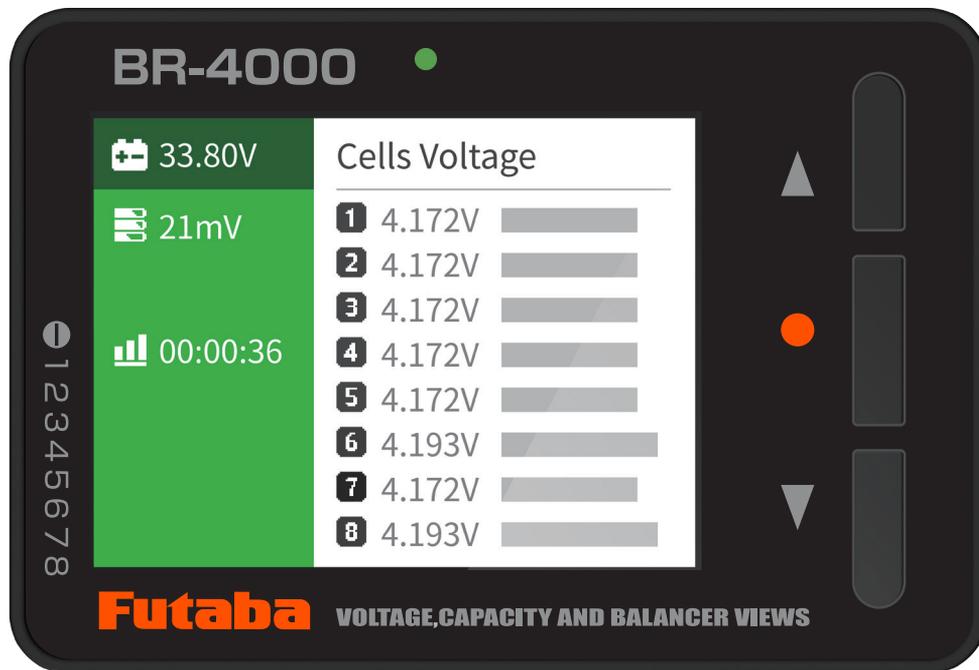


BR-4000

VOLTAGE,CAPACITY AND BALANCER VIEWS



Bedienungsanleitung

Vielen Dank, dass Sie den FUTABA BR-4000 Batteriechecker entschieden haben.

Dieses Produkt ist speziell für den RC-Bereich entwickelt worden, nicht für Geräte in anderen Bereichen. Der BR-4000 Batteriechecker gibt die Totalspannung, Einzelspannung sowie verbleibende Kapazität in graphischer Darstellung wieder.

Wir empfehlen Ihnen dringend, vor der Verwendung des BR-4000 unsere Bedienungsanleitung zu lesen. Futaba übernimmt keine Haftung für Schäden, Verletzungen oder jegliche rechtliche Verantwortung, die direkt oder indirekt aus der Verwendung dieses Produktes entstehen.

INHALTSVERZEICHNIS

Warnungen und Sicherheitshinweise	3
Technische Angaben.....	4
Nomenklatur	5
Balancer Portce port	5
Funktionsbildschirm	6
Anzeigebildschirm Messung	8
<Akku-Anschluss>	8
<BEC-Anschluss>	9
Zellen angleichen	9
<Start des Zellenausgleichs>	9
<Ende des Zellenausgleichs	10
<Zellenausgleich stoppen>	10
USB Laden	11
<USB Laden starten>	11
<USB Laden stoppen>	12
Empfänger Signal testen.....	13

Warnungen und Sicherheitshinweise

Bitte befolgen Sie die hier aufgeführten Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden und einen sicheren Umgang mit dem FUTABA BR-4000 zu garantieren.

Erklärung der verwendeten Symbole

Bitte beachten Sie die folgenden Vorsichtsmassnahmen, um die sichere Verwendung dieses Produkts zu gewährleisten. Bedeutung der speziellen Markierungen: Die Teile, die in dieser Anleitung mit den folgenden Zeichen versehen sind, erfordern besondere Aufmerksamkeit unter dem Aspekt der Sicherheit.

Gefahr

Verfahren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu gefährlichen Zuständen führen können.

Warnung

Verfahren, die bei unsachgemässer Durchführung zu gefährlichen Zuständen oder zu schweren Verletzungen des Benutzers führen können, wenn sie nicht ordnungsgemäss ausgeführt werden.

Vorsicht

Verfahren, bei denen die Möglichkeit einer schweren Verletzung des Benutzers gering ist, aber die Gefahr von Verletzungen oder körperlichen Schäden besteht, wenn sie nicht ordnungsgemäss ausgeführt werden.

Brandgefahr!

Wenn bei bestimmten Bedingungen die Möglichkeit einer Entzündung besteht.

Symbole:  Verboten  Zwingend empfohlen

Warnung

Brandgefahr

 Benutzen Sie den BR-4000 nicht in unmittelbarer Nähe von entzündbarem Material.

■ Bei der Verbindung / Trennung des Akkusteckers können Funken entstehen und das Material entzünden.

 Lesen Sie vor der Verwendung unbedingt alle Warnhinweise und Anweisungen zu diesem Produkt und Ihrer Batterie. Achten Sie vor dem Anschliessen der Batterie auf den Sicherheitshinweis für die Batterie und stellen Sie sicher, dass alle Parameter richtig eingestellt sind.

■ Falsche Einstellungen können Feuer, Sachschäden oder Verletzungen verursachen.

 Trennen Sie die Batterie vom BR-4000 nach Beendigung des Checks.

■ Wenn der Akku lange Zeit angeschlossen ist, ist es sehr gefährlich, wenn er aufgrund einer Überentladung Feuer fängt.

 Achten Sie darauf, dass Sie das Batteriekabel nicht einklemmen oder kurzschliessen.

■ Ein Kurzschluss führt zu extremer Hitzeentwicklung und löst schnell einen Brand aus.

Vorsicht

 Halten Sie dieses Produkt während des Gebrauchs von Wärmequellen und feuchten Umgebungen fern. Belüftung und Wärme-Ableitung sind erforderlich.

 Schliessen Sie keine Batterie an, deren Ausgangsspannung die Betriebsspannung dieses Produkts überschreitet.

 Halten Sie jegliche Nässe vom BR-4000 unbedingt fern!

