

Servonaut

DiCa

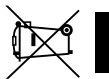
Einstellhilfe für Servonaut Baugruppen
Tester für Lipos, Servos, Fahrregler, Empfänger, BECs

Servonaut Configuration Tool

Lipo Checker, Servo & ESC Tester, Receiver Tester

Technische Daten / Specifications

Besonderheiten:	4 Funktionen, Menüführung, Unterspannungswarnung, komfortable Einstellhilfe, Erkennung von Multibus-Signalen
Features:	4 operating modes, menu-driven, low voltage warning, english setup and configuration for servonaut modules, detection of multibus-signals
Lipotest: <i>Lipo-Checker:</i>	6.4V..14.8V 2s, 3s, 4s, Lipo, Lilo, LiFe
Servo- und Reglertest: <i>Servo and ESC test:</i>	900us..2100us PWM
Betriebsspannung: <i>Operating voltage:</i>	5V..8V BEC, 2s..4s Lipo 4.6 Cells NiCd / NiMH
Empfängerversorgung: <i>BEC receiver supply:</i>	5V / 2A peak 1W power loss
Maße / Dimensions:	105 x 49 x 24mm





Bitte beachten:

Niemals zwei Akkus oder einen Akku und einen Regler mit BEC gleichzeitig anschliessen.

Vorsicht bei leistungsstarken Digital-Servos oder Servos unter Dauerlast: Das **interne BEC kann überhitzen** oder die DiCa sogar abschalten. Bitte ein externes BEC benutzen.

Um auf **deutsche Menüs und Benutzerführung** umzuschalten, die linke Taste festhalten, das Modul mit Spannung versorgen und die Taste halten, bis in der Anzeige "Deutsch" erscheint. Die Menüsprache kann beliebig oft gewechselt werden.

Inhalt

DiCa Display-Card.....	4
Lieferumfang.....	4
Bedienung.....	4
Eigenschaften.....	4
Sicherheitshinweise.....	4
Auswahl der Funktion.....	5
DiCa als Lipo-Tester.....	6
Lipo-Analyse und Pflegetipps.....	7
DiCa als Servo-Tester.....	8
DiCa als Tester für Fahrtregler.....	9
DiCa für die Diagnose.....	10
Die Empfängerstromversorgung überwachen.....	11
DiCa als Einstellhilfe.....	12
Passendes Zubehör von Servonaut.....	14
Warnhinweise.....	14
Haftung und Gewährleistung.....	14

DEUTSCH

DiCa Display-Card

Die Servonaut Display-Card hat mehrere Verwendungsmöglichkeiten:

- Als komfortable Einstellhilfe für Servonaut Baugruppen mit entsprechender Funktionalität. (mit Display-Card Logo)
- Als Lipo-Tester.
- Als Servo- und Reglertester.
- Für die Empfänger-Diagnose.
- Zum Überwachen von Empfänger-Stromversorgungen (BEC) im Modell.

Lieferumfang

- DiCa Display-Card Modul
- Patchkabel mit Servo-Stecker

Bedienung

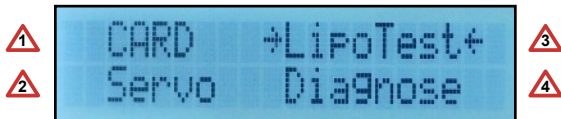
Die Bedienung erfolgt über drei Tasten auf der Oberseite des Moduls. Mit der rechten schwarzen Taste wird zwischen den vier Grundfunktionen umgeschaltet, die beiden linken Tasten verändern je nach Funktion Einstellungen wie z.B. Lipo-Typ oder Servoposition.

Eigenschaften

- 2x20 Zeichen Textdisplay.
- Menügeführte Einstellhilfe im Klartext in Deutsch und Englisch.
- Lipo-Test für 2s, 3s und 4s Lipo, Lilo und LiFe-Akkus.
- Servotest mit **internem 2A BEC**
- Empfänger-Signaldiagnose mit automatischer Erkennung von Multiswitch-Signalen.
- Ständige Überwachung der Akku- bzw. BEC-Spannung, akustische und optische Warnung bei Unterspannung auch beim Servotest.

