

WARTUNGSANLEITUNG

e-Bike SYSTEMS

Antriebseinheit und Display

INHALT

KAPITEL 1 Allgemeines

Beschreibung	P1-1
--------------------	------

KAPITEL 2 Montage

Schaltplan der elektrischen Bauteile	P2-1
<PW-X3/PWseries S2> Schaltplan der elektrischen Bauteile	P2-2
<PW-X2, PW-X2 45> Antriebseinheit	P2-3
Einführung	P2-4
Demontage der Antriebseinheit	P2-4
Montage der Antriebseinheit	P2-4
<PW-X3/PWseries S2> Antriebseinheit	P2-6
<PW-X3/PWseries S2> Antriebseinheit	P2-7
Einführung	P2-8
Demontage der Antriebseinheit	P2-8
Montage der Antriebseinheit	P2-8
<PWseries TE / ST / CE> Antriebseinheit	P2-10
Entfernen der Abdeckung	P2-11
Anbringen der Abdeckung	P2-11
<Display A> Displayeinheit	P2-12
<Display X> Displayeinheit	P2-13
<Display B> Displayeinheit	P2-14
<Display C> Displayeinheit	P2-15
<Interface X> Displayeinheit	P2-16
Montage der Displayeinheit (Schnittstelle X)	P2-17
Zwischenkabel	P2-18
Geschwindigkeitssensor-Satz (Speichen-Typ)	P2-19
Geschwindigkeitssensor-Satz (Rotor-Typ)	P2-20
Anzugsdrehmomente	P2-21

KAPITEL 3 <Display A> Diagnosefunktion

Systemstörung	P3-1
Selbstdiagnosemodus	P3-3
Bedienung im Selbstdiagnosemodus	P3-3
YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT	P3-14

KAPITEL 4 <Display B> Diagnosefunktion

Systemstörung	P4-1
Selbstdiagnosemodus	P4-3
Bedienung im Selbstdiagnosemodus	P4-3
YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT	P4-14

KAPITEL 5 <Display X> Diagnosefunktion

Systemstörung	P5-1
Selbstdiagnosemodus	P5-3
Bedienung im Selbstdiagnosemodus	P5-3
YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT	P5-14

KAPITEL 6 <Display C> Diagnosefunktion

Systemstörung	P6-1
Selbstdiagnosemodus	P6-3
Bedienung im Selbstdiagnosemodus	P6-3
YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT	P6-14

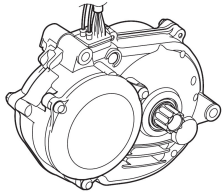
KAPITEL 7 <Interface X> Diagnosefunktion

Systemstörung	P7-1
Selbstdiagnosemodus	P7-4
Bedienung im Selbstdiagnosemodus	P7-4
YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT	P7-16

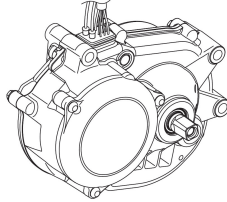
Allgemeines

Beschreibung

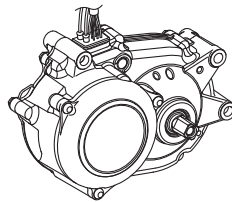
1



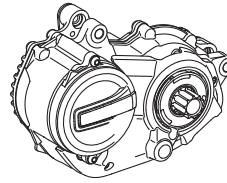
2



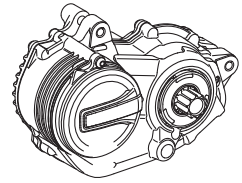
3



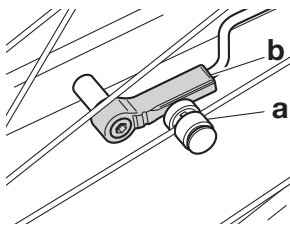
4



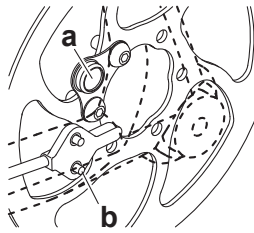
5



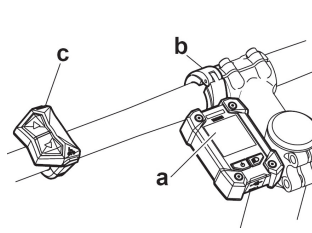
6



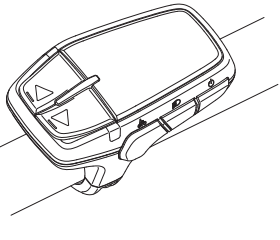
7



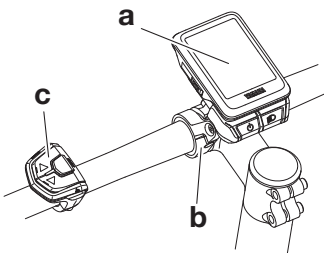
8



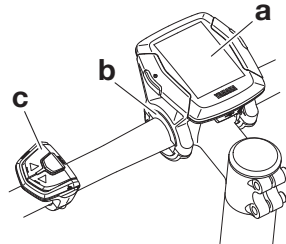
9



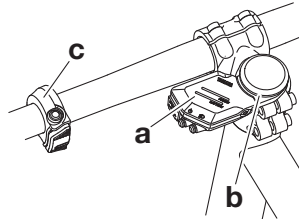
10



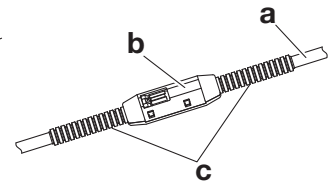
11



12



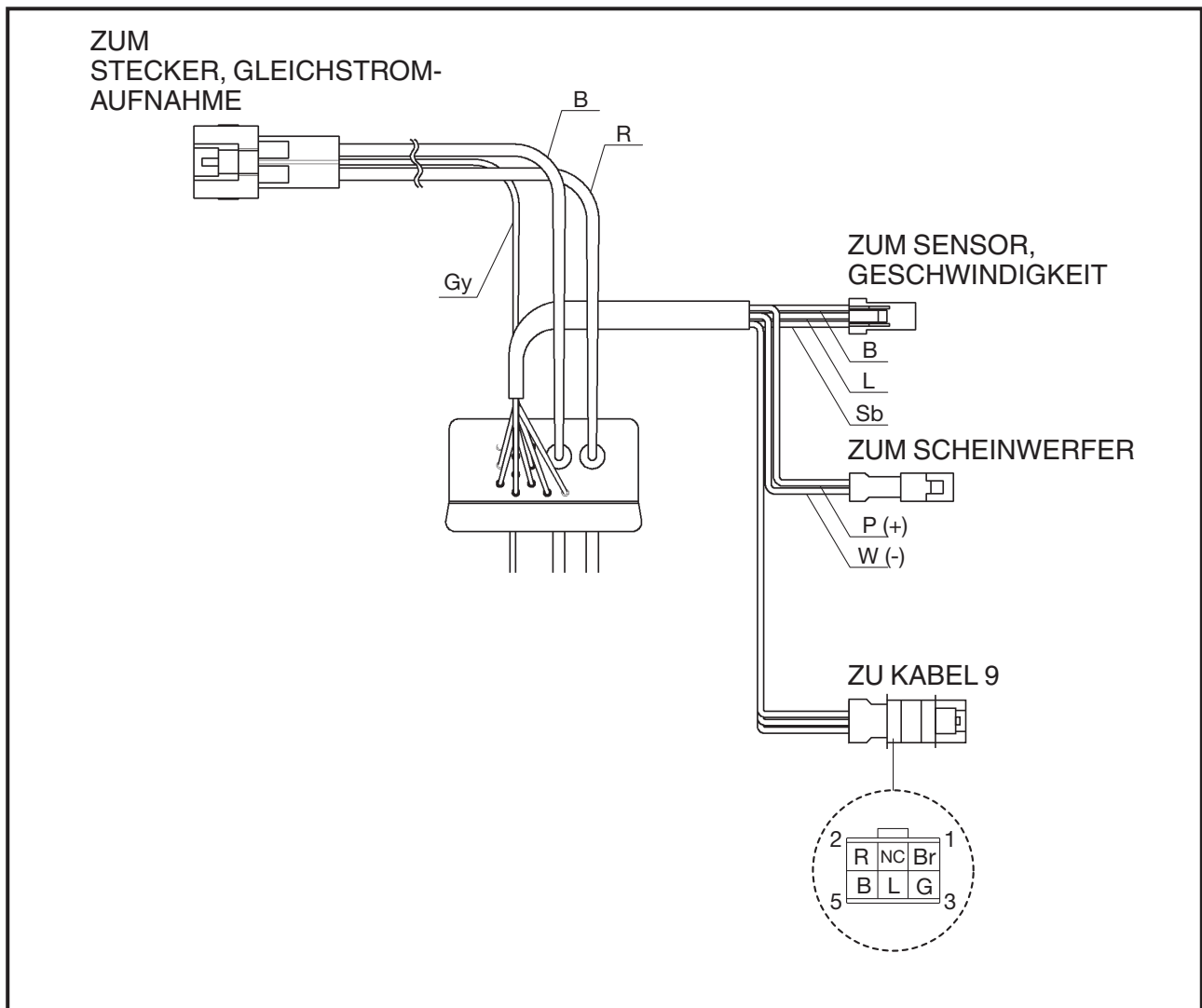
13



1. Antriebseinheit (PW-X2, PW-X2 45)
2. Antriebseinheit (PWseries TE / ST)
3. Antriebseinheit (PWseries CE)
4. Antriebseinheit (PW-X3)
5. Antriebseinheit (PWseries S2)
6. Geschwindigkeitssensor-Satz (Speichen-Typ)
 - a) Speichenmagnet
 - b) Geschwindigkeitssensor (Speichen-Typ)
7. Geschwindigkeitssensor-Satz (Rotor-Typ)
 - a) Rotormagnet
 - b) Geschwindigkeitssensor (Rotor-Typ)
8. Displayeinheit (Display X)
 - a) Display
 - b) Schelle
 - c) Schalter
9. Displayeinheit (Display A)
10. Displayeinheit (Display B)
 - a) Displayhalter(abnehmbar)
 - b) Displayhalter
 - c) Fernschalter
11. Displayeinheit (Display C)
 - a) Display
 - b) Schelle
 - c) Schalter
12. Displayeinheit (Schnittstelle X)
 - a) Kommunikationseinheit
 - b) Montage-Abstandhalter
 - c) Fernschalter
13. Zwischenkabel (Displayeinheit - Antriebseinheit)
 - a) Kabel 9
 - b) Abdeckungs-Verbinder
 - c) Röhre

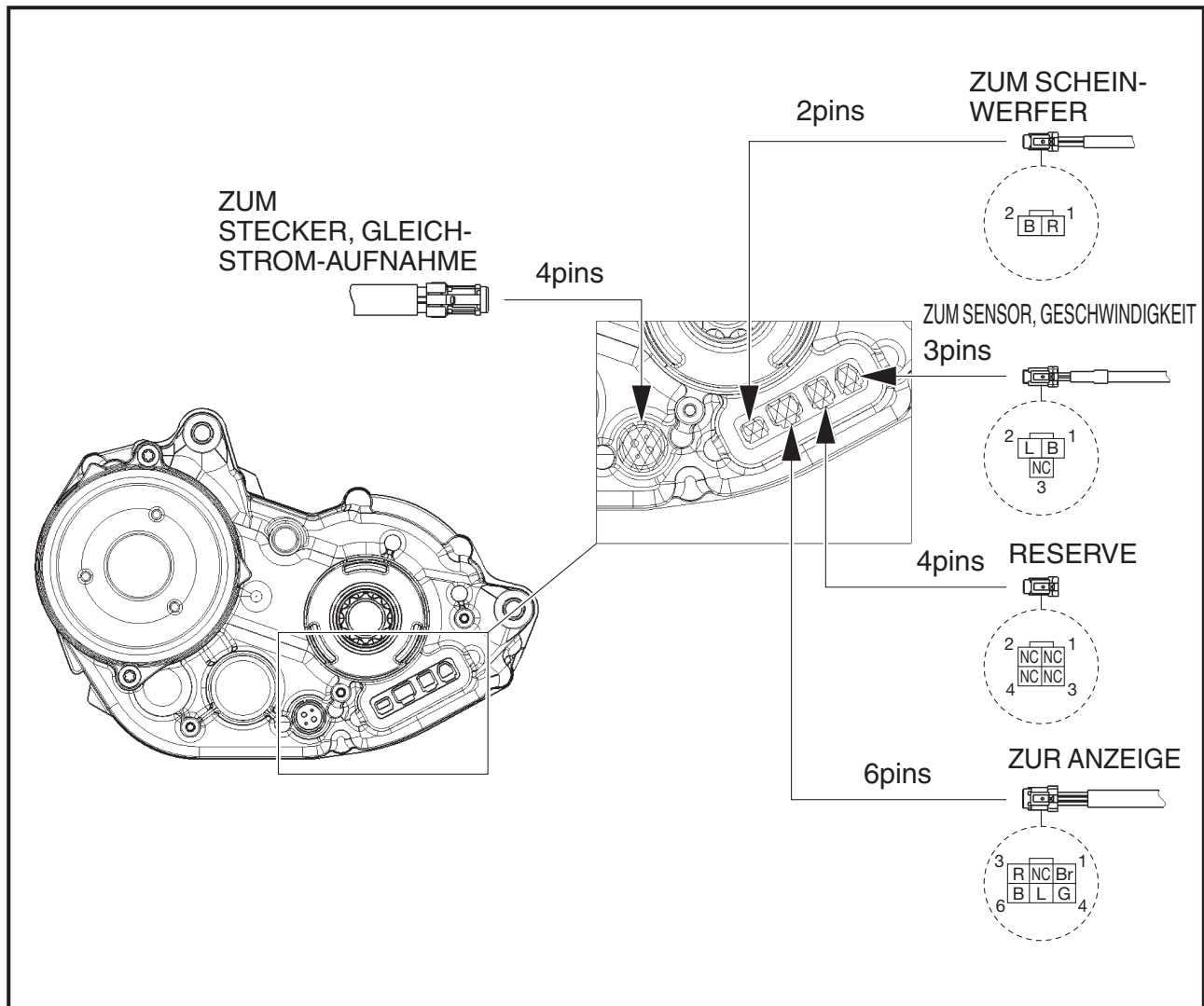
Montage

Schaltplan der elektrischen Bauteile



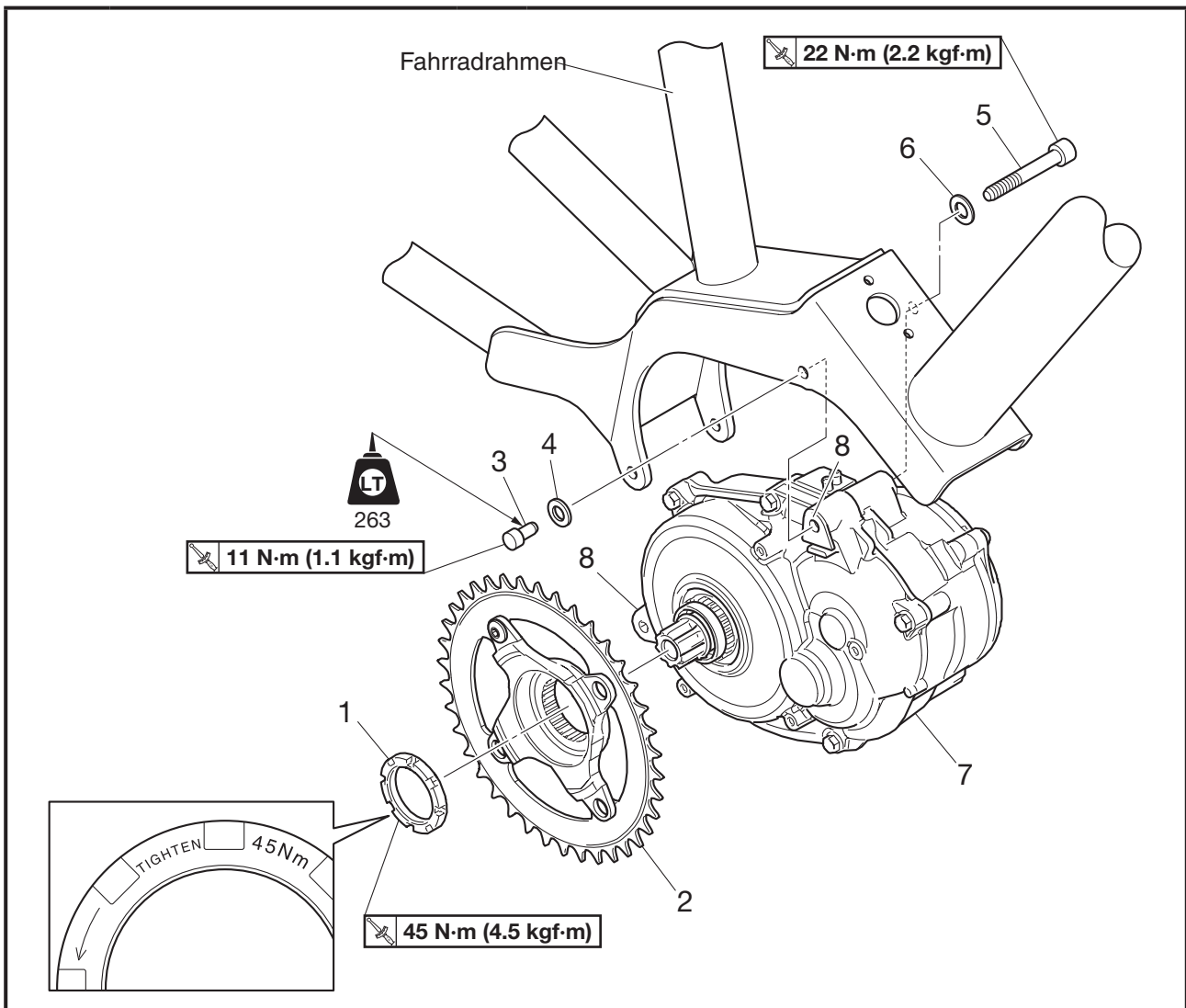
B = Schwarz	P = Rosa
Br = Braun	R = Rot
G = Grün	Sb = Himmelblau
Gy = Grau	W = Weiß
L = Blau	Y = Gelb
Or = Orange	

<PW-X3/PWseries S2> Schaltplan der elektrischen Bauteile



B = Schwarz	P = Rosa
Br = Braun	R = Rot
G = Grün	Sb = Himmelblau
Gy = Grau	W = Weiß
L = Blau	Y = Gelb
Or = Orange	

<PW-X2, PW-X2 45> Antriebseinheit



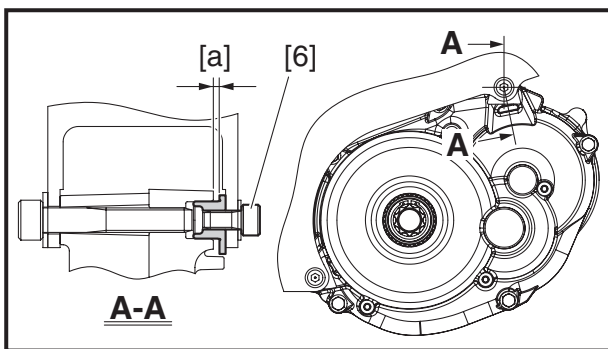
Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage der Antriebseinheit vom Fahrradrahmen.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Sicherungsmutter	1	Linksgewinde
2	Kreuz & Kettenblatt (-blätter)	1	
3	Schraube (M6)	2	
4	Unterlegscheibe	2	
5	Schraube (M8)	2	Grundsätzlich ist es nicht notwendig, diese Teile zu entfernen, aber sie können je nach Toleranz entfernt werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.
6	Unterlegscheibe	2	
7	Antriebseinheit	1	
8	Antriebseinheit-Stecker	2	

Einführung

ACHTUNG

Da die Antriebseinheit eine Präzisionsausrüstung ist, darf sie nicht zerlegt werden und muss vor starker Krafteinwirkung geschützt werden (so darf beispielsweise NICHT mit einem Hammer auf dieses Produkt geschlagen werden).

Da die Kurbelachse direkt mit dem Inneren der Antriebseinheit verbunden ist, können größere Beschädigungen der Kurbelachse zu einem Defekt führen.

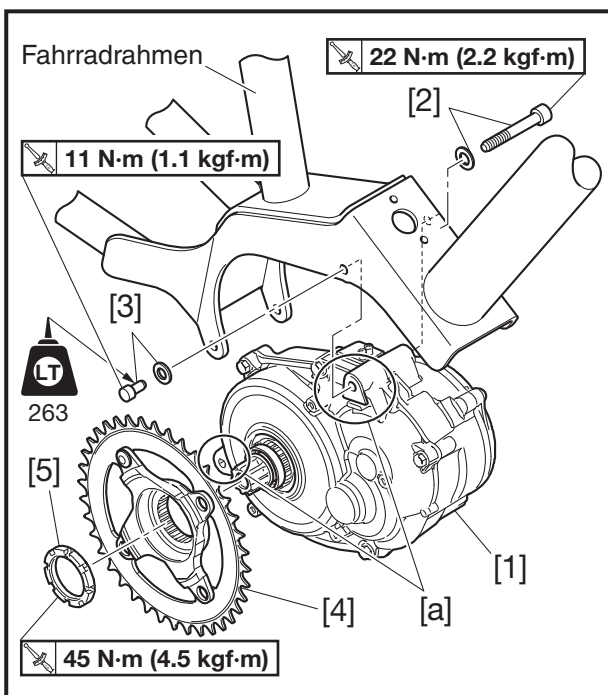


Demontage der Antriebseinheit

Teile in der unter „Demontage der Antriebseinheit vom Fahrradrahmen“ aufgeführten Reihenfolge demontieren.

HINWEIS

Für eine einfache Demontage der Antriebseinheit vom Fahrradrahmen die Schraube (M6) [6] um 2–3 Umdrehungen lockern und dann mit einem Kunststoffhammer leicht auf den Schraubenkopf klopfen, um den vorstehenden Bereich [a] des Antriebseinheitssteckers hineinzuschieben.



Montage der Antriebseinheit

1. Montieren:

- Antriebseinheit [1]
- Schraube (M8) und Unterlegscheibe × 2 [2]
- Schraube (M6) und Unterlegscheibe × 2 [3]

HINWEIS

- Vor dem Anbringen der Antriebseinheit an den Fahrradrahmen den alten LOCTITE® von der Schraube (M6) [3] und dem Antriebseinheit-Stecker entfernen (z. B. mit Gewindebohrer und Gewindeschneidwerkzeug). Danach mit einem Kunststoffhammer leicht auf den vorstehenden Bereich [a] der Antriebseinheit klopfen, um ihn hineinzuschieben.
- LOCTITE® 263 auf den Gewindebereich der Schraube (M6) [3] auftragen.
- Die Schraube und die Unterlegscheibe nicht vollständig anziehen.

2. Anziehen:

- Schraube (M8) und Unterlegscheibe [2] × 2

 **22 N·m (2,2 kgf·m)**

- Schraube (M6) und Unterlegscheibe [3] × 2

 **11 N·m (1,1 kgf·m)**

3. Montieren:

Kreuz & Kettenblatt (-blätter) [4]

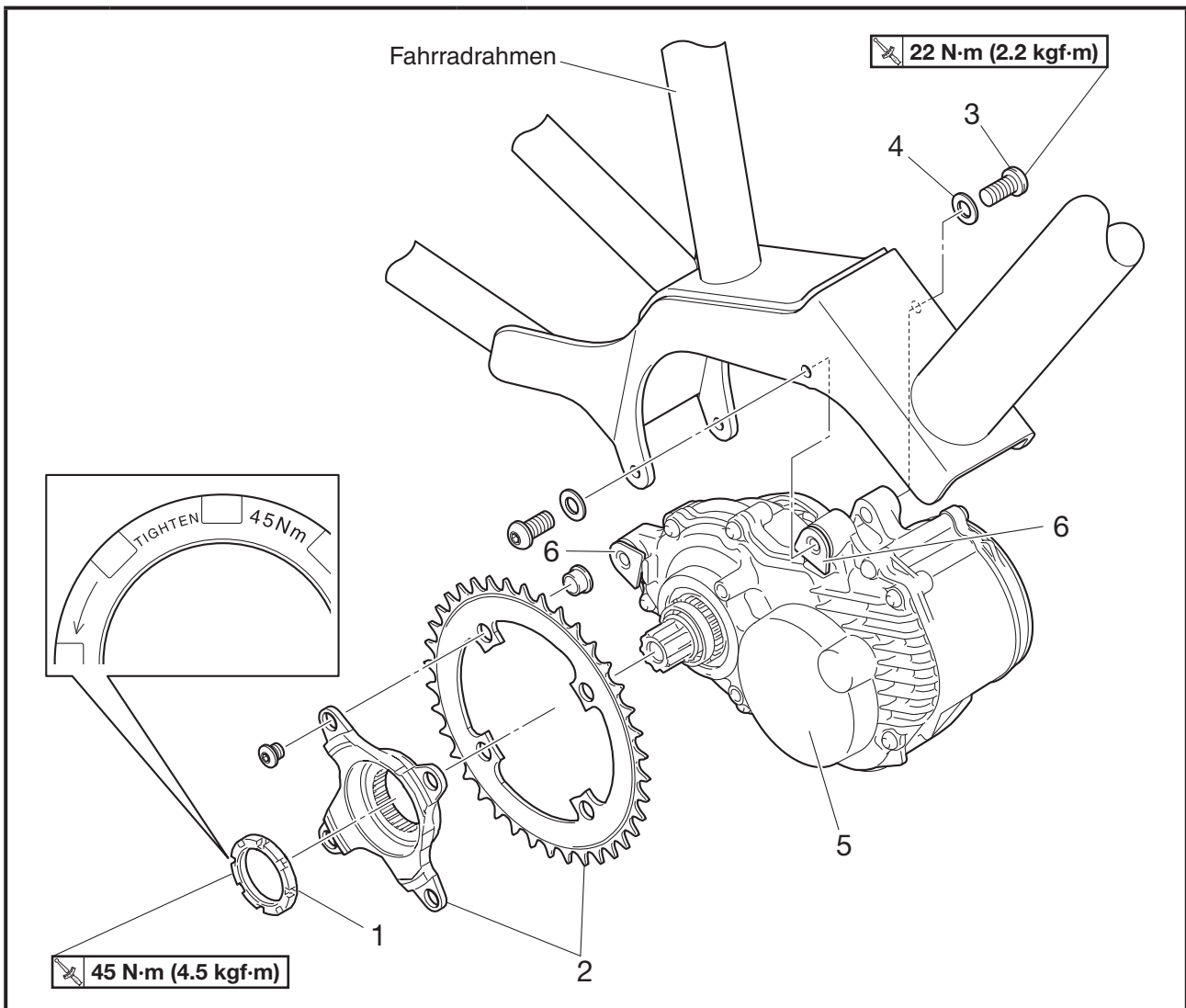
Sicherungsmutter (Linksgewinde) [5]

4. Anziehen:

Sicherungsmutter (Linksgewinde) [5]

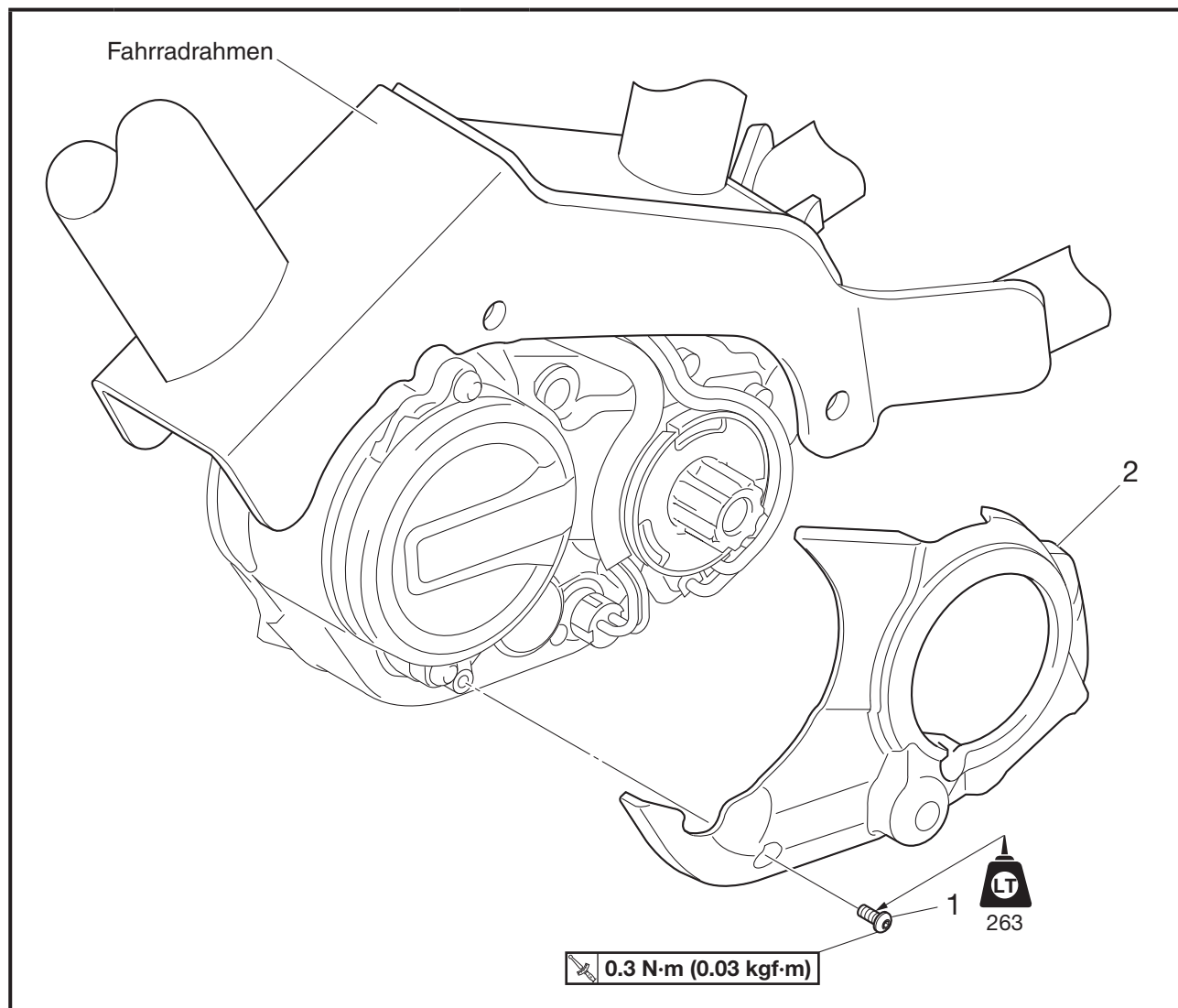
 **45 N·m (4,5 kgf·m)**

<PW-X3/PWseries S2> Antriebseinheit



Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage der Antriebseinheit vom Fahrradrahmen.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Sicherungsmutter	1	Linksgewinde
2	Kreuz & Kettenblatt (-blätter)	1	
3	Schraube (M8)	4	Ziehen Sie beim Einbau die Schraube auf der Seite ohne Stecker fest.
4	Unterlegscheibe	4	
5	Antriebseinheit	1	
6	Antriebseinheit-Stecker	2	Grundsätzlich ist es nicht notwendig, diese Teile zu entfernen, aber sie können je nach Toleranz entfernt werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

<PW-X3/PWseries S2> Antriebseinheit



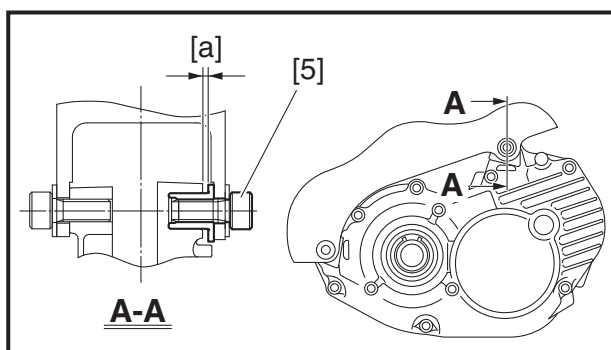
Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
1	Innensechskant-Knopfschraube	3/4	PW-X3 : 3 Schrauben / PWseries S2 : 4 Schrauben
2	Seitliche Abdeckung	1	

Einführung

ACHTUNG

Da die Antriebseinheit eine Präzisionsausrüstung ist, darf sie nicht zerlegt werden und muss vor starker Krafteinwirkung geschützt werden (so darf beispielsweise NICHT mit einem Hammer auf dieses Produkt geschlagen werden).

Da die Kurbelachse direkt mit dem Inneren der Antriebseinheit verbunden ist, können größere Beschädigungen der Kurbelachse zu einem Defekt führen.

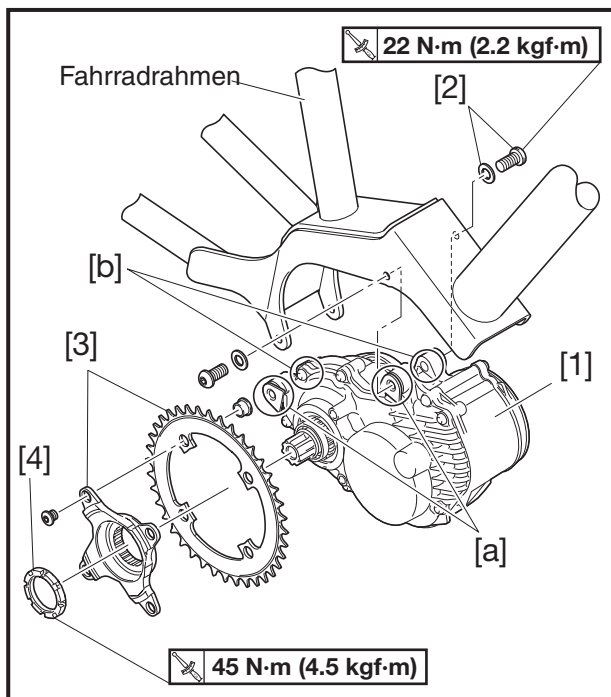


Demontage der Antriebseinheit

Teile in der unter „Demontage der Antriebseinheit vom Fahrradrahmen“ aufgeführten Reihenfolge demontieren.

HINWEIS

Für eine einfache Demontage der Antriebseinheit vom Fahrradrahmen die Schraube (M8) [5] um 2–3 Umdrehungen lockern und dann mit einem Kunststoffhammer leicht auf den Schraubenkopf klopfen, um den vorstehenden Bereich [a] des Antriebseinheitssteckers hineinzuschieben.