■ Das Innere ist ein präziser elektronischer Schaltkreis, und das Eindringen von Regenwasser usw. kann zu Fehlfunktionen führen. Wenn es nass wird, sollten Sie das Produkt nicht wiederverwenden.

 Lassen Sie dieses Produkt nicht in der Reichweite von kleinen Kindern.

<Pflege des Akkupacks>

Aus Sicherheitsgründen und um die maximale Leistung des verwendeten Akkus zu erreichen, sollten Sie folgende Punkte beachten:

- Entladen und lagern Sie den Akku entsprechend der Gebrauchsanweisung des Akkus.
- Entladen Sie einen Akku nicht zu mehr als 80%. (Restkapazität nicht weniger als 20%)
- Verwenden Sie zum Aufladen des Akkus das angegebene Ladegerät.

<Batterie-Recycling>

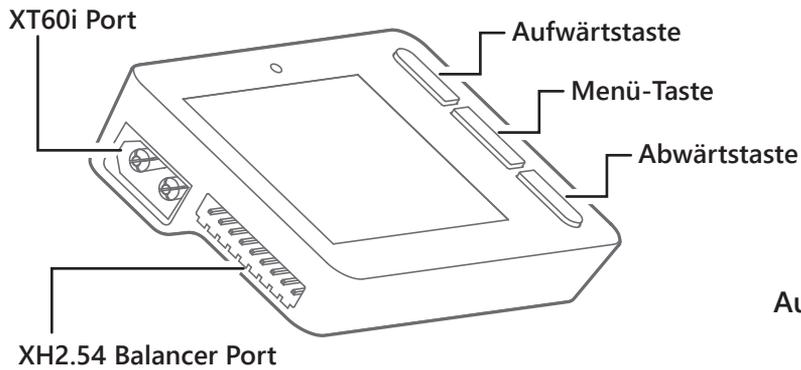
Ein gebrauchter Akku ist eine wertvolle Ressource. Isolieren Sie die Batteriepole und entsorgen Sie die Batterie, indem Sie sie zu einem Batterie-Recyclingzentrum bringen.

Technische Angaben

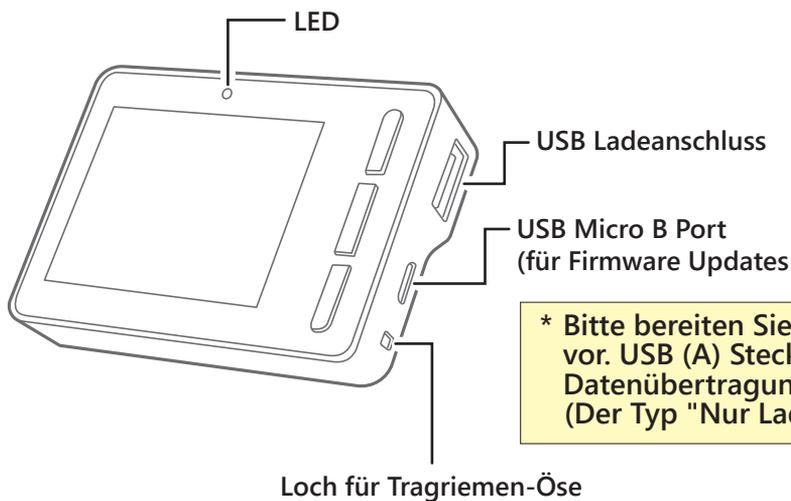
(Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden).

Eingangsspannung XT60i-Anschluss:	5,0V-15V
EingangsspannungXH 2.54	MAX 15V
Ausgleichsanschluss (1S):	MAX 4,8V pro Zelle
(2-8S):	±0,005V BEI 4,2V
Genauigkeit der Spannungsmessung:	<0.005V
Genauigkeit der Ausgleichszellen:	QC 2.0/3.0, BC1.2, Maximaler Ausgang 12V / 2A
Unterstützt USB-Laden:	LiHv (1-8S) / LiPo (1-8S) / LiFe(1-8S)
Unterstützt Batterie:	Lilon (1-8S) / NiMH/Cd(3-10S)
Abmessungen:	80 x 55 x 19 mm
Gewicht:	59g
Betriebstemperatur:	0-40°C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb:	10%-90%RH (keine Kondensation)
Lagertemperatur:	-20-60°C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung:	5%-90%RH (keine Kondensation)

Nomenklatur



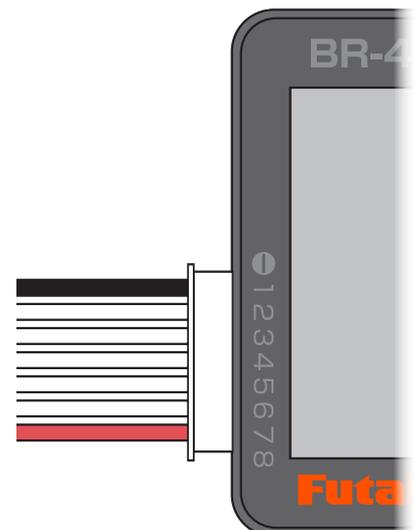
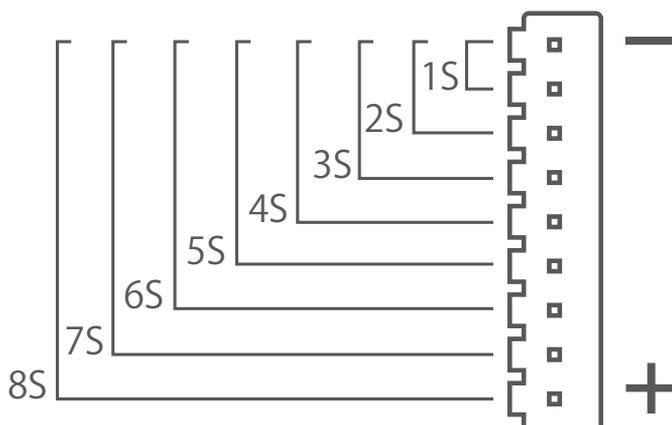
Menü-Taste: Einstellungsmenü aufrufen.
 Auf / Ab-Taste: Gehen Sie nach oben/unten,
 wählen Sie verschiedene
 Einstellungsoptionen.



* Bitte bereiten Sie Ihr Kabel für die Aktualisierung
 vor. USB (A) Stecker ↔ Micro B-Stecker Typ Laden/
 Datenübertragung
 (Der Typ "Nur Laden" ist nicht verfügbar.)

