ⚠ ATENÇÃO!

**Perigo de ferimentos devido a cargas pesadas!**  
**Danos para a saúde podem ser o resultado.**

- Não levante o sistema Cruise sozinho e utilize um equipamento de elevação adequado.

### NOTA

**Danos no barco e no sistema devido a montagem do motor na água!**  
**Danos materiais podem ser o resultado.**

- Monte o motor apenas em terra.

### NOTA

Recomendamos que a montagem/desmontagem do Cruise 12.0 FP seja realizada apenas por um construtor naval qualificado.

### NOTA

Eventualmente, os orifícios no casco do barco podem enfraquecer a estrutura do casco. Recorrer a vigas, longarinas ou outros reforços adicionais permite compensar esse enfraquecimento. Em função da hélice utilizada, o Cruise 12.0 FP pode aplicar uma força de propulsão máxima de 2400 N.

### NOTA

Recomendamos a utilização suplementar de um protetor de zinco. Respeite as regulamentações específicas do país. A ligação à terra tem de corresponder à tecnologia atual, consultar [www.torqueado.com](http://www.torqueado.com).

### NOTA

Não é permitido aplicar qualquer tipo de anti-incrustantes no motor.

#### Primeira montagem

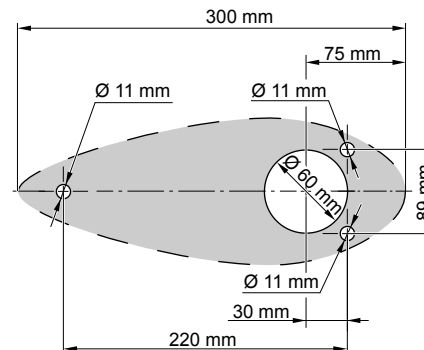


Fig. 37: Dimensões

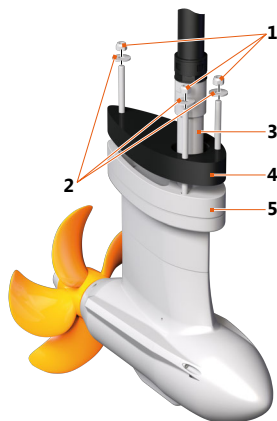


Fig. 38: Montagem do motor

- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1 Porcas M10 de autorretenção | 4 Bloco compensador  |
| 2 Arruelas                    | 5 Flange de montagem |
| 3 Tubo                        |                      |

**NOTA**

Se necessário, adapte o bloco compensador ao casco do barco.

1. Perfure quatro orifícios para montar o motor Pod (cápsula) no casco do barco, **veja "Fig. 37: Dimensões"**. Se necessário, utilize o bloco compensador adaptado como gabarito.

- ▶ Os três orifícios pequenos devem ter um diâmetro de aprox. 11 mm. O orifício grande deve ter um diâmetro de aprox. 60 a 65 mm.
- ▶ Os três o-rings entre a flange de montagem e o bloco compensador têm de estar intactos e bem lubrificados (p. ex., com lubrificante Klüber Unisilikon TK M 1012).

2. Encaixe o bloco compensador (4) na flange de montagem (5).

**NOTA**

Certifique-se de que o lado processado do bloco compensador fica direcionado para cima.

**NOTA**

Caso um bloco compensador não seja suficiente devido a um gradiente de subida/uma curvatura demasiado elevados do casco do barco, recomendamos que adicione um segundo bloco compensador.

3. Insira os cabos, o tubo (3) e os tirantes roscados M10 no casco do barco pelos orifícios previstos.
4. Vede os orifícios para o casco com vedante resistente à água (p. ex. Sikaflex® 291i ou equivalente). Para assegurar a melhor vedação possível, vede igualmente a área entre o bloco compensador (4) e a flange de montagem (5) e a área entre o bloco compensador (4) e o casco. Antes da vedação, todos os componentes devem estar isentos de gordura.

5. Aparafuse a flange de montagem (5) pelo interior com porcas M10 (1) (máx.  $37 \pm 3$  Nm).

### NOTA

Dependendo da estrutura do casco, o barco pode necessitar de uma placa de assento suficientemente dimensionada entre o casco e as porcas de fixação. Certifique-se de que o casco do barco apresenta uma resistência suficiente para suportar o motor Pod e as forças de propulsão daí resultantes.

Em função da hélice utilizada, o Cruise 12.0 FP pode aplicar uma força de propulsão máxima de 2400 N.

## 5.2 Montagem com o flange de montagem já montado

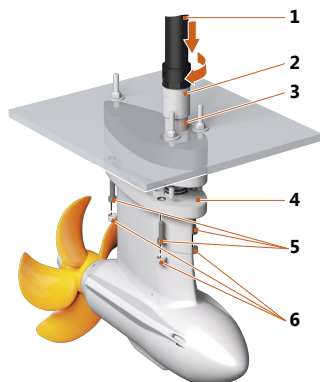


Fig. 39: Montagem do motor

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1 Mangueira corrugada    | 4 Flange de montagem |
| 2 União roscada de tubos | 5 Parafusos M10x35   |
| 3 Tubo                   | 6 Tampão de fecho    |

- Insira os cabos no interior do barco através do tubo da flange de montagem (4).
- Passe o tubo do pilone pelo tubo da flange de montagem.

### NOTA

Certifique-se de que as superfícies de vedação no tubo do pilone, na flange de montagem e os o-rings no tubo do pilone permanecem limpos, intactos e bem lubrificados (p. ex., com Klüber Unisilikon TK M 1012).

- Fixe os parafusos M10X35 (5) com um fixador de roscas (p. ex. Loctite 248).
- Aperte os três parafusos M10x35 (5) ( $37 \pm 3$  Nm).
- Sele os orifícios dos parafusos com os tampões de fecho (6) incluídos para evitar corrosão.
- Pressione os tampões de fecho (6) para dentro até o ar comprimido ser removido.
- Dote a rosca da união roscada de tubos (2) de um vedante de roscas (p. ex. com Loctite 577).
- Aparafuse a mangueira corrugada na união roscada de tubos (2) (máx.  $60 \pm 6$  Nm).

### NOTA

Os três o-rings e a superfície sobre a qual assentam, bem como os dois o-rings no interior da união roscada de tubos, têm de estar intactos, limpos e bem lubrificados (p. ex., com Klüber Unisilikon TK M 1012).

- Rode a união roscada da mangueira corrugada até o anel de vedação assentar na união roscada de tubos (2).
- Rode novamente a união roscada da mangueira corrugada, cerca de um quarto a meia volta, até esta ficar bem firme na união roscada de tubos (2).
- Conecte as ligações à caixa eletrônica, **consultar capítulo 5.3, "Montagem da caixa eletrônica"**.

### 5.3 Montagem da caixa eletrónica

#### ⚠ AVISO!

**Perigo de ferimentos devido a choque elétrico!**  
**Tocar em peças não isoladas ou danificadas pode resultar em lesões corporais médias ou graves.**

- Não efetue quaisquer trabalhos de reparação autónomos no sistema Cruise.
- Nunca toque em cabos descarnados e cortados ou em componentes visivelmente com defeitos.
- Se detetar um defeito, desligue imediatamente o sistema Cruise no interruptor principal e não toque em nenhuma peça metálica depois disso.
- Evite o contacto com componentes elétricos na água.
- Evite aplicar forças mecânicas muito fortes nas baterias e nos cabos do sistema Cruise.
- Durante os trabalhos de montagem e de desmontagem, desligue sempre o sistema Cruise através do interruptor principal.

#### NOTA

**Danos na bateria ou noutro consumidor elétrico devido a curto-circuito!**  
**Danos materiais podem ser o resultado.**

- Durante os trabalhos na caixa eletrónica, desligue sempre o sistema Cruise através do interruptor principal.
- Antes de efetuar o trabalho, utilize sempre uma ferramenta de ensaio para verificar a ausência de tensão do elemento.
- Ao ligar os cabos, assegure-se de que liga primeiro o polo positivo vermelho e depois o polo negativo preto.
- Nunca troque a polaridade.

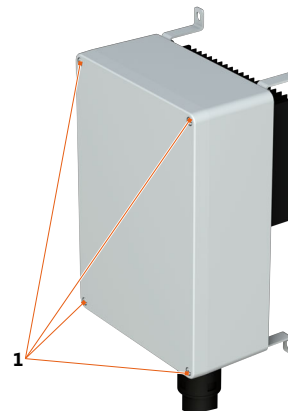


Fig. 40: Parafusos da caixa eletrónica

#### 1 Parafusos

1. Solte os parafusos (1) da caixa eletrónica para a abrir.
2. Introduza o cabo do motor na caixa eletrónica.
3. Insira a mangueira corrugada até ao batente na união roscada de tubos flexíveis da caixa eletrónica. Rode ligeiramente a vedação para verificar se está corretamente assente.
4. Ligue os cabos de potência aos respetivos polos identificados (vermelho = +, preto = -; 10 Nm), **consultar "Fig. 41: Cablagem da caixa eletrónica"**.
5. Ligue o cabo do motor à ligação de controlo do motor (6).

**NOTA**

O raio de curvatura do cabo não pode ser inferior a 90 mm. Garanta que o cabo está aparafusado à caixa eletrónica à prova de água.