Sicherheitshinweise

- **Bitte die Anleitung lesen.**
- Kurzschlüsse unbedingt vermeiden.
- Das Modul vor Wasser und Öl schützen.
- Bei allen Einstellarbeiten und Tests Modell sicher **aufbocken** und/oder Motor abklemmen.
- Nach der Benutzung Modul immer vom Akku trennen. Dies ist besonders wichtig **bei Lipo-Akkus!**



Auswahl der Funktion

Die rechte Taste schaltet zwischen den Funktionen um. Die ausgewählte Funktion wird nach einer kurzen Verzögerung automatisch gestartet.

1 Die CARD-Funktion dient zum komfortablen Einstellen von Servonaut-Baugruppen mit entsprechender Funktionalität, erkennbar am Display-Card Logo.

2 Die Servo-Funktion dient zum Testen von Servos oder Reglern und erleichtert Einstellarbeiten am Modell, z.B. der Lenkung.

3 Die Lipo-Test-Funktion stellt den Ladezustand eines Lipo-Akkus fest und gibt Hinweise zur Akkupflege.

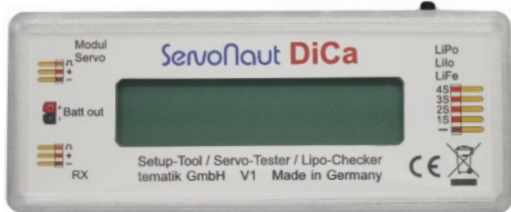
4 Die Diagnose-Funktion überwacht Signale vom Empfänger und die BEC-Spannung, also die Empfänger und Servo-Stromversorgung.

Bedienungstasten

Modul
oder Servo
Ausgang

Akku-
spannung

Empfänger-
signal
Eingang



Anschluss
für Lipo
Akkus



DiCa als Lipo-Tester

Auf der rechten Seite der DiCa befindet sich ein fünfpoliger Stecker, der universell passend für die gängigen sog. Balancer-Buchsen von Lithium-Modellbauakkus ist. Die Buchsen sind je nach Anzahl der Zellen des Akkus drei, vier oder fünfpolig und müssen nach vorne bündig aufgesteckt werden. Polung bitte beachten: Schwarzes Kabel nach vorne, rotes Kabel nach hinten.

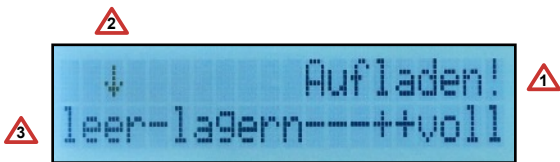
1 Mit den beiden linken Tastern kann der Akkutyp zwischen LiPo (Polymer), Lilo (Ionen) und LiFe (Eisen) umgestellt werden. **Die korrekte Einstellung ist wichtig** für die korrekte Anzeige und Beurteilung des Ladezustands.

2 Der Ladezustand wird mit einem Batteriesymbol grafisch dargestellt. Jeder gefüllte Kasten entspricht hier 20%. Bei niedrigem kritischem Ladezustand blinkt die Anzeige und ein Warnton wird erzeugt.

3 In der unteren Reihe wird die Spannung der einzelnen Zellen des Akkus angezeigt.

4 Die Anzeige der Gesamtspannung wechselt mit der Anzeige des größten gemessenen Unterschieds in den Zellenspannungen in Millivolt [mV].

Diese Spannungsdifferenz zwischen den Zellen sagt viel über Zustand und Qualität eines Akku aus. Ein guter Akku hat geladen weniger als 20mV und die Differenz nimmt auch bei längerer Lagerung nicht nennenswert zu.



Lipo-Analyse und Pflgetipp

Aus dem Lipo-Test heraus ruft ein Druck auf die rechte Taste die Analyse auf.

1 Der **Warnhinweis „Balancer!“** erscheint, wenn die Zellen stark (>50mV bei vollem Akku, >100mV bei leeren Akku) unterschiedliche Spannungen haben. In diesem Fall sollte der Akku mit einem speziellem Balancer behandelt oder mit einem Ladegerät mit Balancer geladen werden. Achtung: Laden mit Balancer kann u.U. sehr lange dauern, das ist aber normal.