Balancer Port

Dieses Produkt ist für Lithiumbatterien geeignet, die den XH 2.54 Balance Port haben. Balance Port von BAT- ausrichten, wie in der Abbildung gezeigt. Wenn Sie einen 1S-Akku anschliessen, muss die Eingangsspannung vom XT60i mehr als 5V betragen.



Funktionsbildschirm

Schliessen Sie den Akku an den XT60i-Anschluss oder den Balancer Port des BR-4000 an und drücken Sie die Menütaste, um den folgenden Systemfunktionsbildschirm anzuzeigen.

Schliessen Sie den Akku an den XT60i-Anschluss oder den Balancer Port des BR-4000 an.



Drücken Sie die Menü-Taste [●]

Menüauswahl Systemfunktion

☰ Function	
🗨 Language	English
☀ Backlight	Middle
🔋 Power Save Mode	Off
🔊 Volume	Middle
💬 System Information	...
📡 Receiver Tester	...

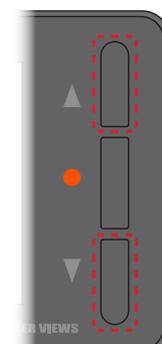
Vorgehensweise zum Einstellen einer Systemfunktion

*Die folgenden Schritte zeigen die Vorgehensweise anhand der Einstellung der Menüsprache.

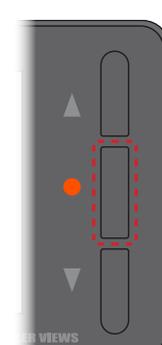
☰ Function	
🗨 Language	English
☀ Backlight	Middle
🔋 Power Save Mode	Off
🔊 Volume	Middle
💬 System Information	...
📡 Receiver Tester	...

☰ Function	English
🗨 Language	Deutsch
☀ Backlight	Français
🔋 Power Save Mode	Español
🔊 Volume	日本語
💬 System Information	简体中文
📡 Receiver Testing	繁體中文

*List



Drücken Sie die Aufwärtstaste [▲] oder die Abwärtstaste [▼] um durch das Menü auf dem Systembildschirm auszuwählen.



Sobald Sie zum gewünschten Menüpunkt gelangt sind, drücken Sie die Menü Taste [●], um die Liste "Sprache" anzuzeigen.

Verwenden Sie die Aufwärtstaste [▲] / Abwärtstaste [▼] zur Auswahl aus der Liste, und drücken Sie zur Bestätigung die Menütaste [●].

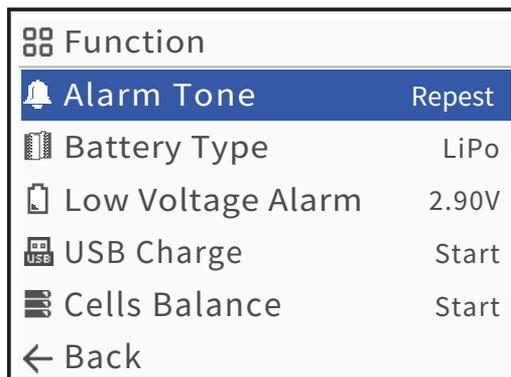
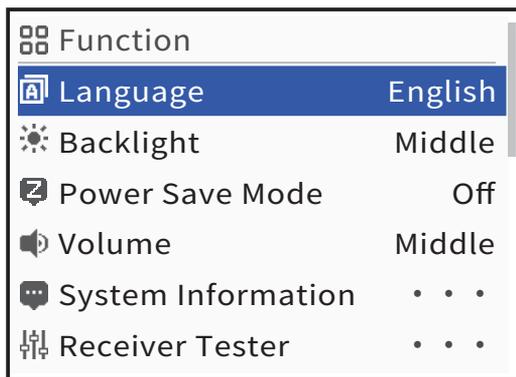
Die ausgewählte Sprache wird dargestellt.

☰ Function	English
🗨 Language	Deutsch
☀ Backlight	Français
🔋 Power Save Mode	Español
🔊 Volume	日本語
💬 System Information	简体中文
📡 Receiver Testing	繁體中文

Drücken Sie die Menütaste [●]

☰ 機能	
🗨 言語	日本語
☀ バックライト	中
🔋 省電力モード	オフ
🔊 音量	中
💬 システム情報	...
📡 信号測定	...

Funktionsmenü



Funktion	Einstellungen
Sprache	Wählen Sie aus Englisch /Deutsch /Français /Español /Japanisch)/ Vereinfachtes Chinesisch / Traditionelles Chinesisch.
Hintergrundlicht	In 3 Stufen wählbar
Power Safe Mode	Ein - Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch aus, wenn für 2 Minuten keine Taste betätigt wird. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch aus, wenn 20 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, während die Ausgleichsfunktion arbeitet. (Die LED blinkt, wenn die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet ist.)
Lautstärke	Wählen Sie zwischen Aus / Niedrig / Mittel / Hoch. (Der Alarmton kann nicht ausgeschaltet werden.)
Systeminformationen	Zeigt die Version der Firmware
Empfänger Tester	Schliessen Sie das Empfängersignal an den Balance-Anschluss an, um den PWM Ausgang und die Pulsbreite zu erkennen. Es unterstützt auch die Analyse des SBUS-Protokolls, Analyse der Servosteuerungsdaten von bis zu 18 Kanälen und Failsafe Servotest.
Alarm Töne	Aus Einmalig - Der Alarm ertönt nur einmal. Wiederholen - Der Alarm ertönt jede Minute.
Batterie Typ	Wählen Sie aus 4 Typen: LiHV / LiPo / Lilon / LiFe.
Unterspannungsalarm	*Beim Anschluss an den XT60i-Anschluss wählen Sie die Spannung 5-30V. *Beim Anschluss an den Balancer-Anschluss wählen Sie die Einzelzellen-Spannung von 2,5 bis 3,9 V als Grenzwert für den Niederspannungsalarm.
USB Laden	Wenn Sie einen Akku an den XT60i-Anschluss anschliessen, können Sie einen weiteren Akku über den USB-Ladeanschluss aufladen. (Start / Stopp).
Zellen ausgleichen	Wenn Sie den Akku an den Balanceranschluss angeschlossen haben, können Sie einen Zellenausgleich durchführen. (Start / Stopp)
Zurück	Verlassen der Funktion