Montage der Antriebseinheit

1. Montieren:

- Antriebseinheit [1]
- Schraube (M8) und Unterlegscheibe × 4 [2]

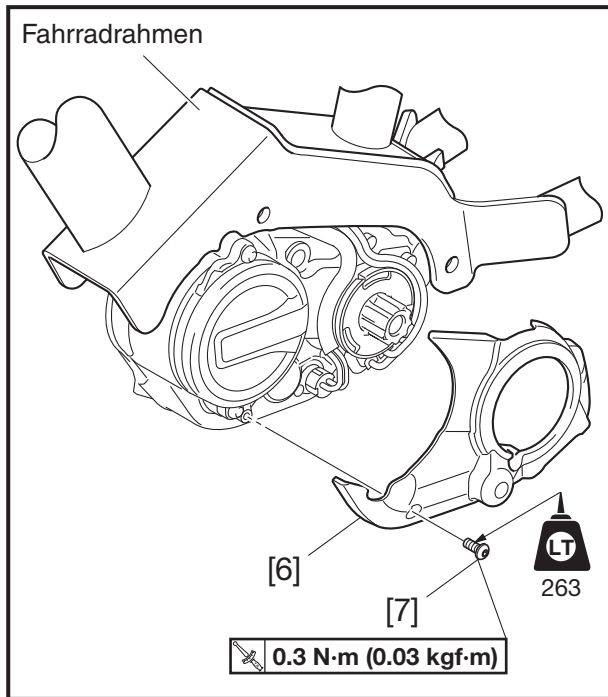
HINWEIS

- Vor Montage der Antriebseinheit an den Fahrradrahmen mit einem Kunststoffhammer leicht auf den vorstehenden Bereich [a] der Antriebseinheit klopfen, um ihn hineinzuschieben.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel durch die Schlitz [b] verlegt sind, bevor Sie die Antriebseinheit am Fahrradrahmen montieren.
- Die Schraube und die Unterlegscheibe nicht vollständig anziehen.
- Ziehen Sie beim Einbau die Schraube auf der Seite ohne Stecker fest.

2. Anziehen:

- Schraube (M8) und Unterlegscheibe [2] × 4

22 N·m (2,2 kgf·m)



3. Montieren:

- Kreuz & Kettenblatt (-blätter) [3]
- Sicherungsmutter (Linksgewinde) [4]

4. Anziehen:

- Sicherungsmutter (Linksgewinde) [4]

45 N·m (4,5 kgf·m)

5. Montieren:

- Seitliche Abdeckung [6]
- Innensechskant-Knopfschraube [7] × 3

HINWEIS

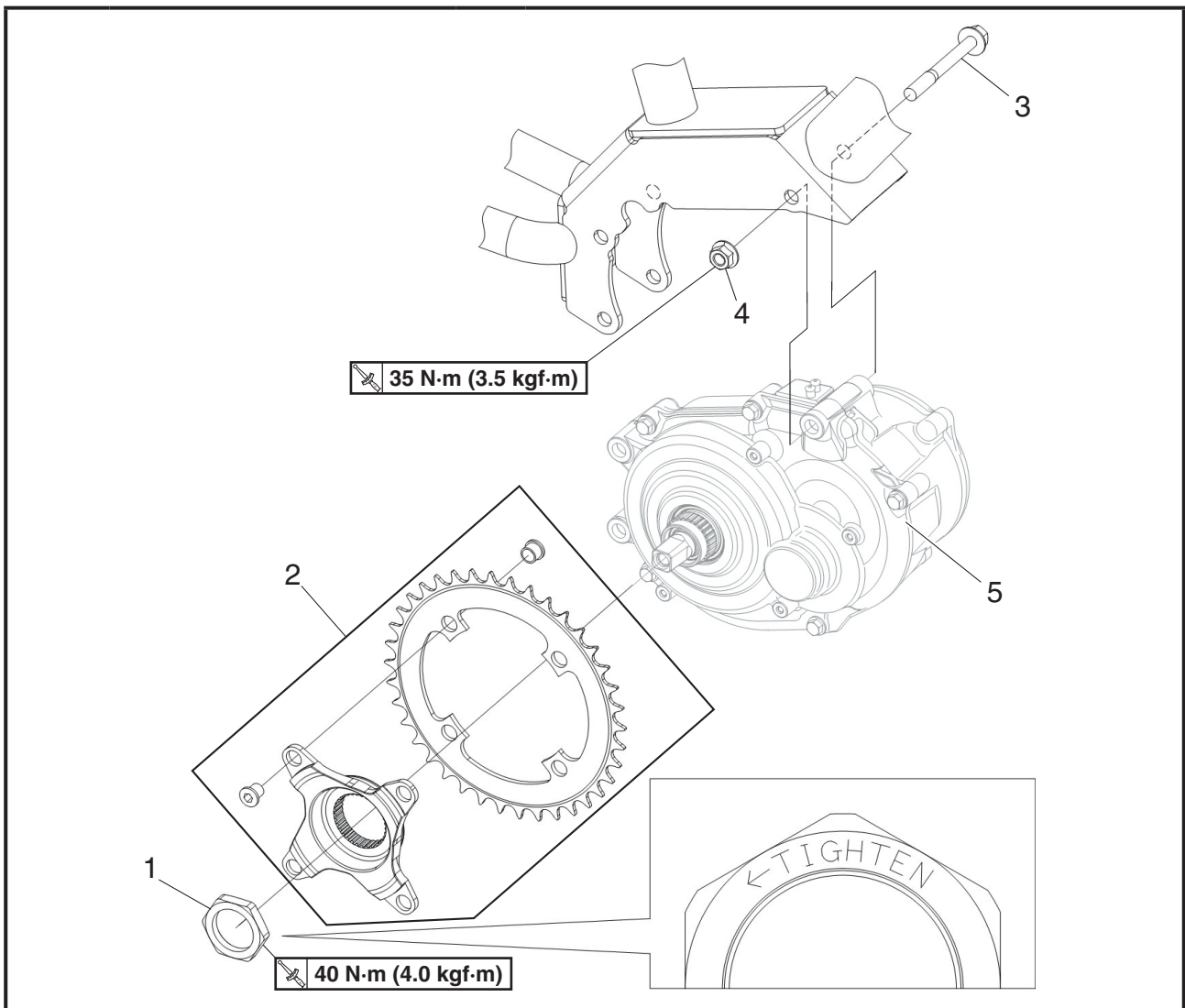
- Bevor Sie die seitliche Abdeckung an der Antriebseinheit montieren, entfernen Sie altes LOCTITE® von der Innensechskant-Knopfschraube [7] und der Bohrung in der Antriebseinheit (z. B. mit Gewindebohrer und Gewindeschneidwerkzeug).
- Bevor Sie die seitliche Abdeckung an der Antriebseinheit anbringen, stellen Sie sicher, dass Sie die Akkukabel nach vorne und die anderen Kabel nach hinten zur Antriebswelle verlegen.
- Tragen Sie LOCTITE® 263 auf den Gewinde- teil der Innensechskant-Knopfschraube [7] auf.
- Ziehen Sie die Innensechskant-Knopfschraube nicht ganz fest.

6. Anziehen:

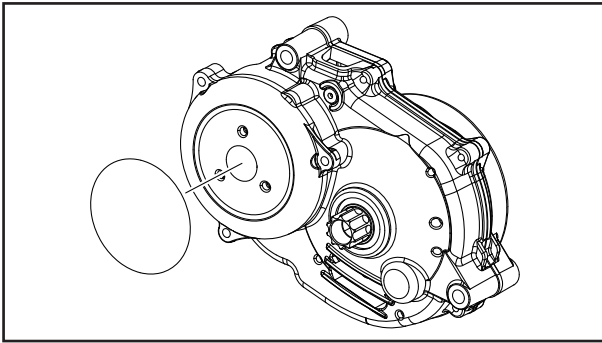
- Innensechskant-Knopfschraube [7] × 3
(PW-X3 : 3 Schrauben / PWseries S2 :
4 Schrauben)

0,3 N·m (0,03 kgf·m)

<PWseries TE / ST / CE> Antriebseinheit

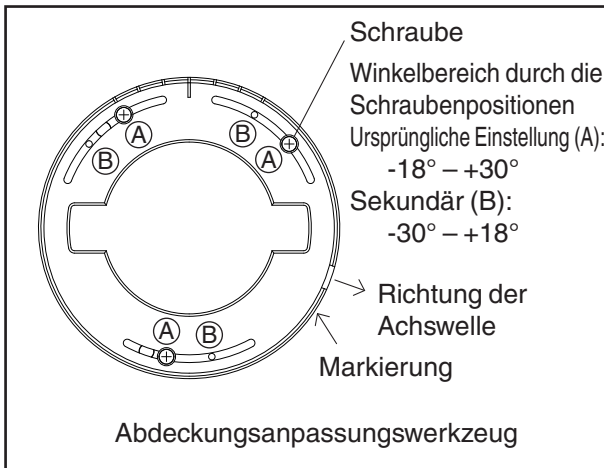


Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage der Antriebseinheit vom Fahrradrahmen.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Sicherungsmutter	1	Linksgewinde
2	Kreuz & Kettenblatt (-blätter)	1	
3	Flanschschraube (M8)	3	
4	Flanschmutter (M8)	3	
5	Antriebseinheit	1	Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.



Entfernen der Abdeckung

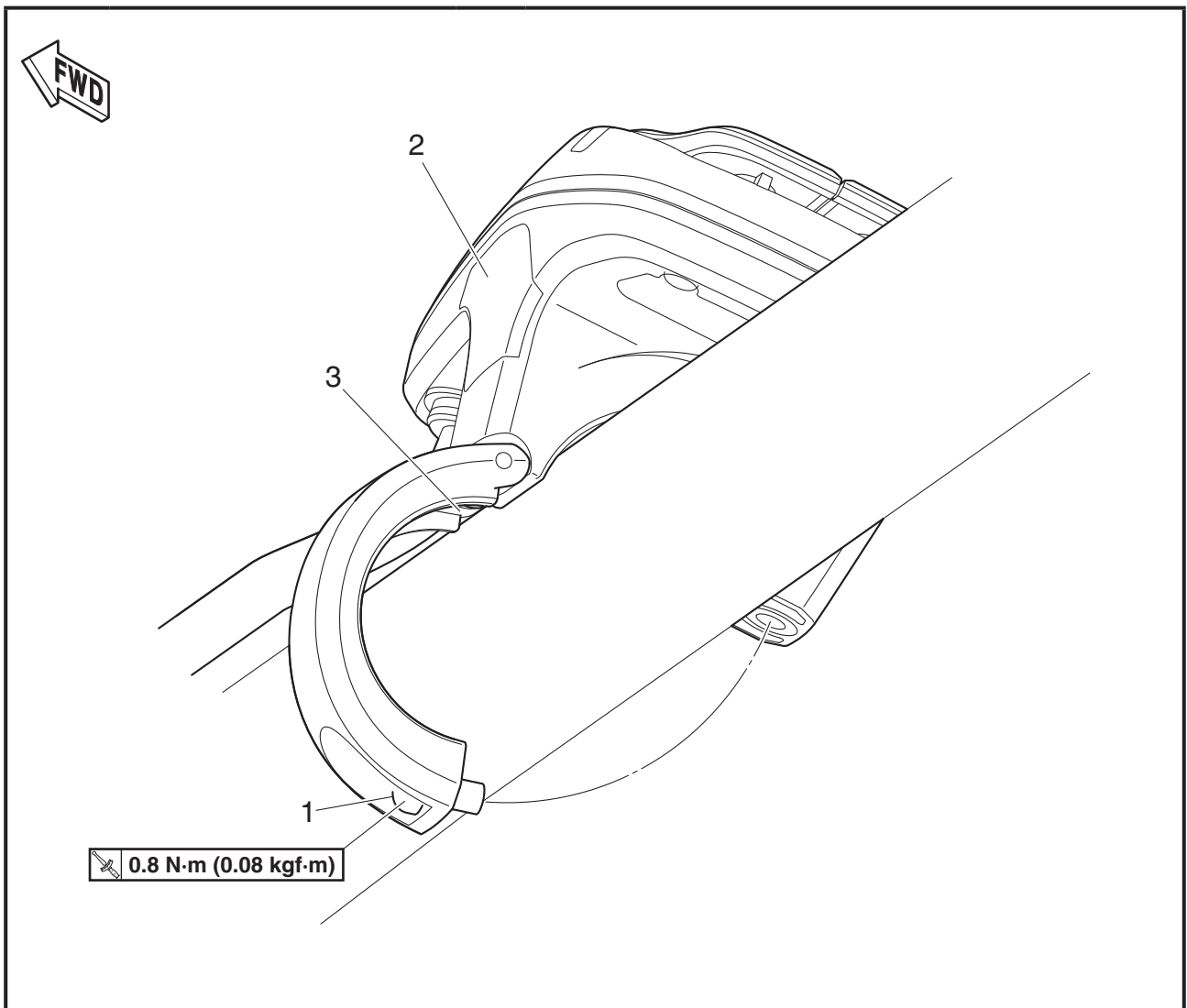
Die Abdeckung ist mit Klebeband an der Antriebseinheit befestigt. Das heißt sie kann nach dem Entfernen nicht mehr wiederverwendet werden. Bitte verwenden Sie die neue Abdeckung, wenn Sie die Abdeckung wieder aufsetzen.



Anbringen der Abdeckung

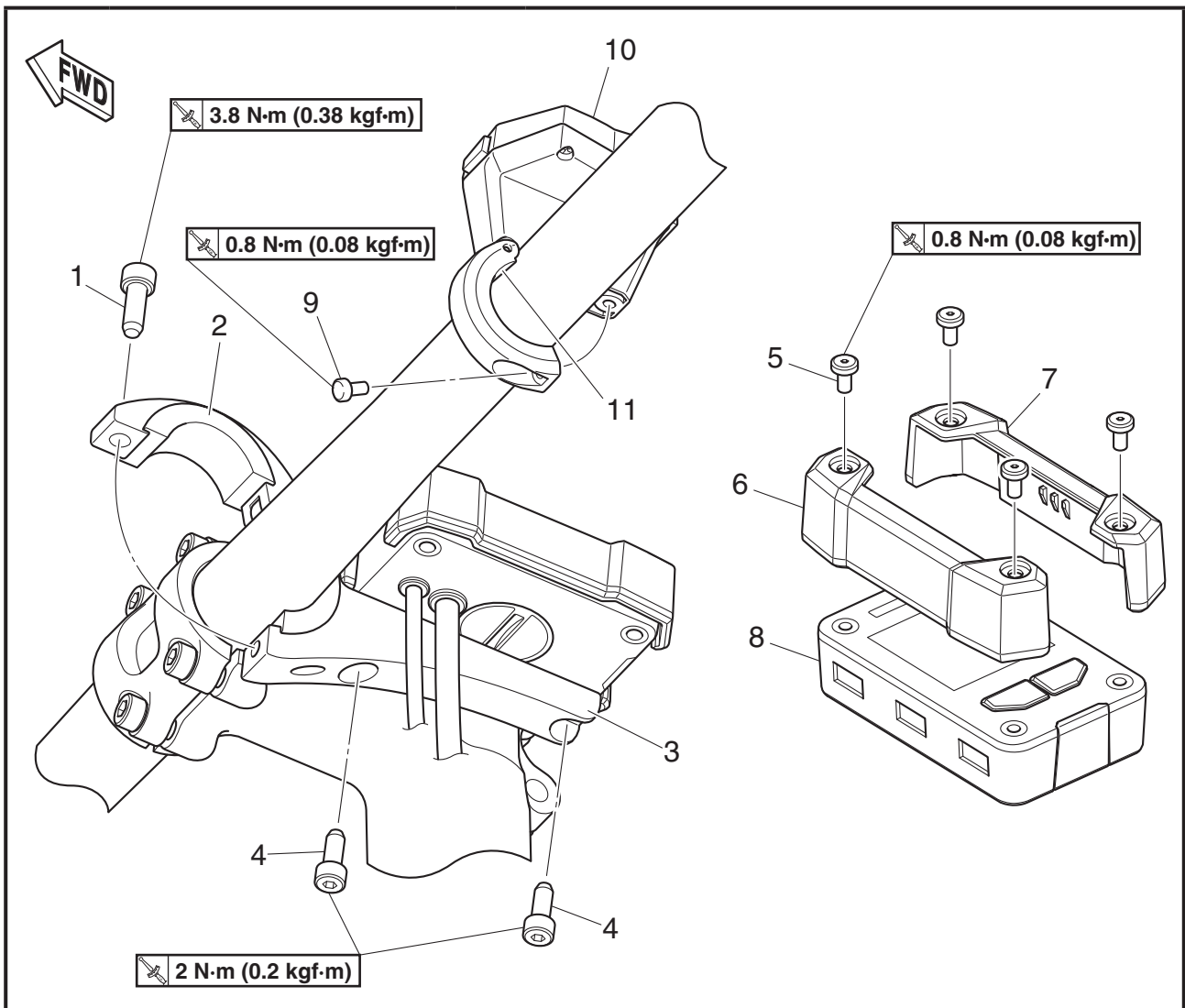
1. Reinigen:
Reinigen Sie die Oberfläche der Antriebseinheit mit einem Entfetter.
2. Einstellung:
Richten Sie drei Löcher des Abdeckungsanpassungswerkzeugs auf die Schrauben an der Antriebseinheit aus und stellen Sie das Abdeckungsanpassungswerkzeug an der Antriebseinheit ein.
3. Montieren:
Nachdem Sie den Logowinkel mit Schrauben fixiert haben, ziehen Sie eine Folie am Klebeband ab und schieben Sie die Mitte der Abdeckung auf die Klebefläche, um sie an der Antriebseinheit zu befestigen.
4. Entfernen:
Entfernen Sie das Abdeckungsanpassungswerkzeug und ziehen Sie die Laschen in beide Richtungen.

<Display A> Displayeinheit



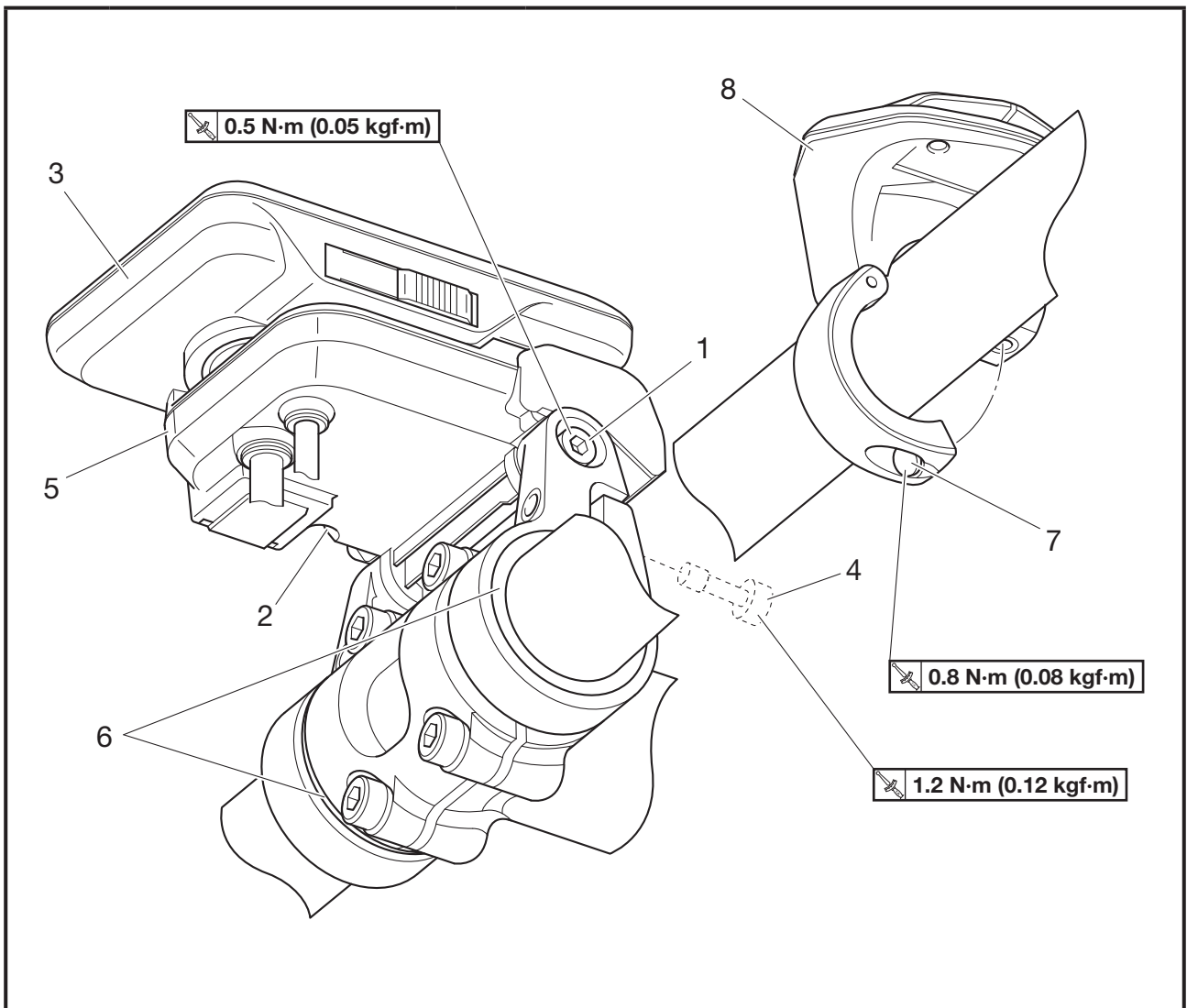
Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage des Displays vom Fahrradlenker.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Schraube	1	
2	Displayeinheit	1	
3	Gummischicht	2	Sie wird als Ersatzteil geliefert. Die Anzeigeeinheit hat diese Teile ursprünglich. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

<Display X> Displayeinheit



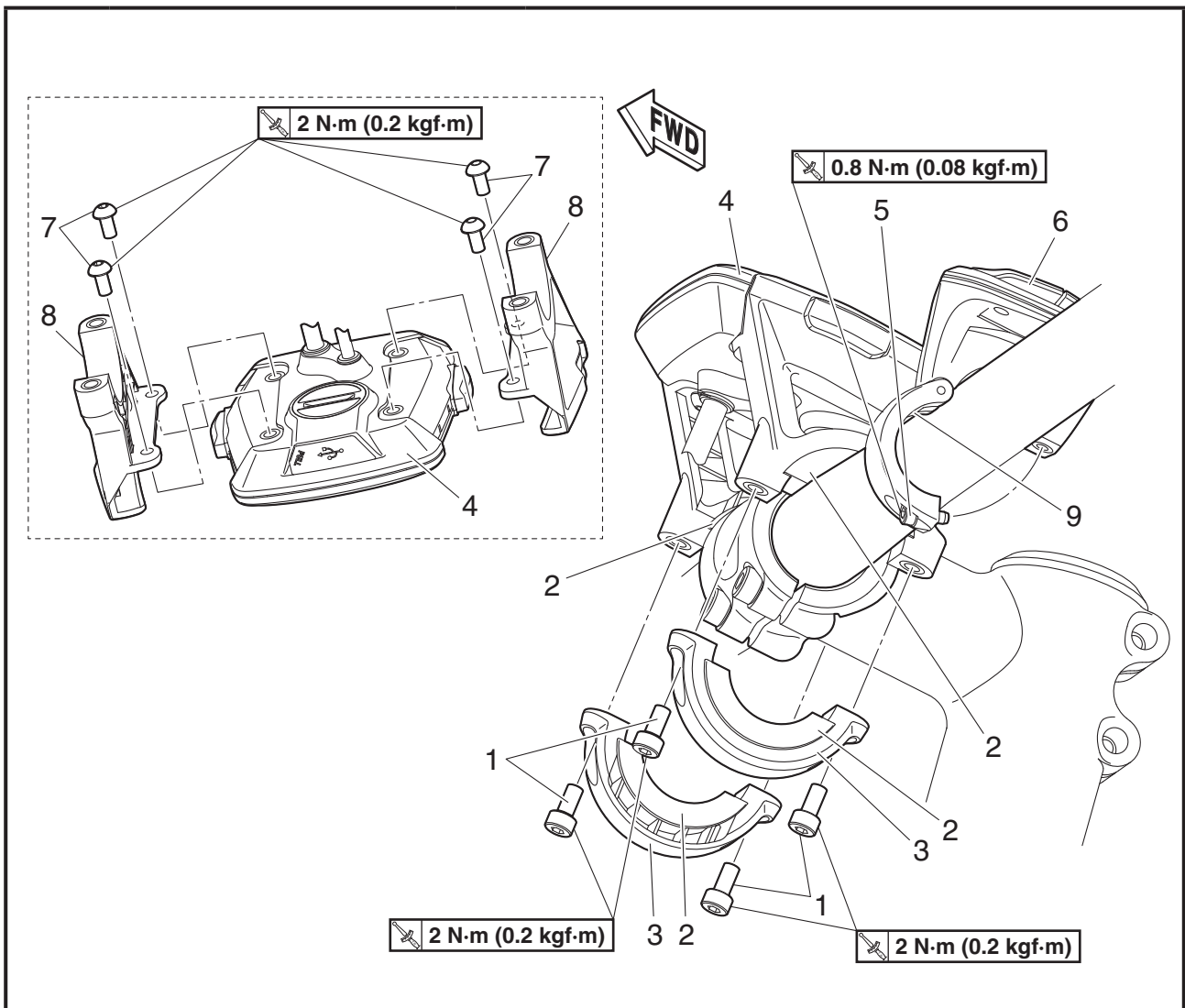
Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage des Displays und Schalters vom Fahrradlenker.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Schraube	1	
2	Gummi-Adapter	2	
3	Schelle	1	
4	Schraube	2	
5	Schraube	4	
6	Display-Abdeckung (L)	1	Gedruckt als „L-01“ auf der Rückseite.
7	Display-Abdeckung (R)	1	Gedruckt als „R-01“ auf der Rückseite.
8	Anzeige	1	
9	Schraube	1	
10	Schalter	1	
11	Gummischicht	2	Sie wird als Ersatzteil geliefert. Der Schalter hat diese Teile ursprünglich. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

<Display B> Displayeinheit



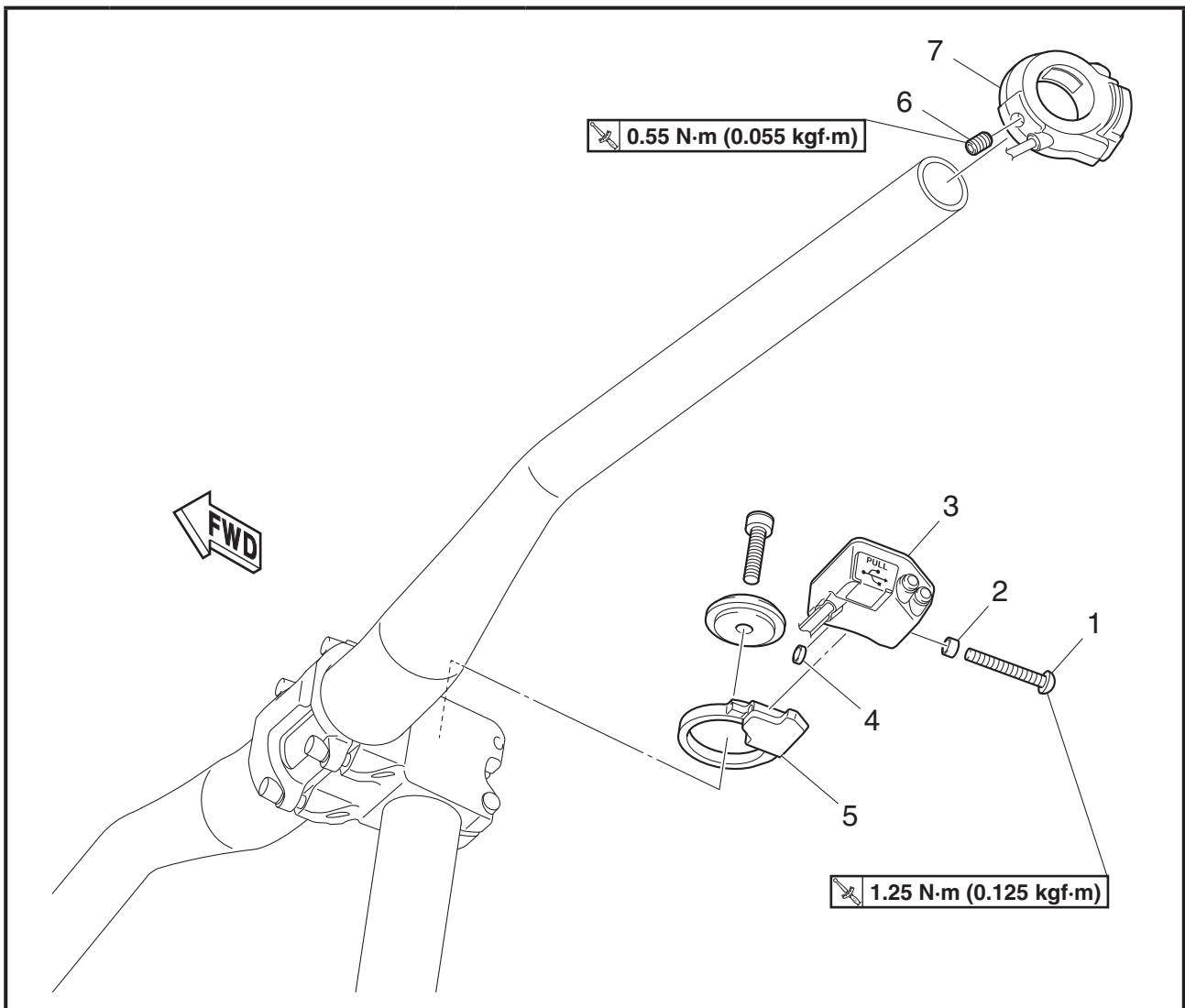
Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
1	Schraube	1	Montieren Sie diese Schraube, wenn nötig.
2	Schraube	1	
3	Anzeige	1	
4	Schraube	2	
5	Displayhalter	2	
6	Gummi-Adapter	2	
7	Schraube	1	
8	Schalter	1	

<Display C> Displayeinheit

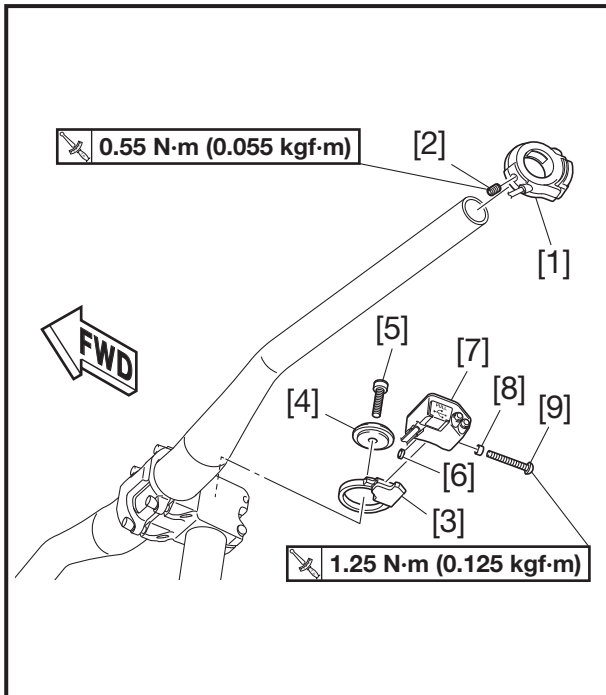


Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage des Displays und Schalters vom Fahrradlenker.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Schraube	4	
2	Gummi-Adapter	4	
3	Schelle	2	
4	Anzeige	1	
5	Schraube	1	
6	Schalter	1	
7	Schraube	4	
8	Displayhalter	2	
9	Gummischicht	2	Sie wird als Ersatzteil geliefert. Der Schalter hat diese Teile ursprünglich. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

<Interface X> Displayeinheit



Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage der Kommunikationseinheit und des Schalters vom Fahrradlenker.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Kommunikationseinheit feste Schraube	1	
2	Manschette 1	1	
3	Kommunikationseinheit	1	
4	Manschette 2	1	
5	Montage-Abstandhalter	1	Der Montage-Abstandhalter kann auch unter dem Vorbau befestigt werden.
6	Fernschalter feste Schraube	1	
7	Fernschalter	1	Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.



Montage der Displayeinheit (Schnittstelle X)

1. Montieren:

- Fernschalter [1]
- Fernschalter feste Schraube [2]

HINWEIS

Montieren Sie den Fernschalter außerhalb der Halterung des Hinterradbremsehebels.

2. Anziehen:

- Fernschalter feste Schraube [2]

0,55 N·m (0,055 kgf·m)

3. Montieren:

- Montage-Abstandhalter [3]

HINWEIS

Montieren Sie den Montage-Abstandhalter über oder unter dem Vorbau und sichern Sie ihn mit der Vorbaukappe [4] und der Vorbaukappenschraube [5].