1 Der **Warnhinweis „Aufladen!“** erscheint, wenn mindestens eine Zelle bis unter ca. 10% entladen wurde. Wir empfehlen sofort Nachzuladen, oft reichen schon 5 bis 10 Minuten um hier Schaden abzuwenden. Eine Tiefentladung darüber hinaus schadet dem Akku sogar sofort.

2 Der Pfeil zeigt den Ladezustand an, von 0% bis 100% ganz rechts.

3 Die Skala darunter gibt Pflgetipp:

ganz Links: Der Akku ist tiefentladen, sofort nachladen.

„leer“: Die Ladung liegt unter 20%. Der Akku sollte zeitnah geladen werden.

„lagern“: Dieser Bereich ist optimal für die Langzeit-Lagerung, z.B. über die Winterzeit.

„++“: Ladezustand bei 80%, guter Kompromiss für kurzzeitige Lagerung vor dem Einsatz.

„voll“ Mit einem Ladezustand von über 80% sollte der Akku nicht lange liegen und zeitnah verwendet werden.

Der Ladezustand wird anhand der Zelle mit der niedrigsten Spannung ermittelt. Ladezustände unter 20% und über 80% sollten wann immer möglich vermieden werden, da eine Akkuzelle in diesen Bereichen schnell altert und langfristig an Kapazität verliert.

Lipo-Akkus müssen übrigens nicht immer voll geladen werden. Wir empfehlen, den Ladevorgang schon abzubrechen, wenn der Ladestrom abnimmt, und nicht erst, wenn das Ladegerät selbst abschaltet. Die Lebenserwartung kann so deutlich gesteigert werden.



Bitte Lipo-Akkus niemals unbeaufsichtigt aufladen!

DiCa als Servo-Tester

Als Servo-Tester muß das Modul mit Spannung versorgt werden. Dazu kann Dank des integrierten BEC einfach rechts ein LiPo-Akku, vorzugsweise mit 2s oder 3s angeschlossen werden. Am unteren linkem Stecker können auch

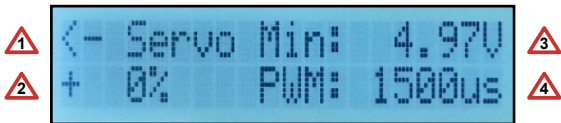
externe BECs, ein Fahrregler mit BEC oder Empfängerakkus mit 4 oder 5 Zellen NiCd/NiMH verwendet werden.





Lipos und externe BECs oder Empfängerakkus bitte nie gleichzeitig anschliessen!

Die beiden linken Taster steuern das Servo nach links bzw. rechts (die Drehrichtung ist je nach Hersteller unterschiedlich), kurze Tastendrucke verstellen in 10%-Schritten. Ein 10%-Schritt entspricht bei Servonaut einer Verlängerung oder Verkürzung des Impulses um 40us.

Werden beide Tasten gedrückt, fährt das Servo für einen Dauertest schrittweise von -100% über 0% nach +100% und zurück.

Die Lipo-Überwachung ist auch beim Servo-Test aktiv. Die Anzeige blinkt und ein Warnton ertönt, wenn der Akku leer ist. Damit die Überwachung korrekt funktionieren kann, vorher unbedingt den richtigen Lipo-Typ einstellen. Das Modul merkt sich die letzte Einstellung.



-  Das Servo wird oben links angeschlossen, bitte Polung beachten.
-  Die Prozentangaben entsprechen denen im Servonaut-Sender.
-  Die kleinste gemessene BEC-Spannung wird angezeigt und sollte nicht unter 4.5V fallen. Starke Digital-Servos und Servos unter Last können das interne BEC überfordern. In so einem Fall ein externes BEC oder einen Empfängerakku verwenden.
-  Die Angabe der Impulslänge in Mikrosekunden. 1500us entspricht üblicherweise der Mittelstellung und einer Auslenkung von 0 Prozent.