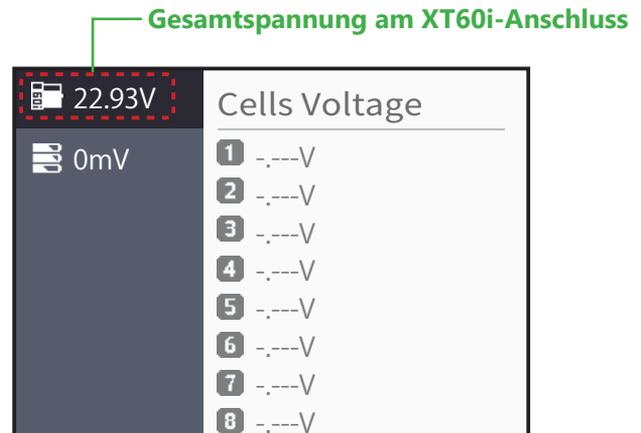
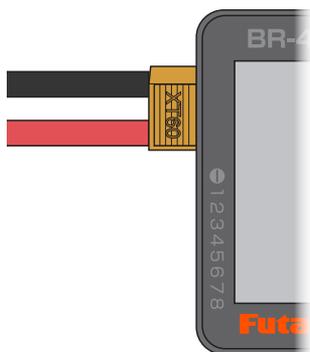
Anzeigedisplay Messung

<Akku-Anschluss>

• Wenn ein Akku an den XT60i-Anschluss angeschlossen ist

Wenn Sie den Akku an den XT60i-Anschluss anschliessen, wird nur die Gesamtspannung angezeigt. Um die Spannung jeder einzelnen Zelle zu überprüfen, müssen Sie den Balancer-Stecker des Akkus an den Balanceranschluss anschliessen.

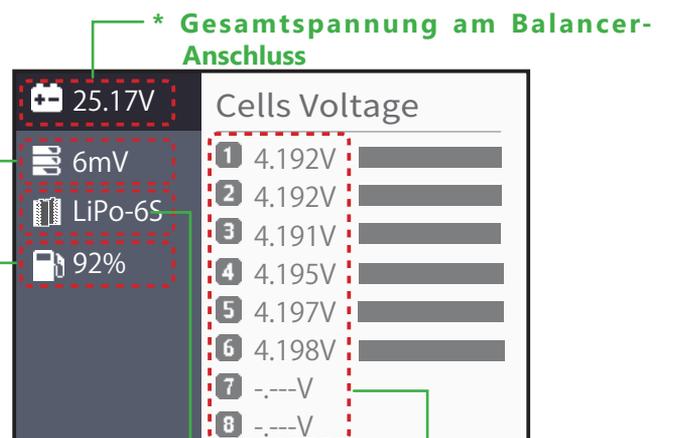
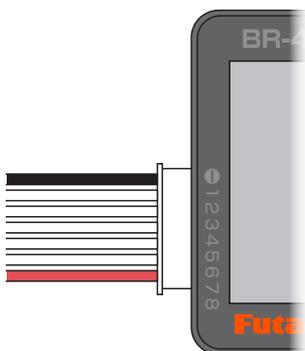
* Akku am XT60i-Anschluss



• Wenn ein Akku an den Balancer-Anschluss angeschlossen ist

Wenn Sie den Akku an den Ausgleichsanschluss anschliessen, werden die Gesamtspannung des Akkus, die maximale Spannungsdifferenz zwischen den einzelnen Zellen und die Spannung jeder Zelle angezeigt.

* Akku am Balancer-Anschluss



* **Batterietyp und Zellenzahl**
(Typ wird manuell eingestellt, Anzahl der Zellen wird automatisch gelesen)

* **Einzelzellenspannung**

Das oben auf der linken Seite des Bildschirms angezeigte Symbol unterscheidet sich je nach dem Anschluss, an den der Akku eingesteckt ist.

Sie sehen die folgenden Symbole, wenn Sie den XT60i-Anschluss allein oder sowohl den XT60i Anschluss und den Balancer Anschluss anschliessen.



22.93V

Wenn nur der Balanceranschluss angeschlossen ist, wird das Symbol unten angezeigt.



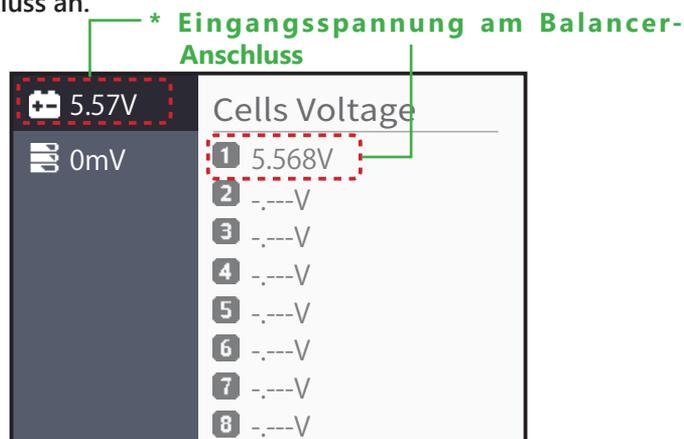
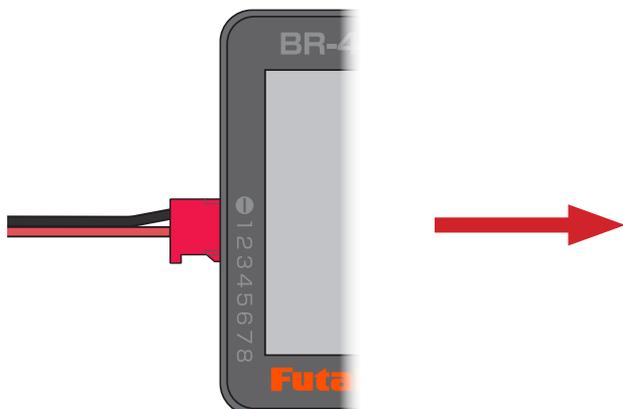
25.17V

- * Wenn der Akku nur an den Balance-Anschluss angeschlossen ist, können Sie den Zellenausgleich durch zweimaliges kurzes Drücken der Menütaste [●] starten. (Seite 11)
- * Wenn der Akku an den XT60i-Anschluss angeschlossen ist, können Sie den USB-Ladevorgang durch zweimaliges kurzes Drücken der Menütaste [●] starten. (Seite 13)