4. Montieren:

- Manschette 2 [6]
- Kommunikationseinheit [7]
- Manschette 1 [8]
- Kommunikationseinheit feste Schraube [9]

HINWEIS

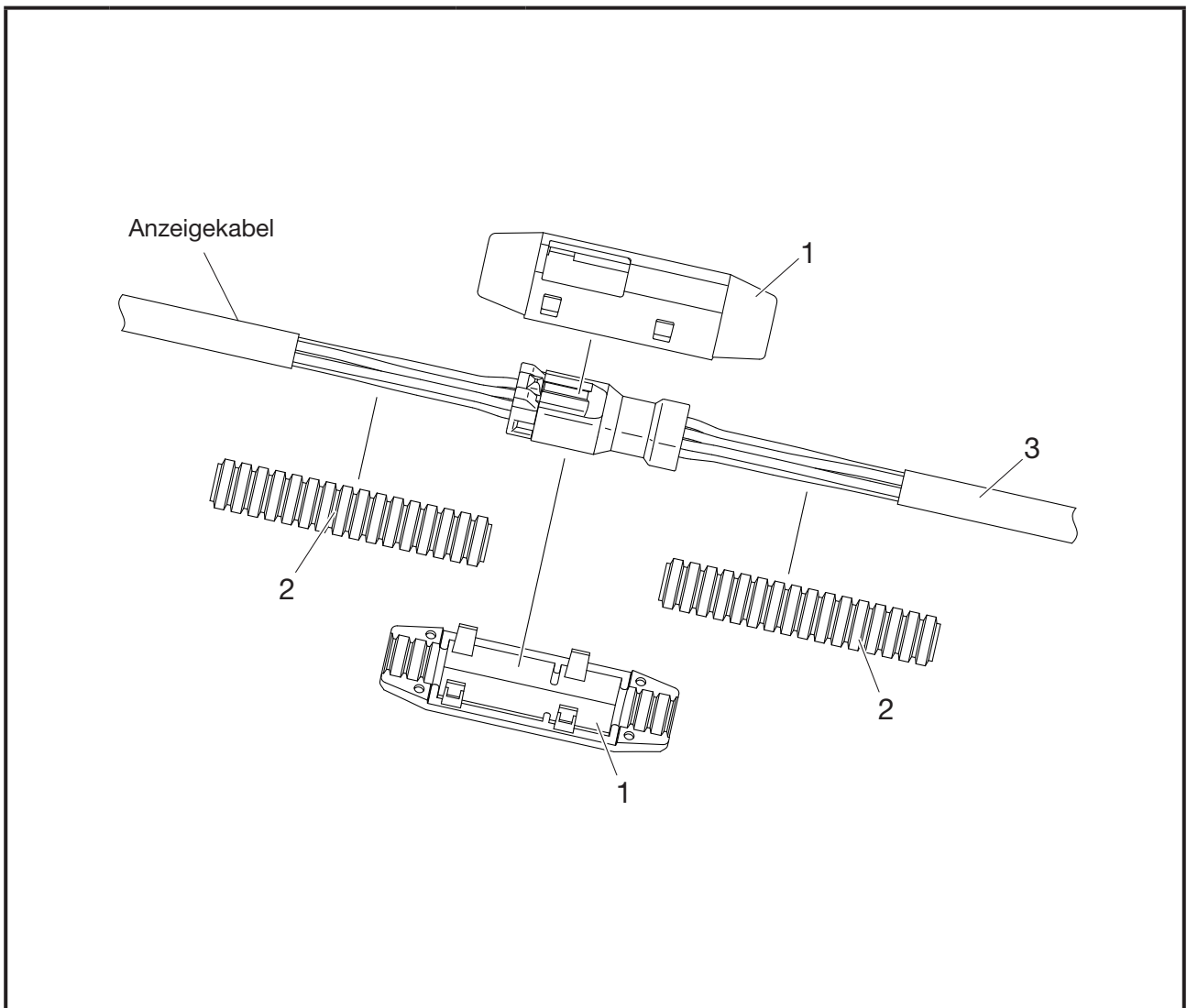
Führen Sie die Manschette 2 und die Manschette 1 in das Loch an der Kommunikationseinheit ein und befestigen Sie die Kommunikationseinheit mit der festen Schraube der Kommunikationseinheit am Montage-Abstandhalter.

5. Anziehen:

- Kommunikationseinheit feste Schraube [9]

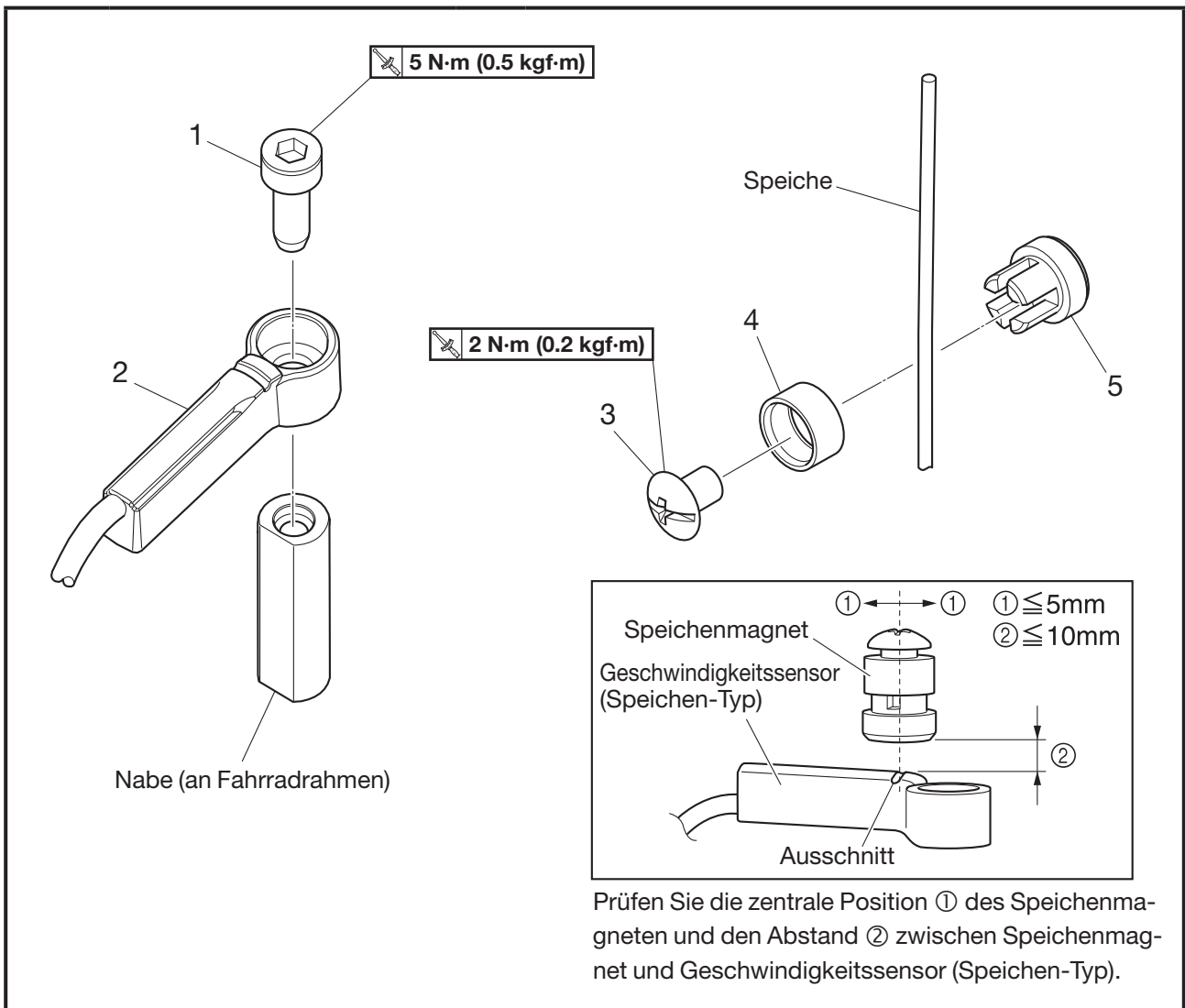
1,25 N·m (0,125 kgf·m)

Zwischenkabel



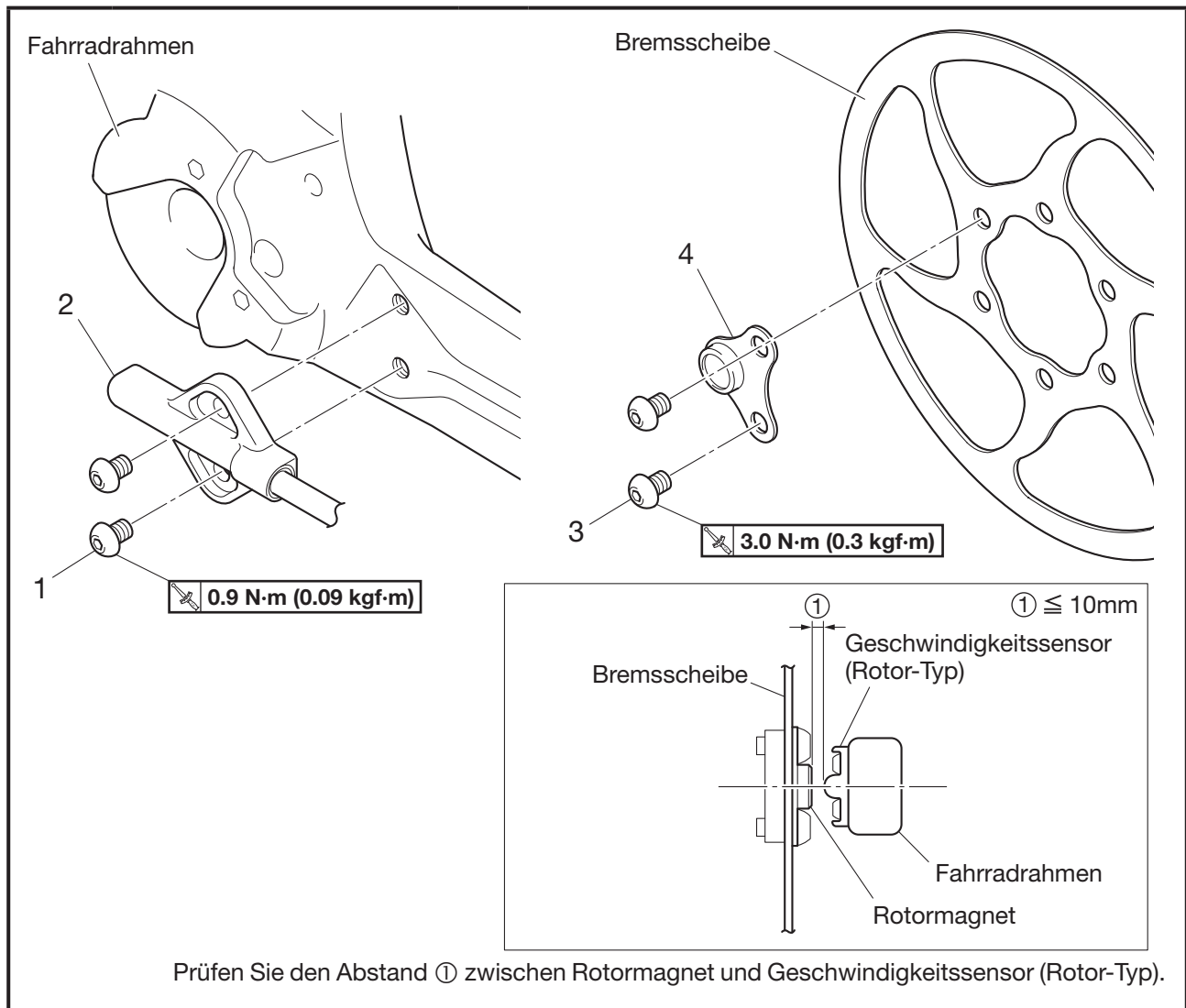
Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
1	Entfernen des Zwischenkabels vom Fahrrad. Abdeckungs-Verbinder	1	Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
2	Röhre	2	Die Verbinderabdeckung und die Röhre sind um den Verbinder herum zu montieren, wenn der Verbinder außerhalb der Unterröhre montiert ist.
3	Kabel 9	1	Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Geschwindigkeitssensor-Satz (Speichen-Typ)



Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage des Geschwindigkeitssensors vom Fahrrad.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Schraube	1	
2	Geschwindigkeitssensor (Speichen-Typ)	1	
3	Schraube	1	
4	Bügel	1	
5	Speichenmagnet	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

Geschwindigkeitssensor-Satz (Rotor-Typ)



Reihenfolge	Tätigkeit/Bauteil	Anz.	Bemerkungen
	Demontage des Geschwindigkeitssensors vom Fahrrad.		Die Demontage-Schrittfolgen ausführen.
1	Schraube	2	
2	Geschwindigkeitssensor (Rotor-Typ)	1	
3	Schraube	2	
4	Rotormagnet	1	
			Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

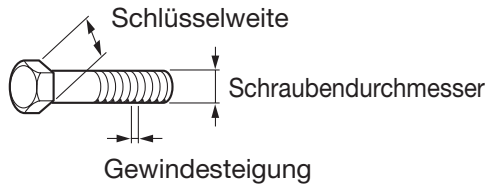
Anzugsdrehmomente

Einheit: N·m kgf·m (in)

Anzugsstellen	Schrauben- durchmes- ser	Anz.	Anzugs- drehmo- ment	Hinweise
(PWseries TE/ST/CE) Antriebskettenrad-Sicherungsmutter	M27	1	40 (4,0)	Linksgewinde
(PWseries TE/ST/CE) Antriebseinheit feste Schraube und Mutter	M8	3	35 (3,5)	
(PW-X, PW-X2, PW-X2 45, PW-X3, PWseries S2) Antriebskettenrad- Sicherungsmutter	M32	1	45 (4,5)	Linksgewinde Das Teil kann demontiert und montiert werden mithilfe eines handelsüblichen Tretlagerschlüs- sels.
(PW-X, PW-X2, PW-X2 45, PW-X3, PWseries S2) Antriebseinheit feste Schraube	M8	2	22 (2,2)	
(PW-X2, PW-X2 45) Antriebseinheit feste Schraube	M6	2	11 (1,1)	
(Display X) Schelle feste Schraube	M5	1	3,75 (0,375)	
(Display X) Display feste Schraube	M4	2	2 (0,2)	
(Display X) Display-Abdeckung feste Schraube	M3	4	0,8 (0,08)	
(Display X) Schalter feste Schraube	M3	1	0,8 (0,08)	
(Display A) Schalter feste Schraube	M3	1	0,8 (0,08)	
(Display B) Einstellschraube für Displaywinkel	M4	1	0,5 (0,05)	
(Display B) Schelle feste Schraube	M4	2	1,2 (0,12)	
(Display B) Display feste Schraube	M3	1	0,5 (0,05)	
(Display B) Schalter feste Schraube	M3	1	0,8 (0,08)	
(Display C) Schelle feste Schraube	M4	4	2 (0,2)	
(Display C) Display feste Schraube	M4	4	2 (0,2)	
(Display C) Schalter feste Schraube	M3	1	0,8 (0,08)	
(Interface X) Kommunikationseinheit feste Schraube	M4	1	1,25 (0,125)	
(Interface X) Fernschalter feste Schraube	M3	1	0,55 (0,055)	
Geschwindigkeitssensor (Speichen-Typ)	M5	1	5 (0,5)	Die Teile werden vom Fahrradher- steller bereitgestellt. Das Anzugs- drehmoment ist lediglich eine Empfehlung.
Speichenmagnet	–	1	2 (0,2)	
Geschwindigkeitssensor (Rotor-Typ)	M3	2	0,9 (0,09)	
Rotormagnet	M3	2	3,0 (0,3)	Die Teile werden vom Fahrradher- steller bereitgestellt. Das Anzugs- drehmoment ist lediglich eine Empfehlung.

Andere, allgemeine Anzugsdrehmomente

Die Anzugsdrehmomente für andere als die aufgeführten Schraubverbindungen beruhen auf dem Schraubendurchmesser (Schlüsselweite) und der Steigung.



Schraubendurchmesser (Schlüsselweite) x Steigung	Anzugsdrehmoment
M4 (7 mm) x P0,7	1,5 bis 2,5 N·m (0,15 bis 0,25 kgf·m)
M5 (8 mm) x P0,8	3 bis 4,5 N·m (0,3 bis 0,45 kgf·m)
M6 (10 mm) x P1,0	5 bis 8 N·m (0,5 bis 0,8 kgf·m)
M8 (12 mm) x P1,25	12 bis 19 N·m (1,2 bis 1,9 kgf·m)

<Display A> Diagnosefunktion

Systemstörung

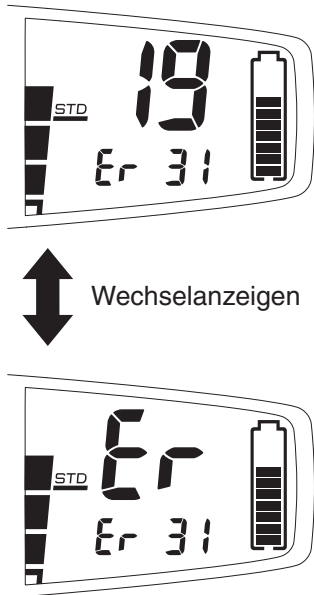
Dieses Modell verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion, die gewährleisten soll, dass das Unterstützungssystem normal funktioniert.

Wenn diese Funktion eine Fehlfunktion des e-Bike Systems erkennt, schaltet sie sofort das Unterstützungssystem mit Ersatzcharakteristiken ein und zeigt die Fehleranzeige an, um den Fahrer darauf hinzuweisen, dass eine Fehlfunktion des e-Bike Systems aufgetreten ist.

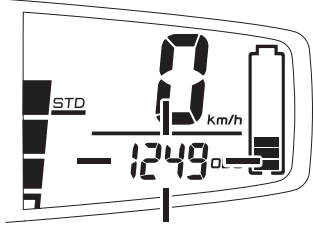
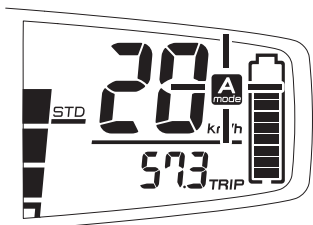
Einzelheiten über Fehlercodes entnehmen Sie den Fehlercode-Tabellen.

Außerdem kann das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an dieses Modell für eine detailliertere Fehlersuche angeschlossen werden. Einzelheiten siehe „YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT“.

Liste der Fehlercode-Anzeigen

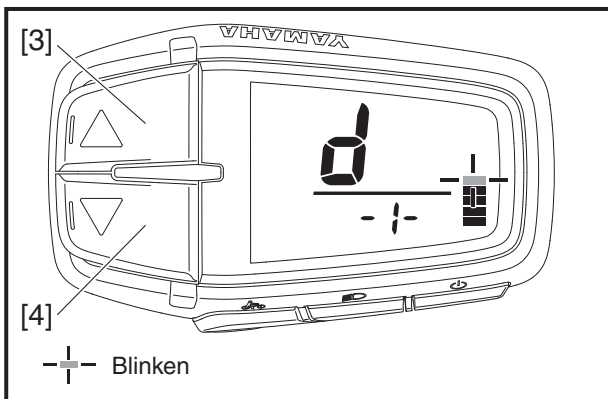
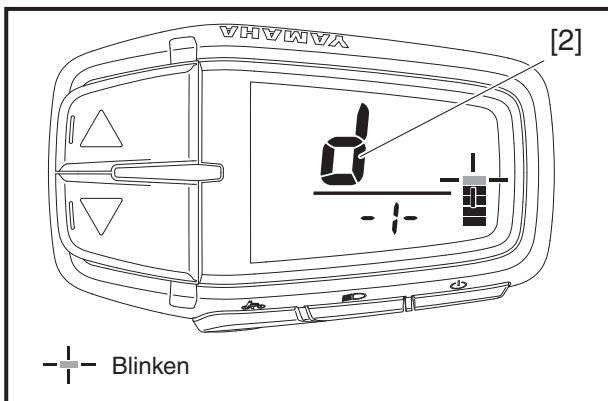
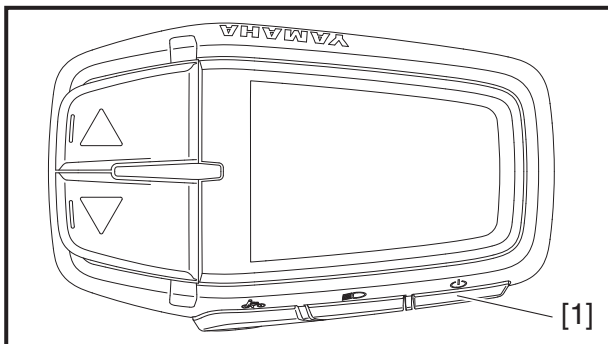
Anzeigemuster	Fehlercodes	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
 Wechselanzeigen	12	Antriebseinheit – Displayeinheit-Kommunikation	Kraftunterstützung ist normal.
	13	Displayeinheit	Fehlercode wird nicht protokolliert.
	31	Drehmomentsensor	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
	32		
	33		
	34		
	35		
	36		
	37		
	38	Tretkurbelsensor	
	39		
	61	Controller	
	62	Motor	
	63	Controller	
	66		
	64		
	67	Motor	
	68	Kodierer	
	71	Batterie	
	73		
	74		
	79	DC/DC-Wandler	

<Display A> Diagnosefunktion

Anzeigemuster	Fehlercodes	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
 Die Funktionsanzeige blinkt	–	(Auch wenn sich das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor montiert ist, dreht, ändert sich der im Geschwindigkeitsmesserbereich des Displays angezeigte Wert nicht von „0“.) ➡ Geschwindigkeitssensor (Wenn sich das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor montiert ist, dreht, wird im Geschwindigkeitsmesserbereich des Displays die Geschwindigkeit angezeigt.) ➡ Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann je nach Pedalkraft und Fahrgeschwindigkeit auftreten, kehrt aber in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die E-Bike Systems normal funktionieren. (Beim Laden, während die Batterie am Fahrrad montiert ist) ➡ Dieser Zustand kann auftreten, während die Akku-Innentemperatur -20° C oder weniger oder 80° C oder mehr beträgt. Es tritt allerdings der Normalzustand wieder ein, wenn die Akku-Innentemperatur in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt.	Die Kraftunterstützung ist begrenzt. Fehlercode wird nicht protokolliert. Kraftunterstützung stoppt während Fehlererkennung. Fehlercode wird nicht protokolliert.
Auch wenn der Ein/Aus-Schalter zum Einschalten der Stromzufuhr gedrückt wird, schaltet sie sich nach 4 Sekunden automatisch aus.	–	Antriebseinheit - Akku	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
Die Automatikmodusanzeige blinkt 	–	Winkelsensor Um den Status von Störungen im Zusammenhang mit dem Winkelsensor zu überprüfen und Fehler zu suchen, das Yamaha e-kit-Diagnosegerät verwenden, das von Yamaha separat zur Verfügung gestellt wurde. (Siehe Seite 3-14.)	Die Antriebseinheit kann den Winkel des Fahrrads nicht erkennen, wenn der Winkelsensor eine Störung aufweist. Daher fühlt sich die Kraftunterstützung nur seltsam an, wenn man mit dem Treten beginnt. Fehlercode wird nicht protokolliert.

Selbstdiagnosemodus

In diesem Modus können die einzelnen Diagnosen und die beim Auftreten von Störungen gespeicherten Fehlercodes angezeigt werden. Am Display kann zwischen dem Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus, Antriebseinheits-Diagnosemodus, Fehlerprotokoll-Anzeigemodus und Firmware-Ver.-Anzeigemodus umgeschaltet werden.



Bedienung im

Selbstdiagnosemodus

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.

Den Ein/Aus-Schalter [1] drücken, um die Stromzufuhr einzuschalten.

Beim Einschalten der Stromzufuhr werden alle Segmente des Displays eingeblendet.

Nach ca. 2 Sekunden werden die Segmente ausgeblendet und das Display kehrt in den Normalzustand zurück.

2. Den Ein/Aus-Schalter [1] erneut drücken und gedrückt halten, bis „d“ [2] eingeblendet wird (ca. 10 Sekunden).

Sich vergewissern, dass „d“ [2] eingeblendet ist. Dann den Ein/Aus-Schalter [1] loslassen.

HINWEIS

Schritt 2 muss innerhalb von 30 Sekunden nach Durchführung von Schritt 1 durchgeführt werden.

3. Den Unterstütsungs-Modusschalter [3] oder [4] drücken, um das Diagnosemenü zu wechseln.

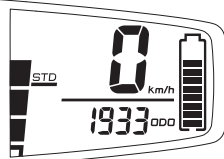
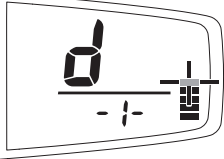
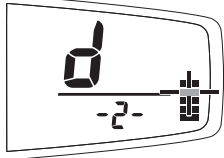
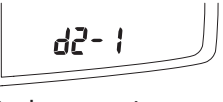
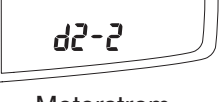
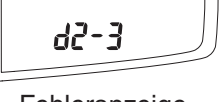
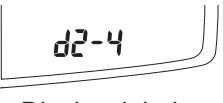
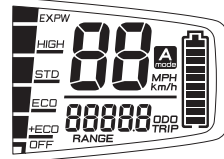
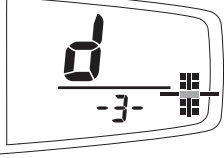
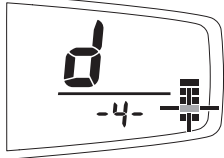
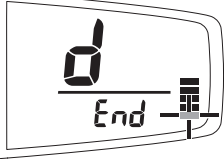
4. Den Unterstütsungs-Modusschalter hinab [4] 2 Sekunden gedrückt halten, um in den gewählten Diagnosemodus zu gelangen.

HINWEIS

Wurde ein falscher Schalter gedrückt, die Stromzufuhr ausschalten und die Schritte 1–4 wiederholen.

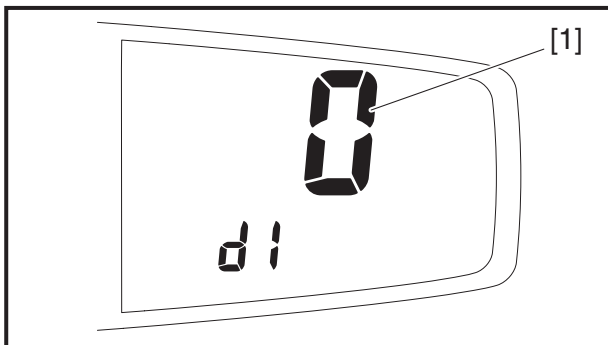
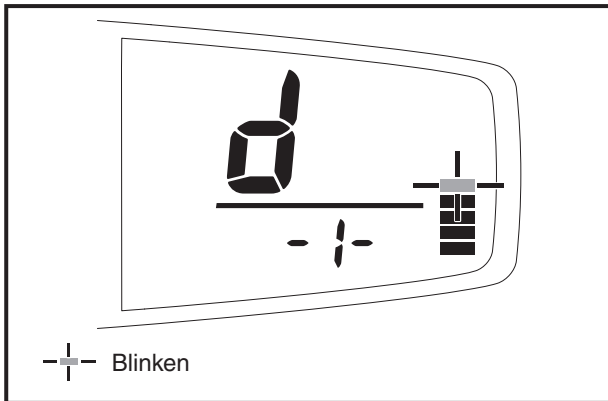
<Display A> Diagnosefunktion

Selbstdiagnosemodus-Tabelle

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung
 Normale Anzeige	 Geschwindigkeits-sensor Diagnosemodus	 Geschwindigkeits-sensor Rotationskontrolle		Prüft die Funktionalität des Geschwindigkeitssensors
	 Antriebseinheits-Diagnosemodus	 Drehmomentsensor Bezugsspannung		Zeigt den Zustand der Drehmomentsensor-Bezugsspannung an
		 Motorstrom		Prüft die Funktionalität des Motorstroms (%)
		 Fehleranzeige		Zeigt den Fehler von Motor und Controller an
		 Displayeinheit Funktionskontrolle	 Alle Segmente leuchten auf	Prüft die Funktionalität des Displays
	 Fehlerprotokoll-Anzeigemodus	 Fehlerprotokoll-Ergebnisse		Ruft Fehleraufzeichnungen vom Controller ab für eine Anzeige der Liste mit Fehlercodes
	 Firmware-Ver.-Anzeigemodus	 Instrumenten-Hardware		Importiert die Display-Hardware-Version
	 VERLASSEN			VERLASSEN

 Blinken

<Display A> Diagnosefunktion



Anzeige des Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus

Zum Prüfen, ob der Controller das Geschwindigkeitssensorsignal korrekt erkennt, das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor angebracht ist, drehen und prüfen, ob die angezeigte und tatsächliche Anzahl Umdrehungen des Rads übereinstimmen.

1. Den Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus eingeben.

Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.

Sich vergewissern, dass die Funktionsanzeige „d1“ anzeigt.

2. Wenn das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) angehoben und gedreht wird, ändert sich die Drehzahlanzeige [1] auf dem Display.

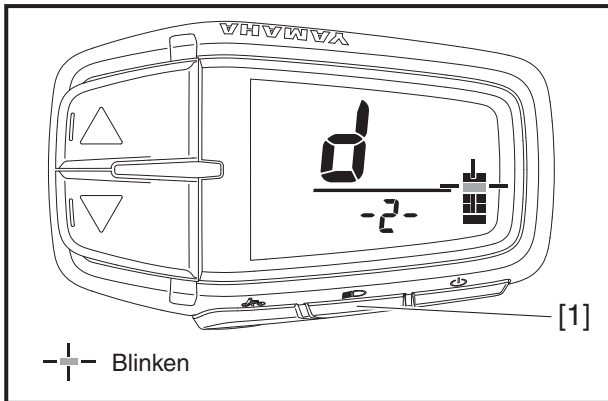
Bevor das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) gedreht wird, zeigt die Drehzahlanzeige auf dem Display [1] <0> an.

Jede Umdrehung des Rads wird gezählt. Die Umdrehungsanzeige reicht bis <99> und kehrt auf <0> zurück, wenn das Rad 100 Umdrehungen vollzogen hat.

HINWEIS

- Das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) sollte mindestens 3 Umdrehungen vollbringen und das Display dabei <3> anzeigen.
- Bei einer Störung des Geschwindigkeitssensors entspricht die Drehzahlanzeige auf dem Display nicht der Anzahl Umdrehungen des Rads (mit dem Geschwindigkeitssensor), d. h. die Anzeige steigt an, bevor das Rad eine Umdrehung vollbracht hat, bzw. steigt nicht an, nachdem es eine Umdrehung vollbracht hat (oder der Anstieg des Anzeigewerts ist verzögert).

<Display A> Diagnosefunktion



Anzeige des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Der Status der Antriebseinheits-Störungen kann geprüft werden.

1. Den Antriebseinheits-Diagnosemodus eingeben.

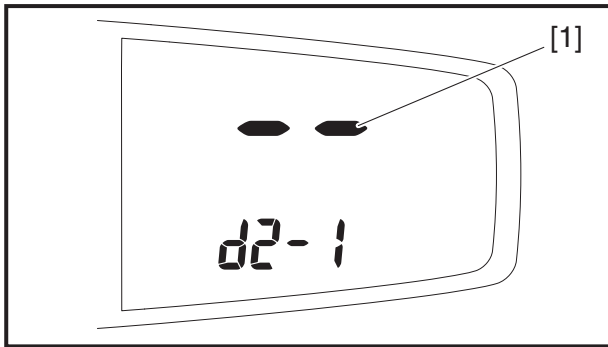
Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“. Sich vergewissern, dass die Funktionsanzeige „d2-1“ anzeigt.

Den Lichtschalter [1] drücken, um die Drehmomentsensor-Bezugsspannung, den Motorstrom, die Fehleranzeigen (<E2>, <E4>) und die Displayfunktionskontrolle auszuwählen.

Liste der Anzeigen des Antriebseinheits-Diagnosemodus

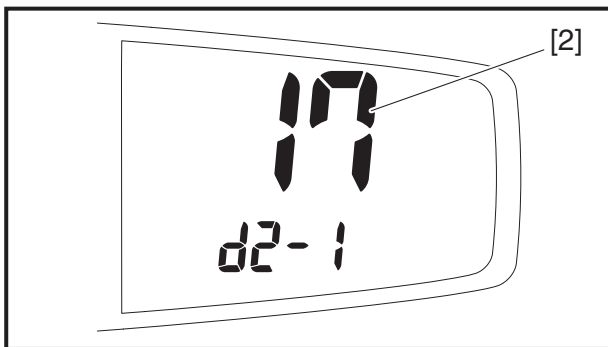
Prüfgegenstände	Anzeige		
1) Bezugsspannung des Drehmomentsensors			Wertanzeige von 0,0 bis 9,9 (V). Bei der Anzeige der Werte auf dem Display entfallen die Dezimaltrennzeichen. Beispiele: 00 -> 0,0 V 05 -> 0,5 V 10 -> 1,0 V 11 -> 1,1 V
Den Lichtschalter drücken			
2) Motorstrom			Motorausgangsstromanzeige im „HIGH“-Modus von 0 (%) bis FL (= Voll)
Den Lichtschalter drücken			
3) Fehleranzeige			Liegt ein Fehler vor, wird (E2) (Motor) oder (E4) (Controller) angezeigt. *Liegt kein Fehler vor, bleibt die Anzeige leer.
Den Lichtschalter drücken			
4) Displayeinheit-Funktionskontrolle		 Abstand von 1 Sekunde	Die Anzeige „d2-4“ und die Anzeige aller Segmente erscheinen abwechselnd in Abständen von 1 Sekunde.
Den Lichtschalter drücken oder Den Ein/Aus-Schalter drücken			
Stromzufuhr wird ausgeschaltet			

<Display A> Diagnosefunktion



1) Bezugsspannung des Drehmomentsensors

1. Anzeige der Bezugsspannung des Drehmomentsensors
 - a. <- -> wird in der Diagnosemodusanzeige [1] des Displays mehrere Sekunden angezeigt.
 - b. In der Diagnosedatenanzeige [2] der Displayeinheit werden Werte von 0,0 bis 9,9 (V) angezeigt. Bei der Anzeige der Werte in der Displayeinheit werden die Dezimalpunkte weggelassen.
Beispiele: 00 -> 0,0 V
05 -> 0,5 V
10 -> 1,0 V
11 -> 1,1 V



- c. Der Drehmomentsensor ist normal bei einer Spannungsangabe von 0,2 bis 1,1 V. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen, falls die Angabe außerhalb dieses Bereichs liegt.
 - d. Den Lichtschalter „☰D“ des Displays drücken.
 - e. Weiter mit 2) Motorstrom.

Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors.

Die Stromzufuhr zum Display einschalten und abwarten.

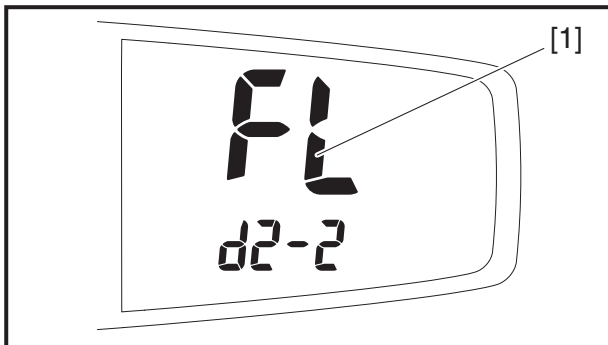
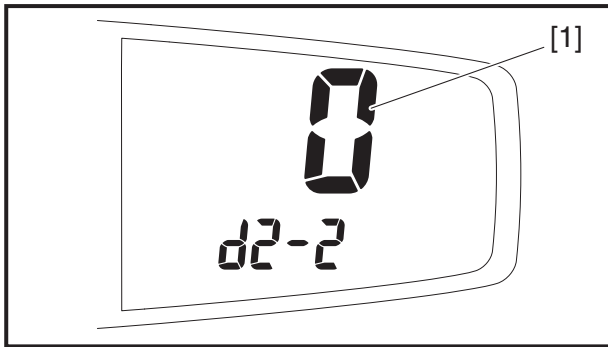
Vorgabe: Bis die Stromzufuhr zum Display automatisch ausgeschaltet wird (ca. 5 Min.).