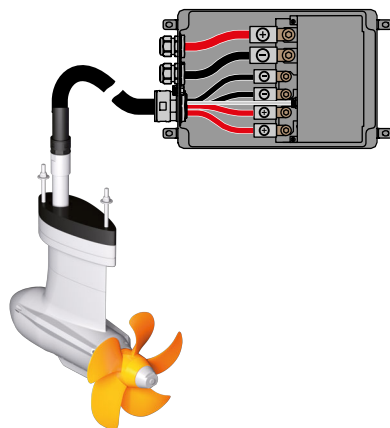


Fig. 41: Cablagem da caixa eletrónica

**NOTA**

Na cablagem, certifique-se de que cria um circuito fechado com os cabos. Por essa razão, os cabos estão suficientemente afastados da união roscada/ do conector e não se podem libertar.

6. Volte a fechar a tampa da caixa eletrónica.

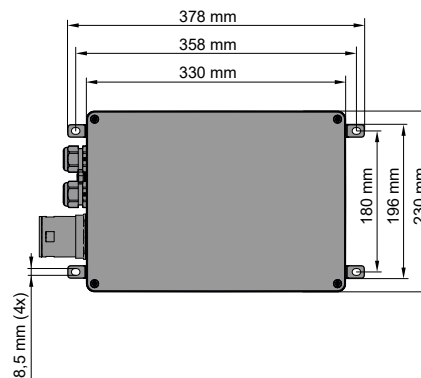


Fig. 42: Dimensões da caixa eletrónica

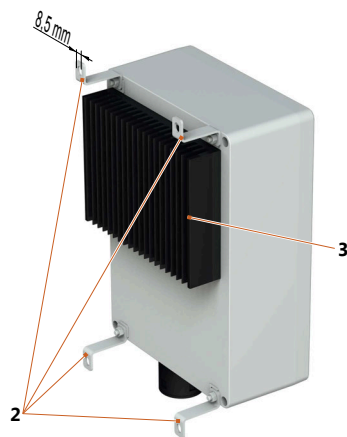


Fig. 43: Posição de fixação da caixa eletrônica

**2 Suportes de fixação****3 Aletas de refrigeração**

Para melhores condições de refrigeração, recomenda-se a fixação da caixa eletrônica com as aletas de refrigeração dispostas (3) na vertical.

## 5.4 Ligação à rede TorqLink

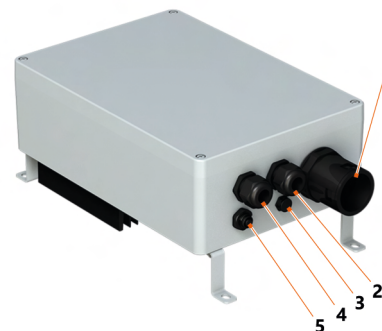


Fig. 44: Ligações da caixa eletrônica

- |                                                       |                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> União roscada de tubos flexíveis             | <b>4</b> União roscada de cabos da bateria (positivo)                                          |
| <b>2</b> União roscada de cabos da bateria (negativo) | <b>5</b> Ligação TorqLink para cabos de dados das baterias ou da alavanca do acelerador remoto |
| <b>3</b> Membrana de compensação da pressão           |                                                                                                |
1. Encaixe o cabo TorqLink preto na ligação TorqLink (5) e instale o cabo no local de montagem pretendido.



## 5.5 Ligação dos componentes TorqLink e da alavanca do acelerador remoto

1. Monte a alavanca do acelerador remoto na posição pretendida.

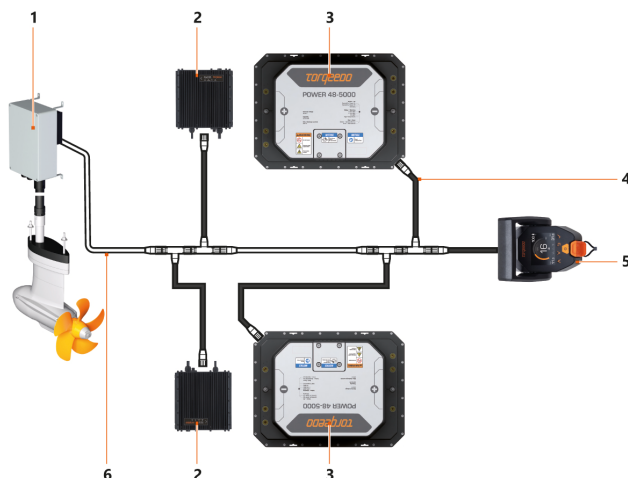


Fig. 45: Estrutura esquemática de uma rede TorqLink com a alavanca do acelerador remoto 1976-00

- |                                              |                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 Cruise 12.0 FP (Resistência de terminação) | 4 Linha derivada                                                     |
| 2 Carregador                                 | 5 Alavanca do acelerador remoto TorqLink (resistência de terminação) |
| 3 Power 48-5000                              | 6 Rede dorsal                                                        |

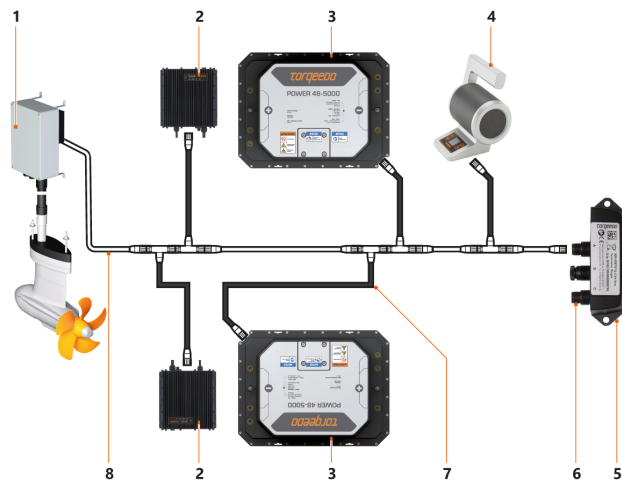


Fig. 46: Estrutura esquemática de uma rede TorqLink com a alavanca do acelerador remoto 1949-1952

- |                                                   |                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
| 1 Cruise 12.0 FP (Resistência de terminação)      | 5 Terminal Single            |
| 2 Carregador                                      | 6 Interruptor ligar/desligar |
| 3 Power 48-5000                                   | 7 Linha derivada             |
| 4 Alavanca do acelerador remoto 1949-00 a 1952-00 | 8 Rede dorsal                |

### NOTA

As linhas derivadas não devem ser ramificadas nem estendidas.

## 5.6 Alimentação da bateria

Por motivos de desempenho e de facilidade de utilização, a Torqueado recomenda a ligação de duas Power 48-5000. Outras baterias como, p. ex., de chumbo ou lítio de outros fabricantes apenas podem ser ligadas ao sistema Cruise por técnicos especializados.

### ⚠ AVISO!

**Perigo de ferimentos devido a baterias desiguais!**  
**Lesões corporais graves ou a morte podem ser o resultado.**

- Ligue apenas baterias idênticas (fabricante, capacidade e antiguidade).
- Ligue apenas baterias com nível de carga idêntico.

### ⚠ AVISO!

**Perigo de ferimentos devido a curto-circuito!**  
**Lesões corporais graves ou a morte podem ser o resultado.**

- Retire peças de bijuteria metálicas e relógios antes de iniciar os trabalhos em baterias ou nas proximidades de baterias.
- Colocar sempre as ferramentas e os objetos metálicos sem contacto com a bateria.
- Ao ligar a bateria, certifique-se sempre de que a polaridade está correta e de que as ligações estão bem assentes.
- Os polos da bateria têm de estar limpos e isentos de corrosão.
- Guarde as baterias numa caixa ou numa gaveta onde não possam causar perigo, p. ex., numa caixa traseira com ventilação suficiente.

### NOTA

**Danos na bateria ou noutro consumidor elétrico devido a curto-circuito! Danos materiais podem ser o resultado.**

- Durante os trabalhos em baterias, desligue sempre o sistema através do interruptor principal.
- Ao ligar as baterias, assegure-se de que liga primeiro o polo positivo vermelho e depois o polo negativo preto.
- Ao desligar as baterias, assegure-se de que retira primeiro o polo negativo preto e depois o polo positivo vermelho.
- Nunca troque a polaridade.

### NOTA

Passe os cabos longe de arestas afiadas e cubra todas as tampas dos polos abertas.

### 5.6.1 Observações sobre a alimentação da bateria

Regra geral, a Torqueado recomenda a utilização das baterias de lítio.

Preste atenção ao seguinte antes de utilizar baterias de chumbo:

- Nunca utilize baterias de arranque, pois estas causam danos permanentes em caso de descargas mais profundas e logo após alguns ciclos.
- Se for necessário utilizar baterias de chumbo, recomendamos as designadas baterias de tração. Estas baterias estão concebidas para profundidades de descarga (depth of discharge) médias de 80% por ciclo.
- Também é possível utilizar as designadas baterias navais. Nestes tipos de bateria, a profundidade de descarga não deve ser inferior a 50%. Por isso, recomendamos-se baterias com, pelo menos, 400 Ah.

A capacidade da bateria disponibilizada é fundamental para calcular os tempos de operação e as autonomias. Esta é indicada de seguida em watts-hora [Wh]. É possível comparar facilmente o número de watts-hora com as potências de entrada do motor indicadas em watts [W]:

- O Cruise 12.0 FP possui uma potência de entrada de 12 000 W.
- Numa hora à velocidade máxima, consome 12 000 Wh.