DiCa als Tester für Fahrtregler

Das Ausgangssignal des Servotesters kann auch für den Test eines Fahrtreglers verwendet werden. Hat der Regler ein BEC, wird das DiCa-Modul automatisch über das Signalkabel des Reglers versorgt.



Bei allen Einstellarbeiten und Tests Modell sicher aufbocken und/oder Motor abklemmen.



```
BEC: 5.33V
<- Empfänger?
```



```
BEC: 4.98V
1499us + 0% 22.0ms
```



DiCa für die Diagnose von Empfängern

Als Empfänger-Tester muß das Modul mit Spannung versorgt werden. Dazu kann Dank des integrierten BEC einfach rechts ein LiPo-Akku, vorzugsweise mit 2s oder 3s angeschlossen werden. Am oberen linken Stecker können auch externe BECs, ein Fahrregler mit BEC oder Empfängerakkus mit 4 oder 5 Zellen NiCd/NiMH verwendet werden. Wird der Empfänger bereits von einem Regler oder Akku versorgt, ist kein zusätzlicher Anschluss erforderlich.

Die Empfänger-Signale werden am oberen Stecker wieder ausgegeben.

Damit kann die DiCa auch einfach zwischen Empfänger und einem Servo oder Regler geschaltet werden, um so z.B. die Fehlersuche bei einem Problem im Modell zu unterstützen.



Der Empfänger wird unten links angeschlossen, Polung beachten!



Die aktuelle Versorgungsspannung des Empfängers.



In der unteren Zeile werden von links nach rechts die PWM-Impulsdauer des Signals vom Empfänger, die entsprechende Servoauslenkung in Prozent und die Wiederholrate angezeigt.




```
BEC: 4.97V abcdefgh  
Multibus-R: ==g0==
```




```
Min: 4.64V PWM:- 63%  
Max: 5.04V PWM:+ 70%
```




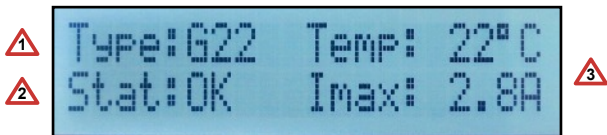
 Multiswitch, Multiprop, Nautic oder Multibus-Signale nach Robbe™ oder Graupner™ Standard werden automatisch erkannt und die 8 enthaltenen Unterkanäle a bis h grafisch als Balken dargestellt.

Die Empfängerstromversorgung überwachen

Mit dem Start der Empfänger-Diagnose werden die Empfänger-Versorgungsspannung und Impulse ständig überwacht. Aus der Diagnose heraus ruft ein Druck auf die rechte Taste die Messwerte ab.

 Die Empfänger-Spannung wird ständig gemessen und die Minimal- und Maximal-Werte angezeigt. Der Min-Wert sollte nicht unter 4.5V fallen, ansonsten ist die Stromversorgung im Modell zu schwach (oder die Servos verbrauchen zu viel Strom) und Funktionsstörungen sind nicht auszuschließen.

 Auf der rechten Seite werden die kürzeste und längste PWM-Impulsdauer angezeigt, jeweils umgerechnet auf einen Servo-Ausschlag in Prozent.



DiCa als Einstellhilfe

Das Servonaut-Modul wird oben links angeschlossen, Polung beachten! Als Einstellhilfe muß die DiCa mit Spannung versorgt werden:

1. Bei Fahrreglern mit BEC wird der Regler über einen Akku versorgt und die DiCa über den Regler.
2. Bei Fahrreglern ohne BEC kann ein Lipo-Akku den Regler und über den Balancer-Anschluss rechts gleichzeitig die DiCa versorgen.
3. Bei Soundmodulen und Lichtanlagen kann ein Lipo-Akku rechts angeschlossen werden. Die Akkuspannung steht dann auf der linken Seite an einem zweipoligen Stecker passend zu einer BEC-Buchse zur Verfügung.

In einem Modell ist es unabhängig davon immer möglich, die DiCa einfach zwischen den Empfänger und das einzustellende Modul zu schalten. Das Signal vom Empfänger wird dann unten links angeschlossen, das Modul oben links.