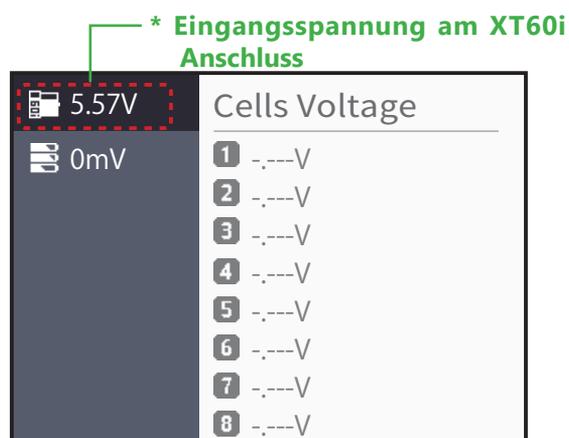
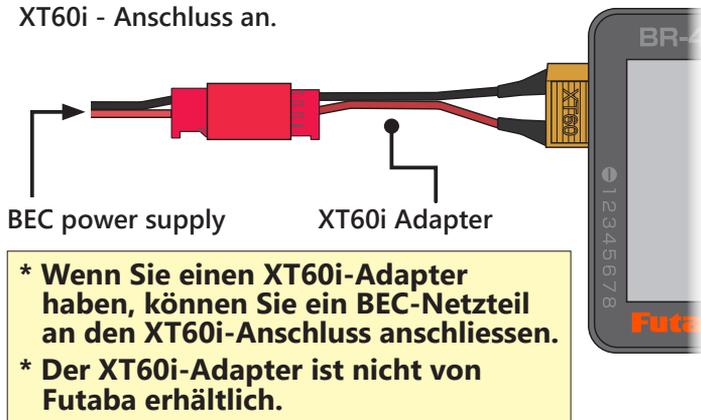
<BEC-Stromversorgungsanschluss>

Wenn Sie ein BEC-Netzteil an den XT60i-Anschluss oder den Balanced Port anschliessen, wird die BEC-Ausgangsspannung angezeigt.

* Schliessen Sie das BEC-Netzteil an den Balancer- Anschluss an.



* Schliessen Sie das BEC-Netzteil an den XT60i - Anschluss an.

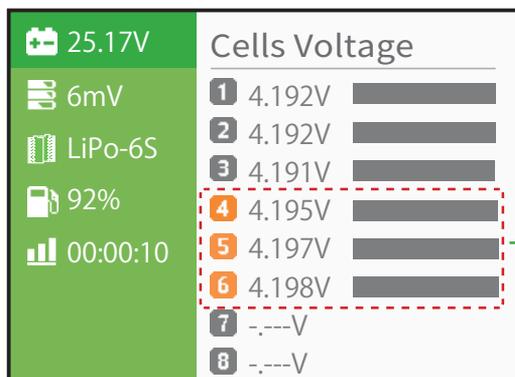
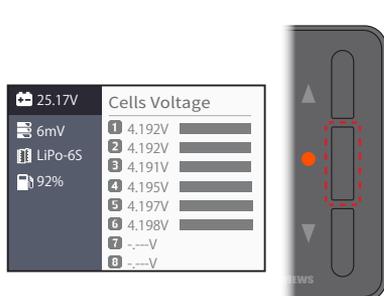


Zellen angleichen

Wenn der Akku an den Balancieranschluss angeschlossen ist, können Sie den Zellausgleich starten.

<Start des Zellausgleichs>

Wenn der Akku nur über den Balance-Anschluss angeschlossen ist, drücken Sie zweimal kurz die Menütaste [●], um den Zellausgleich zu starten. Alternativ können Sie im Menü "Funktion" die Option "Zellausgleich" wählen, die Anzeige "Start" prüfen, und drücken Sie die Menütaste [●] einmal. Während des Zellausgleichsvorgangs wird die linke Seite des Bildschirms grün, und auf der rechten Seite des Bildschirms wird die Zellennummer, die gerade vorbereitet wird, in orange angezeigt.

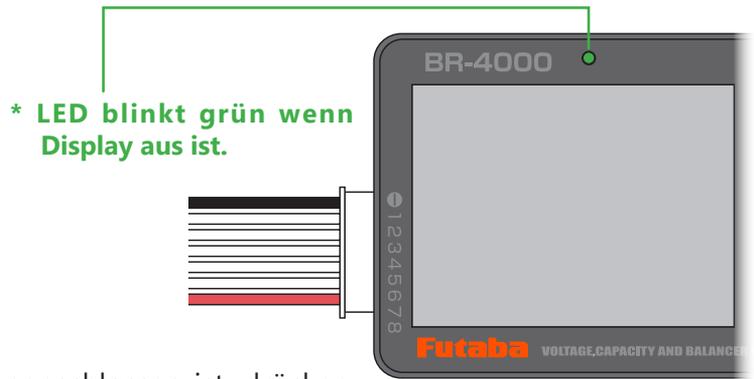


* Die Zellen im Ausgleichprozess werden orange markiert.

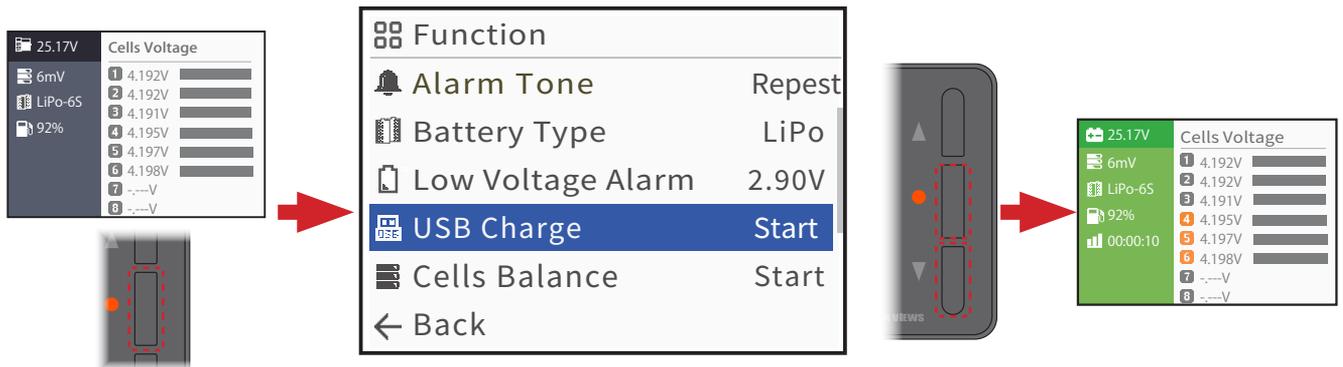
Auf dem Bildschirm "Batterieanschluss", drücken Sie zweimal die Menütaste [●].