HINWEIS

Während der Einstellung der Bezugsspannung des Drehmomentsensors nicht auf die Pedale treten.

- * Funktionstüchtigkeit des Drehmomentsensors ermitteln
0,2 bis 1,1 V = normal
Drehmomentsensor außerhalb dieses Bereichs
->Die Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors ausführen.
Drehmomentsensor bleibt nach Einstellung der Bezugsspannung außerhalb des normalen Bereichs
->Drehmomentsensor defekt (ersetzen)

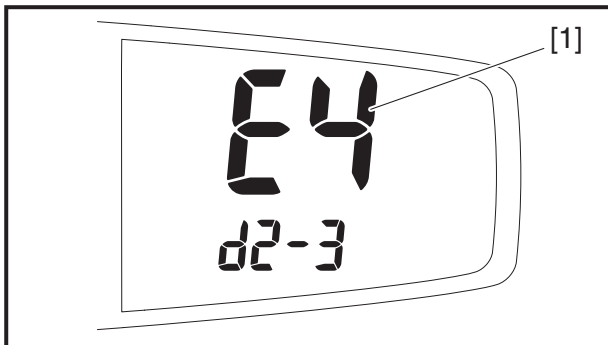
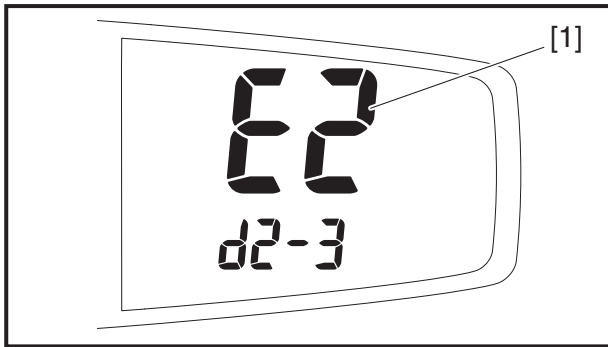
<Display A> Diagnosefunktion



2) Motorstrom

- a. Die Diagnosedatenanzeige [1] des Displays zeigt den Motorausgangsstrom (%) an.
- b. Bestätigen, dass die Diagnosedatenanzeige [1] des Displays <FL> anzeigt, wenn bei betätigter Hinterradbremse fest auf die Pedale getreten wird.
 - <FL> wird angezeigt: in Ordnung
 - <FL> wird nicht angezeigt: Falls das Fahrrad unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren wurde, wurde möglicherweise der Temperaturschutz des Akkus oder Controllers ausgelöst; in diesem Fall das Fahrrad abkühlen lassen.
Wurde das Fahrrad nicht unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren, die Prüfung mit einem funktionstüchtigen Akku wiederholen.
 - <FL> wird nicht angezeigt: Das Ansprechverhalten des Akkus ist bei niedrigen Temperaturen (z. B. im Winter) schlecht; in diesem Fall einen Akku verwenden, der in einer warmen Umgebung gelagert wurde.
 - <FL> wird nicht angezeigt: Ersetzen Sie den Controller (interne Leiterplatte).
- c. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
- d. Weiter mit 3) Fehleranzeige.

<Display A> Diagnosefunktion



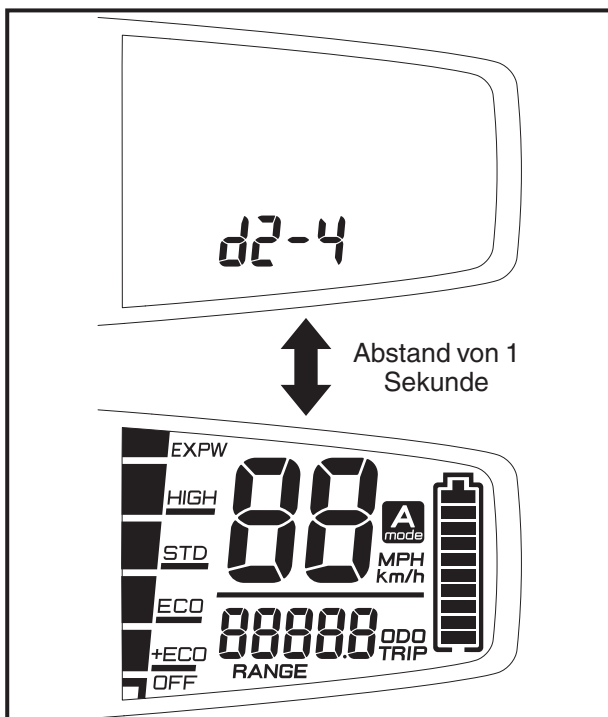
3) Fehleranzeige

- Liegt eine Störung vor, wird <E2> (Motor) oder <E4> (Controller) auf der Diagnosedatenanzeige [1] des Displays angezeigt.
- Den Lichtschalter „☰D“ des Displays drücken.
- Weiter mit 4) Displayeinheit-Funktionskontrolle.

HINWEIS

Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

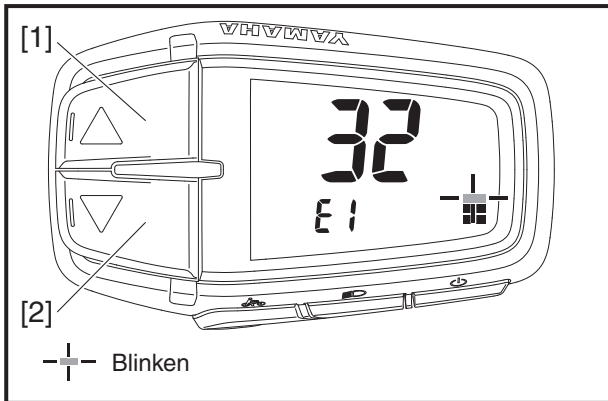
- Liegt keine Störung vor, wird „d2-4“ angezeigt ohne die Diagnosemodusangabe „d2-3“.
- Wurden Reparaturen ausgeführt oder Bauteile ersetzt, ein letztes Mal bestätigen, dass in diesem Modus keine Fehleranzeige vorliegt.



4) Displayeinheit-Funktionskontrolle

- Die Anzeige „d2-4“ und die Anzeige aller Segmente erscheinen abwechselnd in Abständen von 1 Sekunde.
- Falls Segmente nicht eingeblendet werden, das Display ersetzen.
- Den Ein/Aus-Schalter „⏻“ des Displays drücken.
- Die Stromzufuhr zum Display wird ausgeschaltet.

<Display A> Diagnosefunktion



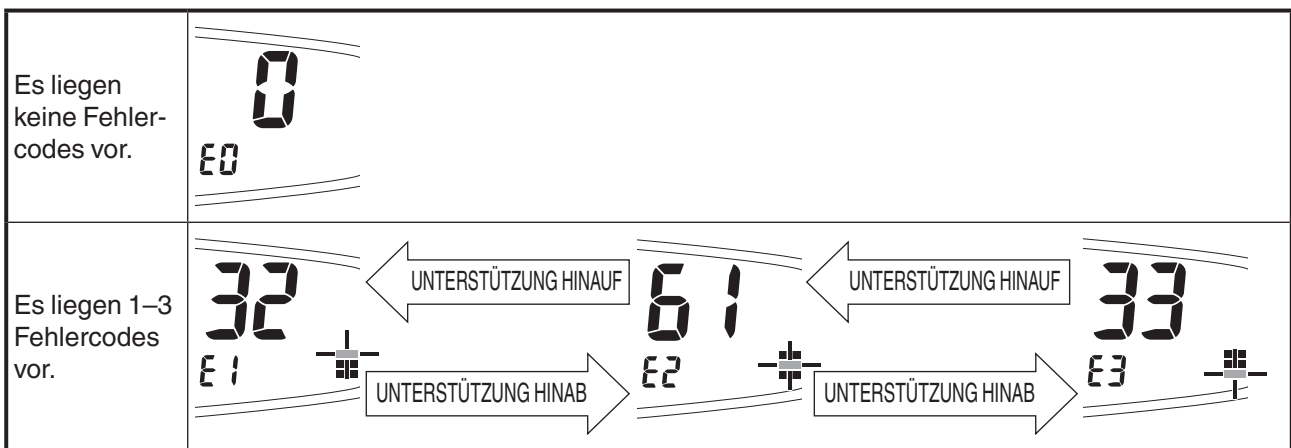
Anzeige des Fehlerprotokoll-

Anzeigemodus

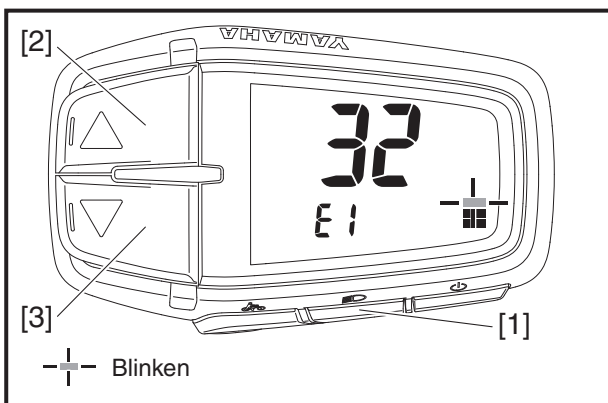
Die jüngsten drei Fehlercodes, die beim Auftreten von Störungen gespeichert wurden.

1. Den Fehlerprotokoll-Anzeigemodus eingeben. Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“. Die jüngsten drei Fehlercodes werden auf dem Display angezeigt. Zur Anzeige von Fehlercodes den Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken.
„E0“ wird angezeigt, wenn keine Fehler vorliegen. Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken.
Die Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken, um die Anzeige zu wechseln.

Liste der Anzeigen des Fehlerprotokoll-Anzeigemodus



—+— Blinken

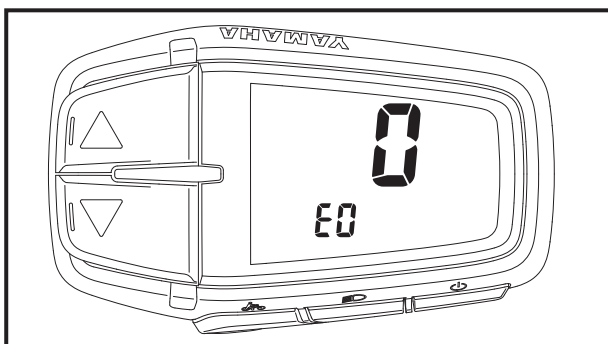


Fehlerprotokoll löschen

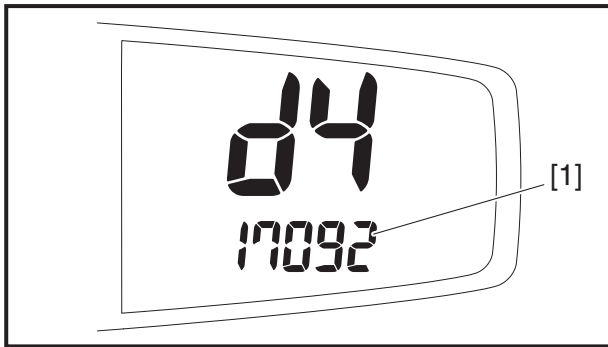
1. Den Lichtschalter [1] bei angezeigtem Fehlercode gedrückt halten und dabei die Unterstützungs-Modusschalter [2] oder [3] drücken.
2. Wenn der Verlauf gelöscht ist, wird „E0“ angezeigt. Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken.

HINWEIS

Das Diagnoseprotokoll sollte gelöscht werden, nachdem der Motor oder andere Bauteile ersetzt wurden.



<Display A> Diagnosefunktion



Firmware-Ver.-Anzeigemodus

Sie können sich über die Firmware-Version des Instruments informieren.

1. Den Firmware-Ver.-Anzeigemodus eingeben.
Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.
Sich vergewissern, dass der Geschwindigkeitsmesserbereich „d4“ anzeigt.
Die Multifunktionsanzeige [1] des Displays zeigt die Firmware-Version des Instruments an.

HINWEIS

Detaillierte Versionsinformationen werden von Yamaha bei Bedarf separat zur Verfügung gestellt.

<Display A> Diagnosefunktion

Liste der Fehlercodes und entsprechenden Unterstützungsverhalten

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
12	Displayein-heit	Kommunikation mit Display abgebrochen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Display-Steckverbinder kontrollieren. 2. Das Display ersetzen. 3. Das Kabel 2 ersetzen. 4. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
13	Antriebsein-heit - Displayein-heit	Kommunikationsdaten zum Display fehlerhaft		Sicherstellen, dass die Kombi-nation von Antriebseinheit und Display korrekt ist.
31	Drehmo-mentsensor	Keine Kommunikationssignale Gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Kurzgeschlossen		
		Kabeldefekt zwischen Drehmo-mentsensor und Controller	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
32		Kabeldefekt zwischen Spule und Leiterplatte (Wackelkon-takt: Kabel fast gelöst)		
33		Anormale Ruhespannung	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird. (Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	1. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen. 2. Den Drehmomentsensor ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
34		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Spannung konstant hoch)		
35		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Weiteres)		
36		Anormale Spannung (im Niedergeschwindigkeitsbetrieb erkannt)		
37		Anormale Spannung (im Niedergeschwindigkeitsbetrieb erkannt)		
38	Tretkurbel-sensor	Drehmomentsensor oder Tretkurbelsensor defekt	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Drehmomentsensor, den Controller oder die Antriebswel-le ersetzen.
39		Kurzgeschlossen oder Tretkur-belsensor defekt		Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
61	Controller	Anormale Spannung des Sensors für U-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand Anormale Spannung des Sensors für W-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
62	Motor	Überstromzufuhr an U-Phase des Motors Überstromzufuhr an V-Phase des Motors Überstromzufuhr an W-Phase des Motors Anormale Spannung an U-Phase des Motors Anormale Spannung an V-Phase des Motors Anormale Spannung an W-Phase des Motors	Das e-Bike Systems kann nicht in den Normalzustand zurück-kehren, selbst wenn der Strom abgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.

<Display A> Diagnosefunktion

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
63	Controller	Datenlesefehler	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
66		Externer Speicherdaten-Fehler		
		EEPROM-Fehler		
64		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu niedrig (-20 °C)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird. (Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	
		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu hoch (125 °C) (einschl. DC-Schaltung)		
		Sensor fast von Leiterplatte gelöst		
67	Motor	2 Kabel gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Kabel 3 oder Kabel 4 oder Kabel 5 ersetzen.
		Gelbes Kabel gelöst (U-Phase)		
		Blaues Kabel gelöst (V-Phase)		
		Weißes Kabel gelöst (W-Phase)		
68	Kodierer	Gelöst oder Kabel kurzge-schlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Kodiererstecker kontrollieren. 2. Das Kodiererkabel ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Motor ersetzen.
		Schwarzes Kabel kurzge-schlossen		
71	Batterie	Akkudaten werden nicht korrekt empfangen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Überprüfen Sie die Verbind-ung zwischen der Akku und dem Fahrrad, dem Ladean-schluss und dem Stromkabel. 2. Gleichstrom-Aufnahme oder Kabel 2 ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Akku ersetzen.
73		Erfasste Spannung zu hoch (45 V)		1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Den Akku ersetzen.
74		Interner Systemausfall		Die Batteriekapazitätsanzeige kann ungewöhnlich blinken, siehe Batteriewartungshandbuch.
79	DC/DC-Wandler	Anormaler DC-Strom	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den externen DC/DC-Wan-dler ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
–	Geschwin-digkeitssen-sor	Geschwindigkeitssensor gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Geschwindigkeitssen-sor-Kabelanschluss kontrol-lieren. 2. Den Spalt zwischen Geschwindigkeitssensor und Magnet kontrollieren. 3. Den Geschwindigkeitssen-sor-Satz ersetzen.
		Geschwindigkeit-Tuning erkannt	Das e-Bike Systems kehrt nicht in den Normalzustand zurück, auch wenn der Strom ein- und ausgeschaltet wird.	Prüfen Sie, ob ein Geschwin-digkeitsregler installiert ist oder nicht. Wenn ein solches Gerät installiert ist, entfernen Sie es, und wenn es nicht installiert ist, wenden Sie sich an den Fahrradhersteller.

YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT

Dieses Modell nutzt das Yamaha e-kit-Diagnosegerät zur Identifizierung von Störungen.

Weitere Informationen über die Verwendung des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts entnehmen Sie der Betriebsanleitung, die dem Gerät beigelegt ist.

Es gibt zwei Arten von Diagnosegeräten.

Alt: YAMAHA e-Bike-Diagnosesoftware

Neu: YAMAHA e-Bike-Diagnosegerät (YeDT)

Funktionen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

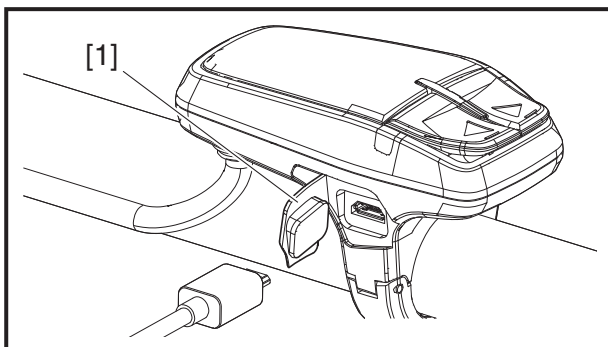
Antriebseinheit-Störungsdiagnose:

Im Controller gespeicherte Antriebseinheit-Störungs_codes werden gelesen und die Inhalte angezeigt. Die Standbilddaten (FFD) sind die Betriebsdaten zum Zeitpunkt einer Störungserkennung. Diese Daten können für die Identifizierung des Störungszeitpunkts verwendet werden und zeigen die zu diesem Zeitpunkt herrschenden Antriebseinheitsbedingungen und Fahrbedingungen an.

Antriebseinheitssystem-Funktionstest: Den Betrieb und den Ausgabewert jedes Sensors und Stellglieds prüfen.

Akku-Informationen: Zeigt die Akku-Daten an.

Rücksetzen des Winkelsensors: Setzen Sie die Einstellung des Winkelsensors zurück. Wenn eine neue oder reparierte Antriebseinheit eingebaut wird, die mit dem Winkelsensor ausgestattet ist, wird die anfängliche horizontale Ebenen-/Winkelprogrammierung empfohlen.



Anschließen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

1. Die USB-Anschlusskappe [1] des Displays öffnen.
2. Das USB-Kabel an den Schalter und den Computer mit dem Yamaha e-kit-Diagnosegerät anschließen.

HINWEIS

- Nach dem Trennen des USB-Kabels darauf achten, die USB-Anschlusskappe [1] zu schließen.
- Als USB-Kabel ein Typ-A-zu-Micro-B-Kabel verwenden, das kein OTG-Kabel ist.
- Wenn das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an das Fahrzeug angeschlossen ist, weicht der Betrieb des Multifunktionsinstruments und der Anzeigen vom Normalbetrieb ab.

<Display B> Diagnosefunktion

Systemstörung

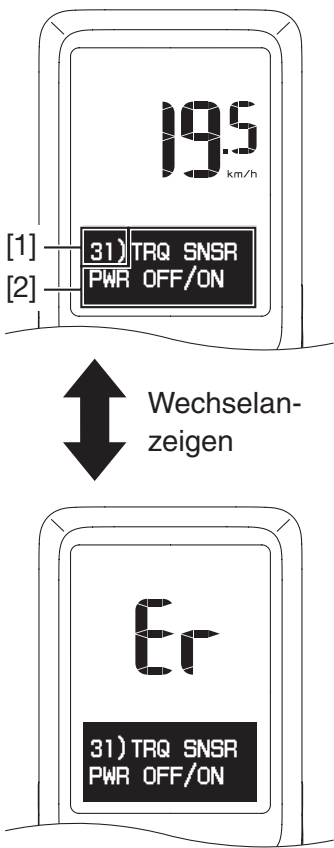
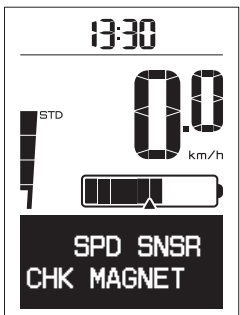
Dieses Modell verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion, die gewährleisten soll, dass das Unterstützungssystem normal funktioniert.

Wenn diese Funktion eine Fehlfunktion des e-Bike Systems erkennt, schaltet sie sofort das Unterstützungssystem mit Ersatzcharakteristiken ein und zeigt die Fehleranzeige an, um den Fahrer darauf hinzuweisen, dass eine Fehlfunktion des e-Bike Systems aufgetreten ist.

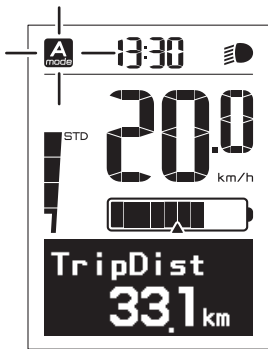
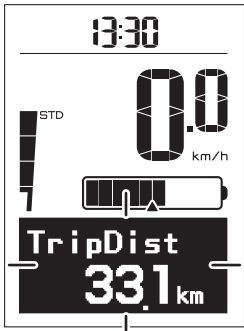
Einzelheiten über Fehlercodes entnehmen Sie den Fehlercode-Tabellen.

Außerdem kann das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an dieses Modell für eine detailliertere Fehlersuche angeschlossen werden. Einzelheiten siehe „YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT“.

Liste der Fehlercode-Anzeigen

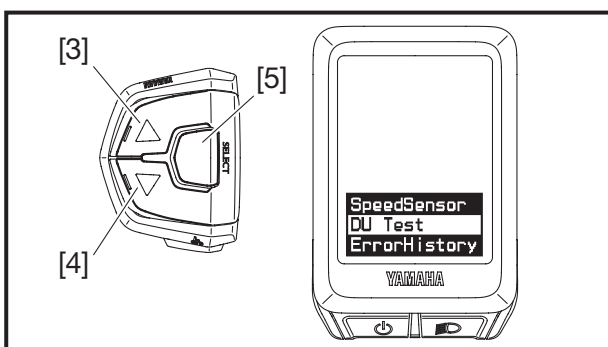
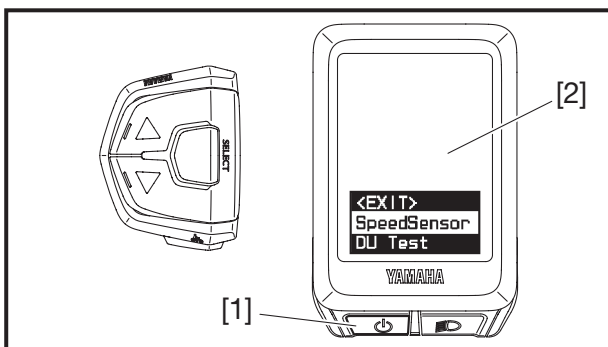
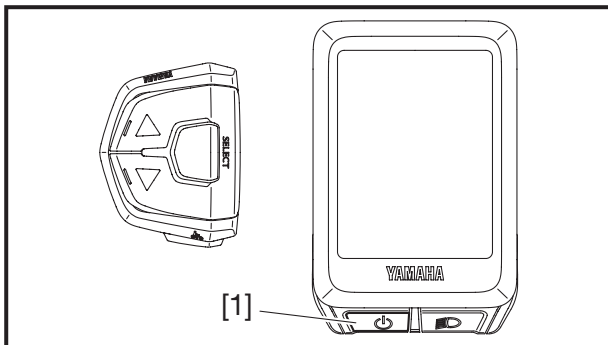
Anzeigemuster	Fehlercodes [1]	Fehlermeldung [2]	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
	12	METER CHK CONN	Antriebseinheit – Displayeinheit-Kommunikation	Kraftunterstützung ist normal. Fehlercode wird nicht protokolliert.
	13	DU-METER INCOMPATIBLE	Displayeinheit	
	31	TRQ SNSR PWR OFF/ON	Drehmomentsensor	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
	32			
	33			
	34			
	35			
	36			
	37			
	38	CRK SNSR PWR OFF/ON	Tretkurbelsensor	
	39			
	61	CONT PWR OFF/ON	Controller	
	62	MOTOR PWR OFF/ON	Motor	
	63	CONT PWR OFF/ON	Controller	
	66			
	64	MOTOR PWR OFF/ON	Motor	
	67			
	68	ENCODER PWR OFF/ON	Kodierer	
	71	BATTERY PWR OFF/ON	Batterie	
73				
74	DC/DC PWR OFF/ON	DC/DC-Wandler		
79				
	–	SPD SNSR CHK MAGNET	Geschwindigkeitssensor	Die Kraftunterstützung ist begrenzt. Fehlercode wird nicht protokolliert.

<Display B> Diagnosefunktion

Anzeigemuster	Fehlercodes [1]	Fehlermeldung [2]	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
Auch wenn der Ein/Aus-Schalter zum Einschalten der Stromzufuhr gedrückt wird, schaltet sie sich nach 4 Sekunden automatisch aus.	—	—	Antriebseinheit - Akku	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
„A:####“ und „####“ werden abwechselnd auf der Unterstützungs-Modusanzeige angezeigt. 	—	—	Winkelsensor Um den Status von Störungen im Zusammenhang mit dem Winkelsensor zu überprüfen und Fehler zu suchen, das Yamaha e-kit-Diagnosegerät verwenden, das von Yamaha separat zur Verfügung gestellt wurde. (Siehe Seite 4-14.)	Die Antriebseinheit kann den Winkel des Fahrrads nicht erkennen, wenn der Winkelsensor eine Störung aufweist. Daher fühlt sich die Kraftunterstützung nur seltsam an, wenn man mit dem Treten beginnt. Fehlercode wird nicht protokolliert.
* Im Falle des Standardmodus				
Die Unterstützungs-Modusanzeige und die Funktionsanzeige blinken.  — — Blinken	—	—	Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann abhängig von der Tretkraft und der Fahrgeschwindigkeit auftreten, oder er kann auftreten, wenn die Innentemperatur des Akkus -20°C oder weniger oder 81°C oder mehr beträgt. Er kehrt jedoch in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die e-Bike Systems normal sind oder die Innentemperatur des Akkus in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt. (Wenn sich das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor montiert ist, dreht, wird im Geschwindigkeitsmesserbereich des Displays die Geschwindigkeit angezeigt.) ➡ Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann je nach Pedalkraft und Fahrgeschwindigkeit auftreten, kehrt aber in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die e-Bike Systems normal funktionieren. (Beim Laden, während die Batterie am Fahrrad montiert ist) ➡ Dieser Zustand kann auftreten, während die Akku-Innentemperatur -20° C oder weniger oder 80° C oder mehr beträgt. Es tritt allerdings der Normalzustand wieder ein, wenn die Akku-Innentemperatur in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt.	Kraftunterstützung stoppt während Fehlererkennung. Fehlercode wird nicht protokolliert.

Selbstdiagnosemodus

In diesem Modus können die einzelnen Diagnosen und die beim Auftreten von Störungen gespeicherten Fehlercodes angezeigt werden. Am Display kann zwischen dem Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus, Antriebseinheits-Diagnosemodus und Fehlerprotokoll-Anzeigemodus umgeschaltet werden.



Bedienung im

Selbstdiagnosemodus

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.
Den Ein/Aus-Schalter [1] drücken, um die Stromzufuhr einzuschalten.
Wird die Stromzufuhr eingeschaltet, erscheint die Display-Startsequenz. Danach geht das Display in den Normalmodus über.
2. Den Ein/Aus-Schalter [1] erneut drücken und gedrückt halten, bis DIAG MENU [2] eingeblendet wird (ca. 10 Sekunden).
Sich vergewissern, dass DIAG MENU eingeblendet ist. Dann den Ein/Aus-Schalter [1] loslassen.

HINWEIS

Schritt 2 muss innerhalb von 30 Sekunden nach Durchführung von Schritt 1 durchgeführt werden.

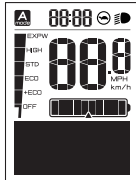
3. Den Unterstützungs-Modusschalter [3] oder [4] drücken, um DIAG MENU zu wechseln.
4. Den Funktionsauswahlschalter [5] drücken, um den ausgewählten Selbstdiagnosemodus einzugeben.

HINWEIS

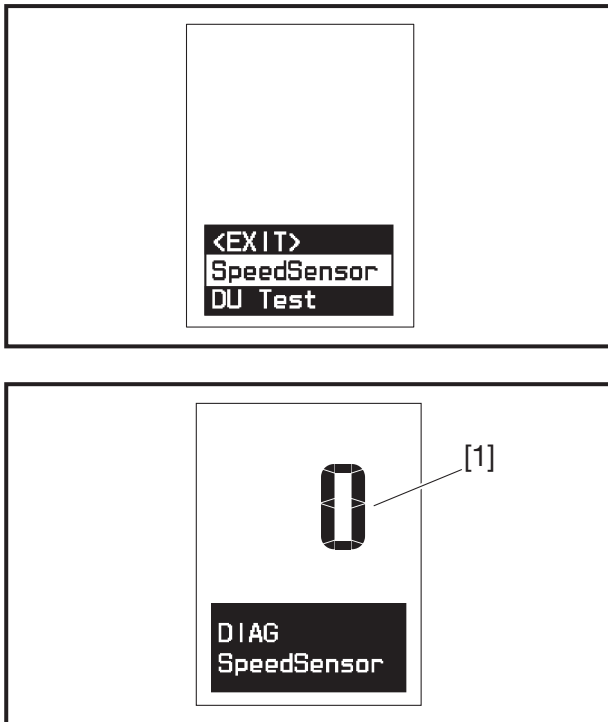
Wurde ein falscher Schalter gedrückt, die Stromzufuhr ausschalten und die Schritte 1–4 wiederholen.

<Display B> Diagnosefunktion

Selbstdiagnosemodus-Tabelle

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung
 Normale Anzeige	<EXIT> SpeedSensor DU Test Geschwindigkeitssensor Diagnosemodus	DIAG SpeedSensor Geschwindigkeitssensor Rotationskontrolle		Prüft die Funktionalität des Geschwindigkeitssensors
	SpeedSensor DU Test ErrorHistory Antriebseinheits- Diagnosemodus	DIAG DU Torque V Drehmomentsensor Bezugsspannung		Zeigt den Zustand der Drehmomentsensor-Bezugsspannung an
		DIAG DU Current % Motorstrom		Prüft die Funktionalität des Motorstroms (%)
		DIAG DU ErrResult Fehleranzeige		Zeigt den Fehler von Motor und Controller an
		DIAG Display Displayeinheit Funktionskontrolle	 Alle Segmente leuchten auf	Prüft die Funktionalität des Displays
	DU Test ErrorHistory Version Fehlerprotokoll- Anzeigemodus	ErrHist (NO ERROR) Fehlerprotokoll- Ergebnisse		Ruft Fehleraufzeichnungen vom Controller ab für eine Anzeige der Liste mit Fehlercodes
	ErrorHistory Version <EXIT> Firmware-Ver.- Anzeigemodus	Ver. Hard.M XXXXXXXXXXXX Instrumenten-Hardware		Importiert die Display-Hardware-Version
		Ver. Soft.M XXXXXXXXXXXX Instrumenten-Software		Importiert die Display-Firmware-Version
		Ver. Hard DU XXXXXXXXXXXX Antriebseinheit-Hardware		Importiert die Antriebseinheit-Hardware-Version
		Ver. Soft.DU XXXXXXXXXXXX Antriebseinheit-Software		Importiert die Antriebseinheit-Firmware-Version
	Version <EXIT> SpeedSensor VERLASSEN			VERLASSEN

<Display B> Diagnosefunktion



Anzeige des Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus

Zum Prüfen, ob der Controller das Geschwindigkeitssensorsignal korrekt erkennt, das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor angebracht ist, drehen und prüfen, ob die angezeigte und tatsächliche Anzahl Umdrehungen des Rads übereinstimmen.

1. Den Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus eingeben.

Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.

2. Wenn das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) angehoben und gedreht wird, ändert sich die Drehzahlanzeige [1] auf dem Display.

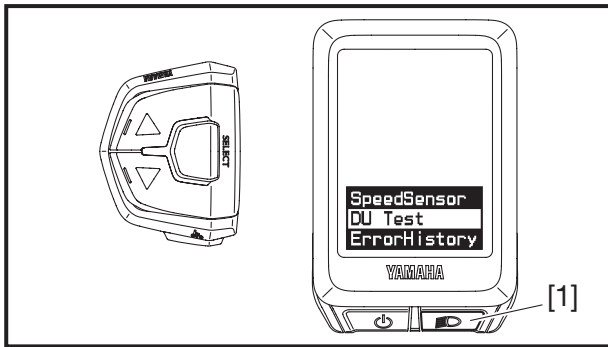
Bevor das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) gedreht wird, zeigt die Drehzahlanzeige auf dem Display [1] <0> an.

Jede Umdrehung des Rads wird gezählt. Die Umdrehungsanzeige reicht bis <999> und kehrt auf <1> zurück, wenn das Rad 1.000 Umdrehungen vollzogen hat.

HINWEIS

- Das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) sollte mindestens 3 Umdrehungen vollbringen und das Display dabei <3> anzeigen.
- Bei einer Störung des Geschwindigkeitssensors entspricht die Drehzahlanzeige auf dem Display nicht der Anzahl Umdrehungen des Rads (mit dem Geschwindigkeitssensor), d. h. die Anzeige steigt an, bevor das Rad eine Umdrehung vollbracht hat, bzw. steigt nicht an, nachdem es eine Umdrehung vollbracht hat (oder der Anstieg des Anzeigewerts ist verzögert).

<Display B> Diagnosefunktion



Anzeige des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Der Status der Antriebseinheits-Störungen kann geprüft werden.