Caso utilize o sistema com apenas uma Power 48-5000, o sistema é regulado para uma potência de entrada máxima de 6300 W.

A capacidade nominal de uma bateria [Wh] calcula-se através da multiplicação da carga [Ah] pela tensão nominal [V]. Portanto, uma bateria com 12 V e 100 Ah tem uma capacidade nominal de 1200 Wh.

Em baterias de chumbo-ácido, chumbo-gel e AGM, não é possível disponibilizar totalmente a capacidade nominal calculada. Este facto deve-se à capacidade limitada de alta corrente das baterias de chumbo. Para contrariar este efeito, recomenda-se a utilização de baterias maiores. Esse efeito é praticamente insignificante para as baterias à base de lítio.

Para as autonomias e tempos de operação esperados, além da capacidade da bateria efetivamente disponível, assumem um papel fundamental o tipo de barco, o estágio de potência escolhido (tempo de operação e autonomia reduzidos com uma velocidade mais elevada); no caso das baterias de chumbo, essa importância recai sobre a temperatura exterior.

Recomenda-se a utilização de baterias maiores em vez de ligar várias baterias em paralelo.

Dessa forma:

- Evitam-se riscos de segurança na ligação de baterias.
- Evitam-se efeitos negativos em todo o sistema de bateria (perda de capacidade, a designada "deriva") devido a diferenças de capacidade entre as baterias originadas durante a ligação ou ao longo do tempo.
- Reduzem-se as perdas nos pontos de contacto.

#### NOTA

Recomenda-se o fornecimento de um carregador por bateria. O seu revendedor especializado será certamente útil na escolha. Durante o carregamento, coloque o interruptor principal no conjunto de cabos na posição "OFF". Dessa forma, evita uma eventual corrosão eletrolítica.

#### NOTA

Assim que uma bateria falhar, recomenda-se também a substituição das restantes baterias.

#### NOTA

Para carregar as baterias, é obrigatória uma ligação à terra no barco com um isolador galvânico de acordo com os requisitos nacionais aplicáveis (p. ex., DIN EN ISO 13297, ABYC E-11).

### 5.6.2 Ligação dos cabos de potência a 2 Torqeedo Power 48-5000

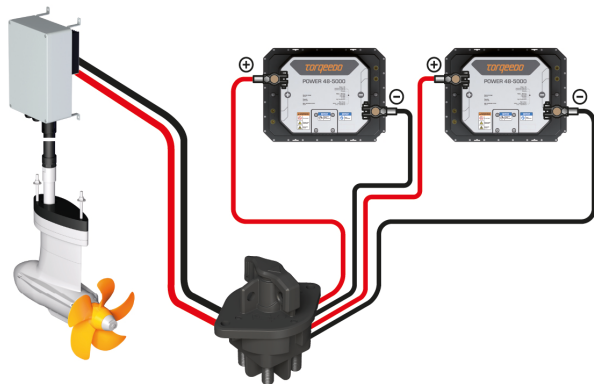


Fig. 47: Diagrama elétrico da Power 48-5000

### 5.6.3 Ligação do Cruise 12.0 FP a baterias externas (gel, AGM, outras baterias de lítio)

#### ⚠ AVISO!

**Perigo de ferimentos devido a superaquecimento!  
Lesões corporais graves ou a morte podem ser o resultado.**

- Utilize apenas conjuntos de cabos originais da Torqeedo ou cabos com, pelo menos, 95 mm<sup>2</sup>, de secção transversal total de cabo de cobre.
- Os cabos de potência não devem ser estendidos nem agrupados.
- Não ligar outros consumidores aos cabos de potência.

#### NOTA

Apenas pessoas qualificadas devem realizar a instalação de baterias externas.

#### NOTA

Use o conjunto de cabos para baterias externas 1979-00 para ligar o seu motor Cruise a baterias externas.

Se utilizar baterias de chumbo (gel/AGM), recomendamos, pelo menos, 150 Ah por bateria. As baterias são ligadas em dois grupos, cada um com quatro baterias ligadas em série.

Pode encontrar mais informações sobre baterias externas no manual de instruções do conjunto de cabos para baterias externas.

A instalação de sistemas com baterias externas ou Torqeedo Power 24-3500 apenas pode ser efetuada por um especialista em conformidade com todas as normas nacionais (p. ex., ISO 16315 ou ABYC E-11).

#### NOTA

Utilize exclusivamente baterias isentas de manutenção e sem gás.

### 5.6.4 Outros consumidores

#### NOTA

**Danos na bateria!**

**Descarga profunda da bateria e corrosão eletrolítica podem ser o resultado.**

- Não ligue outros consumidores (p. ex., sondas, iluminação, rádios, etc.) ao mesmo banco de baterias utilizado para operar os motores.

Para outros consumidores, a Torqeedo recomenda sempre a ligação de uma bateria separada.

## 5.7 Colocação em funcionamento do computador de bordo

### NOTA

Para a colocação em funcionamento do computador de bordo, utilize o mais recente manual de instruções da respetiva alavanca do acelerador remoto.

#### 5.7.1 Indicações e símbolos



Fig. 48: Visor multifunções

A alavanca do acelerador remoto está equipada com um visor ou um computador de bordo integrado e quatro teclas.

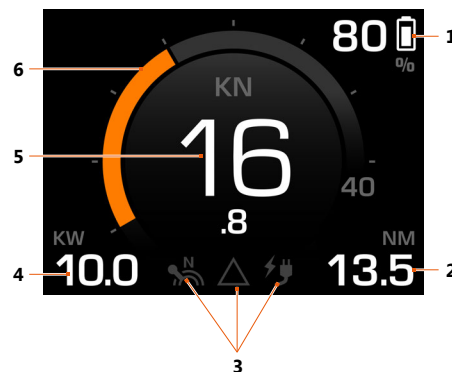


Fig. 49: Vista geral do visor multifunções

- |   |                                                                              |   |                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| 1 | Nível de carga da bateria em percentagem                                     | 4 | Consumo energético atual em quilowatts |
| 2 | Autonomia restante à velocidade atual                                        | 5 | Velocidade em nós                      |
| 3 | Indicação do estado (posição neutra, registo de mensagens, símbolo de carga) | 6 | Indicação de velocidade                |

### 5.7.2 Colocação em funcionamento do computador de bordo com baterias externas

1. Prima a tecla Setup (configuração) para aceder ao menu de configuração.
2. Com a tecla CAL, seleccione as informações relativas ao equipamento das baterias no computador de bordo.
  - Escolha entre Li para lítio e Pb para baterias de chumbo-gel ou AGM.
3. Confirme a sua seleção com a tecla Setup (configuração).
4. Introduza em amperes-hora o tamanho do banco de baterias ligado ao motor.
5. Confirme a seleção com a tecla Setup (configuração).
  - A seleção encerra o menu de configuração.

#### NOTA

Garanta que duas baterias ligadas em série, cada uma com 12 volts e 200 Ah, possuem uma capacidade total de 200 Ah a 24 volts (e não 400 Ah).

#### NOTA

Só é possível obter as indicações da capacidade em percentagem e da autonomia restante após uma configuração completa bem-sucedida e a primeira calibração, **consultar capítulo 6.2.2, "Utilização da indicação de nível das baterias com baterias externas"**.

### 5.7.3 Ajustes da indicação

No menu de configuração, pode seleccionar as unidades dos valores apresentados no visor. Encontra as instruções para tal no manual da alavanca do acelerador remoto.

## 6 Funcionamento

### ⚠ AVISO!

#### **Perigo de vida devido a barco não manobrável!**

#### **Danos graves para a saúde ou a morte podem ser o resultado.**

- Antes de iniciar a viagem, informe-se sobre a zona de navegação prevista e tome atenção às condições meteorológicas e ao estado do mar previstas.
- Independentemente do tamanho do barco, disponibilize o equipamento de segurança típico (âncoras, remos, meios de comunicação e, se necessário, propulsão auxiliar).
- Antes de iniciar a viagem, verifique se existem danos mecânicos no sistema.
- Viaje apenas com um sistema em perfeitas condições.

### 6.1 Paragem de emergência

### ⚠ PERIGO!

#### **Perigo de morte devido ao não acionamento da paragem de emergência! Morte ou lesões corporais graves podem ser o resultado.**

- Prensar a corda da chave magnética de paragem de emergência ao pulso ou ao cotele salva-vidas do piloto de barcos.

### NOTA

- Verifique o funcionamento da paragem de emergência antes de qualquer arranque com baixa potência do motor.
- Em situações de emergência, acione imediatamente a paragem de emergência.
- Utilize a paragem de emergência com uma potência elevada apenas em situações de emergência. Acionar repetidamente a paragem de emergência com potência elevada sobrecarrega o sistema Cruise, o que pode provocar danos no sistema eletrónico da bateria.

#### **Existem três opções distintas para parar rapidamente o sistema Cruise:**

- Colocar a alavanca do acelerador remoto na posição neutra.
- Retirar a chave magnética de paragem de emergência.
- Colocar o interruptor principal da bateria na posição "OFF" ou na posição neutra.