1. Verfügt das Modul über eine entsprechende Funktionalität, wird hier der Name des Modul angezeigt.
2. Je nach Modultyp wird der aktuelle Status des Moduls angezeigt:

- OK - kein Fehler
- Imax - Überstromabschaltung
- Tmax - Temperaturabschaltung
- Umin - Unterspannungsabschaltung
- 0..? - Interne Codes



Glühlampeneffekt
40%



3 Einige Module liefern auch Daten zur Temperatur und zum maximal gemessenen Strom. Diese Werte sind jedoch nur grobe Anhaltspunkte und keine präzisen Messwerte. Nähere Informationen dazu finden sich ggf. in der Anleitung zum Modul.

4 Verfügt das Modul über Einstellmöglichkeiten, dann zeigt ein kurzer Druck auf die linke Taste den ersten Menüpunkt an. Kurze Tastendrücke auf eine der beiden linken Tasten blättern jetzt zwischen den Menüpunkten. (Im Bild als Beispiel der Menüpunkt „Glühlampeneffekt“ einer LA10 Lichtenlage)

5 Lange Tastendrücke verändern die Einstellung, die in der unteren Zeile angezeigt wird. Die Änderungen wirken sich im Modul sofort aus.

Werden die beiden linken Tasten gedrückt und gehalten, springt der Einstellwert auf die Werksvorgabe zurück.

Ein Druck auf die rechte Taste führt zurück in das Hauptmenü zur Funktionsauswahl.

Bestseller von Servonaut

S22 und G22

- Fahrtregler von Servonaut mit und ohne Tempomat
- G22 mit 4-Gang Schaltgetriebe-Simulation

SM7 und SM3

- Soundmodule mit je 5 Motorentypen zur Auswahl samt Druckluftgeräuschen, Rückfahrwarnton und Turbolader (beim SM3 nur bei drei Motoren)
- Fahrsituationsabhängiger Motorklang

ML4, LA10

- Lichtanlagen

U390 und U450

- Unterflurantriebe für 7,2V bzw. 12V

Das vollständige Angebot im
Servonaut Online Shop
www.servonaut.de

Warnhinweise

Modul gegen Nässe, Feuchtigkeit und Schmutz schützen. Nicht mit Schaumstoff umgeben, evtl. entstehende Wärme muss abgeführt werden können. Akku niemals verpolt anschließen. Kurzschlüsse unbedingt vermeiden. Akku nach dem Betrieb und zum Laden immer von der Modellelektronik trennen.

Haftung und Gewährleistung

Es gelten die zum Zeitpunkt des Kaufs gültigen gesetzlichen Bestimmungen zur Gewährleistung. Vorausgesetzt ist der bestimmungsgemäße Gebrauch im nicht-gewerblichen Bereich. Schäden durch unsachgemäße Behandlung wie fehlerhafter Anschluss eines Akkus oder durch Wasser sind ausgeschlossen, Eingriffe und Veränderungen lassen den Gewährleistungsanspruch ebenfalls verfallen. Unsere Haftung bleibt in jedem Fall auf den Kaufpreis beschränkt. Die Haftung für Folgeschäden ist ausgeschlossen.

Technische Änderungen vorbehalten.
"Servonaut" ist eine eingetragene Marke der tematik GmbH. Alle weiteren Produktnamen, Warenzeichen und Firmennamen sind Eigentum ihres jeweiligen Besitzers.

05/2021 Version 1

Notizen



Please note:

Never connect two batteries or a battery and speed controller with BEC at the same time.

Be carefull using strong digital servos or servos under heavy load. **The internal BEC may overheat and shut down.** In this case, please use a external BEC or a speed controller with BEC.

To select **english as user language** please press the middle button, connect or switch on power, and hold the button until the message "english" appears.