Display „Zellen angleichen“

Wenn die Funktion "Energiesparmodus" aktiviert ist, wird das Display ausgeschaltet, wenn kein Eingriff während des Betriebs erkannt wird und die LED beginnt grün zu blinken, um zu signalisieren dass der Ausgleichsvorgang in Gang ist.



Wenn der Akku an den XT60i-Anschluss angeschlossen ist, drücken Sie die Menütaste [●] einmal, um den System Funktionsbildschirm anzuzeigen. Verwenden Sie die Abwärtstaste [▼], um zum Zellenausgleich zu gelangen, und drücken Sie die Menütaste [●] einmal, um den Zellenausgleich zu starten.

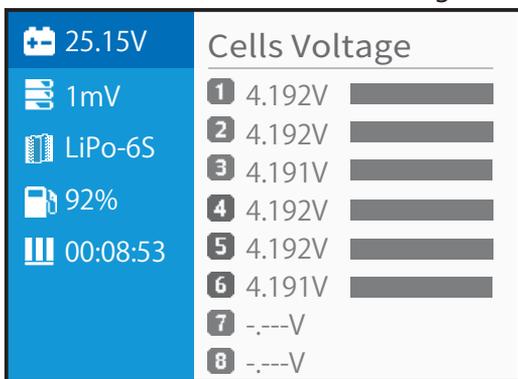


Auf dem Bildschirm für den Batterieanschluss, drücken Sie die Menütaste [●] einmal, um den Bildschirm mit den Systemfunktionen anzuzeigen.

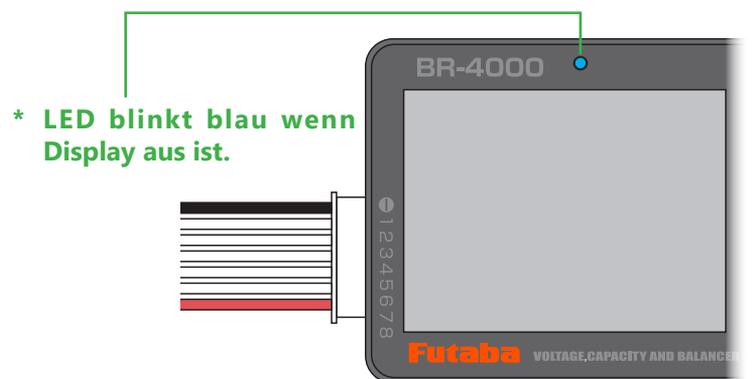
Drücken Sie die Abwärtstaste [▼], um zur Zellenbalance zu gelangen, und drücken Sie die Menütaste [●] einmal, um den Zellenausgleich zu starten.

<Ende des Zellenausgleichs>

Wenn der Zellenausgleich abgeschlossen ist, wird die linke Seite des Bildschirms blau und ein Alarm ertönt. Dieser Alarm ertönt so lange in regelmässigen Abständen, bis der Zellenausgleich durch den folgenden Vorgang beendet wird. Während das Display ausgeschaltet ist, beginnt die LED blau zu blinken, um das Ende des Zellenausgleichs zu signalisieren.



Display „Ende Zellenausgleich“



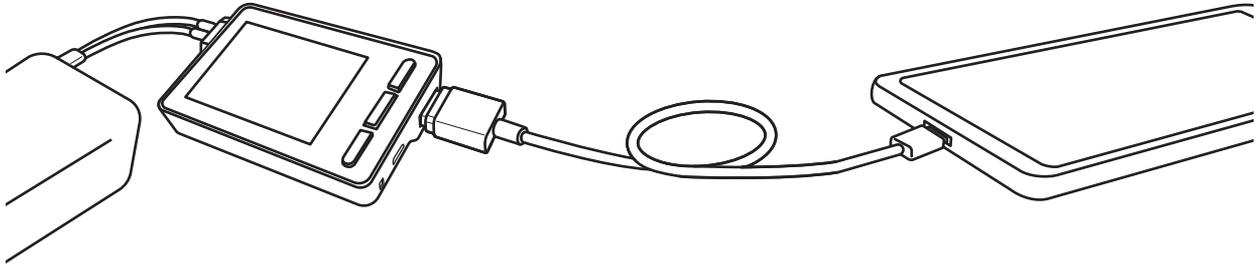
<Zellenausgleich stoppen>

Durch zweimaliges kurzes Drücken der Menütaste [●] während oder nach dem Zellausgleichsvorgang wird der Zellausgleich gestoppt und Sie kehren zum Bildschirm für den Batterieanschluss zurück.

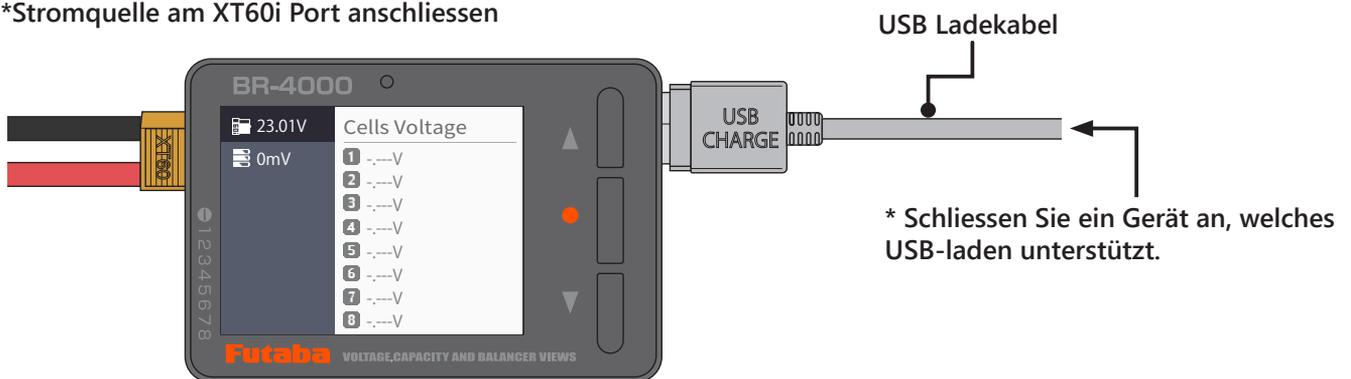
! Stoppen Sie nach dem Ausgleichen sofort und entfernen Sie unbedingt die Batterie.
 ■ Wenn sie lange Zeit angeschlossen bleibt, ist es sehr gefährlich, wenn sie aufgrund einer Überentladung Feuer fängt. Ausserdem verschlechtert sich der Zustand der Batterie.