### NOTA

Se o motor parar durante o funcionamento devido a acionamento do interruptor principal da bateria, um parceiro de assistência tem de substituir rapidamente o interruptor principal da bateria.

### NOTA

Caso tenha retirado a chave magnética de paragem de emergência, tem de colocar a alavanca na posição neutra antes de continuar a viagem. De seguida, coloque a chave magnética. É possível continuar a viagem após alguns segundos.

## 6.2 Visor multifunções

### 6.2.1 Ligar e desligar o sistema Cruise

#### ⚠ AVISO!

**Perigo de morte devido a sobreavaliação da autonomia restante!  
Danos graves para a saúde ou a morte podem ser o resultado.**

- Antes de iniciar a viagem, familiarize-se com a zona de navegação, uma vez que a autonomia apresentada no computador de bordo não contempla o vento, a corrente nem a direção da viagem.
- Contemple uma reserva de tempo suficiente para a autonomia necessária.



Fig. 50: Visor multifunções

- 1 Tecla ligar/desligar

O cálculo da autonomia apresentado no computador de bordo não considera quaisquer alterações de vento, corrente e direção da viagem. Conforme exposto, as alterações de vento, corrente e direção da viagem podem resultar em autonomias significativamente mais baixas.

#### Ligar o sistema

1. Coloque o interruptor principal na posição "ON".
2. Prima a tecla ligar/desligar (1) no visor da alavanca do acelerador remoto.
  - O motor e as baterias estão ligados.

#### Desligar o sistema

1. Prima a tecla ligar/desligar (1) até o visor apagar.
  - O motor e as baterias estão desligados.
2. Coloque o interruptor principal na posição "OFF".



## 6.2.2 Utilização da indicação de nível das baterias com baterias externas

### AVISO!

#### **Perigo de morte devido a sobreavaliação da autonomia restante! Danos graves para a saúde ou a morte podem ser o resultado.**

- Antes de iniciar a viagem, familiarize-se com a zona de navegação, uma vez que a autonomia apresentada no computador de bordo não contempla o vento, a corrente nem a direção da viagem.
- Contemple uma reserva de tempo suficiente para a autonomia necessária.
- Ao operar com baterias externas que não comuniquem com o bus de dados, insira cuidadosamente a capacidade da bateria ligada.
- Realize pelo menos uma viagem de calibração por estação.

O cálculo da autonomia apresentado no computador de bordo não considera quaisquer alterações de vento, corrente e direção da viagem. Conforme exposto, as alterações de vento, corrente e direção da viagem podem resultar em autonomias significativamente mais baixas.

Caso o sistema Cruise seja operado com baterias que não comuniquem com o motor através de um bus de dados, podem aparecer indicações incorretas da autonomia:

- Se tiver sido ajustada uma capacidade incorreta das baterias no menu de configuração.
- Se, durante uma vida útil prolongada, não tiverem sido realizadas viagens de calibração, com cujo auxílio o computador de bordo consegue analisar e considerar o envelhecimento da bateria, **consultar capítulo 8.3, "Calibração com baterias externas"**.

Durante a viagem, o computador de bordo mede a energia consumida, determinando assim a carga da bateria em percentagem e a autonomia restante com base na velocidade atual.

No cálculo da autonomia restante, não se tem em consideração o facto de as baterias AGM/de gel não conseguirem fornecer toda a sua capacidade com altas correntes.

Em função das baterias utilizadas, este efeito pode levar a indicação do nível de carga da bateria a apresentar um nível de carga ainda relativamente alto em percentagem, enquanto a autonomia restante é relativamente baixa.

Para utilizar a indicação do estado de carga das baterias e da autonomia restante, proceda da seguinte forma:

#### **Antes do início da viagem com a bateria totalmente carregada**

1. Defina o nível de carga para 100% de acordo com o manual da alavanca do acelerador remoto.

### NOTA

Acione a tecla apenas quando a bateria estiver completamente carregada. O computador de bordo calcula com base no último nível de carga guardado, se o nível de carga não estiver definido a 100%.

## 6.3 Modo de navegação

### 6.3.1 Iniciar a viagem

#### NOTA

- Caso existam componentes ou cabos visivelmente danificados, não é possível ligar o sistema Cruise.
- Certifique-se de que todas as pessoas a bordo usam um colete salva-vidas.
- Antes do arranque, prenda a corda de tração da paragem de emergência no pulso ou no colete salva-vidas do piloto de barcos.
- O estado da carga da bateria tem de ser controlado permanentemente durante a viagem.

#### NOTA

Em caso de pausas na viagem com a presença de nadadores nas imediações do barco: remova a chave magnética de paragem de emergência para evitar um arranque accidental do sistema Cruise.

#### Ligar o motor

1. Certifique-se de que o sistema Cruise está desligado da conexão de carregamento.
2. Prepare o seu barco para a viagem.
3. Coloque o interruptor principal na posição "ON".
4. Para ligar o motor, prima durante um segundo a tecla ligar/desligar (1).
5. Coloque a chave magnética de paragem de emergência na alavanca do acelerador remoto (2).
6. Mova a alavanca do acelerador remoto da posição neutra para a posição desejada (3).



Fig. 51: Alavanca do acelerador remoto

### 6.3.2 Marcha à vante/ré



Fig. 52: Alavanca do acelerador remoto

1. Opere a alavanca eletrônica do acelerador remoto em conformidade.

- Para a frente
- Para trás

### 6.3.3 Carregar as baterias durante a viagem através de hidrogeração

#### NOTA

A Torqueado recomenda que se utilize a hidrogeração apenas com um nível de carga inferior a 95%.

#### NOTA

A hidrogeração só é possível com o Power 48-5000. A hidrogeração não é possível com baterias AGM/de gel/de chumbo.

#### NOTA

Se a velocidade baixar até valores inferiores a quatro nós durante mais de 30 segundos, a hidrogeração desliga-se automaticamente. Da mesma forma, a hidrogeração é desativada a uma velocidade superior a 16 nós. O símbolo **Charging** (ou equivalente) desaparece do visor da alavanca do acelerador remoto. Se pretender prosseguir com a hidrogeração, terá de reiniciar a mesma. O sistema comuta automaticamente para o modo de paragem (o símbolo **Charging** deixa de ser apresentado) assim que uma Power 48-5000 atingir 98% em termos de SOC.



Fig. 53: Alavanca do acelerador remoto (acessório)

#### Ligar a hidrogeração:

Condições prévias para a hidrogeração:

- A velocidade tem de ser, no mínimo, de quatro nós.
- O interruptor principal deve estar ligado.

1. Coloque o pino magnético.
2. Ligue o sistema.
3. Verifique o sinal de GPS.

4. Coloque a alavanca do acelerador remoto no intervalo 1–30%.

- ▶ Durante a hidrogeração, surge a indicação **Charging** no visor.

### NOTA

Se necessário, a ativação da função de hidrogeração pode ser diferente. Para tal, consulte o manual da respetiva alavanca do acelerador remoto.

#### Desligar a hidrogeração:

1. Coloque a alavanca do acelerador remoto em posição neutra.

- ▶ A indicação **Charging** deixa de ser apresentada no visor.

### NOTA

O visor apresenta a potência de carga gerada pela hidrogeração. Nesse momento, o nível de carga não é visível.

## 6.3.4 Terminar a viagem



Fig. 54: Alavanca do acelerador remoto

1. Coloque a alavanca do acelerador remoto na posição neutra.
2. Prima a tecla ligar/desligar durante um segundo.
3. Remova a chave magnética de paragem de emergência.

Pode desligar o motor em qualquer estado operacional. Após uma hora inativo, o sistema Cruise desliga-se automaticamente.

## 7 Mensagens de erro

### Sistema de propulsão

| Indicação | Causa                                                   | Como proceder?                                                                                                                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E02       | Sobretensão no estator (motor sobreaquecido)            | É possível retomar lentamente a operação do motor após um breve tempo de espera (aprox. 10 minutos).<br>Contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                           |
| E05       | Motor/hélice bloqueados                                 | Colocar o interruptor principal na posição "OFF" e desconectar as baterias.<br>Soltar o bloqueio e continuar rodar a hélice manualmente numa volta.<br>Ligar as baterias novamente ao sistema. |
| E06       | Tensão no motor demasiado baixa                         | Baixo nível de carga da bateria. Se necessário, é possível voltar a operar lentamente o motor a partir da posição de paragem.                                                                  |
| E07       | Sobrecorrente no motor                                  | Continuar a viagem com baixa potência.<br>Contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                                                                                         |
| E08       | Sobretensão na placa de circuito impresso               | É possível retomar lentamente a operação do motor após um breve tempo de espera (aprox. 10 minutos).<br>Contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                           |
| E09       | Entrada de água no pilone                               | Contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                                                                                                                                   |
| E21       | Calibração da alavanca do acelerador remoto com defeito | Consultar o manual da alavanca do acelerador remoto.                                                                                                                                           |
| E22       | Sensor magnético com defeito                            | Consultar o manual da alavanca do acelerador remoto.                                                                                                                                           |
| E23       | Intervalo de valores incorreto                          | Consultar o manual da alavanca do acelerador remoto.                                                                                                                                           |
| E30       | Erro de comunicação com o motor                         | Verifique os conectores de ficha dos cabos de dados. Verifique os cabos.<br>Se necessário, contacte a assistência técnica da Torqeedo e comunique-lhe o código de erro.                        |
|           | Erro na alimentação de energia do motor.                | Verifique se o interruptor principal está na posição "ON".                                                                                                                                     |