1. Den Antriebseinheits-Diagnosemodus eingeben.

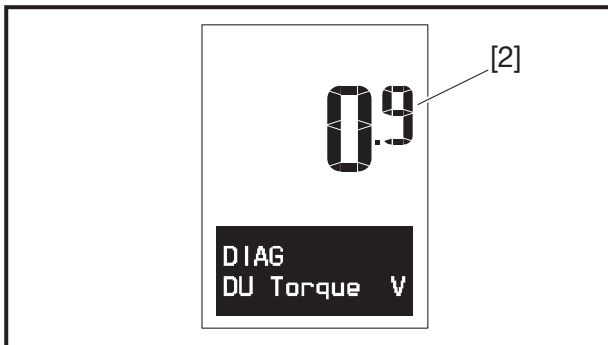
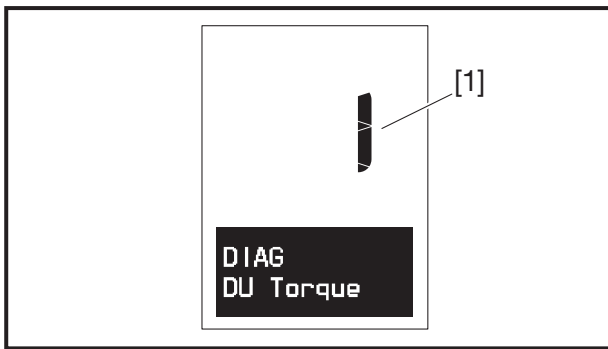
Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.

Den Lichtschalter [1] drücken, um die Drehmomentsensor-Bezugsspannung, den Motorstrom, die Fehleranzeigen (<E2>, <E4>) und die Displayfunktionskontrolle auszuwählen.

Liste der Anzeigen des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Prüfgegenstände	Anzeige		
1) Bezugsspannung des Drehmoment-sensors	DIAG DU Torque V		Wertanzeige von 0,0 bis 5,0 (V)
Den Lichtschalter drücken			
2) Motorstrom	DIAG DU Current %	~	Motorausgangsstromanzeige im „HIGH“-Modus von 0 bis 100 (= % Leistung)
Den Lichtschalter drücken			
3) Fehleranzeige	DIAG DU ErrResult	.	Liegt ein Fehler vor, wird (E2) (Motor) oder (E4) (Controller) angezeigt. *Liegt kein Fehler vor, bleibt die Anzeige leer.
Den Lichtschalter drücken			
4) Displayeinheit-Funktionskontrolle	DIAG Display		Wenn der Funktionswahl-schalter gedrückt wird, leuchten alle Segmente auf.
Den Lichtschalter drücken oder Den Ein/Aus-Schalter drücken			
Stromzufuhr wird ausgeschaltet			

<Display B> Diagnosefunktion



- * Funktionstüchtigkeit des Drehmomentsensors ermitteln
0,2 bis 1,1 V = normal
Drehmomentsensor außerhalb dieses Bereichs
->Die Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors ausführen.
Drehmomentsensor bleibt nach Einstellung der Bezugsspannung außerhalb des normalen Bereichs
->Drehmomentsensor defekt (ersetzen)

1) Bezugsspannung des Drehmomentsensors

1. Anzeige der Bezugsspannung des Drehmomentsensors
 - a. <1> wird in der Diagnosemodusanzeige [1] des Displays mehrere Sekunden angezeigt.
 - b. Angabe in Schritten von 0,1 V in der Diagnosemodusanzeige [2] des Displays.
 - c. Der Drehmomentsensor ist normal bei einer Spannungsangabe von 0,2 bis 1,1 V. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen, falls die Angabe außerhalb dieses Bereichs liegt.
 - d. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
 - e. Weiter mit 2) Motorstrom.

Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors.

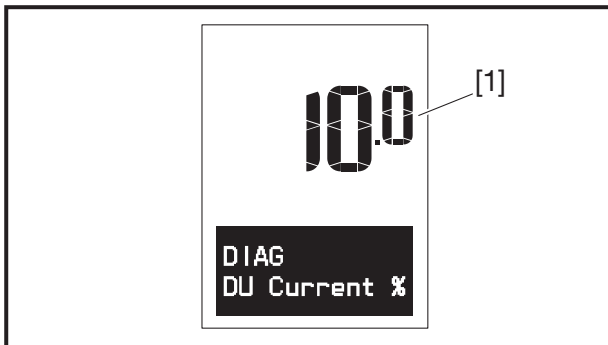
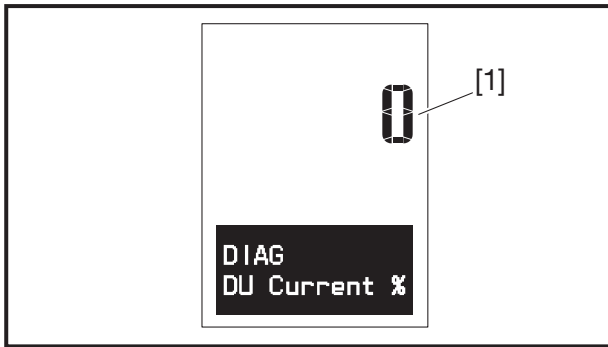
Die Stromzufuhr zum Display einschalten und abwarten.

Vorgabe: Bis die Stromzufuhr zum Display automatisch ausgeschaltet wird (ca. 5 Min.).

HINWEIS

Während der Einstellung der Bezugsspannung des Drehmomentsensors nicht auf die Pedale treten.

<Display B> Diagnosefunktion



2) Motorstrom

- a. Die Diagnosedatenanzeige [1] des Displays zeigt den Motorausgangsstrom (%) an.

Bestätigen, dass die Diagnosedatenanzeige [1] des Displays <100> anzeigt, wenn bei betätigter Hinterradbremse fest auf die Pedale getreten wird.

- <100> wird angezeigt: in Ordnung
- <100> wird nicht angezeigt: Falls das Fahrrad unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren wurde, wurde möglicherweise der Temperaturschutz des Akkus oder Controllers ausgelöst; in diesem Fall das Fahrrad abkühlen lassen.

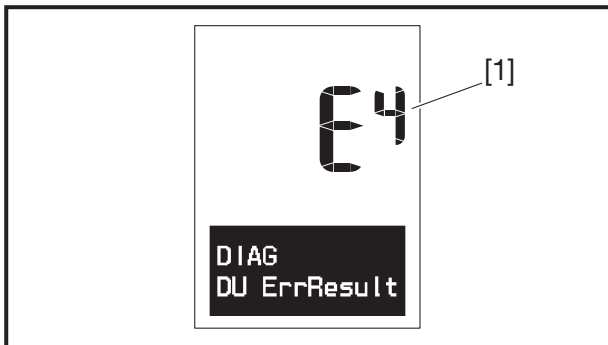
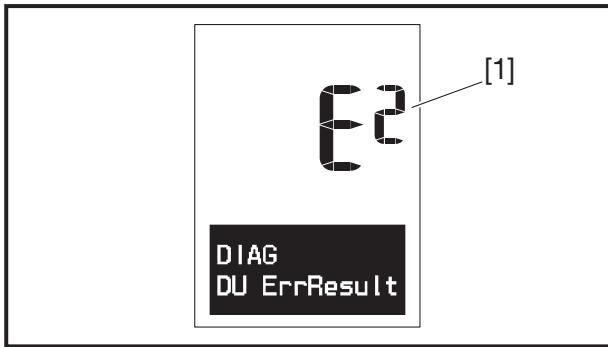
Wurde das Fahrrad nicht unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren, die Prüfung mit einem funktionstüchtigen Akku wiederholen.

- <100> wird nicht angezeigt: Das Ansprechverhalten des Akkus ist bei niedrigen Temperaturen (z. B. im Winter) schlecht; in diesem Fall einen Akku verwenden, der in einer warmen Umgebung gelagert wurde.
- <100> wird nicht angezeigt: Ersetzen Sie den Controller (interne Leiterplatte).

- b. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.

- c. Weiter mit 3) Fehleranzeige.

<Display B> Diagnosefunktion



3) Fehleranzeige

Liegt eine Störung vor, wird <E2> (Motor) oder <E4> (Controller) auf der Diagnosedatenanzeige [1] des Displays angezeigt.

HINWEIS

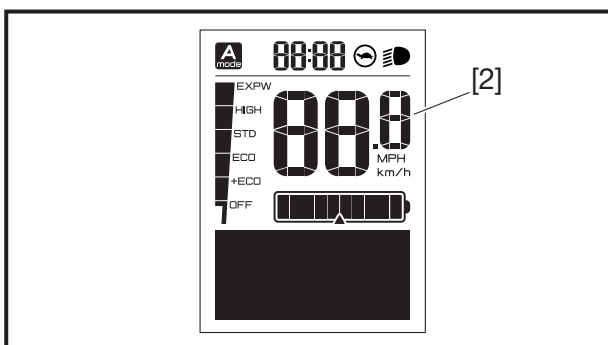
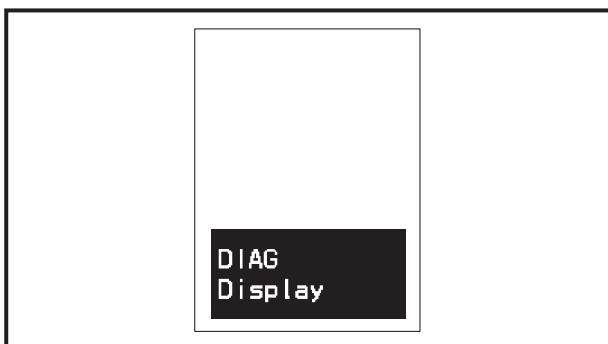
Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

- Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
- Weiter mit 4) Displayeinheit-Funktionskontrolle.

HINWEIS

Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

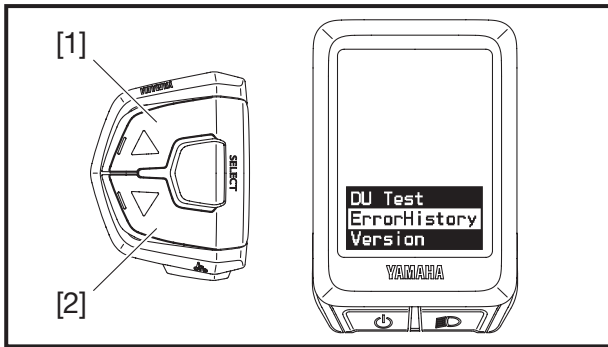
- Liegt keine Störung vor, wird [DISPLAY] angezeigt ohne die Diagnosemodusangabe [ERR].
- Wurden Reparaturen ausgeführt oder Bauteile ersetzt, ein letztes Mal bestätigen, dass in diesem Modus keine Fehleranzeige vorliegt.



4) Displayeinheit-Funktionskontrolle

- Drücken Sie den Funktionswahlschalter des Fernschalters.
- Auf dem Display [2] werden alle Segmente eingeblendet.
- Falls Segmente nicht eingeblendet werden, das Display ersetzen.
- Den Ein/Aus-Schalter „“ des Displays drücken.
- Die Stromzufuhr zum Display wird ausgeschaltet.

<Display B> Diagnosefunktion



Anzeige des Fehlerprotokoll-Anzeigemodus

Die jüngsten drei Fehlercodes, die beim Auftreten von Störungen gespeichert wurden.

1. Den Fehlerprotokoll-Anzeigemodus eingeben. Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“. Die jüngsten drei Fehlercodes werden auf dem Display angezeigt. Zur Anzeige von Fehlercodes den Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken.

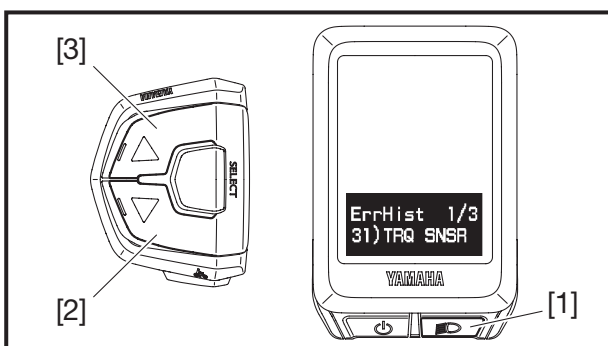
„NO ERROR“ wird angezeigt, wenn keine Fehler vorliegen.

Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken.

Die Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken, um die Anzeige zu wechseln.

Liste der Anzeigen des Fehlerprotokoll-Anzeigemodus

Es liegen keine Fehlercodes vor.	ErrHist (NO ERROR)
Es liegen 1–3 Fehlercodes vor.	ErrHist 1/3 31) TRQ SNSR → ErrHist 2/3 71) BATTERY → ErrHist 3/3 31) TRQ SNSR



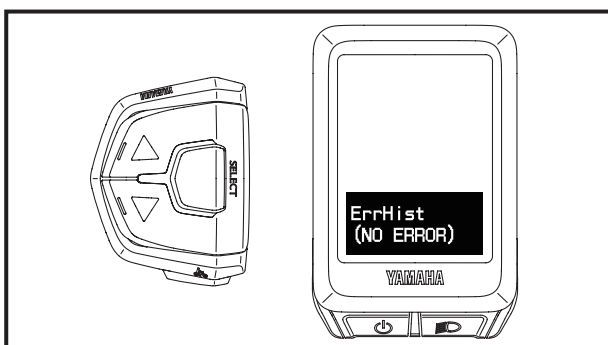
Fehlerprotokoll löschen

Den Lichtschalter [1] bei angezeigtem Fehlercode gedrückt halten und dabei die Unterstützungs-Modusschalter [2] oder [3] drücken.

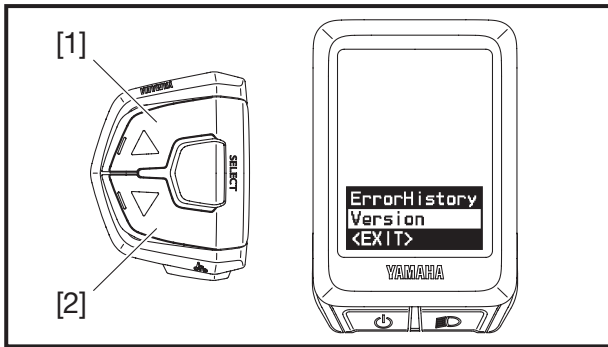
Wenn der Verlauf gelöscht ist, wird „NO ERROR“ angezeigt. Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken.

HINWEIS

Das Diagnoseprotokoll sollte gelöscht werden, nachdem der Motor oder andere Bauteile ersetzt wurden.



<Display B> Diagnosefunktion



Firmware-Ver.-Anzeigemodus

Sie können sich über die Hardware- und Firmware-Versionen der Antriebseinheit und des Instruments informieren.

1. Den Firmware-Ver.-Anzeigemodus eingeben.
Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.

Den Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken, um sich die Versionsinformationen über die Instrumenten-Hardware, Instrumenten-Firmware, Antriebseinheit-Hardware und Antriebseinheit-Firmware anzeigen zu lassen.

HINWEIS

Detaillierte Versionsinformationen werden von Yamaha bei Bedarf separat zur Verfügung gestellt.

Liste der Anzeigen des Firmware-Ver.-Anzeigemodus

Gegenstände	Anzeige
1) Instrumenten-Hardware-Version	
2) Instrumenten-Firmware-Version	
3) Antriebseinheit-Hardware-Version	
4) Antriebseinheit-Firmware-Version	

<Display B> Diagnosefunktion

Liste der Fehlercodes und entsprechenden Unterstützungsverhalten

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
12	Displayein-heit	Kommunikation mit Display abgebrochen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Display-Steckverbinder kontrollieren. 2. Das Display ersetzen. 3. Das Kabel 2 ersetzen. 4. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
13	Antriebsein-heit - Displayein-heit	Kommunikationsdaten zum Display fehlerhaft		Sicherstellen, dass die Kombi-nation von Antriebseinheit und Display korrekt ist.
31	Drehmo-mentsensor	Keine Kommunikationssignale	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Gelöst		
		Kurzgeschlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Kabeldefekt zwischen Drehmo-mentsensor und Controller		
32		Kabeldefekt zwischen Spule und Leiterplatte (Wackelkon-takt: Kabel fast gelöst)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen. 2. Den Drehmomentsensor ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
33		Anormale Ruhespannung		
34		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Spannung konstant hoch)	(Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	
35		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Weiteres)		
36		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Weiteres)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Drehmomentsensor, den Controller oder die Antriebswelle ersetzen.
37		Anormale Spannung (im Niedergeschwindigkeitsbetrieb erkannt)		
38	Tretkurbel-sensor	Drehmomentsensor oder Tretkurbelsensor defekt	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
39		Kurzgeschlossen oder Tretkur-belsensor defekt		Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
61	Controller	Anormale Spannung des Sensors für U-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
		Anormale Spannung des Sensors für W-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand		
62	Motor	Überstromzufuhr an U-Phase des Motors	Das e-Bike Systems kann nicht in den Normalzustand zurück-kehren, selbst wenn der Strom abgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
		Überstromzufuhr an V-Phase des Motors		
		Überstromzufuhr an W-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an U-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an V-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an W-Phase des Motors		

<Display B> Diagnosefunktion

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
63	Controller	Datenlesefehler	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
66		Externer Speicherdaten-Fehler		
		EEPROM-Fehler		
64		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu niedrig (-20 °C)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird. (Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	
		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu hoch (125 °C) (einschl. DC-Schaltung)		
	Sensor fast von Leiterplatte gelöst			
67	Motor	2 Kabel gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Kabel 3 oder Kabel 4 oder Kabel 5 ersetzen.
		Gelbes Kabel gelöst (U-Phase)		
		Blaues Kabel gelöst (V-Phase)		
		Weißes Kabel gelöst (W-Phase)		
68	Kodierer	Gelöst oder Kabel kurzge-schlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Kodiererstecker kontrollieren. 2. Das Kodiererkabel ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Motor ersetzen.
		Schwarzes Kabel kurzge-schlossen		
71	Batterie	Akkudaten werden nicht korrekt empfangen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Überprüfen Sie die Verbind-ung zwischen der Akku und dem Fahrrad, dem Ladean-schluss und dem Stromkabel. 2. Gleichstrom-Aufnahme oder Kabel 2 ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Akku ersetzen.
73		Erfasste Spannung zu hoch (45 V)		1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Den Akku ersetzen.
74		Interner Systemausfall		Die Batteriekapazitätsanzeige kann ungewöhnlich blinken, siehe Batteriewartungshandbuch.
79	DC/DC-Wandler	Anormaler DC-Strom	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den externen DC/DC-Wan-dler ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
–	Geschwin-digkeitssen-sor	Geschwindigkeitssensor gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Geschwindigkeitssen-sor-Kabelanschluss kontrol-lieren. 2. Den Spalt zwischen Geschwindigkeitssensor und Magnet kontrollieren. 3. Den Geschwindigkeitssen-sor-Satz ersetzen.
		Geschwindigkeit-Tuning erkannt	Das e-Bike Systems kehrt nicht in den Normalzustand zurück, auch wenn der Strom ein- und ausgeschaltet wird.	Prüfen Sie, ob ein Geschwin-digkeitsregler installiert ist oder nicht. Wenn ein solches Gerät installiert ist, entfernen Sie es, und wenn es nicht installiert ist, wenden Sie sich an den Fahrradhersteller.

YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT

Dieses Modell nutzt das Yamaha e-kit-Diagnosegerät zur Identifizierung von Störungen.

Weitere Informationen über die Verwendung des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts entnehmen Sie der Betriebsanleitung, die dem Gerät beigelegt ist.

Es gibt zwei Arten von Diagnosegeräten.

Alt: YAMAHA e-Bike-Diagnosesoftware

Neu: YAMAHA e-Bike-Diagnosegerät (YeDT)

Funktionen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

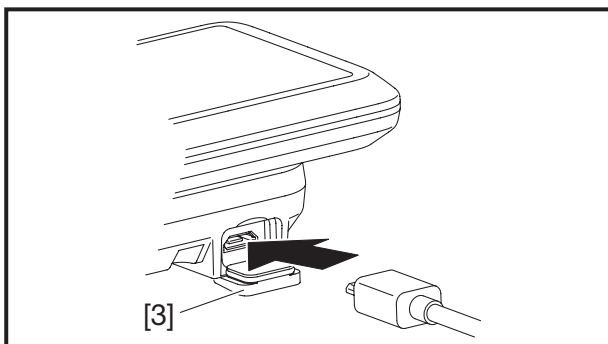
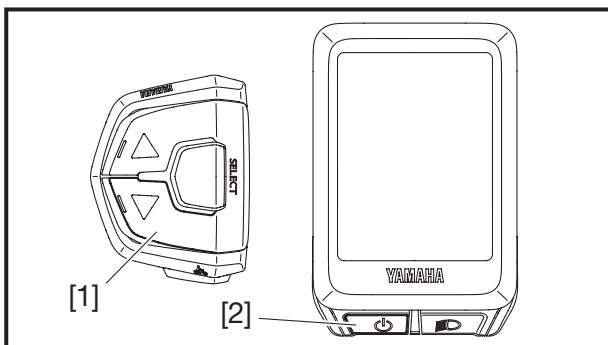
Antriebseinheit-Störungsdiagnose:

Im Controller gespeicherte Antriebseinheit-StörungsCodes werden gelesen und die Inhalte angezeigt. Die Standbilddaten (FFD) sind die Betriebsdaten zum Zeitpunkt einer Störungserkennung. Diese Daten können für die Identifizierung des Störungszeitpunkts verwendet werden und zeigen die zu diesem Zeitpunkt herrschenden Antriebseinheitsbedingungen und Fahrbedingungen an.

Antriebseinheitssystem-Funktionstest: Den Betrieb und den Ausgabewert jedes Sensors und Stellglieds prüfen.

Akku-Informationen: Zeigt die Akku-Daten an.

Rücksetzen des Winkelsensors: Setzen Sie die Einstellung des Winkelsensors zurück. Wenn eine neue oder reparierte Antriebseinheit eingebaut wird, die mit dem Winkelsensor ausgestattet ist, wird die anfängliche horizontale Ebenen-/Winkelprogrammierung empfohlen.



Anschließen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.
2. Den Unterstützungs-Modusschalter (hinab) [1] und den Ein/Aus-Schalter [2] über 2 Sekunden gedrückt halten.

Sich vergewissern, dass „Pc“ eingeblendet ist. Dann den Unterstützungs-Modusschalter (hinab) [1] und den Ein/Aus-Schalter [2] loslassen.

3. Die USB-Anschlusskappe [3] des Displays öffnen.
4. Das USB-Kabel an den Schalter und den Computer mit dem Yamaha e-kit-Diagnosegerät anschließen.

HINWEIS

- Nach dem Trennen des USB-Kabels darauf achten, die USB-Anschlusskappe [3] zu schließen.
- Als USB-Kabel ein Typ-A-zu-Micro-B-Kabel verwenden, das kein OTG-Kabel ist.
- Wenn das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an das Fahrzeug angeschlossen ist, weicht der Betrieb des Multifunktionsinstruments und der Anzeigen vom Normalbetrieb ab.

<Display X> Diagnosefunktion

Systemstörung

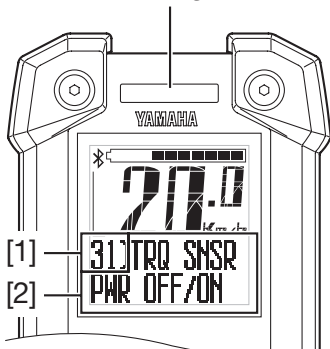
Dieses Modell verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion, die gewährleisten soll, dass das Unterstützungssystem normal funktioniert.

Wenn diese Funktion eine Fehlfunktion des e-Bike Systems erkennt, schaltet sie sofort das Unterstützungssystem mit Ersatzcharakteristiken ein und zeigt die Fehleranzeige an, um den Fahrer darauf hinzuweisen, dass eine Fehlfunktion des e-Bike Systems aufgetreten ist.

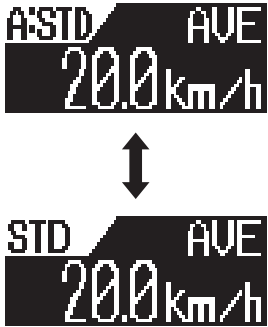
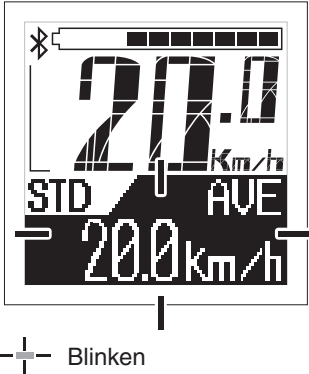
Einzelheiten über Fehlercodes entnehmen Sie den Fehlercode-Tabellen.

Außerdem kann das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an dieses Modell für eine detailliertere Fehlersuche angeschlossen werden. Einzelheiten siehe „YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT“.

Liste der Fehlercode-Anzeigen

Anzeigemuster	Fehlercodes [1]	Fehlermeldung [2]	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
LED-Anzeige: ROT  LED-Anzeige: ROT 	12	METER CHK CONN	Antriebseinheit – Displayeinheit-Kommunikation	Kraftunterstützung ist normal. Fehlercode wird nicht protokolliert.
	13	DU-METER INCOMPATIBLE	Displayeinheit	
	31	TRQ SNSR PWR OFF/ON	Drehmomentsensor	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
	32			
	33			
	34			
	35			
	36			
	37			
	38	CRK SNSR PWR OFF/ON	Tretkurbelsensor	
	39			
	61	CONT PWR OFF/ON	Controller	
	62	MOTOR PWR OFF/ON	Motor	
	63	CONT PWR OFF/ON	Controller	
	66			
	64	MOTOR PWR OFF/ON	Motor	
	67			
	68	ENCODER PWR OFF/ON	Kodierer	
	71	BATTERY PWR OFF/ON	Batterie	
	73			
	74			
	79	DC/DC PWR OFF/ON	DC/DC-Wandler	
	–	SPD SNSR CHK MAGNET	Geschwindigkeitssensor	Die Kraftunterstützung ist begrenzt. Fehlercode wird nicht protokolliert.

<Display X> Diagnosefunktion

Anzeigemuster	Fehlercodes [1]	Fehlermeldung [2]	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
Auch wenn der Ein/Aus-Schalter zum Einschalten der Stromzufuhr gedrückt wird, schaltet sie sich nach 4 Sekunden automatisch aus.	—	—	Antriebseinheit - Akku	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
„A:####“ und „####“ werden abwechselnd auf der Unterstützungs-Modusanzeige angezeigt.  * Im Falle des Standardmodus	—	—	Winkelsensor Um den Status von Störungen im Zusammenhang mit dem Winkelsensor zu überprüfen und Fehler zu suchen, das Yamaha e-kit-Diagnosegerät verwenden, das von Yamaha separat zur Verfügung gestellt wurde. (Siehe Seite 5-14.)	Die Antriebseinheit kann den Winkel des Fahrrads nicht erkennen, wenn der Winkelsensor eine Störung aufweist. Daher fühlt sich die Kraftunterstützung nur seltsam an, wenn man mit dem Treten beginnt. Fehlercode wird nicht protokolliert.
Die Unterstützungs-Modusanzeige und die Funktionsanzeige blinken.  —+— Blinken	—	—	Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann abhängig von der Tretkraft und der Fahrgeschwindigkeit auftreten, oder er kann auftreten, wenn die Innentemperatur des Akkus -20°C oder weniger oder 81°C oder mehr beträgt. Er kehrt jedoch in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die e-Bike Systems normal sind oder die Innentemperatur des Akkus in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt. (Wenn sich das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor montiert ist, dreht, wird im Geschwindigkeitsmesserbereich des Displays die Geschwindigkeit angezeigt.) ➔ Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann je nach Pedalkraft und Fahrgeschwindigkeit auftreten, kehrt aber in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die e-Bike Systems normalfunktionieren. (Beim Laden, während die Batterie am Fahrrad montiert ist) ➔ Dieser Zustand kann auftreten, während die Akku-Innentemperatur -20° C oder weniger oder 80° C oder mehr beträgt. Es tritt allerdings der Normalzustand wieder ein, wenn die Akku-Innentemperatur in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt.	Kraftunterstützung stoppt während Fehlererkennung. Fehlercode wird nicht protokolliert.

Selbstdiagnosemodus

In diesem Modus können die einzelnen Diagnosen und die beim Auftreten von Störungen gespeicherten Fehlercodes angezeigt werden. Am Display kann zwischen dem Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus, Antriebseinheits-Diagnosemodus und Fehlerprotokoll-Anzeigemodus umgeschaltet werden.

Bedienung im

Selbstdiagnosemodus

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.

Den Ein/Aus-Schalter [1] drücken, um die Stromzufuhr einzuschalten.

Wird die Stromzufuhr eingeschaltet, erscheint die Display-Startsequenz. Danach geht das Display in den Normalmodus über.

2. Den Ein/Aus-Schalter [1] erneut drücken und gedrückt halten, bis DIAG MENU [2] eingeblendet wird (ca. 10 Sekunden).

Sich vergewissern, dass DIAG MENU eingeblendet ist. Dann den Ein/Aus-Schalter [1] loslassen.

HINWEIS

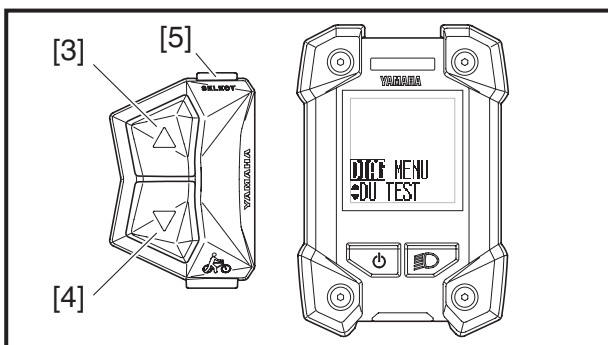
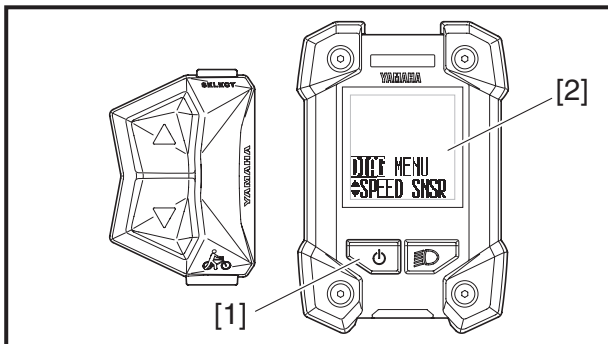
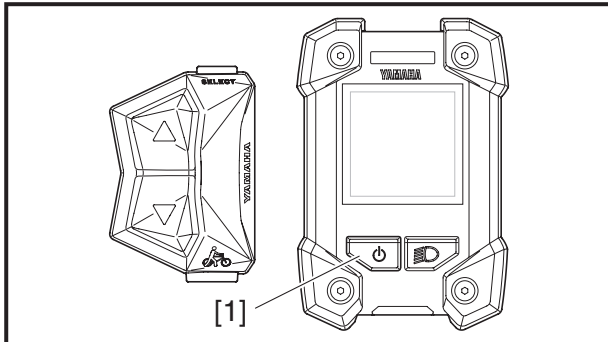
Schritt 2 muss innerhalb von 30 Sekunden nach Durchführung von Schritt 1 durchgeführt werden.

3. Den Unterstützungs-Modusschalter [3] oder [4] drücken, um DIAG MENU zu wechseln.

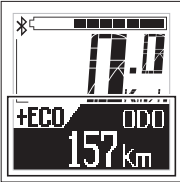
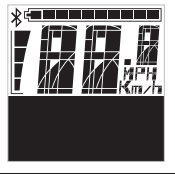
4. Den Funktionsauswahlschalter [5] drücken, um den ausgewählten Selbstdiagnosemodus einzugeben.

HINWEIS

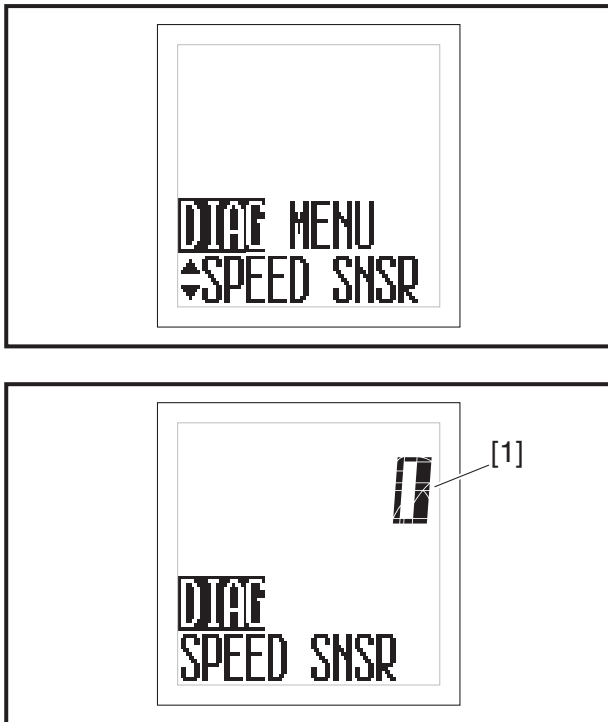
Wurde ein falscher Schalter gedrückt, die Stromzufuhr ausschalten und die Schritte 1–4 wiederholen.



Selbstdiagnosemodus-Tabelle

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung
 Normale Anzeige	 Geschwindigkeitssensor Diagnosemodus	 Geschwindigkeitssensor Rotationskontrolle		Prüft die Funktionalität des Geschwindigkeitssensors
	 Antriebseinheits- Diagnosemodus	 Drehmomentsensor Bezugsspannung		Zeigt den Zustand der Drehmomentsensor-Bezugsspannung an
		 Motorstrom		Prüft die Funktionalität des Motorstroms (%)
		 Fehleranzeige		Zeigt den Fehler von Motor und Controller an
		 Displayeinheit Funktionskontrolle	 Alle Segmente leuchten auf	Prüft die Funktionalität des Displays
	 Fehlerprotokoll- Anzeigemodus	 Fehlerprotokoll- Ergebnisse		Ruft Fehleraufzeichnungen vom Controller ab für eine Anzeige der Liste mit Fehlercodes
	 Firmware-Ver.- Anzeigemodus	 Instrumenten-Hardware		Importiert die Display-Hardware-Version
		 Instrumenten-Software		Importiert die Display-Firmware-Version
		 Antriebseinheit-Hardware		Importiert die Antriebseinheit-Hardware-Version
		 Antriebseinheit-Software		Importiert die Antriebseinheit-Firmware-Version
	 VERLASSEN			VERLASSEN

<Display X> Diagnosefunktion



Anzeige des Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus

Zum Prüfen, ob der Controller das Geschwindigkeitssensorsignal korrekt erkennt, das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor angebracht ist, drehen und prüfen, ob die angezeigte und tatsächliche Anzahl Umdrehungen des Rads übereinstimmen.