USB laden

Wenn Sie den an den XT60i-Anschluss angeschlossenen Akku als Stromquelle verwenden, können Sie über den USB-Ladeanschluss ein Gerät (Akku) aufladen das USB-Laden unterstützt.

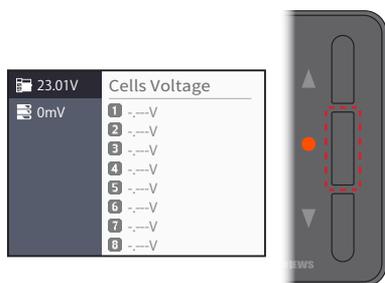


*Stromquelle am XT60i Port anschliessen

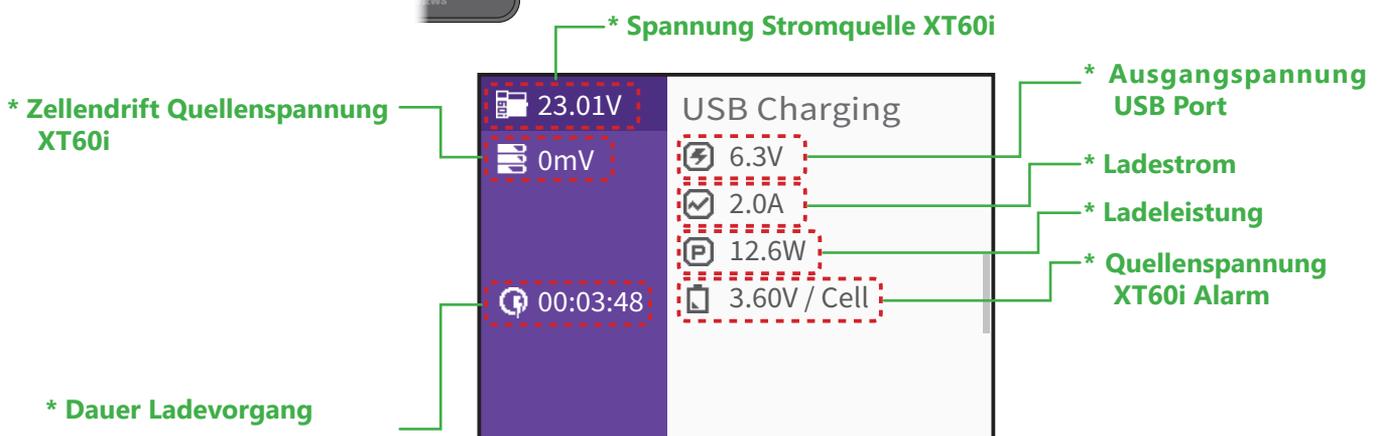


<Start des USB-Ladens>

Schließen Sie den Akku an den Anschluss des XT60i an, verbinden Sie das aufzuladende Gerät mit Ladekabel an den USB-Ladeanschluss an, und drücken Sie zweimal die Menütaste [●], um den USB-Ladevorgang zu starten. Alternativ können Sie im Menü "Funktion" die Option "USB-Laden" auswählen, die Anzeige "Start" wählen und die Menütaste [●] einmal drücken.



Drücken Sie auf dem Bildschirm für den Batterieanschluss zweimal die Menütaste [●].



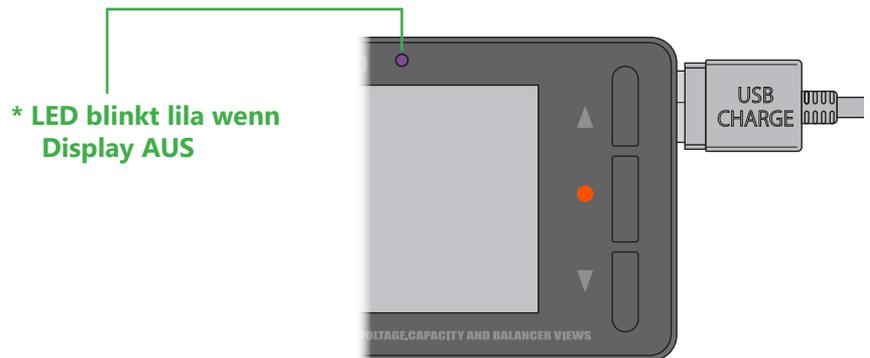
Informationen zum USB-Anschlussgerät (Batterie):

-  : Das an den USB-Ladeanschluss angeschlossene Gerät (Akku) unterstützt Qualcomm QC 2.0/3.0
-  : Das Gerät (der Akku), das an den USB-Ladeanschluss angeschlossen ist, unterstützt Qualcomm QC 2.0/3.0 nicht.

XT60i-Port Eingangsalarmspannung:

- * Wenn eine NiMH- oder Pb-Batterie angeschlossen ist oder der Balance-Port nicht angeschlossen ist, stellen Sie ihn auf die minimale Betriebsspannung (5,0 V) des BR-4000 ein.
- * Wenn der Balance-Port angeschlossen ist, stellen Sie ihn auf die Einzelzellenspannung ein, die unter "Low voltage alarm" im Systemfunktionsmenü.

Wenn der "Energiesparmodus" eingeschaltet ist, schaltet sich das Display nach 2 Minuten der Inaktivität aus, und die LED beginnt lila zu blinken, um anzuzeigen dass der USB-Ladevorgang im Gange ist.



Der USB-Ladevorgang wird in den folgenden Fällen unterbrochen:

- * Wenn der Strom 3A überschreitet, wird der USB-Ladevorgang unterbrochen.
- * Der USB-Ladevorgang wird beendet, wenn die Leistung 26 W überschreitet.

<Stop USB-Laden>

Normalerweise akzeptiert das Gerät (Akku) keine Ladung vom BR-4000, sobald der Ladevorgang abgeschlossen ist, aber der USB-Ladevorgang des BR-4000 selbst wurde nicht gestoppt.