Table of Contents

DiCa Display-Card.....	18
What's in the box.....	18
Operation.....	18
Specification.....	18
Safety.....	18
Select the operating mode.....	19
Lipo test mode.....	20
Lipo diagnose & mantainance	21
Servo mode.....	22
The servo mode to control a ESC.....	23
Diagnose mode.....	24
Monitoring the receiver signal and power supply	25
CARD mode.....	26
Safety Notes.....	31
Warranty Information.....	31

ENGLISH

DiCa Display-Card

The Servonaut Display-Card has been designed to be used:

- as a configuration tool to customise certain Servonaut modules (look for the Display-Card Logo)
- as a lipo battery checker
- as a tool to test your servos and speed controller
- to analyse the signals from your receiver
- to monitor the BEC voltage in your model

What's in the box

- DiCa Display-Card Modul
- A servo style cable
- This manual

Operation

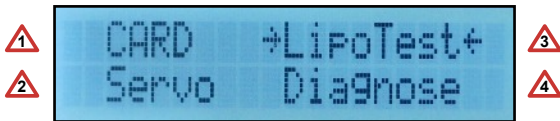
Use the rightmost black button to switch between the four main functions and to return to the main menu. The two left white buttons are used to adjust settings like battery type or servo position.

Specification

- 2x20 character LCD
- Configuration tool using plain english words
- Battery checker for 2s, 3s and 4s Lipo, Lilo and LiFe
- Servo test, **2A internal BEC**
- Receiver signal diagnose, auto detection of multibus channels
- Continuous monitoring of battery and BEC voltages
- Undervoltage alarm

Safety

- **Read the manual**
- Avoid short circuits
- Do not expose DiCa to water or oil
- Disconnect a battery immediately after use
- Don't forget to jack up your model or disconnect the motors for setup, testing and adjustments



Select the operating mode

Use the black rightmost button to select the mode you want to use. The mode of operation starts after a short delay.

1 **CARD mode:** Use DiCa as a tool to customise certain Servonaut modules.

2 **Servo mode:** To test your servos and adjust the servo linkages.

3 **Lipo test mode:** Check your Lithium Batteries.

4 **Diagnose mode:** Use this mode to check receiver signals, multi-bus channels and the BEC voltage.

control buttons

modul
or servo
output



battery
power
output



receiver
signal
input



lithium
battery
connector



Lipo test mode

Connect the battery balancer plug on the right side, with the black i.e. minus wire towards the front side. You may use 2s, 3s or 4s batteries with a 3 to 5 pole connector.

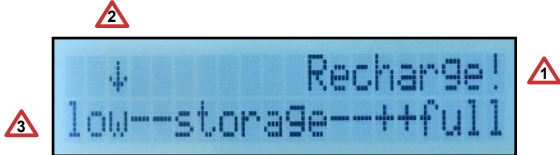
1 Choose the battery type using the two left buttons. It is very important to select the right battery type, otherwise the state of charge shown is not correct.

2 Each full block of the battery symbol stands for 20% amount of charge. In case of a critical low voltage the backlight will flash and a buzzer sounds.

3 This row shows the voltages of each battery cell.

4 Alternating display of total voltage [V] and greatest voltage difference [mV] between the cells.

The voltage difference is a good indicator for the battery condition and quality. A loaded battery in good shape should have a difference of 20mV or less and the difference should not increase significantly over storage time.



Lipo diagnose & maintenance

In Lipo test mode, press the black button to start the Lipo diagnose.

3 The warning message „**Balancer!**“ appears if the voltage difference is high (>50mV for a fully charged battery, >100mV for an empty battery). In this case load the battery with a charger in balancer mode. Please note: Charging in balancer mode might take a long time, this is normal.

1 The warning message „**Recharge!**“ appears if the charge level of at least one cell is below 10%. We recommend to recharge to avoid any long time damage to the battery. Charging for 5 to 10 minutes in this situation is often enough. Discharging any lower might damage a lithium battery immediately.

2 The arrow indicates the state of charge, far left for 0% and far right for 100%.

3 The arrow points to some maintenance hints:

far left: Deeply discharged, recharge immediately to avoid any degradation

„low“: Below 20%, recharge soon.

„storage“: This range is perfect for long time storage i.e. during winter time

„++“: State of charge about 80%, this is a good compromise for short time storage before usage.