| Indicação              | Causa                                                   | Como proceder?                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E32                    | Erro de comunicação com a alavanca do acelerador remoto | Verifique os conectores dos cabos de dados.<br>Verifique os cabos.                                                                                                                                                                                          |
| E33                    | Erro de comunicação geral                               | Verifique os conectores de ficha dos cabos.<br>Verifique os cabos.<br>Desligue o motor e volte a ligá-lo.                                                                                                                                                   |
| E34                    | Paragem de emergência ligada                            | Coloque o botão de paragem de emergência novamente na posição neutra.                                                                                                                                                                                       |
| E43                    | Bateria vazia                                           | Carregar a bateria.<br>Se necessário, é possível voltar a operar lentamente o motor a partir da posição de paragem.                                                                                                                                         |
| Outros códigos de erro | Com defeito                                             | Contactar a assistência técnica da Torqeedo e comunicar o código de erro.<br>Verificar a fonte de tensão, o fusível principal e o interruptor principal.<br>Se a alimentação de tensão funcionar na perfeição: contactar a assistência técnica da Torqeedo. |
| Sem indicação no visor | Sem tensão ou com defeito                               | Verificar a fonte de tensão, o fusível principal e o interruptor principal.<br>Se a alimentação de tensão funcionar na perfeição: contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                                                              |

#### Bateria (aplica-se apenas a funcionamento com bateria Power 48-5000)

| Indicação | Causa                                          | Como proceder?                                                                                                                                                               |
|-----------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E70       | Sobre/subtemperatura durante o carregamento    | Eliminar a causa de desvio do intervalo de temperatura, se necessário, remover o carregador para o arrefecer.<br>Desligar e ligar a bateria.                                 |
| E71       | Sobre/subtemperatura durante o descarregamento | Eliminar a causa de desvio do intervalo de temperatura, se necessário, não utilizar temporariamente a bateria para permitir um arrefecimento.<br>Desligar e ligar a bateria. |

| Indicação | Causa                                        | Como proceder?                                                                                                                                   |
|-----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E72       | Sobretensão da bateria FET                   | Deixar a bateria arrefecer.<br>Desligar e ligar a bateria.                                                                                       |
| E73       | Sobrecorrente durante o descarregamento      | Eliminar a causa de sobrecorrente.<br>Desligar e ligar a bateria.                                                                                |
| E74       | Sobrecorrente durante o carregamento         | Remover o carregador. (Utilizar apenas um carregador da Torqeedo)<br>Desligar e ligar a bateria.                                                 |
| E75       | Ativação do fusível pirotécnico              | Contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                                                                                     |
| E76       | Subtensão da bateria                         | Carregar a bateria.                                                                                                                              |
| E77       | Sobretensão durante o carregamento           | Remover o carregador (Utilizar apenas um carregador da Torqeedo).<br>Desligar e ligar a bateria.                                                 |
| E78       | Sobrecarga da bateria                        | Remover o carregador (Utilizar apenas um carregador da Torqeedo).<br>Desligar e ligar a bateria.                                                 |
| E79       | Erro eletrónico da bateria                   | Contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                                                                                     |
| E80       | Descarga profunda                            | Contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                                                                                     |
| E81       | Acionamento do sensor de água                | Garantir que a área envolvente da bateria está seca, se necessário, limpar a bateria, incluindo o sensor de água.<br>Desligar e ligar a bateria. |
| E82       | Diferente estado da carga de várias baterias | Remover a ligação do banco de baterias e carregar totalmente cada bateria de forma individual.                                                   |
| E83       | Erro de versão do software da bateria        | Foram interligadas baterias com diferentes versões de software.<br>Contactar a assistência técnica da Torqeedo.                                  |

| Indicação | Causa                        | Como proceder?                                                                                                                                                                           |
|-----------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E85       | Desequilíbrio de uma bateria | No carregamento seguinte, não desligar o carregador da bateria após atingir a carga completa.<br>Concluído o carregamento, deixe o carregador ligado durante, pelo menos, mais 24 horas. |

Em caso de erros não apresentados ou de erros não reparáveis com base nas medidas corretivas descritas acima, entre em contacto com a assistência técnica da Torquedo ou com um parceiro de assistência autorizado.



## 8 Conservação e assistência

### NOTA

- Se as baterias ou outros componentes apresentarem danos mecânicos, interrompa a utilização do sistema Cruise. Contacte a assistência técnica da Torqueado ou um parceiro de assistência autorizado.
- Mantenha sempre limpos os componentes de sistema do Cruise.
- Não armazene objetos na zona dos componentes da bateria.

### NOTA

Apenas profissionais qualificados podem realizar trabalhos de manutenção. Contacte a assistência técnica da Torqueado ou um parceiro de assistência autorizado.

As superfícies do motor podem ser limpas com produtos de limpeza disponíveis comercialmente, as superfícies de plástico podem ser tratadas com spray para o cockpit.

Para limpar o motor, pode utilizar todos os produtos de limpeza adequados para plástico de acordo com a especificação do fabricante. Os sprays para o cockpit disponíveis comercialmente utilizados no setor automóvel permitem obter bons resultados nas superfícies de plástico do sistema Cruise.

Se os polos das células ou da bateria estiverem sujos, podem ser limpos com um pano limpo e seco.

### 8.1 Conservação dos componentes de sistema

#### AVISO!

**Perigo de ferimentos causados pela hélice!**  
**Lesões corporais médias ou graves podem ser o resultado.**

- Mantenha-se afastado da hélice.
- Durante os trabalhos na hélice, desligue sempre o sistema através do interruptor principal.
- Retire a chave magnética de paragem de emergência.
- Respeite as disposições de segurança.
- Preste atenção à presença de pessoas na água.

### NOTA

Em caso de danos de corrosão e na pintura, solicite a um profissional que proceda à respetiva reparação.

## 8.2 Limpeza e tintas antivegetativas

### NOTA

Respeite as regulamentações nacionais para o processamento, utilização e eliminação de tintas antivegetativas. Respeite as informações e regulamentações de processamento do fabricante.

#### Informação geral

Para manter o seu sistema Cruise livre de vegetação, pode fazer o seguinte:

- após cada utilização, retire o sistema Cruise da água e limpe-o.
- Limpe regularmente todos os componentes do sistema Cruise que se encontram permanentemente abaixo da superfície da água.
- Aplique uma tinta antivegetativa (anti-incrustante).

#### Limpeza dos componentes abaixo da superfície da água

- Antes do trabalho de limpeza, desligue o sistema Cruise no interruptor principal e proteja-o contra religação.
- Não utilize ferramentas com arestas afiadas ou superfícies abrasivas que possam danificar a pintura do sistema Cruise.

#### Aplicação de tintas antivegetativas

Ao usar tintas antivegetativas, recomendamos tratar todas as peças do sistema Cruise que se encontram permanentemente abaixo da superfície da água.

1. Limpe as superfícies do sistema Cruise que deseja tratar.

### NOTA

Não utilize abrasivos para tornar a superfície áspera, pois isso danificará a pintura de proteção.

### NOTA

Os ânodos e o eixo do motor não devem ser tratados com tintas antivegetativas.

2. Cubra os ânodos e, se necessário, o eixo do motor.
3. Respeite as informações de processamento e as indicações sobre o equipamento de proteção pessoal do fabricante para a respetiva tinta antivegetativa.

#### Tintas antivegetativas permitidas

### NOTA

Não utilize tintas antivegetativas que contenham metais como, p. ex., produtos de cobre.

- Trilux-33 da International em conjunto com o primário Primocon Camada isolante
- Silic One da Hempel em conjunto com o primário Light Primer da Hempel e Silic One Tiecoat da Hempel
- Hard Racing TecCel da Hempel em conjunto com o primário Underwaterprimer 26030 da Hempel (apenas para modelos a partir do ano do modelo 2021)

### 8.3 Calibração com baterias externas

#### Viagem de calibração

#### **AVISO!**

**Perigo de vida devido a barco não manobrável!****Danos graves para a saúde ou a morte podem ser o resultado.**

- Antes de iniciar a viagem, informe-se sobre a zona de navegação prevista e tome atenção às condições meteorológicas e ao estado do mar previstas.
- Independentemente do tamanho do barco, disponibilize o equipamento de segurança típico (âncoras, remos, meios de comunicação e, se necessário, propulsão auxiliar).
- Antes de iniciar a viagem, verifique se existem danos mecânicos no sistema.
- Viaje apenas com um sistema em perfeitas condições.

#### **AVISO!**

**Perigo de ferimentos devido a viagem de calibração incorreta!****Danos graves para a saúde ou a morte podem ser o resultado.**

- Fixe o barco no cais ou no posto de amarração de forma que não se possa soltar.
- No momento da calibração, tem de se encontrar sempre uma pessoa no barco.
- Certifique-se de que não se encontram nenhuma pessoa na água e, se necessário, tome medidas para alertar passantes sobre a rotação da hélice.

Se utilizar o motor com baterias externas, é necessário realizar uma viagem de calibração. Antes do início de cada estação ou a cada seis meses, realize uma viagem de calibração para que o computador de bordo possa analisar e considerar o envelhecimento do seu banco de baterias.