1. Den Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus eingeben.

Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.

2. Wenn das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) angehoben und gedreht wird, ändert sich die Drehzahlanzeige [1] auf dem Display.

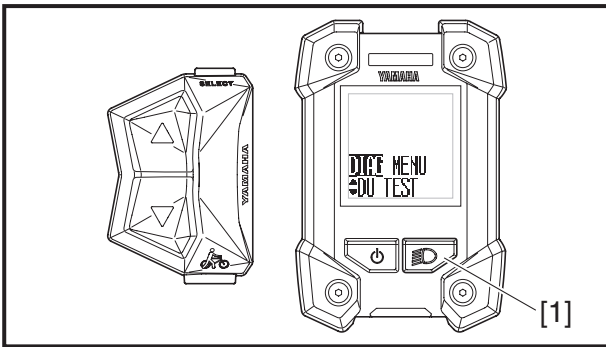
Bevor das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) gedreht wird, zeigt die Drehzahlanzeige auf dem Display [1] <0> an.

Jede Umdrehung des Rads wird gezählt. Die Umdrehungsanzeige reicht bis <999> und kehrt auf <1> zurück, wenn das Rad 1.000 Umdrehungen vollzogen hat.

HINWEIS

- Das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) sollte mindestens 3 Umdrehungen vollbringen und das Display dabei <3> anzeigen.
- Bei einer Störung des Geschwindigkeitssensors entspricht die Drehzahlanzeige auf dem Display nicht der Anzahl Umdrehungen des Rads (mit dem Geschwindigkeitssensor), d. h. die Anzeige steigt an, bevor das Rad eine Umdrehung vollbracht hat, bzw. steigt nicht an, nachdem es eine Umdrehung vollbracht hat (oder der Anstieg des Anzeigewerts ist verzögert).

<Display X> Diagnosefunktion



Anzeige des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Der Status der Antriebseinheits-Störungen kann geprüft werden.

1. Den Antriebseinheits-Diagnosemodus eingeben.

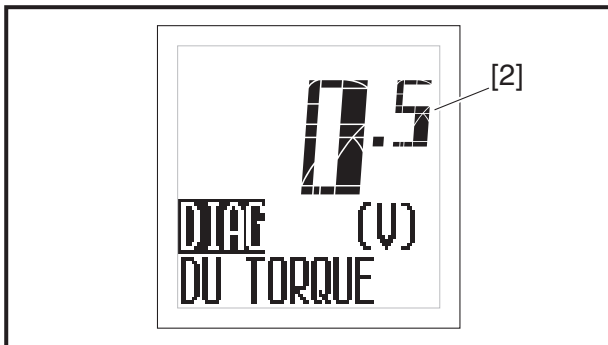
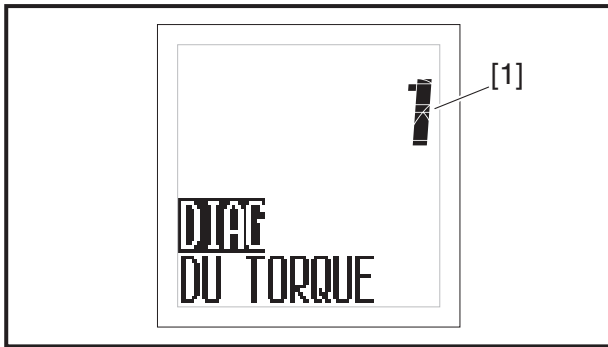
Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.

Den Lichtschalter [1] drücken, um die Drehmomentsensor-Bezugsspannung, den Motorstrom, die Fehleranzeigen (<E2>, <E4>) und die Displayfunktionskontrolle auszuwählen.

Liste der Anzeigen des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Prüfgegenstände	Anzeige		
1) Bezugsspannung des Drehmoment-sensors			Wertanzeige von 0,0 bis 5,0 (V)
Den Lichtschalter drücken			
2) Motorstrom		~	Motorausgangsstromanzeige im „HIGH“-Modus von 0 bis 100 (= % Leistung)
Den Lichtschalter drücken			
3) Fehleranzeige		·	Liegt ein Fehler vor, wird (E2) (Motor) oder (E4) (Controller) angezeigt. *Liegt kein Fehler vor, bleibt die Anzeige leer.
Den Lichtschalter drücken			
4) Displayeinheit-Funktionskontrolle			Wenn der Funktionswahlschalter gedrückt wird, leuchten alle Segmente auf.
Den Lichtschalter drücken oder Den Ein/Aus-Schalter drücken			
Stromzufuhr wird ausgeschaltet			

<Display X> Diagnosefunktion



- * Funktionstüchtigkeit des Drehmomentsensors ermitteln
0,2 bis 1,1 V = normal
Drehmomentsensor außerhalb dieses Bereichs
->Die Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors ausführen.
Drehmomentsensor bleibt nach Einstellung der Bezugsspannung außerhalb des normalen Bereichs
->Drehmomentsensor defekt (ersetzen)

1) Bezugsspannung des Drehmomentsensors

1. Anzeige der Bezugsspannung des Drehmomentsensors
 - a. <1> wird in der Diagnosemodusanzeige [1] des Displays mehrere Sekunden angezeigt.
 - b. Angabe in Schritten von 0,1 V in der Diagnosemodusanzeige [2] des Displays.
 - c. Der Drehmomentsensor ist normal bei einer Spannungsangabe von 0,2 bis 1,1 V. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen, falls die Angabe außerhalb dieses Bereichs liegt.
 - d. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
 - e. Weiter mit 2) Motorstrom.

Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors.

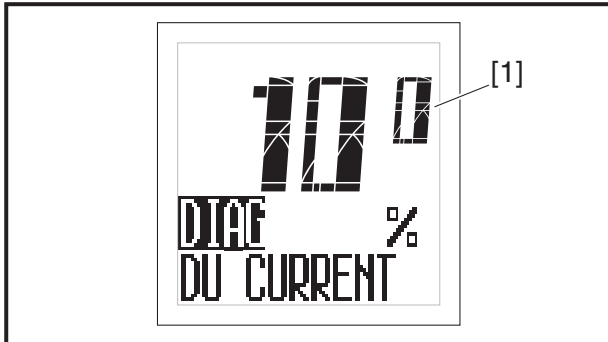
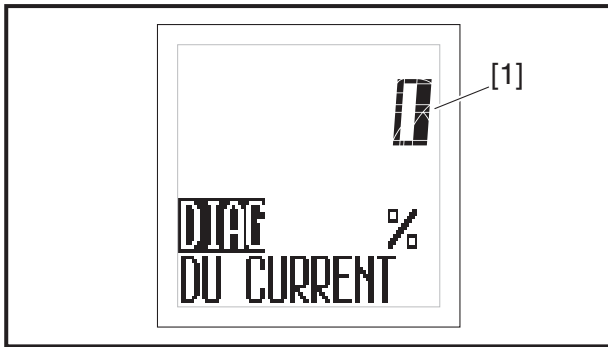
Die Stromzufuhr zum Display einschalten und abwarten.

Vorgabe: Bis die Stromzufuhr zum Display automatisch ausgeschaltet wird (ca. 5 Min.).

HINWEIS

Während der Einstellung der Bezugsspannung des Drehmomentsensors nicht auf die Pedale treten.

<Display X> Diagnosefunktion



2) Motorstrom

- a. Die Diagnosedatenanzeige [1] des Displays zeigt den Motorausgangsstrom (%) an.
- b. Bestätigen, dass die Diagnosedatenanzeige [1] des Displays <100> anzeigt, wenn bei betätigter Hinterradbremse fest auf die Pedale getreten wird.
 - <100> wird angezeigt: in Ordnung
 - <100> wird nicht angezeigt: Falls das Fahrrad unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren wurde, wurde möglicherweise der Temperaturschutz des Akkus oder Controllers ausgelöst; in diesem Fall das Fahrrad abkühlen lassen.
Wurde das Fahrrad nicht unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren, die Prüfung mit einem funktionstüchtigen Akku wiederholen.
 - <100> wird nicht angezeigt: Das Ansprechverhalten des Akkus ist bei niedrigen Temperaturen (z. B. im Winter) schlecht; in diesem Fall einen Akku verwenden, der in einer warmen Umgebung gelagert wurde.
 - <100> wird nicht angezeigt: Ersetzen Sie den Controller (interne Leiterplatte).
- c. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
- d. Weiter mit 3) Fehleranzeige.

<Display X> Diagnosefunktion



3) Fehleranzeige

- a. Liegt eine Störung vor, wird <E2> (Motor) oder <E4> (Controller) auf der Diagnosedatenanzeige [1] des Displays angezeigt.

HINWEIS

Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

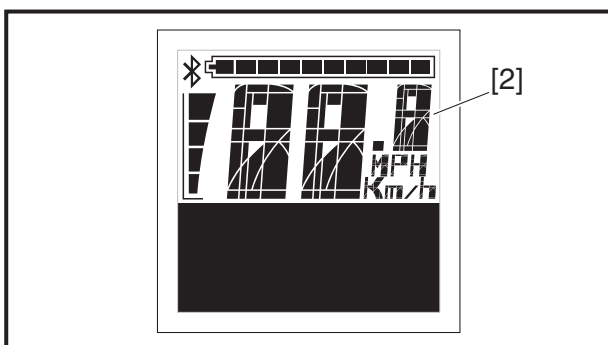
- b. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.

- c. Weiter mit 4) Displayeinheit-Funktionskontrolle.

HINWEIS

Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

- Liegt keine Störung vor, wird [DISPLAY] angezeigt ohne die Diagnosemodusangabe [ERR].
- Wurden Reparaturen ausgeführt oder Bauteile ersetzt, ein letztes Mal bestätigen, dass in diesem Modus keine Fehleranzeige vorliegt.



4) Displayeinheit-Funktionskontrolle

- a. Drücken Sie den Funktionswahlschalter des Fernschalters.

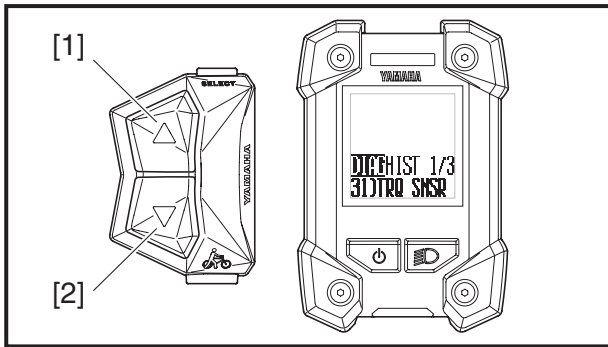
- b. Auf dem Display [2] werden alle Segmente eingeblendet.

- c. Falls Segmente nicht eingeblendet werden, das Display ersetzen.

- d. Den Ein/Aus-Schalter „“ des Displays drücken.

- e. Die Stromzufuhr zum Display wird ausgeschaltet.

<Display X> Diagnosefunktion



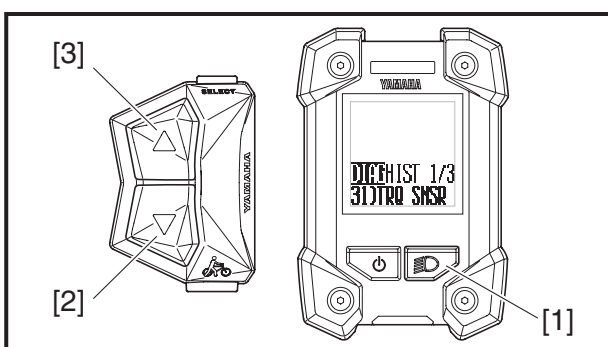
Anzeige des Fehlerprotokoll-Anzeigemodus

Die jüngsten drei Fehlercodes, die beim Auftreten von Störungen gespeichert wurden.

1. Den Fehlerprotokoll-Anzeigemodus eingeben. Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“. Die jüngsten drei Fehlercodes werden auf dem Display angezeigt. Zur Anzeige von Fehlercodes den Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken.
„NO ERROR“ wird angezeigt, wenn keine Fehler vorliegen.
Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken.
Die Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken, um die Anzeige zu wechseln.

Liste der Anzeigen des Fehlerprotokoll-Anzeigemodus

Es liegen keine Fehlercodes vor.	DIAGHIST NO ERROR				
Es liegen 1–3 Fehlercodes vor.	DIAGHIST 1/3 31)TRQ SNSR	➡	DIAGHIST 2/3 62)MOTOR	➡	DIAGHIST 3/3 71)BATTERY



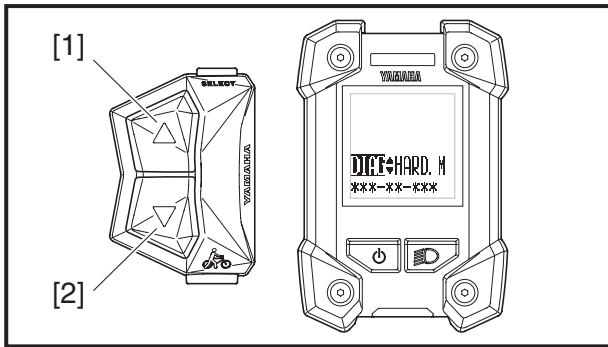
Fehlerprotokoll löschen

1. Den Lichtschalter [1] bei angezeigtem Fehlercode gedrückt halten und dabei die Unterstützungs-Modusschalter [2] oder [3] drücken.
2. Wenn der Verlauf gelöscht ist, wird „NO ERROR“ angezeigt. Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken.

HINWEIS

Das Diagnoseprotokoll sollte gelöscht werden, nachdem der Motor oder andere Bauteile ersetzt wurden.

<Display X> Diagnosefunktion



Firmware-Ver.-Anzeigemodus

Sie können sich über die Hardware- und Firmware-Versionen der Antriebseinheit und des Instruments informieren.

1. Den Firmware-Ver.-Anzeigemodus eingeben.
Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.
2. Den Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken, um sich die Versionsinformationen über die Instrumenten-Hardware, Instrumenten-Firmware, Antriebseinheit-Hardware und Antriebseinheit-Firmware anzeigen zu lassen.

HINWEIS

Detaillierte Versionsinformationen werden von Yamaha bei Bedarf separat zur Verfügung gestellt.

Liste der Anzeigen des Firmware-Ver.-Anzeigemodus

Gegenstände	Anzeige
1) Instrumenten-Hardware-Version	
2) Instrumenten-Firmware-Version	
3) Antriebseinheit-Hardware-Version	
4) Antriebseinheit-Firmware-Version	

<Display X> Diagnosefunktion

Liste der Fehlercodes und entsprechenden Unterstützungsverhalten

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
12	Displayein-heit	Kommunikation mit Display abgebrochen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Display-Steckverbinder kontrollieren. 2. Das Display ersetzen. 3. Das Kabel 2 ersetzen. 4. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
13	Antriebsein-heit - Displayein-heit	Kommunikationsdaten zum Display fehlerhaft		Sicherstellen, dass die Kombi-nation von Antriebseinheit und Display korrekt ist.
31	Drehmo-mentsensor	Keine Kommunikationssignale	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Gelöst		
		Kurzgeschlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Kabeldefekt zwischen Drehmo-mentsensor und Controller		
32		Kabeldefekt zwischen Spule und Leiterplatte (Wackelkon-takt: Kabel fast gelöst)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen. 2. Den Drehmomentsensor ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
33		Anormale Ruhespannung		
34		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Spannung konstant hoch)	(Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	
35		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Weiteres)		
36		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Weiteres)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Drehmomentsensor, den Controller oder die Antriebswelle ersetzen.
37		Anormale Spannung (im Niedergeschwindigkeitsbetrieb erkannt)		
38	Tretkurbel-sensor	Drehmomentsensor oder Tretkurbelsensor defekt	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
39		Kurzgeschlossen oder Tretkur-belsensor defekt		Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
61	Controller	Anormale Spannung des Sensors für U-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
		Anormale Spannung des Sensors für W-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand		
62	Motor	Überstromzufuhr an U-Phase des Motors	Das e-Bike Systems kann nicht in den Normalzustand zurück-kehren, selbst wenn der Strom abgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
		Überstromzufuhr an V-Phase des Motors		
		Überstromzufuhr an W-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an U-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an V-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an W-Phase des Motors		

<Display X> Diagnosefunktion

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
63	Controller	Datenlesefehler	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
66		Externer Speicherdaten-Fehler		
		EEPROM-Fehler		
64		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu niedrig (-20 °C)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird. (Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	
		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu hoch (125 °C) (einschl. DC-Schaltung)		
		Sensor fast von Leiterplatte gelöst		
67	Motor	2 Kabel gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Kabel 3 oder Kabel 4 oder Kabel 5 ersetzen.
		Gelbes Kabel gelöst (U-Phase)		
		Blaues Kabel gelöst (V-Phase)		
		Weißes Kabel gelöst (W-Phase)		
68	Kodierer	Gelöst oder Kabel kurzge-schlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Kodiererstecker kontrollieren. 2. Das Kodiererkabel ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Motor ersetzen.
		Schwarzes Kabel kurzge-schlossen		
71	Batterie	Akkudaten werden nicht korrekt empfangen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Überprüfen Sie die Verbind-ung zwischen der Akku und dem Fahrrad, dem Ladean-schluss und dem Stromkabel. 2. Gleichstrom-Aufnahme oder Kabel 2 ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Akku ersetzen.
73		Erfasste Spannung zu hoch (45 V)		1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Den Akku ersetzen.
74		Interner Systemausfall		Die Batteriekapazitätsanzeige kann ungewöhnlich blinken, siehe Batteriewartungshandbuch.
79	DC/DC-Wandler	Anormaler DC-Strom	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den externen DC/DC-Wan-dler ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
–	Geschwin-digkeitssen-sor	Geschwindigkeitssensor gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Geschwindigkeitssen-sor-Kabelanschluss kontrol-lieren. 2. Den Spalt zwischen Geschwindigkeitssensor und Magnet kontrollieren. 3. Den Geschwindigkeitssen-sor-Satz ersetzen.
		Geschwindigkeit-Tuning erkannt	Das e-Bike Systems kehrt nicht in den Normalzustand zurück, auch wenn der Strom ein- und ausgeschaltet wird.	Prüfen Sie, ob ein Geschwin-digkeitsregler installiert ist oder nicht. Wenn ein solches Gerät installiert ist, entfernen Sie es, und wenn es nicht installiert ist, wenden Sie sich an den Fahrradhersteller.

YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT

Dieses Modell nutzt das Yamaha e-kit-Diagnosegerät zur Identifizierung von Störungen.

Weitere Informationen über die Verwendung des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts entnehmen Sie der Betriebsanleitung, die dem Gerät beigelegt ist.

Es gibt zwei Arten von Diagnosegeräten.

Alt: YAMAHA e-Bike-Diagnosesoftware

Neu: YAMAHA e-Bike-Diagnosegerät (YeDT)

Funktionen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

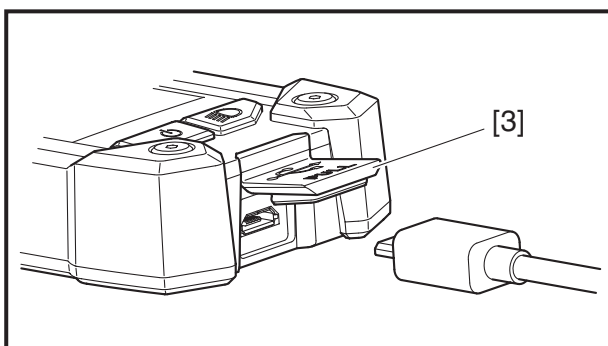
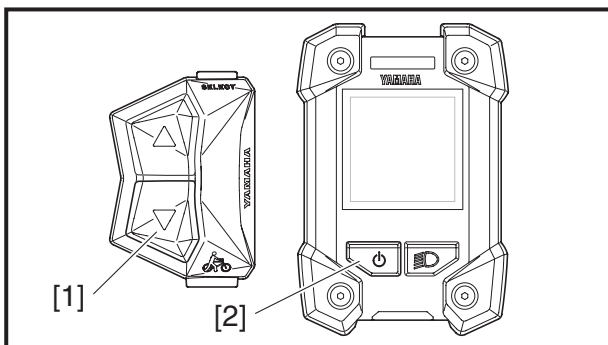
Antriebseinheit-Störungsdiagnose:

Im Controller gespeicherte Antriebseinheit-StörungsCodes werden gelesen und die Inhalte angezeigt. Die Standbilddaten (FFD) sind die Betriebsdaten zum Zeitpunkt einer Störungserkennung. Diese Daten können für die Identifizierung des Störungszeitpunkts verwendet werden und zeigen die zu diesem Zeitpunkt herrschenden Antriebseinheitsbedingungen und Fahrbedingungen an.

Antriebseinheitssystem-Funktionstest: Den Betrieb und den Ausgabewert jedes Sensors und Stellglieds prüfen.

Akku-Informationen: Zeigt die Akku-Daten an.

Rücksetzen des Winkelsensors: Setzen Sie die Einstellung des Winkelsensors zurück. Wenn eine neue oder reparierte Antriebseinheit eingebaut wird, die mit dem Winkelsensor ausgestattet ist, wird die anfängliche horizontale Ebenen-/Winkelprogrammierung empfohlen.



Anschließen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.
2. Den Unterstützungs-Modusschalter (hinab) [1] und den Ein/Aus-Schalter [2] über 2 Sekunden gedrückt halten.
3. Sich vergewissern, dass „Pc“ eingeblendet ist. Dann den Unterstützungs-Modusschalter (hinab) [1] und den Ein/Aus-Schalter [2] loslassen.
4. Die USB-Anschlusskappe [3] des Displays öffnen.
5. Das USB-Kabel an den Schalter und den Computer mit dem Yamaha e-kit-Diagnosegerät anschließen.

HINWEIS

- Nach dem Trennen des USB-Kabels darauf achten, die USB-Anschlusskappe [3] zu schließen.
- Als USB-Kabel ein Typ-A-zu-Micro-B-Kabel verwenden, das kein OTG-Kabel ist.
- Wenn das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an das Fahrzeug angeschlossen ist, weicht der Betrieb des Multifunktionsinstruments und der Anzeigen vom Normalbetrieb ab.

<Display C> Diagnosefunktion

Systemstörung

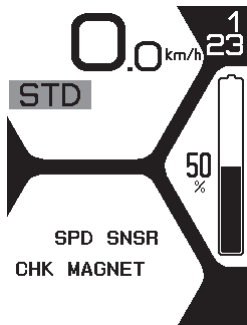
Dieses Modell verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion, die gewährleisten soll, dass das Unterstützungssystem normal funktioniert.

Wenn diese Funktion eine Fehlfunktion des e-Bike Systems erkennt, schaltet sie sofort das Unterstützungssystem mit Ersatzcharakteristiken ein und zeigt die Fehleranzeige an, um den Fahrer darauf hinzuweisen, dass eine Fehlfunktion des e-Bike Systems aufgetreten ist.

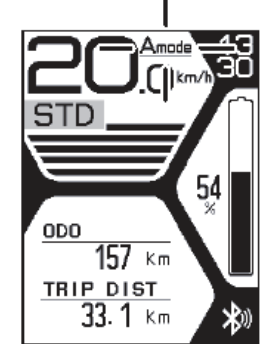
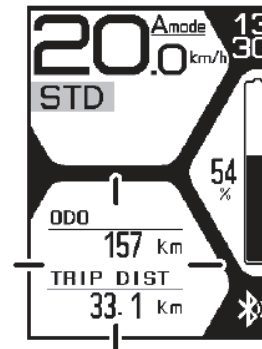
Einzelheiten über Fehlercodes entnehmen Sie den Fehlercode-Tabellen.

Außerdem kann das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an dieses Modell für eine detailliertere Fehlersuche angeschlossen werden. Einzelheiten siehe „YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT“.

Liste der Fehlercode-Anzeigen

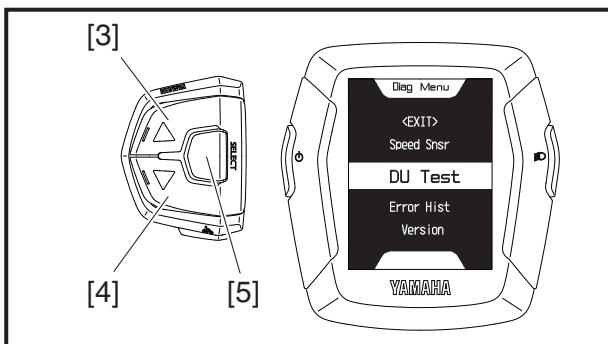
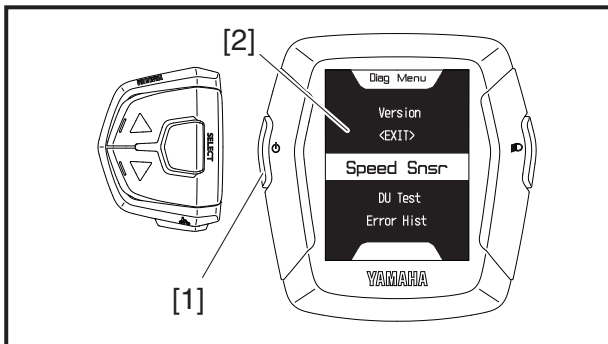
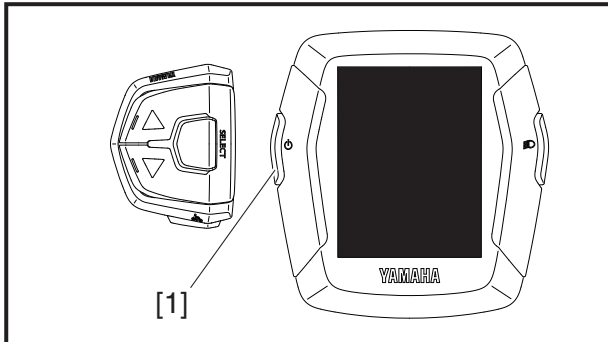
Anzeigemuster	Fehlercodes [1]	Fehlermeldung [2]	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
	12	METER CHK CONN	Antriebseinheit – Displayeinheit-Kommunikation	Kraftunterstützung ist normal. Fehlercode wird nicht protokolliert.
	13	DU-METER INCOMPATIBLE	Displayeinheit	
	31	TRQ SNSR PWR OFF/ON	Drehmomentsensor	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
	32			
	33			
	34			
	35			
	36			
	37			
	38	CRK SNSR PWR OFF/ON	Tretkurbelsensor	
	39			
	61	CONT PWR OFF/ON	Controller	
	62	MOTOR PWR OFF/ON	Motor	
	63	CONT PWR OFF/ON	Controller	
	66			
	64			
	67	MOTOR PWR OFF/ON	Motor	
	68	ENCODER PWR OFF/ON	Kodierer	
	71	BATTERY PWR OFF/ON	Batterie	
	73			
	74			
	79	DC/DC PWR OFF/ON	DC/DC-Wandler	
	–	SPD SNSR CHK MAGNET	Geschwindigkeitssensor	Die Kraftunterstützung ist begrenzt. Fehlercode wird nicht protokolliert.

<Display C> Diagnosefunktion

Anzeigemuster	Fehlercodes [1]	Fehlermeldung [2]	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
Auch wenn der Ein/Aus-Schalter zum Einschalten der Stromzufuhr gedrückt wird, schaltet sie sich nach 4 Sekunden automatisch aus.	–	–	Antriebseinheit - Akku	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
Die Automatic Support-Modusanzeige blinkt.  – – Blinken	–	–	Winkelsensor Um den Status von Störungen im Zusammenhang mit dem Winkelsensor zu überprüfen und Fehler zu suchen, das Yamaha e-kit-Diagnosegerät verwenden, das von Yamaha separat zur Verfügung gestellt wurde. (Siehe Seite 6-14.)	Die Antriebseinheit kann den Winkel des Fahrrads nicht erkennen, wenn der Winkelsensor eine Störung aufweist. Daher fühlt sich die Kraftunterstützung nur seltsam an, wenn man mit dem Treten beginnt. Fehlercode wird nicht protokolliert.
Die Funktionsanzeige blinkt.  – – Blinken	–	–	Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann abhängig von der Tretkraft und der Fahrgeschwindigkeit auftreten, oder er kann auftreten, wenn die Innentemperatur des Akkus -20°C oder weniger oder 81°C oder mehr beträgt. Er kehrt jedoch in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die e-Bike Systems normal sind oder die Innentemperatur des Akkus in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt. (Wenn sich das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor montiert ist, dreht, wird im Geschwindigkeitsmesserbereich des Displays die Geschwindigkeit angezeigt.) ➡ Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann je nach Pedalkraft und Fahrgeschwindigkeit auftreten, kehrt aber in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die e-Bike Systems normal funktionieren. (Beim Laden, während die Batterie am Fahrrad montiert ist) ➡ Dieser Zustand kann auftreten, während die Akku-Innentemperatur -20° C oder weniger oder 80° C oder mehr beträgt. Es tritt allerdings der Normalzustand wieder ein, wenn die Akku-Innentemperatur in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt.	Kraftunterstützung stoppt während Fehlererkennung. Fehlercode wird nicht protokolliert.

Selbstdiagnosemodus

In diesem Modus können die einzelnen Diagnosen und die beim Auftreten von Störungen gespeicherten Fehlercodes angezeigt werden. Am Display kann zwischen dem Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus, Antriebseinheits-Diagnosemodus und Fehlerprotokoll-Anzeigemodus umgeschaltet werden.



Bedienung im

Selbstdiagnosemodus

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.
Den Ein/Aus-Schalter [1] drücken, um die Stromzufuhr einzuschalten.
Wird die Stromzufuhr eingeschaltet, erscheint die Display-Startsequenz. Danach geht das Display in den Normalmodus über.
2. Den Ein/Aus-Schalter [1] erneut drücken und gedrückt halten, bis DIAG MENU [2] eingeblendet wird (ca. 10 Sekunden).
Sich vergewissern, dass DIAG MENU eingeblendet ist. Dann den Ein/Aus-Schalter [1] loslassen.

HINWEIS

Schritt 2 muss innerhalb von 30 Sekunden nach Durchführung von Schritt 1 durchgeführt werden.

3. Den Unterstützungs-Modusschalter [3] oder [4] drücken, um DIAG MENU zu wechseln.
4. Den Funktionsauswahlschalter [5] drücken, um den ausgewählten Selbstdiagnosemodus einzugeben.

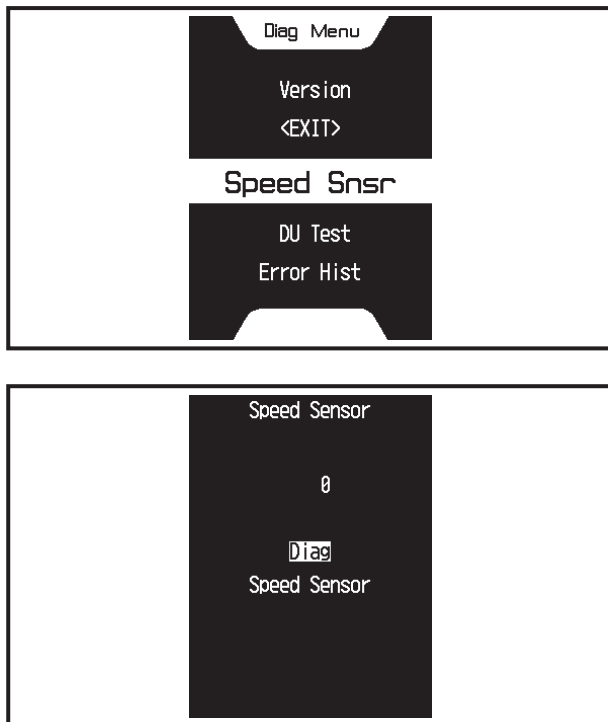
HINWEIS

Wurde ein falscher Schalter gedrückt, die Stromzufuhr ausschalten und die Schritte 1–4 wiederholen.

Selbstdiagnosemodus-Tabelle

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Beschreibung
 Normale Anzeige	 Version <EXIT> Speed Snr Geschwindigkeits-sensor Diagnosemodus	 Speed Sensor Geschwindigkeits-sensor Rotationskontrolle		Prüft die Funktionalität des Geschwindigkeitssensors
	 <EXIT> Speed Snr DU Test Antriebseinheits-Diagnosemodus	 DU Torque Drehmomentsensor Bezugsspannung		Zeigt den Zustand der Drehmomentsensor-Bezugsspannung an
		 DU Current Motorstrom		Prüft die Funktionalität des Motorstroms (%)
		 Err DU Result Fehleranzeige		Zeigt den Fehler von Motor und Controller an
		 Display Displayeinheit Funktionskontrolle	 Alle Segmente leuchten auf	Prüft die Funktionalität des Displays
	 Speed Snr DU Test Error Hist Fehlerprotokoll-Anzeigemodus	 Hist NO ERROR Fehlerprotokoll-Ergebnisse		Ruft Fehleraufzeichnungen vom Controller ab für eine Anzeige der Liste mit Fehlercodes
	 DU Test Error Hist Version Firmware-Ver.-Anzeigemodus	 Hard. M ***** Instrumenten-Hardware		Importiert die Display-Hardware-Version
		 Soft. M ***** Instrumenten-Software		Importiert die Display-Firmware-Version
		 Hard. DU ***** Antriebseinheit-Hardware		Importiert die Antriebseinheit-Hardware-Version
		 Soft. DU ***** Antriebseinheit-Software		Importiert die Antriebseinheit-Firmware-Version
	 Error Hist Version <EXIT> VERLASSEN			VERLASSEN

<Display C> Diagnosefunktion



Anzeige des Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus

Zum Prüfen, ob der Controller das Geschwindigkeitssensorsignal korrekt erkennt, das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor angebracht ist, drehen und prüfen, ob die angezeigte und tatsächliche Anzahl Umdrehungen des Rads übereinstimmen.

1. Den Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus eingeben.

Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.

2. Wenn das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) angehoben und gedreht wird, ändert sich die Drehzahlanzeige [1] auf dem Display.

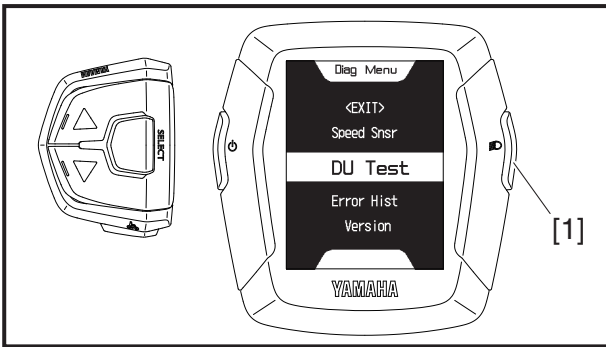
Bevor das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) gedreht wird, zeigt die Drehzahlanzeige auf dem Display [1] <0> an.