Um den Ladevorgang zu beenden, gehen Sie wie folgt vor.

Drücken Sie die Menütaste  zweimal kurz während oder nach dem USB-Ladevorgang, um den USB Ladevorgang zu beenden und zum Batterieverbindungsdisplay zurückzukehren.

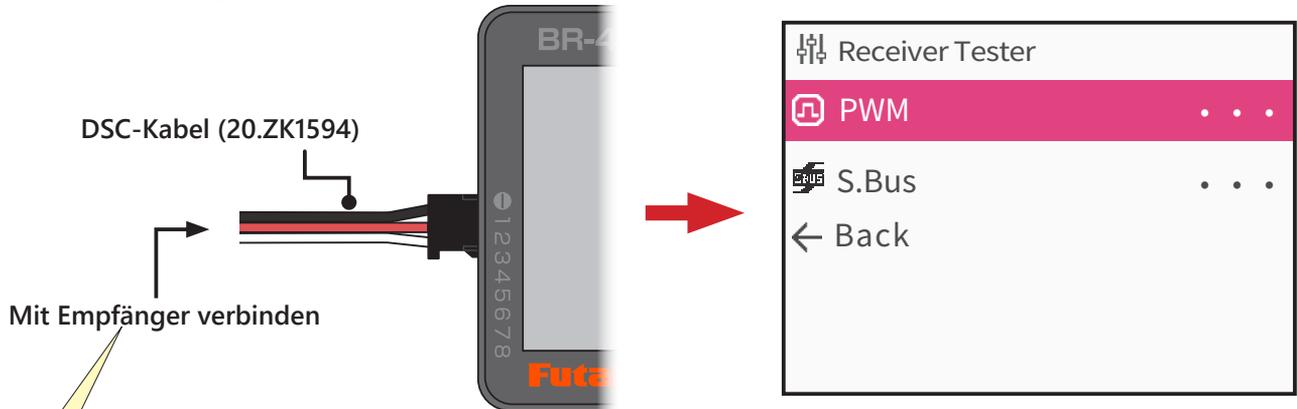
Wählen Sie alternativ im Menü "Funktion" die Option "USB-Ladung", prüfen Sie die Anzeige "Stopp" und drücken Sie einmal auf die Menütaste .

 **Stoppen Sie nach dem Aufladen sofort und entfernen Sie unbedingt die Batterie.**

- Wenn sie lange Zeit angeschlossen bleibt, ist es sehr gefährlich, wenn sie aufgrund einer Überentladung Feuer fängt. Ausserdem verschlechtert sich der Zustand der Batterie.

Empfänger Signal testen

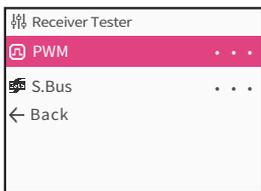
Wenn Sie den Kanalanschluss des Empfängers oder den S.BUS-Anschluss mit dem Balanced Port des BR-4000 mit dem optionalen DSC-Kabel für T7PX / 10PX (art. 20.ZK1594) verbinden, können Sie das PWM- und S.BUS-Signal des RC-Steuersignals prüfen.



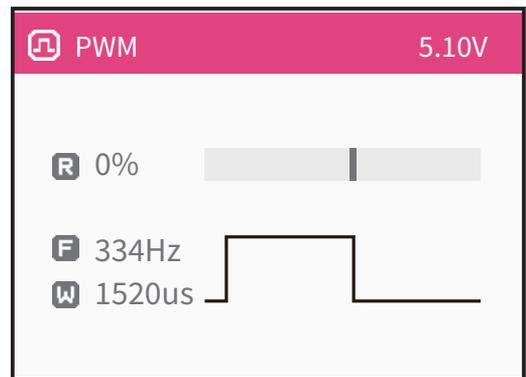
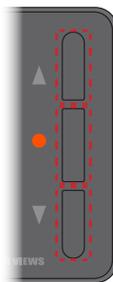
*Um das PWM-Signal zu prüfen, schliessen Sie es an einen beliebigen Kanalanschluss des Empfängers an.
 *Um das S.BUS-Signal zu prüfen, schliessen Sie es an den S.BUS-Anschluss des Empfängers an.

<PWM>

Analyse des Signals/PWM-Protokoll: Verbindung Sie das Gerät mit dem Ausgang des Empfängers zu Anzeige der PWM-Ausgabeperiode und Pulsweite Daten.

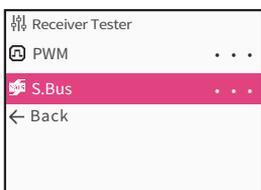


Verwenden Sie die Aufwärtstaste [▲] oder die Abwärtstaste [▼], um zu PWM zu gelangen, und drücken Sie die Menütaste [●] einmal, um PWM anzuzeigen.

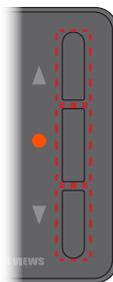


<S.BUS>

Sie können das S.BUS-Signal überprüfen. Das S.BUS-Ausgangssignal ist mit dem Balance-Anschluss verbunden, und der BR4000 zeigt bis zu 18 Kanäle der Servosteuerungsdaten an, so dass Sie die Signalposition während des F/S Betriebs überprüfen können.



Verwenden Sie die Aufwärtstaste [▲] oder die Abwärtstaste [▼], um zu S.BUS zu gelangen, und drücken Sie die Menütaste [●] einmal, um S.BUS anzuzeigen.



The S.BUS analysis screen displays 18 channels of servo data:

Channel	Value	Channel	Value
1	-2	9	128
2	0	10	128
3	97	11	0
4	0	12	0
5	-46	13	0
6	97	14	0
7	128	15	0
8	19	16	0

Futaba®

<https://futabausa.com>
<https://www.rc.futaba.co.jp>

Futaba Service Center
2681 Wall Triana Hwy Huntsville, AL 35824, U.S.A.
TEL 1-256-461-9399 or E-mail: contactus@futaba.com

FUTABA CORPORATION
Hobby Radio Control Business Center Sales & Marketing Department
1080 Yabutsuka, Chosei-mura, Chosei-gun, Chiba-ken, 299-4395, Japan
TEL: +81-475-32-6051, FAX: +81-475-32-2915

©FUTABA CORPORATION 2022, 9 (1)