#### NOTA

- Não desligue o sistema durante a calibração.
- Dependendo do tamanho do banco de baterias, os tempos de operação podem ser muito longos.

Proceda da seguinte forma:

1. Carregue a bateria a 100%.
2. Defina o nível de carga para 100% conforme descrito no manual da alavanca do acelerador remoto.
3. Inicie a viagem de calibração.
4. Durante a viagem de calibração, garanta uma carga suficiente da bateria para regressar a qualquer momento ao cais ou ao posto de amarração, de forma a poder esvaziar a bateria nesses locais.
5. Fixe o barco no cais ou no posto de amarração.
6. Esvazie a bateria no cais ou no posto de amarração.
  - O consumo energético do motor durante a última meia hora da viagem de calibração tem de se situar entre 50 e 400 watts.
  - O motor desliga-se automaticamente, concluindo assim a calibração.
7. Carregue as baterias imediatamente após a viagem de calibração.

## 8.4 Intervalos de assistência

Apenas a assistência técnica da Torqeedo ou parceiros de assistência autorizados podem realizar a assistência na periodicidade indicada ou após as horas de funcionamento especificadas. As atividades antes de cada utilização, bem como a troca dos ânodos, podem ser realizadas autonomamente.

A ausência de realização ou documentação dos intervalos de assistência prescritos implica a perda de garantia. Certifique-se de que as manutenções realizadas estão documentadas no seu caderno de verificação de assistência.

| Atividades de assistência                                                 | Controlo antes de cada utilização                                                                                 | Controlo semestralmente ou após 100 horas de funcionamento                                                                                                                                                                               | Assistência a cada 5 anos ou após 700 horas de funcionamento (o que ocorrer primeiro) |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Parafusos e pinos com uma ligação ao casco do barco ou à caixa eletrónica |                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificar a resistência</li> </ul>                                                                                                                                                              |                                                                                       |
| Alavanca eletrónica do acelerador remoto                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificar a estabilidade</li> <li>■ Verificar o funcionamento</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
| Vedações                                                                  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                          | Substituição por um parceiro de assistência autorizado                                |
| Eixo de transmissão                                                       |                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Controlo visual</li> </ul>                                                                                                                                                                      | Verificação por um parceiro de assistência certificado                                |
| Baterias e cabos das baterias                                             |                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificar os cabos quanto a danos</li> <li>■ Controlo visual</li> <li>■ Proteger contra escorregamento e capotamento</li> <li>■ Verificar a resistência das uniões roscadas de cabos</li> </ul> |                                                                                       |
| Ligações de cabos                                                         |                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificar os cabos quanto a danos</li> <li>■ Inspeccionar a resistência das uniões roscadas de cabos</li> </ul>                                                                                 |                                                                                       |
| Ânodos sacrificiais                                                       |                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Controlo visual</li> <li>■ Se necessário, trocar o conjunto</li> </ul>                                                                                                                          |                                                                                       |

| Atividades de assistência          | Controlo antes de cada utilização | Controlo semestralmente ou após 100 horas de funcionamento | Assistência a cada 5 anos ou após 700 horas de funcionamento (o que ocorrer primeiro) |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ligação mecânica do motor ao casco |                                   | ■ Verificar e aperfeiçoar se necessário                    |                                                                                       |

#### 8.4.1 Peças sobresselentes

##### NOTA

Para obter informações relativas a peças sobresselentes e à montagem das mesmas, entre em contacto com a assistência técnica da Torqeedo ou com um parceiro de assistência autorizado.

##### NOTA

Apenas podem ser utilizadas peças sobresselentes originais da Torqeedo. Caso contrário, a garantia é anulada.

#### 8.4.2 Proteção contra a corrosão

A resistência à corrosão assumiu uma grande importância na seleção dos materiais. Tal como é comum nos produtos marítimos ligados ao setor de lazer, a maioria dos materiais instalados no sistema Cruise é classificada como resistente à água do mar, não à prova de água do mar.

Contudo, para evitar a corrosão:

- Controle regularmente os ânodos sacrificiais, o mais tardar, após 6 meses. Se necessário, substitua apenas conjuntos de ânodos.
- Se utilizar o seu sistema Cruise em água doce, recorra aos ânodos de alumínio incluídos no âmbito de fornecimento. Caso utilize o sistema Cruise em água salgada, aplique os ânodos de zinco disponíveis nos acessórios.
- Trate regularmente dos contactos dos cabos, da tomada de dados e do conector de dados com um spray de contacto adequado (p. ex., Wetprotect).
- De acordo com as instruções do fabricante, recomenda-se a utilização de anti-incrustantes da International Trilux-33, Silic One da Hempel ou lubrificante anticracas.

## 8.5 Desmontagem do motor

### ⚠ ATENÇÃO!

**Perigo de ferimentos devido a cargas pesadas!  
Danos para a saúde podem ser o resultado.**

- Não levante o sistema Cruise sozinho e utilize um equipamento de elevação adequado.

### NOTA

**Danos na bateria ou noutro consumidor elétrico devido a curto-circuito!  
Danos materiais podem ser o resultado.**

- Durante os trabalhos na caixa eletrónica, desligue sempre o sistema Cruise através do interruptor principal.
- Antes de efetuar o trabalho, utilize sempre uma ferramenta de ensaio para verificar a ausência de tensão do elemento.

### NOTA

Recomendamos que a montagem/desmontagem do Cruise 12.0 FP seja realizada apenas por um construtor naval qualificado.

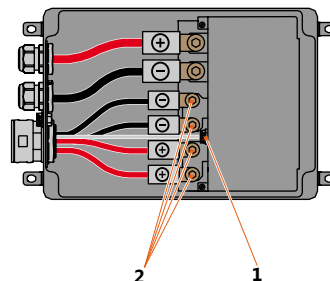


Fig. 55: Desmontagem do motor

- 1 Conector dos cabos de dados
- 2 Porcas dos cabos de ligação

Para desmontar facilmente o Cruise 12.0 FP, é possível desenroscar o motor da flange de montagem. Habitualmente ligada à embarcação de forma fixa com massa vedante, a própria flange de montagem permanece no barco.

1. Certifique-se de que o interruptor principal está na posição "OFF".
2. Separe o sistema da bateria.
3. Solte os quatro parafusos da caixa eletrónica para a abrir, consultar "**Fig. 40: Parafusos da caixa eletrónica**".
4. Desaperte o conector do cabo de dados (1).

5. Desaperte as porcas dos cabos de ligação (2) para soltar o cabo do motor da caixa eletrónica.
6. Pressione os pernos de engate para dentro para soltar a mangueira corrugada na caixa eletrónica.
7. Retire a mangueira corrugada com os cabos de ligação da caixa eletrónica.

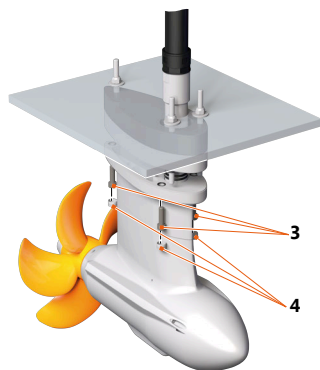


Fig. 56: Desmontagem do motor

3 Parafusos M10x35

4 Tampão de fecho

8. Com uma chave de bocas de tamanho 46, solte do tubo a união roscada de tubos flexíveis, a mangueira corrugada e a união roscada de tubos.
9. Durante a desmontagem, preste atenção aos três o-rings entre a flange de montagem e o bloco compensador.
10. Verifique se existem danos nos o-rings e na superfície sobre a qual assentam e, se necessário, proceda à respetiva substituição.
11. Solte a união roscada do tubo na união roscada de tubos com uma chave de bocas de tamanho 46.
12. Remova os resíduos de vedante do fecho de tubo.
13. Remova os três tampões de fecho (4) com um meio auxiliar adequado (p. ex., chave de fendas).
14. Desaperte os três parafusos M10x35 (3) no pilone.
15. Retire cuidadosamente o motor com o cabo do motor da flange de montagem.

### NOTA

A flange de montagem fixamente ligada ao barco permanece no barco.

## 8.6 Substituição da hélice

### ⚠ AVISO!

**Perigo de ferimentos causados pela hélice!**  
**Lesões corporais médias ou graves podem ser o resultado.**

- Durante os trabalhos na hélice, desligue sempre o sistema através do interruptor principal.
- Retire a chave magnética de paragem de emergência.

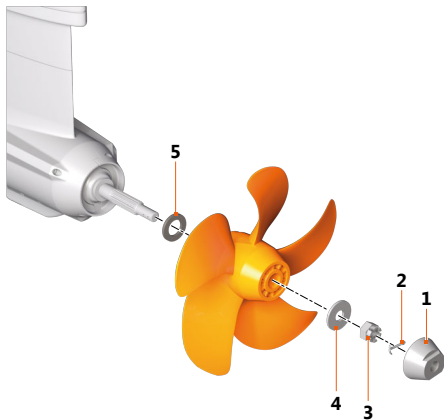


Fig. 57: Fixação da hélice

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1 Ânodo do eixo para água doce | 4 Arruela                  |
| 2 Contrapino                   | 5 Arruela de pressão axial |
| 3 Porca de coroa               |                            |

### Desmontagem

1. Desenrosque o ânodo do eixo (1) com uma chave de bocas de tamanho 32.
2. Remova o contrapino (2).
3. Desmonte a porca de coroa (3) (tamanho 24) e remova a arruela (4).
4. Retire a hélice.