Jede Umdrehung des Rads wird gezählt. Die Umdrehungsanzeige reicht bis <999> und kehrt auf <1> zurück, wenn das Rad 1.000 Umdrehungen vollzogen hat.

HINWEIS

- Das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) sollte mindestens 3 Umdrehungen vollbringen und das Display dabei <3> anzeigen.
- Bei einer Störung des Geschwindigkeitssensors entspricht die Drehzahlanzeige auf dem Display nicht der Anzahl Umdrehungen des Rads (mit dem Geschwindigkeitssensor), d. h. die Anzeige steigt an, bevor das Rad eine Umdrehung vollbracht hat, bzw. steigt nicht an, nachdem es eine Umdrehung vollbracht hat (oder der Anstieg des Anzeigewerts ist verzögert).

<Display C> Diagnosefunktion



Anzeige des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Der Status der Antriebseinheits-Störungen kann geprüft werden.

1. Den Antriebseinheits-Diagnosemodus eingeben.

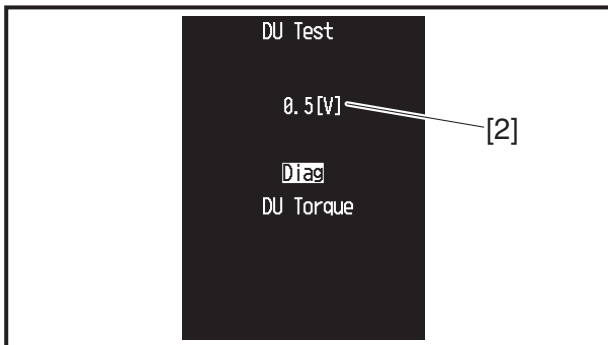
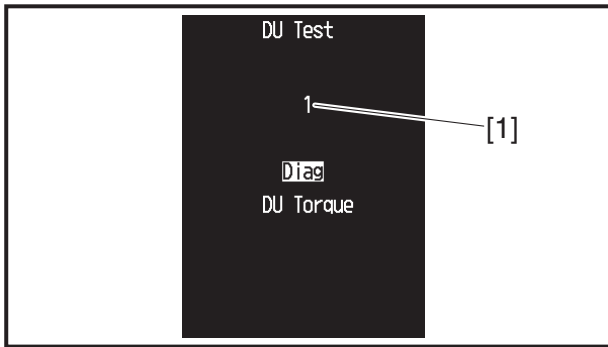
Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.

Den Lichtschalter [1] drücken, um die Drehmomentsensor-Bezugsspannung, den Motorstrom, die Fehleranzeigen (<E2>, <E4>) und die Displayfunktionskontrolle auszuwählen.

Liste der Anzeigen des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Prüfgegenstände	Anzeige		
1) Bezugsspannung des Drehmoment-sensors			Wertanzeige von 0,0 bis 5,0 (V)
Den Lichtschalter drücken			
2) Motorstrom		 	Motorausgangsstromanzeige im „HIGH“-Modus von 0 bis 100 (= % Leistung)
Den Lichtschalter drücken			
3) Fehleranzeige		 	Liegt ein Fehler vor, wird (E2) (Motor) oder (E4) (Controller) angezeigt. *Liegt kein Fehler vor, bleibt die Anzeige leer.
Den Lichtschalter drücken			
4) Displayeinheit-Funktionskontrolle		 	Wenn der Funktionswahlschalter gedrückt wird, leuchten alle Segmente auf.
Den Lichtschalter drücken oder Den Ein/Aus-Schalter drücken			
Stromzufuhr wird ausgeschaltet			

<Display C> Diagnosefunktion



1) Bezugsspannung des Drehmomentsensors

1. Anzeige der Bezugsspannung des Drehmomentsensors
 - a. <1> wird in der Diagnosemodusanzeige [1] des Displays mehrere Sekunden angezeigt.
 - b. Angabe in Schritten von 0,1 V in der Diagnosemodusanzeige [2] des Displays.
 - c. Der Drehmomentsensor ist normal bei einer Spannungsangabe von 0,2 bis 1,1 V. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen, falls die Angabe außerhalb dieses Bereichs liegt.
 - d. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
 - e. Weiter mit 2) Motorstrom.

Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors.

Die Stromzufuhr zum Display einschalten und abwarten.

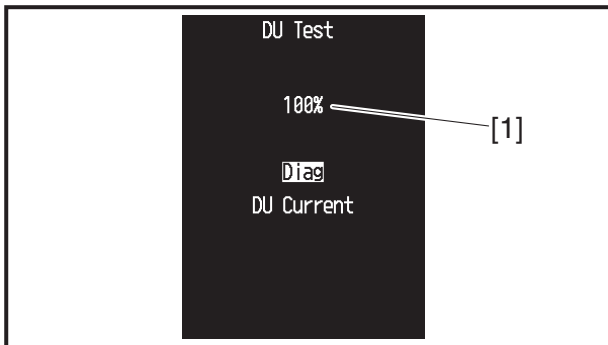
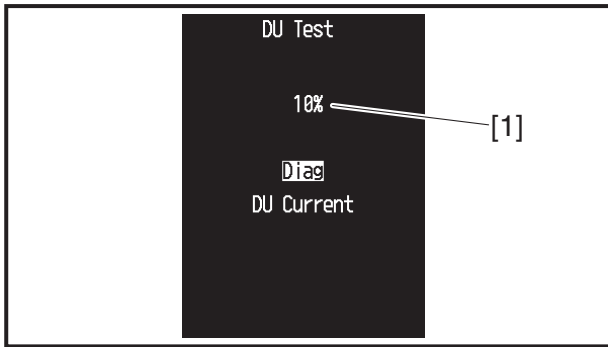
Vorgabe: Bis die Stromzufuhr zum Display automatisch ausgeschaltet wird (ca. 5 Min.).

HINWEIS

Während der Einstellung der Bezugsspannung des Drehmomentsensors nicht auf die Pedale treten.

- * Funktionstüchtigkeit des Drehmomentsensors ermitteln
0,2 bis 1,1 V = normal
Drehmomentsensor außerhalb dieses Bereichs
->Die Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors ausführen.
Drehmomentsensor bleibt nach Einstellung der Bezugsspannung außerhalb des normalen Bereichs
->Drehmomentsensor defekt (ersetzen)

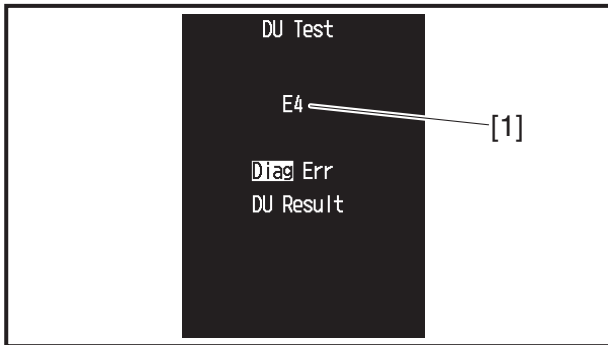
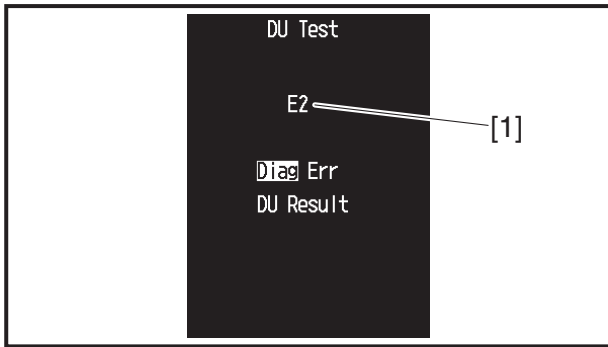
<Display C> Diagnosefunktion



2) Motorstrom

- a. Die Diagnosedatenanzeige [1] des Displays zeigt den Motorausgangsstrom (%) an.
- b. Bestätigen, dass die Diagnosedatenanzeige [1] des Displays <100> anzeigt, wenn bei betätigter Hinterradbremse fest auf die Pedale getreten wird.
 - <100> wird angezeigt: in Ordnung
 - <100> wird nicht angezeigt: Falls das Fahrrad unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren wurde, wurde möglicherweise der Temperaturschutz des Akkus oder Controllers ausgelöst; in diesem Fall das Fahrrad abkühlen lassen.
Wurde das Fahrrad nicht unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren, die Prüfung mit einem funktionstüchtigen Akku wiederholen.
 - <100> wird nicht angezeigt: Das Ansprechverhalten des Akkus ist bei niedrigen Temperaturen (z. B. im Winter) schlecht; in diesem Fall einen Akku verwenden, der in einer warmen Umgebung gelagert wurde.
 - <100> wird nicht angezeigt: Ersetzen Sie den Controller (interne Leiterplatte).
- c. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
- d. Weiter mit 3) Fehleranzeige.

<Display C> Diagnosefunktion



3) Fehleranzeige

- a. Liegt eine Störung vor, wird <E2> (Motor) oder <E4> (Controller) auf der Diagnosedatenanzeige [1] des Displays angezeigt.

HINWEIS

Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

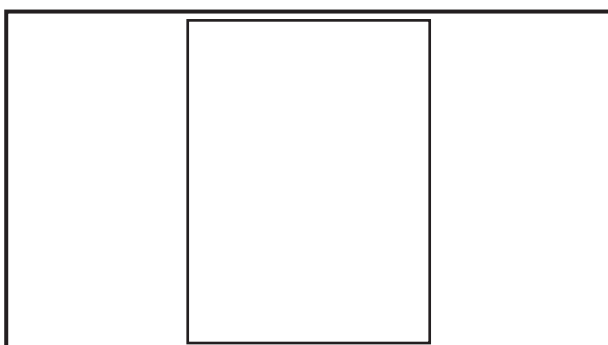
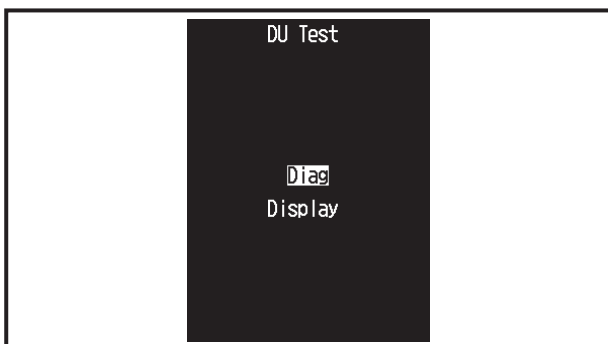
- b. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.

- c. Weiter mit 4) Displayeinheit-Funktionskontrolle.

HINWEIS

Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

- Liegt keine Störung vor, wird [DISPLAY] angezeigt ohne die Diagnosemodusangabe [ERR].
- Wurden Reparaturen ausgeführt oder Bauteile ersetzt, ein letztes Mal bestätigen, dass in diesem Modus keine Fehleranzeige vorliegt.



4) Displayeinheit-Funktionskontrolle

- a. Drücken Sie den Funktionswahlschalter des Fernschalters.

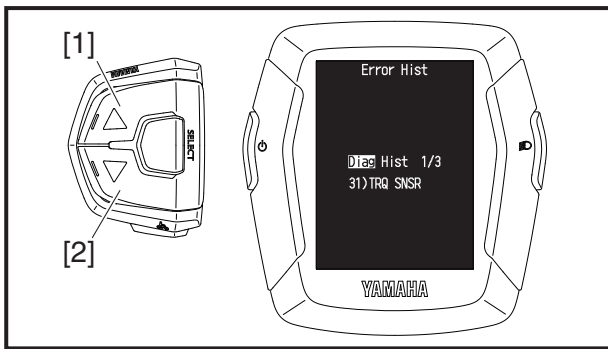
- b. Auf dem Display [2] werden alle Segmente eingeblendet.

- c. Falls Segmente nicht eingeblendet werden, das Display ersetzen.

- d. Den Ein/Aus-Schalter „“ des Displays drücken.

- e. Die Stromzufuhr zum Display wird ausgeschaltet.

<Display C> Diagnosefunktion



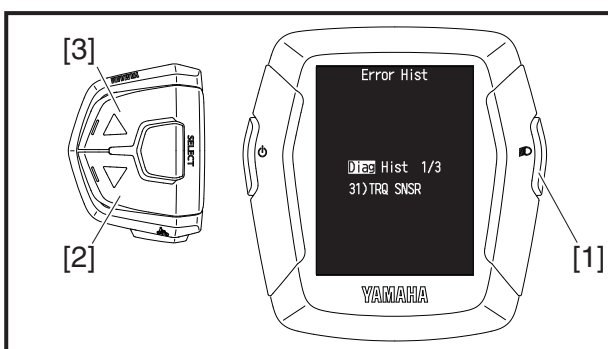
Anzeige des Fehlerprotokoll-Anzeigemodus

Die jüngsten drei Fehlercodes, die beim Auftreten von Störungen gespeichert wurden.

1. Den Fehlerprotokoll-Anzeigemodus eingeben. Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“. Die jüngsten drei Fehlercodes werden auf dem Display angezeigt. Zur Anzeige von Fehlercodes den Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken. „NO ERROR“ wird angezeigt, wenn keine Fehler vorliegen. Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken. Die Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken, um die Anzeige zu wechseln.

Liste der Anzeigen des Fehlerprotokoll-Anzeigemodus

Es liegen keine Fehlercodes vor.	
Es liegen 1–3 Fehlercodes vor.	



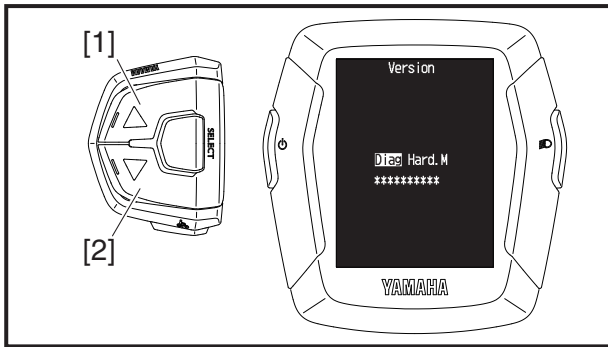
Fehlerprotokoll löschen

1. Den Lichtschalter [1] bei angezeigtem Fehlercode gedrückt halten und dabei die Unterstützungs-Modusschalter [2] oder [3] drücken.
2. Wenn der Verlauf gelöscht ist, wird „NO ERROR“ angezeigt. Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken.

HINWEIS

Das Diagnoseprotokoll sollte gelöscht werden, nachdem der Motor oder andere Bauteile ersetzt wurden.

<Display C> Diagnosefunktion



Firmware-Ver.-Anzeigemodus

Sie können sich über die Hardware- und Firmware-Versionen der Antriebseinheit und des Instruments informieren.

1. Den Firmware-Ver.-Anzeigemodus eingeben. Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“.
2. Den Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken, um sich die Versionsinformationen über die Instrumenten-Hardware, Instrumenten-Firmware, Antriebseinheit-Hardware und Antriebseinheit-Firmware anzeigen zu lassen.

HINWEIS

Detaillierte Versionsinformationen werden von Yamaha bei Bedarf separat zur Verfügung gestellt.

Liste der Anzeigen des Firmware-Ver.-Anzeigemodus

Gegenstände	Anzeige
1) Instrumenten-Hardware-Version	
2) Instrumenten-Firmware-Version	
3) Antriebseinheit-Hardware-Version	
4) Antriebseinheit-Firmware-Version	

<Display C> Diagnosefunktion

Liste der Fehlercodes und entsprechenden Unterstützungsverhalten

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
12	Displayein-heit	Kommunikation mit Display abgebrochen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Display-Steckverbinder kontrollieren. 2. Das Display ersetzen. 3. Das Kabel 2 ersetzen. 4. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
13	Antriebsein-heit - Displayein-heit	Kommunikationsdaten zum Display fehlerhaft		Sicherstellen, dass die Kombi-nation von Antriebseinheit und Display korrekt ist.
31	Drehmo-mentsensor	Keine Kommunikationssignale	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Gelöst		
		Kurzgeschlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Kabeldefekt zwischen Drehmo-mentsensor und Controller		
32		Kabeldefekt zwischen Spule und Leiterplatte (Wackelkon-takt: Kabel fast gelöst)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird. (Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	1. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen. 2. Den Drehmomentsensor ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
33		Anormale Ruhespannung		
34		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Spannung konstant hoch)		
35		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Weiteres)		
36		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Weiteres)		
37		Anormale Spannung (im Niedergeschwindigkeitsbetrieb erkannt)		
38	Tretkurbel-sensor	Drehmomentsensor oder Tretkurbelsensor defekt	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Drehmomentsensor, den Controller oder die Antriebswelle ersetzen.
39		Kurzgeschlossen oder Tretkur-belsensor defekt		Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
61	Controller	Anormale Spannung des Sensors für U-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
		Anormale Spannung des Sensors für W-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand		
62	Motor	Überstromzufuhr an U-Phase des Motors	Das e-Bike Systems kann nicht in den Normalzustand zurück-kehren, selbst wenn der Strom abgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
		Überstromzufuhr an V-Phase des Motors		
		Überstromzufuhr an W-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an U-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an V-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an W-Phase des Motors		

<Display C> Diagnosefunktion

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
63	Controller	Datenlesefehler	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
66		Externer Speicherdaten-Fehler		
		EEPROM-Fehler		
64		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu niedrig (-20 °C)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird. (Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	
		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu hoch (125 °C) (einschl. DC-Schaltung)		
	Sensor fast von Leiterplatte gelöst			
67	Motor	2 Kabel gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Kabel 3 oder Kabel 4 oder Kabel 5 ersetzen.
		Gelbes Kabel gelöst (U-Phase)		
		Blaues Kabel gelöst (V-Phase)		
		Weißes Kabel gelöst (W-Phase)		
68	Kodierer	Gelöst oder Kabel kurzge-schlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Kodiererstecker kontrollieren. 2. Das Kodiererkabel ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Motor ersetzen.
		Schwarzes Kabel kurzge-schlossen		
71	Batterie	Akkudaten werden nicht korrekt empfangen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Überprüfen Sie die Verbind-ung zwischen der Akku und dem Fahrrad, dem Ladean-schluss und dem Stromkabel. 2. Gleichstrom-Aufnahme oder Kabel 2 ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Akku ersetzen.
73		Erfasste Spannung zu hoch (45 V)		1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Den Akku ersetzen.
74		Interner Systemausfall		Die Batteriekapazitätsanzeige kann ungewöhnlich blinken, siehe Batteriewartungshandbuch.
79	DC/DC-Wandler	Anormaler DC-Strom	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den externen DC/DC-Wan-dler ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
–	Geschwin-digkeitssen-sor	Geschwindigkeitssensor gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Geschwindigkeitssen-sor-Kabelanschluss kontrol-lieren. 2. Den Spalt zwischen Geschwindigkeitssensor und Magnet kontrollieren. 3. Den Geschwindigkeitssen-sor-Satz ersetzen.
		Geschwindigkeit-Tuning erkannt	Das e-Bike Systems kehrt nicht in den Normalzustand zurück, auch wenn der Strom ein- und ausgeschaltet wird.	Prüfen Sie, ob ein Geschwin-digkeitsregler installiert ist oder nicht. Wenn ein solches Gerät installiert ist, entfernen Sie es, und wenn es nicht installiert ist, wenden Sie sich an den Fahrradhersteller.

YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT

Dieses Modell nutzt das Yamaha e-kit-Diagnosegerät zur Identifizierung von Störungen.

Weitere Informationen über die Verwendung des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts entnehmen Sie der Betriebsanleitung, die dem Gerät beigelegt ist.

Es gibt zwei Arten von Diagnosegeräten.

Alt: YAMAHA e-Bike-Diagnosesoftware

Neu: YAMAHA e-Bike-Diagnosegerät (YeDT)

Funktionen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

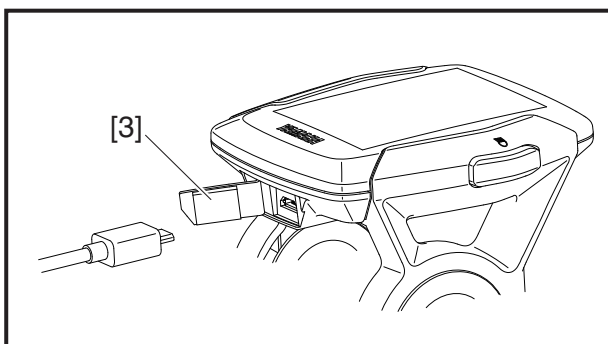
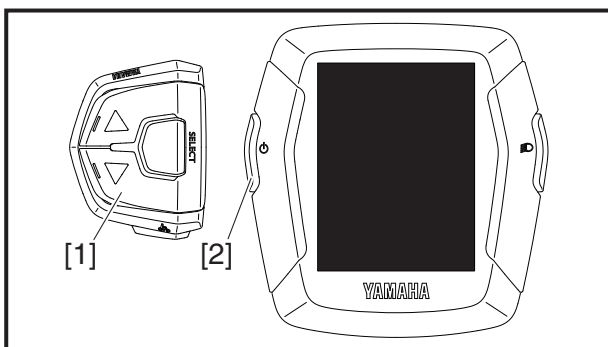
Antriebseinheit-Störungsdiagnose:

Im Controller gespeicherte Antriebseinheit-StörungsCodes werden gelesen und die Inhalte angezeigt. Die Standbilddaten (FFD) sind die Betriebsdaten zum Zeitpunkt einer Störungserkennung. Diese Daten können für die Identifizierung des Störungszeitpunkts verwendet werden und zeigen die zu diesem Zeitpunkt herrschenden Antriebseinheitsbedingungen und Fahrbedingungen an.

Antriebseinheitssystem-Funktionstest: Den Betrieb und den Ausgabewert jedes Sensors und Stellglieds prüfen.

Akku-Informationen: Zeigt die Akku-Daten an.

Rücksetzen des Winkelsensors: Setzen Sie die Einstellung des Winkelsensors zurück. Wenn eine neue oder reparierte Antriebseinheit eingebaut wird, die mit dem Winkelsensor ausgestattet ist, wird die anfängliche horizontale Ebenen-/Winkelprogrammierung empfohlen.



Anschließen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.
2. Den Unterstütsungs-Modusschalter (hinab) [1] und den Ein/Aus-Schalter [2] über 2 Sekunden gedrückt halten.
3. Sich vergewissern, dass „Pc“ eingeblendet ist. Dann den Unterstütsungs-Modusschalter (hinab) [1] und den Ein/Aus-Schalter [2] loslassen.
4. Die USB-Anschlusskappe [3] des Displays öffnen.
5. Das USB-Kabel an den Schalter und den Computer mit dem Yamaha e-kit-Diagnosegerät anschließen.

HINWEIS

- Nach dem Trennen des USB-Kabels darauf achten, die USB-Anschlusskappe [3] zu schließen.
- Als USB-Kabel ein Typ-A-zu-Micro-B-Kabel verwenden, das kein OTG-Kabel ist.
- Wenn das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an das Fahrzeug angeschlossen ist, weicht der Betrieb des Multifunktionsinstruments und der Anzeigen vom Normalbetrieb ab.

<Interface X> Diagnosefunktion

Systemstörung

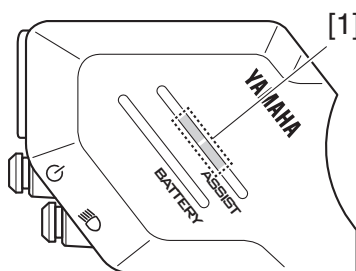
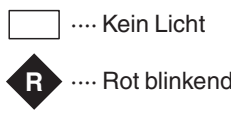
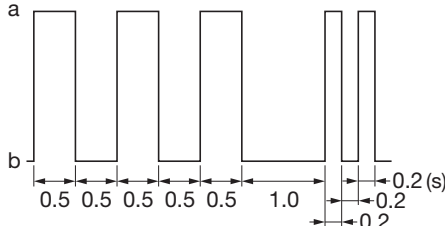
Dieses Modell verfügt über eine Selbstdiagnosefunktion, die gewährleisten soll, dass das Unterstützungssystem normal funktioniert.

Wenn diese Funktion eine Fehlfunktion des e-Bike Systems erkennt, schaltet sie sofort das Unterstützungssystem mit Ersatzcharakteristiken ein und zeigt die Fehleranzeige an, um den Fahrer darauf hinzuweisen, dass eine Fehlfunktion des e-Bike Systems aufgetreten ist.

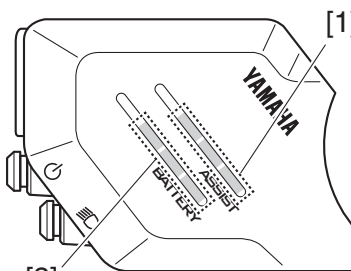
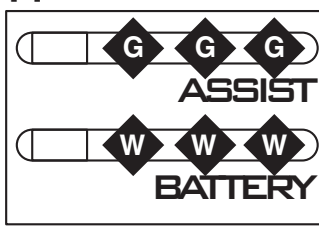
Einzelheiten über Fehlercodes entnehmen Sie den Fehlercode-Tabellen.

Außerdem kann das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an dieses Modell für eine detailliertere Fehlersuche angeschlossen werden. Einzelheiten siehe „YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT“.

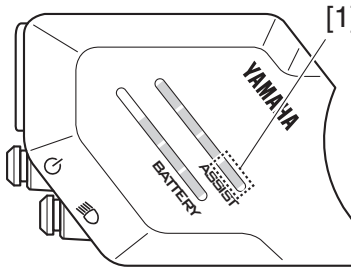
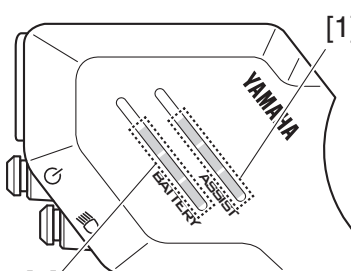
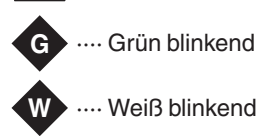
Liste der Fehlercode-Anzeigen

Anzeigemuster	Fehlercodes	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
Wenn alle Unterstützungs-Modusanzeigen rot leuchten, blinken die mittleren beiden Unterstützungs-Modusanzeigen [1] rot, um einen Fehlercode anzuzeigen. Die Anzahl der Blinksignale alle 0,5 Sekunden zeigt die zehnte Stelle des Fehlercodes an, und die Anzahl der Blinksignale alle 0,2 Sekunden zeigt die erste Stelle des Fehlercodes an.   Beispiel: Fehlercode 32  a. Rot beleuchtet b. Kein Licht	12	Antriebseinheit – Displayeinheit-Kommunikation	Kraftunterstützung ist normal. Fehlercode wird nicht protokolliert.
	13	Displayeinheit	
	31	Drehmomentsensor	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.
	32		
	33		
	34		
	35		
	36		
	37		
	38	Tretkurbelsensor	
	39		
	61	Controller	
	62	Motor	
	63	Controller	
	66		
	64		
	67	Motor	
	68	Kodierer	
	71	Batterie	
	73		
	74		
	79	DC/DC-Wandler	

<Interface X> Diagnosefunktion

Anzeigemuster	Fehlercodes	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
*Alle leuchtenden Unterstützungs-Modusanzeigen [1] und die Akku-Anzeige [2] blinken.   *Beispiel für einen Akkustand von 51–75 % im Standardmodus ☐ Kein Licht ☒ G Grün blinkend ☒ W Weiß blinkend	–	Geschwindigkeitssensor	Die Kraftunterstützung ist begrenzt. Fehlercode wird nicht protokolliert.
Auch wenn der Ein/Aus-Schalter zum Einschalten der Stromzufuhr gedrückt wird, schaltet sie sich nach 4 Sekunden automatisch aus.	–	Antriebseinheit - Akku	Kraftunterstützung stoppt nach Fehlererkennung. Fehlercode wird protokolliert.

<Interface X> Diagnosefunktion

Anzeigemuster	Fehlercodes	Fehlerhaftes Bauteil	Kraftunterstützungsverhalten und Fehlercodeprotokoll
*Die Unterstützungs-Modusanzeige [1] am rechten Ende blinkt türkis.   *Beispiel für einen Akkustand von 51–75% im hohen Modus G Grün T Türkis blinkend W Weiß □ Kein Licht	–	Winkelsensor Um den Status von Störungen im Zusammenhang mit dem Winkelsensor zu überprüfen und Fehler zu suchen, das Yamaha e-kit-Diagnosegerät verwenden, das von Yamaha separat zur Verfügung gestellt wurde. (Siehe Seite 7-16.)	Die Antriebseinheit kann den Winkel des Fahrrads nicht erkennen, wenn der Winkelsensor eine Störung aufweist. Daher fühlt sich die Kraftunterstützung nur seltsam an, wenn man mit dem Treten beginnt. Fehlercode wird nicht protokolliert.
*Alle leuchtenden Unterstützungs-Modusanzeigen [1] und die Akku-Anzeige [2] blinken.   *Beispiel für einen Akkustand von 51–75 % im Standardmodus □ Kein Licht G Grün blinkend W Weiß blinkend	–	Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann abhängig von der Tretkraft und der Fahrgeschwindigkeit auftreten, oder er kann auftreten, wenn die Innentemperatur des Akkus -20°C oder weniger oder 81°C oder mehr beträgt. Er kehrt jedoch in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die e-Bike Systems normal sind oder die Innentemperatur des Akkus in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt. (Wenn sich das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor montiert ist, dreht, wird im Geschwindigkeitsmesserbereich des Displays die Geschwindigkeit angezeigt.) ➔ Dies ist keine Fehlfunktion. Es liegt ein Zustand vor, bei dem der Betrieb des Kraftunterstützungssystems normal ist. Dieser Zustand kann je nach Pedalkraft und Fahrgeschwindigkeit auftreten, kehrt aber in den Normalzustand zurück, wenn bestätigt wird, dass die e-Bike Systems normal funktionieren. (Beim Laden, während die Batterie am Fahrrad montiert ist) ➔ Dieser Zustand kann auftreten, während die Akku-Innentemperatur -20° C oder weniger oder 80° C oder mehr beträgt. Es tritt allerdings der Normalzustand wieder ein, wenn die Akku-Innentemperatur in den normalen Temperaturbereich zurückkehrt.	Kraftunterstützung stoppt während Fehlererkennung. Fehlercode wird nicht protokolliert.

Selbstdiagnosemodus

In diesem Modus können die einzelnen Diagnosen und die beim Auftreten von Störungen gespeicherten Fehlercodes angezeigt werden. Am Display kann zwischen dem Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus, Antriebseinheits-Diagnosemodus und Fehlerprotokoll-Anzeigemodus umgeschaltet werden.

Bedienung im

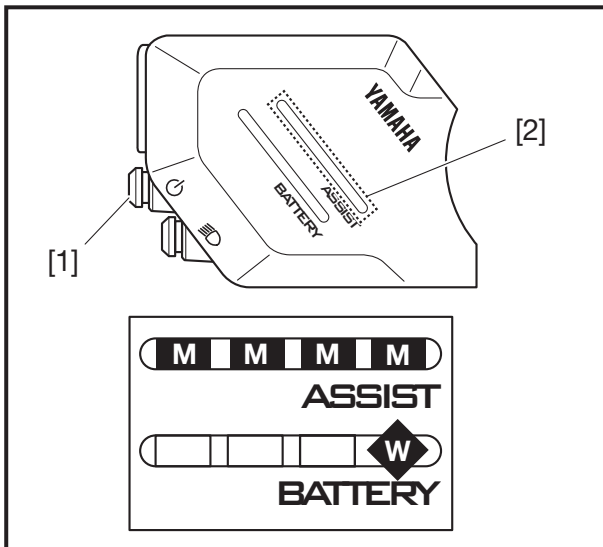
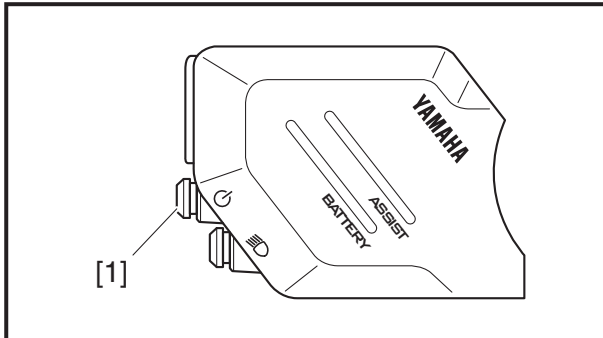
Selbstdiagnosemodus

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.
Den Ein/Aus-Schalter [1] drücken, um die Stromzufuhr einzuschalten.
Wird die Stromzufuhr eingeschaltet, erscheint die Display-Startsequenz. Danach geht das Display in den Normalmodus über.

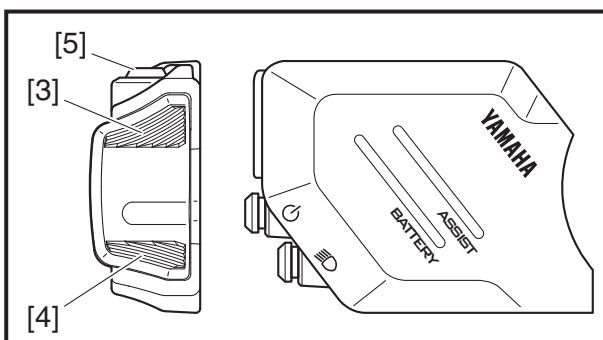
2. Den Ein/Aus-Schalter [1] erneut drücken und gedrückt halten (ca. 10 Sekunden).
Sich vergewissern, dass alle Unterstützungs-Modusanzeigen [2] magenta leuchten. Dann den Ein/Aus-Schalter [1] loslassen.

HINWEIS

Schritt 2 muss innerhalb von 30 Sekunden nach Durchführung von Schritt 1 durchgeführt werden.



- M** Magenta
□ Kein Licht
W Weiß blinkend

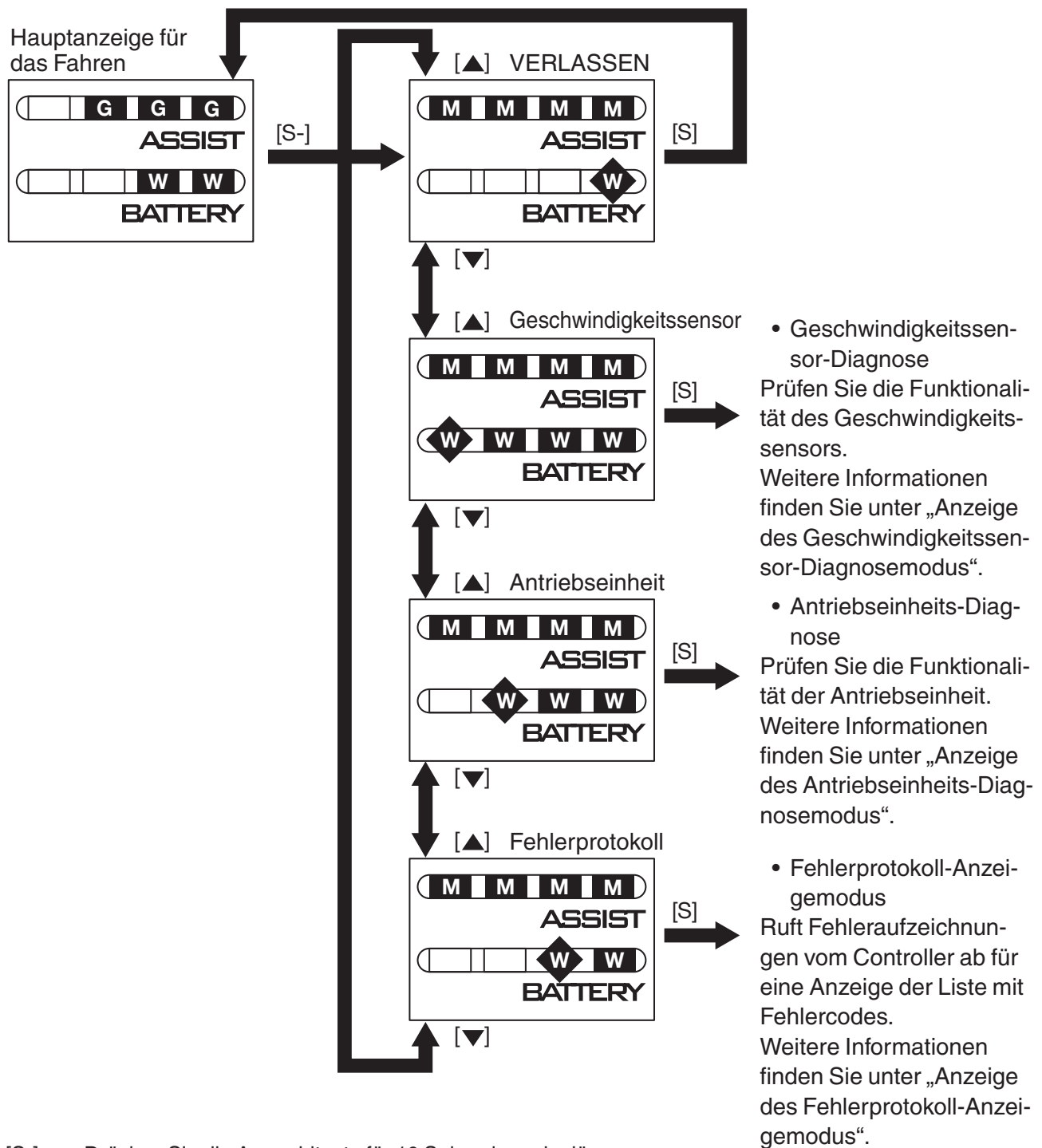


3. Den Unterstützungs-Modusschalter [3] oder [4] drücken, um die Diagnosemodi zu wechseln.
4. Die Funktionsauswahltaste [5] drücken, um den ausgewählten Selbstdiagnosemodus einzugeben.

HINWEIS

Wurde ein falscher Schalter gedrückt, die Stromzufuhr ausschalten und die Schritte 1–4 wiederholen.

Selbstdiagnosemodus-Tabelle



[S-] Drücken Sie die Auswahltaste für 10 Sekunden oder länger

[S] Drücken Sie die Auswahltaste

[▲] Drücken Sie den Unterstützungs-Modusschalter (hinauf)

[▼] Drücken Sie den Unterstützungs-Modusschalter (hinab)

□ Kein Licht

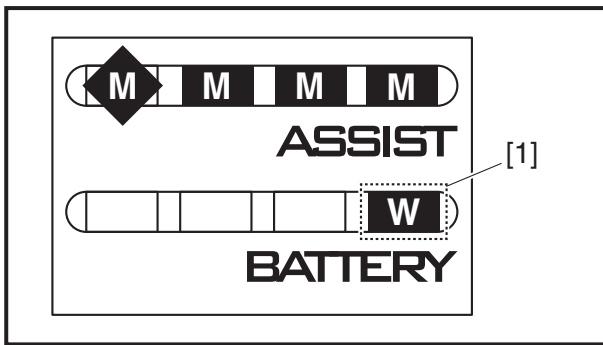
G Grün

M Magenta

W Weiß

W Weiß blinkend

<Interface X> Diagnosefunktion



-  Blinkendes Magenta
 Magenta
 Kein Licht
 Weiß

Anzeige des Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus

Zum Prüfen, ob der Controller das Geschwindigkeitssensorsignal korrekt erkennt, das Rad, an dem der Geschwindigkeitssensor angebracht ist, drehen und sich vergewissern, dass die Anzeige mit der Drehung des Rads verbunden ist.

1. Den Geschwindigkeitssensor-Diagnosemodus eingeben.

Siehe „Selbstdiagnosemodus-Tabelle“.

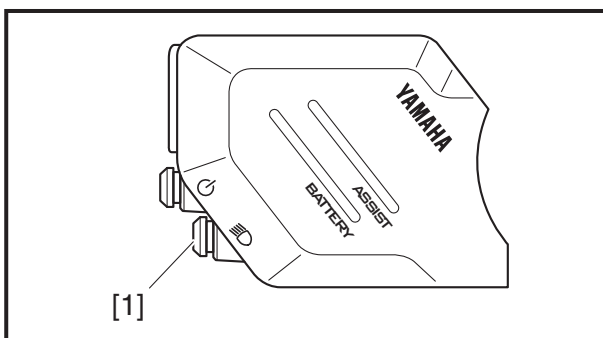
2. Wenn Sie das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) anheben und drehen, bewegt sich die Akku-Anzeige [1], die weiß leuchtet, von rechts nach links.

Bevor das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) gedreht wird, leuchtet die Akku-Anzeige [1] am rechten Ende weiß.

Jede Umdrehung des Rads wird gezählt. Die weiß leuchtende Akku-Anzeige [1] bewegt sich von rechts nach links, und wenn sie das linke Ende erreicht hat, kehrt sie zum rechten Ende zurück.

HINWEIS

- Drehen Sie das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) mindestens 3 Mal und vergewissern Sie sich, dass sich die weiß leuchtende Akku-Anzeige [1] 3 Mal von rechts nach links bewegt.
- Bei einer Fehlfunktion des Geschwindigkeitssensors bewegt sich die weiß leuchtende Akku-Anzeige [1] von rechts nach links, bevor das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) auch nur einmal gedreht wird, oder die weiß leuchtende Akku-Anzeige [1] bewegt sich auch dann nicht, wenn das Rad (mit dem Geschwindigkeitssensor) einmal gedreht wird (es gibt eine Verzögerung bei der Bewegung der weiß leuchtenden Akku-Anzeige [1]).



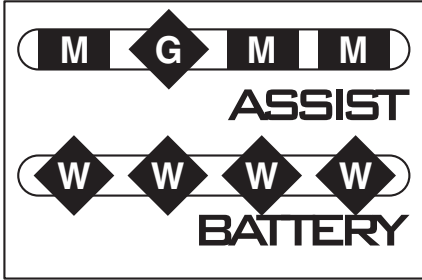
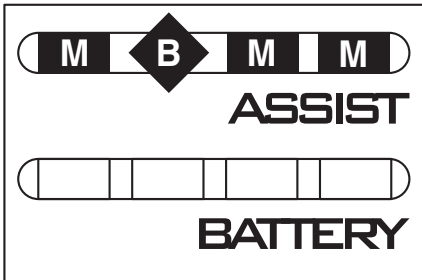
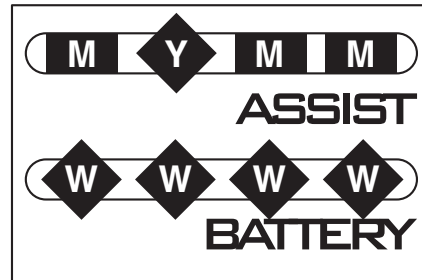
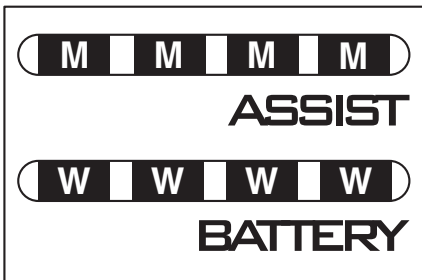
Anzeige des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Der Status der Antriebseinheits-Störungen kann geprüft werden.

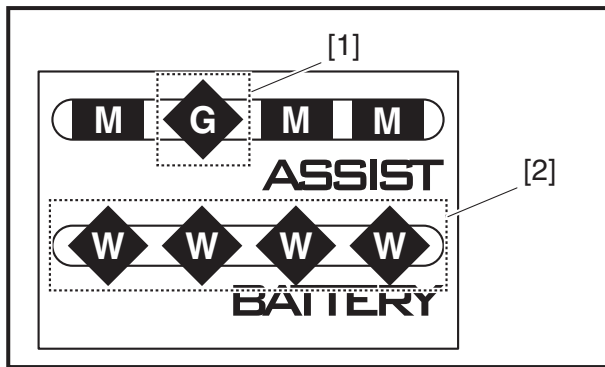
1. Den Antriebseinheits-Diagnosemodus eingeben.
Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“. Den Lichtschalter [1] drücken, um die Drehmomentsensor-Bezugsspannung, den Motorstrom, die Fehleranzeigen (<E2>, <E4>) und die Displayfunktionskontrolle auszuwählen.

<Interface X> Diagnosefunktion

Liste der Anzeigen des Antriebseinheits-Diagnosemodus

Prüfgegenstände	Anzeige	
1) Bezugsspannung des Drehmomentsensors	 M Magenta G Grün blinkend W Weiß blinkend	Wertanzeige von 0,0 bis 5,0 (V).
 Den Lichtschalter drücken 		
2) Motorstrom	 M Magenta B Blau blinkend [] Kein Licht	Motorausgangsstrom im hohen Modus wird angezeigt.
 Den Lichtschalter drücken 		
3) Fehleranzeige	 M Magenta Y Gelb blinkend W Weiß blinkend	Liegt ein Fehler vor, wird (E2) (Motor) oder (E4) (Controller) angezeigt. * Wenn keine Fehler vorliegen, wird die Fehleranzeige übersprungen und wir fahren mit der Funktionskontrolle der Displayeinheit fort.
 Den Lichtschalter drücken 		
4) Displayeinheit-Funktionskontrolle	 M Magenta W Weiß	Wenn der Funktionswahlschalter gedrückt wird, leuchten alle Segmente auf.
 Den Lichtschalter drücken oder  Den Ein/Aus-Schalter drücken 		
Stromzufuhr wird ausgeschaltet		

<Interface X> Diagnosefunktion



- M** Magenta
- G** Grün blinkend
- W** Weiß blinkend

- * Funktionstüchtigkeit des Drehmomentsensors ermitteln
 0,2 bis 1,1 V = normal
 Drehmomentsensor außerhalb dieses Bereichs
 ->Die Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors ausführen.
 Drehmomentsensor bleibt nach Einstellung der Bezugsspannung außerhalb des normalen Bereichs
 ->Drehmomentsensor defekt (ersetzen)

1) Bezugsspannung des Drehmomentsensors

- a. Die 2. Unterstützungs-Modusanzeige [1] von links blinkt grün, und die anderen Unterstützungs-Modusanzeigen leuchten magenta. Zu diesem Zeitpunkt können Sie das Geräusch des Motors der Antriebseinheit hören.
- b. Alle Akku-Anzeigen [2] blinken weiß und die Anzahl der Blinksignale zeigt die Bezugsspannung des Drehmomentsensors an. Blinkt beispielsweise die Akku-Anzeige [2] 5 Mal hintereinander, beträgt die Bezugsspannung des Drehmomentsensors 0,5 V.
- c. Der Drehmomentsensor ist normal bei einer Spannungsangabe von 0,2 bis 1,1 V. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen, falls die Angabe außerhalb dieses Bereichs liegt.
- d. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
- e. Weiter mit 2) Motorstrom.

Einstellfunktion für die Bezugsspannung des Drehmomentsensors.

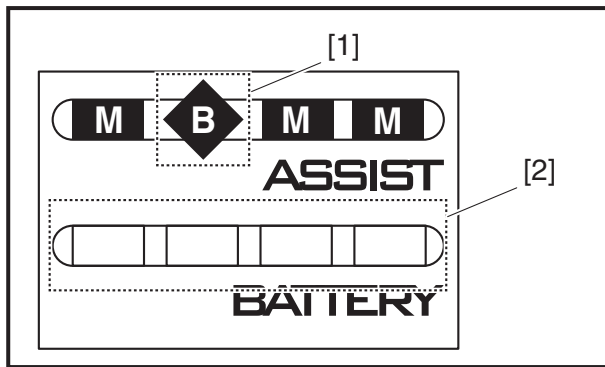
Die Stromzufuhr zum Display einschalten und abwarten.

Vorgabe: Bis die Stromzufuhr zum Display automatisch ausgeschaltet wird (ca. 5 Min.).

HINWEIS

Während der Einstellung der Bezugsspannung des Drehmomentsensors nicht auf die Pedale treten.

<Interface X> Diagnosefunktion



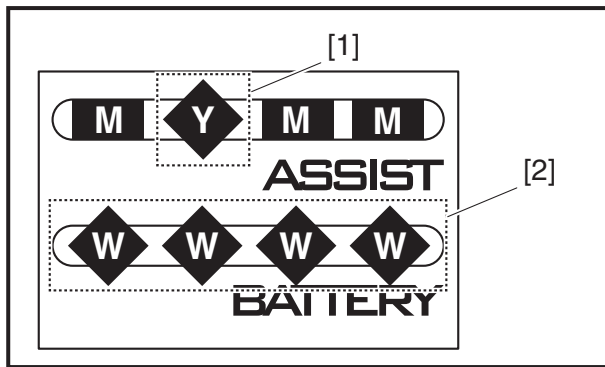
- M** Magenta
 [] Kein Licht
B Blau blinkend

2) Motorstrom

- Die 2. Unterstützungs-Modusanzeige [1] von links blinkt blau, und die anderen Unterstützungs-Modusanzeigen leuchten magenta.
- Vergewissern Sie sich, dass die Akku-Anzeige [2] weiß leuchtet, wenn Sie die Hinterradbremse betätigen und kräftig in die Pedale treten. Die Anzahl der leuchtenden Akku-Anzeigen (2) zeigt den Motorstrom (%) an.
 - Alle Akku-Anzeigen [2] leuchten: gut
 - Die Segmente 0–3 der Akku-Anzeige [2] leuchten: Falls das Fahrrad unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren wurde, wurde möglicherweise der Temperaturschutz des Akkus oder Controllers ausgelöst; in diesem Fall das Fahrrad abkühlen lassen.
 Wurde das Fahrrad nicht unmittelbar vor der Prüfung des Motorausgangsstroms gefahren, die Prüfung mit einem funktionstüchtigen Akku wiederholen.
 - Die Segmente 0–3 der Akku-Anzeige [2] leuchten: Das Ansprechverhalten des Akkus ist bei niedrigen Temperaturen (z. B. im Winter) schlecht; in diesem Fall einen Akku verwenden, der in einer warmen Umgebung gelagert wurde.
 - Die Segmente 0–3 der Akku-Anzeige [2] leuchten: Ersetzen Sie den Controller (interne Leiterplatte).
- Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
- Weiter mit 3) Fehleranzeige.

Motorstrom (%)	Anzeige
75-100	 BATTERY
50-74	 BATTERY
25-49	 BATTERY
1-24	 BATTERY
0	 BATTERY

<Interface X> Diagnosefunktion



- M** Magenta
- Y** Gelb blinkend
- W** Weiß blinkend

3) Fehleranzeige

- a. Wenn eine Störung vorliegt, blinkt die 2. Unterstützungs-Modusanzeige [1] von links gelb, und die anderen Unterstützungs-Modusanzeigen leuchten magenta. Alle Akku-Anzeigen [2] blinken zwei- oder viermal hintereinander. Wenn die Akku-Anzeige [2] zweimal hintereinander blinkt, zeigt sie einen Fehlercode <E2> (Motor) an, und wenn sie viermal blinkt, zeigt sie einen Fehlercode <E4> (Controller) an.

HINWEIS

Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

- b. Den Lichtschalter „“ des Displays drücken.
- c. Weiter mit 4) Displayeinheit-Funktionskontrolle.

HINWEIS

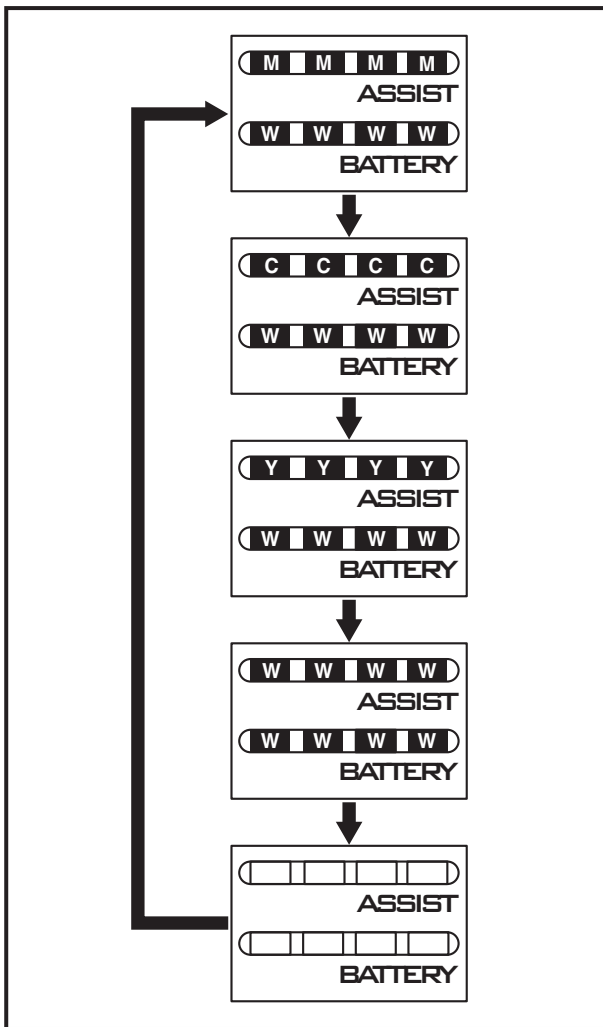
Den Fehlercode prüfen, wenn <E2> oder <E4> angezeigt wird.

- Wenn keine Störung vorliegt, überspringen Sie die Fehleranzeige und fahren Sie mit der Funktionskontrolle der Displayeinheit fort.
- Wurden Reparaturen ausgeführt oder Bauteile ersetzt, ein letztes Mal bestätigen, dass in diesem Modus keine Fehleranzeige vorliegt.

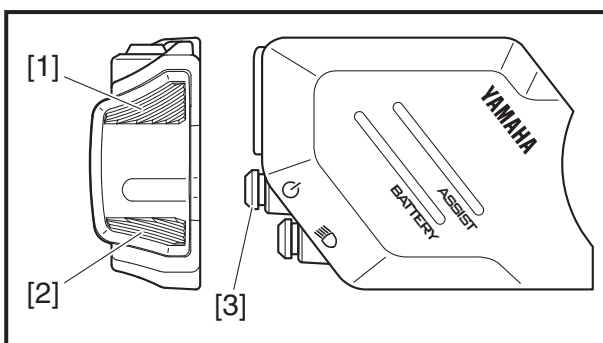
<Interface X> Diagnosefunktion

4) Displayeinheit-Funktionskontrolle

- Alle Segmente der Displayeinheit leuchten in der Reihenfolge auf, die in der Abbildung links dargestellt ist.
- Ersetzen Sie die Displayeinheit, wenn einige Segmente nicht oder in unterschiedlicher Farbreihenfolge leuchten.
- Den Ein/Aus-Schalter „“ oder den Lichtschalter „“ der Displayeinheit drücken.
- Die Stromzufuhr zur Displayeinheit wird ausgeschaltet.



- M** Magenta
W Weiß
C Zyan
Y Gelb
 Kein Licht



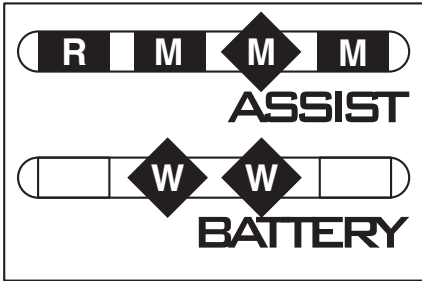
Anzeige des Fehlerprotokoll-

Anzeigemodus

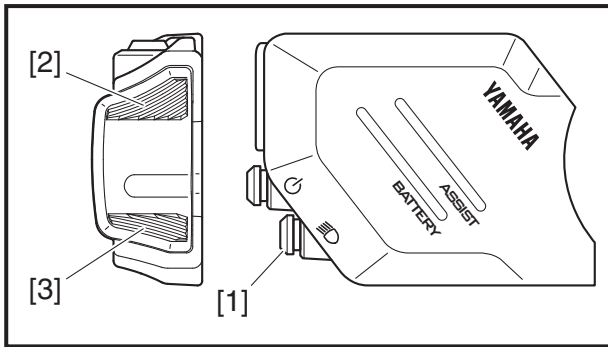
Die jüngsten drei Fehlercodes, die beim Auftreten von Störungen gespeichert wurden.

- Den Fehlerprotokoll-Anzeigemodus eingeben. Siehe „Bedienung im Selbstdiagnosemodus“. Die jüngsten drei Fehlercodes werden auf dem Display angezeigt. Zum Umschalten von Fehlercodes den Unterstützungs-Modusschalter [1] oder [2] drücken. Um die Displayeinheit auszuschalten, den Ein/Aus-Schalter [3] drücken.

Liste der Anzeigen des Fehlerprotokoll-Anzeigemodus

	Anzeige	Beschreibung
Es liegen keine Fehlercodes vor.	 R Rot W Weiß blinkend	Alle Unterstützungs-Modusanzeigen leuchten rot. Alle Akku-Anzeigen blinken weiß.
Es liegen 1–3 Fehlercodes vor.	 R Rot M Magenta M Blinkendes Magenta Kein Licht W Weiß blinkend	1–3 Unterstützungs-Modusanzeige auf der rechten Seite leuchten in Magenta und zeigen die Anzahl der aufgezeichneten Fehlercodes an. Von den magentafarbenen Unterstützungs-Modusanzeigen zeigt die Anzahl der blinkenden Lichter von rechts die Anzahl der aktuell angezeigten Fehlercodes an. Die beiden Akku-Anzeigen in der Mitte blinken weiß, und die Anzahl der Blinksignale gibt die Fehlercodenummer an. Die Anzahl der Blinksignale im 0,5-Sekunden-Intervall gibt die zehnte Stelle des Fehlercodes an, die Anzahl der Blinksignale im 0,2-Sekunden-Intervall gibt die erste Stelle des Fehlercodes an.

<Interface X> Diagnosefunktion



Fehlerprotokoll löschen

1. Den Lichtschalter [1] bei angezeigtem Fehlercode gedrückt halten und dabei die Unterstützungs-Modusschalter [2] oder [3] drücken.
2. Wenn der Verlauf gelöscht wird, leuchten alle Unterstützungs-Modusanzeigen rot und alle Akku-Anzeigen blinken weiß. Den Ein/Aus-Schalter zum Ausschalten des Displays drücken.

HINWEIS

Das Diagnoseprotokoll sollte gelöscht werden, nachdem der Motor oder andere Bauteile ersetzt wurden.

<Interface X> Diagnosefunktion

Liste der Fehlercodes und entsprechenden Unterstützungsverhalten

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
12	Displayein-heit	Kommunikation mit Display abgebrochen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Display-Steckverbinder kontrollieren. 2. Das Display ersetzen. 3. Das Kabel 2 ersetzen. 4. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
13	Antriebsein-heit - Displayein-heit	Kommunikationsdaten zum Display fehlerhaft		Sicherstellen, dass die Kombi-nation von Antriebseinheit und Display korrekt ist.
31	Drehmo-mentsensor	Keine Kommunikationssignale	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Gelöst		
		Kurzgeschlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Drehmomentsensor ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
		Kabeldefekt zwischen Drehmo-mentsensor und Controller		
32		Kabeldefekt zwischen Spule und Leiterplatte (Wackelkon-takt: Kabel fast gelöst)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Die Bezugsspannung des Drehmomentsensors einstellen. 2. Den Drehmomentsensor ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
33		Anormale Ruhespannung		
34		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Spannung konstant hoch)	(Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	
35		Anormale Spannung (im Betrieb erkannt / Weiteres)		
36		Anormale Spannung (im Niedergeschwindigkeitsbetrieb erkannt)		
37		Anormale Spannung (im Niedergeschwindigkeitsbetrieb erkannt)		
38	Tretkurbel-sensor	Drehmomentsensor oder Tretkurbelsensor defekt	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Drehmomentsensor, den Controller oder die Antriebswel-le ersetzen.
39		Kurzgeschlossen oder Tretkur-belsensor defekt		Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
61	Controller	Anormale Spannung des Sensors für U-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
		Anormale Spannung des Sensors für W-Phasenstrom mit Motor im Ruhestand		
62	Motor	Überstromzufuhr an U-Phase des Motors	Das e-Bike Systems kann nicht in den Normalzustand zurück-kehren, selbst wenn der Strom abgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
		Überstromzufuhr an V-Phase des Motors		
		Überstromzufuhr an W-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an U-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an V-Phase des Motors		
		Anormale Spannung an W-Phase des Motors		

<Interface X> Diagnosefunktion

Fehler-codes	Fehlerhaf-tes Bauteil	Fehler-Einzelheiten	Wiederherstellungsbedin-gung	Abhilfe
63	Controller	Datenlesefehler	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebs-einheit ersetzen.
66		Externer Speicherdaten-Fehler		
		EEPROM-Fehler		
64		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu niedrig (-20 °C)	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird. (Wenn das e-Bike Systems mehrmals denselben Fehler feststellt, kann das e-Bike Systems nicht in den Normal-zustand zurückkehren, selbst wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird).	
		Erfasste Leiterplattentempera-tur zu hoch (125 °C) (einschl. DC-Schaltung)		
		Sensor fast von Leiterplatte gelöst		
67	Motor	2 Kabel gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Kabel 3 oder Kabel 4 oder Kabel 5 ersetzen.
		Gelbes Kabel gelöst (U-Phase)		
		Blaues Kabel gelöst (V-Phase)		
		Weißes Kabel gelöst (W-Phase)		
68	Kodierer	Gelöst oder Kabel kurzge-schlossen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Den Kodiererstecker kontrollieren. 2. Das Kodiererkabel ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Motor ersetzen.
		Schwarzes Kabel kurzge-schlossen		
71	Batterie	Akkudaten werden nicht korrekt empfangen	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normal-zustand zurückkehren, wenn die Stromversorgung ausge-schaltet wird.	1. Überprüfen Sie die Verbind-ung zwischen der Akku und dem Fahrrad, dem Ladean-schluss und dem Stromkabel. 2. Gleichstrom-Aufnahme oder Kabel 2 ersetzen. 3. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 4. Den Akku ersetzen.
73		Erfasste Spannung zu hoch (45 V)		1. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen. 2. Den Akku ersetzen.
74		Interner Systemausfall		Die Batteriekapazitätsanzeige kann ungewöhnlich blinken, siehe Batteriewartungshandbuch.
79	DC/DC-Wandler	Anormaler DC-Strom	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems in den Normalzustand zurückkehren, wenn die Stromver-sorgung ausgeschaltet wird.	1. Den externen DC/DC-Wan-dler ersetzen. 2. Den Controller (interne Leiterplatte) oder die Antriebseinheit ersetzen.
–	Geschwin-digkeitssen-sor	Geschwindigkeitssensor gelöst	Wenn die e-Bike Systems keine Fehler erkennen, können die e-Bike Systems sofort in den Normalbetrieb zurückkehren.	1. Den Geschwindigkeitssen-sor-Kabelanschluss kontrol-lieren. 2. Den Spalt zwischen Geschwindigkeitssensor und Magnet kontrollieren. 3. Den Geschwindigkeitssen-sor-Satz ersetzen.
		Geschwindigkeit-Tuning erkannt	Das e-Bike Systems kehrt nicht in den Normalzustand zurück, auch wenn der Strom ein- und ausgeschaltet wird.	Prüfen Sie, ob ein Geschwin-digkeitsregler installiert ist oder nicht. Wenn ein solches Gerät installiert ist, entfernen Sie es, und wenn es nicht installiert ist, wenden Sie sich an den Fahrradhersteller.

YAMAHA E-KIT-DIAGNOSEGERÄT

Dieses Modell nutzt das Yamaha e-kit-Diagnosegerät zur Identifizierung von Störungen.

Weitere Informationen über die Verwendung des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts entnehmen Sie der Betriebsanleitung, die dem Gerät beigelegt ist.

Es gibt zwei Arten von Diagnosegeräten.

Alt: YAMAHA e-Bike-Diagnosesoftware

Neu: YAMAHA e-Bike-Diagnosegerät (YeDT)

Funktionen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

Antriebseinheit-Störungsdiagnose:

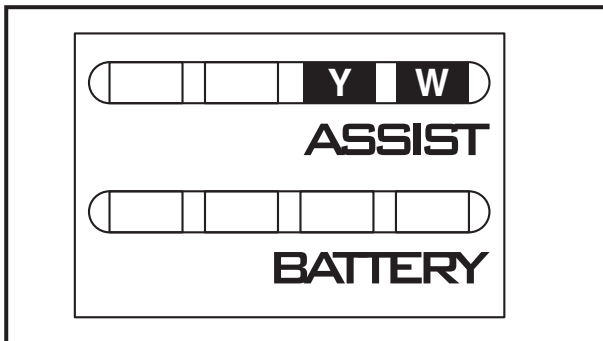
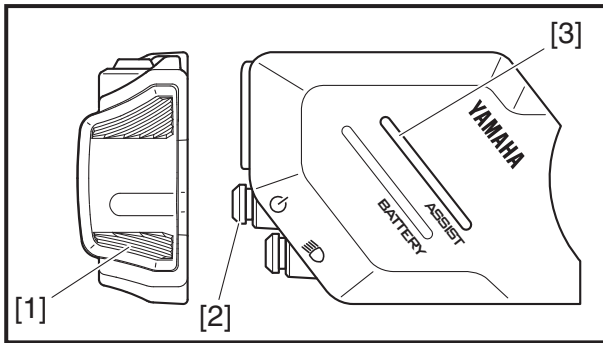
Im Controller gespeicherte Antriebseinheit-Störungs_codes werden gelesen und die Inhalte angezeigt. Die Standbilddaten (FFD) sind die Betriebsdaten zum Zeitpunkt einer Störungserkennung. Diese Daten können für die Identifizierung des Störungszeitpunkts verwendet werden und zeigen die zu diesem Zeitpunkt herrschenden Antriebseinheitsbedingungen und Fahrbedingungen an.

Antriebseinheitssystem-Funktionstest: Den Betrieb und den Ausgabewert jedes Sensors und Stellglieds prüfen.

Akku-Informationen: Zeigt die Akku-Daten an.

Rücksetzen des Winkelsensors: Setzen Sie die Einstellung des Winkelsensors zurück. Wenn eine neue oder reparierte Antriebseinheit eingebaut wird, die mit dem Winkelsensor ausgestattet ist, wird die anfängliche horizontale Ebenen-/Winkelprogrammierung empfohlen.

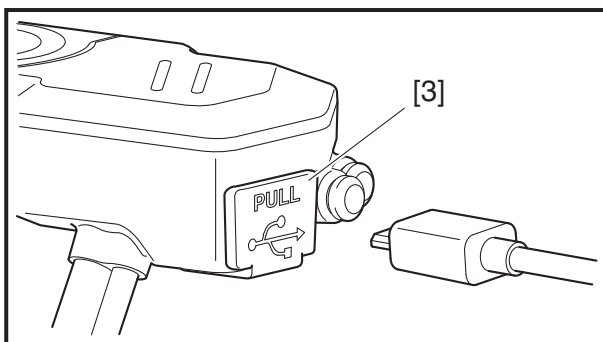
<Interface X> Diagnosefunktion



□ Kein Licht

Y Gelb

W Weiß



Anschließen des Yamaha e-kit-Diagnosegeräts

1. Die Stromzufuhr zum Display muss ausgeschaltet werden.
2. Den Unterstützungs-Modusschalter (hinab) [1] und den Ein/Aus-Schalter [2] über 2 Sekunden gedrückt halten.
3. Vergewissern Sie sich, dass die 3. und 4. Unterstützungs-Modusanzeige [3] von rechts gelb und weiß leuchtet, wie in der Abbildung gezeigt, und dass sich die gelben und weißen Lichter von rechts nach links bewegen. Lassen Sie dann den Unterstützungs-Modusschalter (hinab) [1] und den Ein/Aus-Schalter [2] los.
4. Öffnen Sie die USB-Anschlusskappe [3] der Displayeinheit.
5. Schließen Sie das USB-Kabel an die Displayeinheit und den Computer mit dem Yamaha e-kit-Diagnosegerät an.

HINWEIS

- Nach dem Trennen des USB-Kabels darauf achten, die USB-Anschlusskappe [3] zu schließen.
- Als USB-Kabel ein Typ-A-zu-Micro-B-Kabel verwenden, das kein OTG-Kabel ist.
- Wenn das Yamaha e-kit-Diagnosegerät an das Fahrzeug angeschlossen ist, weicht der Betrieb des Multifunktionsinstruments und der Anzeigen vom Normalbetrieb ab.

**Wartungsanleitung Antriebseinheit
und Display**

DU-08

Herausgabe: Dezember 2022

Unbefugte Vervielfältigung verboten.

Herausgeber: Yamaha Motor Co., Ltd.