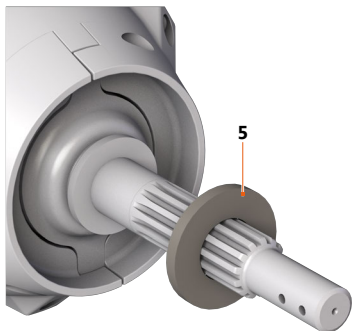
### NOTA

Durante a desmontagem e a montagem, garanta que a arruela de pressão axial (5) não se perde.

5. Inspeção visual quanto a danos e a corpos estranhos, p. ex., linhas de pesca.



## Montagem



## NOTA

Para montar hélices de terceiros, utilize o kit de espaçadores disponível através da assistência técnica da Torqeedo (n.º art. 000-00659).

Fig. 58: Direção de montagem da arruela de pressão axial

**5** Arruela de pressão axial

1. Encaixe a arruela de pressão axial (5) com o chanfro para o motor no eixo.
2. Insira a hélice no eixo até ao batente.
3. Faça deslizar a arruela (4) pelo eixo do motor e monte a porca de coroa (3).
4. Aperte a porca de coroa (3) com 5 Nm e continue a rodá-la até a fenda da porca de coroa (3) e o orifício coincidirem.
5. Insira um novo contrapino (2) e fixe-o.
6. Aparafuse o ânodo do eixo (1) (10 Nm).

## 8.7 Substituição dos ânodos sacrificiais

Os ânodos sacrificiais são peças de desgaste que devem ser verificadas e substituídas regularmente. Estas protegem o motor contra corrosão. Não é necessário desmontar a hélice para a substituição. No total, é necessário substituir quatro ânodos sacrificiais. Os ânodos devem de ser substituídos em conjuntos.

### NOTA

Controle regularmente os ânodos sacrificiais, o mais tardar, após 6 meses. Se necessário, substitua apenas conjuntos de ânodos. Se utilizar o seu sistema Cruise em água doce, recorra aos ânodos de alumínio incluídos no âmbito de fornecimento. Se utilizar o seu sistema Cruise em água salgada, recorra aos ânodos de zinco disponíveis nos acessórios.

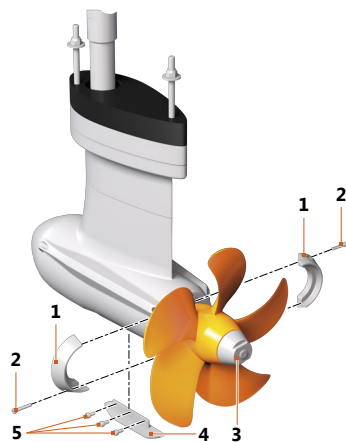


Fig. 59: Ânodos

- |   |                                   |   |                                |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Ânodo de meio-anel para água doce | 4 | Ânodo do pilone para água doce |
| 2 | Parafusos                         | 5 | Parafusos                      |
| 3 | Ânodo do eixo para água doce      |   |                                |

1. Desaperte os parafusos (2) e remova os ânodos de meio-anel (1).
2. Desaperte os parafusos (5) e remova o ânodo do pilone (4).
3. Instale o novo ânodo sacrificial.
4. Aparafuse o ânodo sacrificial (2 Nm) e fixe-o, p. ex., com Loctite 248.
5. Substitua o ânodo do eixo usado por um novo (3) com recurso a uma chave de bocas de tamanho 32.

## 9 Condições gerais de garantia

### 9.1 Garantia e responsabilidade

A garantia legal é de 24 meses e abrange todos os componentes do sistema Cruise.

O período de garantia começa a contar a partir do dia da entrega do sistema Cruise ao cliente final.

### 9.2 Âmbito de garantia

A Torqeedo GmbH, Friedrichshafener Straße 4a D-82205 Gilching, garante ao consumidor final de um sistema Cruise que o produto está isento de defeitos de material e de fabrico durante o período de cobertura a seguir estipulado. A Torqeedo pagará aos consumidores finais os custos da eliminação de um defeito de material ou de fabrico. Esta obrigação de indemnização não se aplica a todas as despesas adicionais nem a todas as outras perdas financeiras provocadas por uma reclamação (p. ex., custos de reboque, telecomunicação, alimentação, alojamento, perda de uso, perda de tempo, etc.).

A garantia termina dois anos após o dia da entrega do produto ao consumidor final. Constituem a exceção à garantia de dois anos os produtos utilizados, mesmo que de forma temporária, para fins comerciais ou oficiais. Nestes casos, aplica-se a garantia legal. O direito de garantia caduca decorridos seis meses após a deteção do erro.

Cabe à Torqeedo decidir se repara ou substitui as peças defeituosas. Os distribuidores e revendedores que realizam trabalhos de reparação em motores da Torqeedo não dispõem de qualquer autorização para apresentar declarações juridicamente vinculativas em nome da Torqeedo.

Estão excluídas da garantia as peças de desgaste e as manutenções de rotina.

#### A Torqeedo tem o direito de recusar os direitos de garantia, se

- a garantia não tiver sido apresentada adequadamente (em particular, contacto antes do envio da mercadoria reclamada, apresentação de um certificado de garantia totalmente preenchido e de uma prova de compra, cf. processo de garantia).
- se verificar um tratamento ilegal do produto.

- as instruções de segurança, de manuseamento e de manutenção do manual não tiverem sido seguidas.
- os intervalos de assistência prescritos não tiverem sido cumpridos e documentados.
- de alguma forma, o objeto de compra tiver sido transformado, modificado ou equipado com peças ou acessórios não pertencentes ao equipamento expressamente autorizado ou recomendado pela Torqeedo.
- tiverem sido efetuadas manutenções ou reparações precedentes por empresas não autorizadas pela Torqeedo ou caso não tenham sido utilizadas peças sobresselentes originais. Exceto se o consumidor final conseguir provar que a infração responsável pela recusa do direito de garantia não promoveu o desenvolvimento do erro.

Além dos direitos decorrentes desta garantia, o consumidor final dispõe de direitos legais a reclamações de garantia do seu contrato de compra estabelecido com o respetivo revendedor, os quais não são limitados por esta garantia.

### 9.3 Processo de garantia

A execução do processo de garantia descrito em seguida é um requisito para o cumprimento dos direitos de garantia.

**Para que a ativação da garantia decorra sem problemas, solicitamos que tenha em consideração as seguintes informações:**

- Entre em contacto com a assistência técnica da Torqeedo em caso de reclamação. Esta dar-lhe-á um número de RMA, caso aplicável.
- Para o processamento da sua reclamação por parte do Serviço de Assistência da Torqeedo, solicitamos que forneça o caderno de registo de assistência, a fatura de compra e um certificado de garantia preenchido. O formulário do certificado de garantia está anexado ao presente manual. Os dados no certificado de garantia têm de incluir, entre outros, dados de contacto, informações sobre o produto reclamado, número de série e uma breve descrição do problema.
- Tome em consideração que, em caso de eventual transporte de produtos para a assistência técnica da Torqeedo, a garantia não cobre um transporte incorreto.

Estamos disponíveis para responder a questões sobre o processo de garantia através dos dados de contacto no verso.

## 10 Acessórios

| Número de artigo | Produto                                                  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1938-00          | Hélice sobresselente v32/p10k                            | Hélice Speed para todos os modelos Cruise 12.0 FP, otimizada para planagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1940-00          | Conjunto de pontes de cabos para baterias externas       | Conjunto de pontes de cabos para ligação em série de baterias externas de 12 V a um banco de baterias de 48 V.                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1945-00          | Hélice dobrável                                          | Hélice dobrável para utilização de modelos Cruise 12.0 FP em veleiros.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1947-00          | Conjunto de ânodos Al Cruise 12.0 FP com hélice dobrável | Conjunto de ânodos para a operação do Cruise 12.0 FP com hélice dobrável (1945-00), composto por dois ânodos anelares para montagem na hélice e por um ânodo para colocação no pilone, de alumínio, para funcionamento em água doce.                                                                                                                         |
| 1948-00          | Conjunto de ânodos Zn Cruise 12.0 FP                     | Conjunto de ânodos para a operação do Cruise 12.0 FP com hélice dobrável (1945-00), composto por dois ânodos anelares para montagem na hélice e por um ânodo para colocação no pilone de zinco. Para a operação em água salgada.                                                                                                                             |
| 1949-00          | Vela – montagem lateral                                  | Alavanca eletrônica do acelerador remoto para veleiros com visor de 1,28" para indicação de informação sobre o estado da bateria, cálculo da velocidade e da autonomia restante com base em GPS. Módulo Bluetooth integrado para a aplicação TorqTrac. Bloqueio em ponto neutro em conformidade com as normas.                                               |
| 1950-00          | Alavanca do acelerador remoto – montagem lateral         | Alavanca eletrônica do acelerador remoto para barcos a motor com visor de 1,28" para indicação de informação sobre o estado da bateria, cálculo da velocidade e da autonomia restante com base em GPS. Módulo Bluetooth integrado para a aplicação TorqTrac. Compatível com todos os modelos Cruise. Bloqueio em ponto neutro em conformidade com as normas. |

| Número de artigo | Produto                                                                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1951-00          | Alavanca do acelerador remoto – montagem no topo                           | Alavanca eletrônica do acelerador remoto para barcos a motor com visor de 1,28" integrado para indicação de informação sobre o estado da bateria, cálculo da velocidade e da autonomia restante com base em GPS. Módulo Bluetooth integrado para a aplicação TorqTrac. Compatível com todos os modelos Cruise.      |
| 1952-00          | Alavanca dupla do acelerador remoto – montagem no topo                     | Alavanca eletrônica do acelerador remoto para barcos a motor com visor de 1,28" integrado para indicação de informação sobre o estado da bateria, cálculo da velocidade e da autonomia restante com base em GPS. Módulo Bluetooth integrado para a aplicação TorqTrac. Compatibilidade com todos os modelos Cruise. |
| 1956-00          | Cabo de dados de 8 pinos, 3 m                                              | Extensão de cabo para maior distância entre os componentes individuais. Comprimento 3 m, 8 pinos.                                                                                                                                                                                                                   |
| 1957-00          | Cabo de dados de 8 pinos, 5 m                                              | Extensão de cabo para maior distância entre os componentes individuais. Comprimento 5 m, 8 pinos.                                                                                                                                                                                                                   |
| 1966-00          | Gateway de visor                                                           | Gateway para indicação dos dados do sistema em dispositivos de visualização NMEA 2000, como visores multifunções ou traçadores cartográficos.                                                                                                                                                                       |
| 1976-00          | Alavanca do acelerador remoto TorqLink com visor a cores                   | Alavanca do acelerador remoto para montagem no topo com visor a cores para o Cruise 12.0 FP (a partir do ano do modelo 2021). WLAN e Bluetooth integrados para utilização da aplicação TorqTrac. O visor apresenta todas as informações essenciais do sistema, velocidade e autonomia restante com base em GPS.     |
| 1979-00          | Conjunto de cabos de baterias externas – Cruise 12.0 FP (a partir de 2021) | Conjunto de cabos para utilização de baterias externas com o Cruise 12.0 FP.                                                                                                                                                                                                                                        |

| Número de artigo | Produto                             | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2104-00          | Power 48-5000                       | Bateria de lítio de alto rendimento 5000 Wh.<br>Tensão nominal 44,4 V, densidade de energia 145 Wh/kg.<br>Peso 36,5 kg, inclui sistema de gestão de baterias com proteção integrada contra sobrecarga, curto-circuito, descarga profunda, inversão de polaridade, sobreaquecimento e imersão, ventilação de segurança, construção extremamente estável, à prova de água de acordo com a classe de proteção IP67.   |
| 2212-00          | Carregador rápido para Power 48-500 | Corrente de carga 50 A, carrega a Power 48-5000 em < 2 horas de 0 a 100%, à prova de água de acordo com a classe de proteção IP65.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2213-00          | Carregador para Power 48-5000       | Carrega a Power 48-5000 de 0 a 100% em 10 horas no máximo. O sistema Power 48-5000 pode consistir em até duas baterias ligadas em paralelo. Para um carregamento mais rápido, é possível ligar até três carregadores ao sistema Power 48-5000. À prova de água de acordo com a classe de proteção IP65, corrente de carga 13 A.                                                                                    |
| 2218-00          | Carregador solar para Power 48-5000 | Permite carregar a Power 48-5000 com energia solar (módulos fotovoltaicos não incluídos no âmbito de fornecimento.) O sistema liga-se automaticamente quando existe luz solar suficiente. A tecnologia MPPT integrada maximiza o rendimento energético dos módulos fotovoltaicos durante o carregamento com um alto grau de eficiência.<br>Possibilidade de ligar até seis reguladores de carga solar em paralelo. |

## 11 Eliminação e meio ambiente

Os motores da Torqueado são fabricados em conformidade com a diretiva WEEE 2012/19/UE. Esta diretiva regula a eliminação de equipamentos elétricos e eletrônicos com o intuito de assegurar uma proteção sustentável do meio ambiente.

Pode entregar o motor num local de recolha, em conformidade com as regulamentações regionais. A partir daí, é recolhido tendo em vista uma eliminação adequada.

### Eliminação de resíduos de equipamentos eletrónicos e eléctricos



Fig. 60: Contendor de lixo barrado com uma cruz

#### Para clientes nos países da UE

O sistema Cruise está sujeito à diretiva europeia 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE), bem como à respetiva legislação nacional. A diretiva WEEE constitui a base para o tratamento de resíduos de equipamentos eletrónicos válido em toda a UE. O sistema Cruise está identificado com o símbolo de um contendor de lixo barrado com uma cruz, **veja "Fig. 60: Contendor de lixo barrado com uma cruz"**. Os resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos não podem ser eliminados através do lixo doméstico normal, pois, caso contrário, podem ser libertados para o meio ambiente poluentes com efeitos nocivos para a saúde das pessoas, dos animais e das plantas e que se podem acumular na cadeia alimentar e no meio ambiente.

Além disso, está assim a desperdiçar matérias-primas valiosas. Entregue os seus resíduos de forma ecologicamente adequada num local de recolha separado ou contacte a assistência técnica da Torqueado ou o seu construtor naval.

#### Para clientes noutros países

O sistema Cruise está sujeito à diretiva europeia 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos. Recomendamos que o sistema não seja eliminado através do lixo normal, mas sim de forma ecologicamente adequada num local de recolha separado. Também é possível que as suas leis nacionais assim o exijam. Por isso, assegure uma eliminação adequada do sistema de acordo com as leis em vigor no seu país.

### Eliminação de baterias

Desmonte imediatamente as baterias usadas e respeite as seguintes informações de eliminação especiais sobre baterias ou sistemas de baterias:

#### Para clientes nos países da UE

As baterias ou acumuladores estão sujeitos à diretiva europeia 2006/66/CE relativa a pilhas (gastas) e acumuladores (gastos), bem como à respetiva legislação nacional. A diretiva Pilhas constitui a base para o tratamento válido de baterias e acumuladores em toda a UE. As nossas baterias ou acumuladores estão identificados com um símbolo de um contendor de lixo barrado com uma cruz, **veja "Fig. 60: Contendor de lixo barrado com uma cruz"**. Por baixo desse símbolo, encontra-se a designação das substâncias nocivas incluídas, nomeadamente, "Pb" para chumbo, "Cd" para cádmio e "Hg" para mercúrio. As baterias e os acumuladores gastos não podem ser eliminados através do lixo doméstico normal, pois, caso contrário, podem ser libertados para o meio ambiente poluentes com efeitos nocivos para a saúde das pessoas, dos animais e das plantas e que se podem acumular na cadeia alimentar e no meio ambiente. Além disso, está assim a desperdiçar matérias-primas valiosas. Por isso, elimine gratuitamente as suas baterias e acumuladores gastos através de locais de recolha especiais, do seu distribuidor ou do fabricante.



**Para clientes noutros países**

As baterias ou acumuladores estão sujeitos à diretiva europeia 2006/66/CE relativa a pilhas (gastas) e acumuladores (gastos). As baterias ou acumuladores estão identificados com o símbolo de um contentor de lixo barrado com uma cruz, veja "Fig. 60: Contentor de lixo barrado com uma cruz". Por baixo desse símbolo, encontra-se a designação das substâncias nocivas incluídas, nomeadamente, "Pb" para chumbo, "Cd" para cádmio e "Hg" para mercúrio. Recomendamos que as baterias ou acumuladores não sejam eliminados através do lixo normal, mas sim num local de recolha separado. Também é possível que as suas leis nacionais assim o exijam. Por isso, assegure uma eliminação adequada das baterias de acordo com as leis em vigor no seu país.

## 12 Declaração de conformidade UE e direitos de autor

### 12.1 Declaração de conformidade UE

#### NOTA

Pode encontrar a declaração de conformidade UE em [www.torqueedo.com](http://www.torqueedo.com) para transferência.

### 12.2 Direitos de autor

O presente manual e os textos, esquemas, imagens e outras representações nele contidos estão protegidos por direitos de autor. É proibido qualquer tipo de reprodução, mesmo se parcial, bem como a reutilização e/ou publicação do conteúdo sem uma declaração de autorização escrita do fabricante.

Infrações estão sujeitas a indemnizações. Ficam salvaguardadas outras reivindicações.

A Torqeedo reserva-se o direito de alterar o presente documento sem aviso prévio. A Torqeedo emvidou esforços consideráveis para garantir que o presente manual está isento de erros e omissões.



**Torqeedo Service Centre****Europe, Middle East, Africa**

Torqeedo 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**

Torqeedo Inc.  
171 Erick Street, Unit D- 2  
Crystal Lake, IL 60014  
USA  
service\_usa@torqeedo.com  
T +1 - 815 - 444 88 06  
F +1 - 815 - 444 88 07

**Asia-Pacific**

Torqeedo Asia Pacific Ltd.  
Athenee Tower, 23rd Floor Wireless Road, Lumpini,  
Pathumwan, Bangkok 10330  
Thailand  
service\_apac@torqeedo.com  
T +66 (0) 212 680 30  
F +66 (0) 212 680 80

**Torqeedo companies****Germany**

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

**North America**

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

Date: 07.2021

Item number: **039-00451**