„full“: At a level of over 80% the battery should be used soon to avoid any degradation

The state of charge shown is always calculated on the cell with the lowest voltage. To avoid fast aging of the battery, avoid states of charge below 20% and above 80% if possible.

You don't have to charge a lithium battery to 100% always. To extend battery lifetime, we recommend to stop charging as soon as the charger starts to reduce the charge current.



Never charge lithium batteries unsupervised!

Servo mode





For servo testing a power source is required. Because of the internal 5V BEC you can simply connect a 2s or 3s Lipo on the right side. Choose the correct Lipo type and the low battery warning will be active during your servo tests too.

You may also connect a 4 or 5 cell NiMH receiver battery or an external BEC or speed controller with BEC on the lower left side, but don't connect two batteries or a battery and a BEC at the same time.

Use the two left white buttons to move the servo horn left or right (turning direction depends on the servo manufacturer). Pressing briefly advances in 10% steps, which is equal to a servo control pulse increase or decrease of 40us.


Press both buttons to enter continuous testing. In this mode the servo moves between 100%, 0% and -100% and back.



-  Connect the servo here and ensure correct polarity.
-  The percentages shown here are equal to the values a servonut radio would show.
-  The lowest measured servo supply voltage is shown, a value below 4.5V is critical. Strong digital servos or servos with heavy load can overuse the internal BEC. In this case use a receiver battery or an external BEC.
-  The length of the servo control impulse is shown in microseconds, the servo is centered at a value of 1500us or 0%.

The servo mode to control a ESC

The servo signal output can also be used to test an electronic speed controller. If the ESC has a BEC power supply, the DiCa is powered by this supply, too.

-  Don't forget to jack up your model or disconnect the motors for setup, testing and adjustments.



```
BEC: 5.33V  
<- Receiver?
```



```
BEC: 4.98V  
1499us + 0% 22.0ms
```



Diagnose mode

For receiver testing a power source is required. Because of the internal 5V BEC you can simply connect a 2s or 3s Lipo on the right side. Choose the correct Lipo type and the low battery warning will be active during your tests too.

You may also connect a 4 or 5 cell NiMH receiver battery or an external BEC or speed controller with BEC on the upper left side, but don't connect two batteries or a battery and a BEC at the same time.

If there is already a receiver power supply no additional power connections are required.

The receiver signal is copied to the upper connector. So it is possible to connect the DiCa between receiver and servo or ESC, to support troubleshooting.



1 Connect the receiver here and ensure correct polarity.



2 The currently measured receiver supply voltage is shown.



3 In this row the length of the servo control impulse is shown in microseconds and percent, and the repetition rate in milliseconds.



```

BEC: 4.97V abcdefgh
Multibus-R: ==g0==
  
```



```

Min: 4.64V PWM:- 63%
Max: 5.04V PWM:+ 70%
  
```



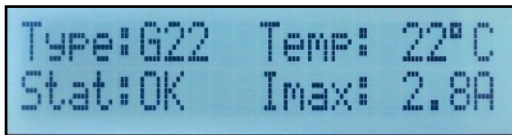
4 The DiCa can identify and decode multiswitch, multiprop, nautic or multibus signals according to Robbe™ / Futaba™ or Graupner™ standards automatically. The 8 subchannels a to h are shown as small bars.

5 On the left side the highest and lowest receiver voltage since entering the diagnose mode is shown. A voltage below 4.5 is critical. Strong digital servos or servos with heavy load can overuse a receiver supply (in most cases a BEC) and may lead to malfunctioning.

Monitoring the receiver signal and power supply

In diagnose mode, the DiCa starts to monitor the receiver signal and power supply voltage. Press the black button to see the results.

6 On the right side the shortest and longest control impulse length is shown as percentages.



CARD mode

Connect the Servonaut module to the upper left connector and ensure correct polarity. To power up the DiCa you may:

1. use a electronic speed controller with BEC powered by a battery.
2. use a Lipo battery to power supply the ESC and then the DiCa with the balancer plug of this Lipo.
3. use a Lipo battery and the DiCa balancer plug. Supply Servonaut sound modules and light sets with the batt-out connector on the left side.

It is also possible to connect the DiCa between receiver and module. Connect the receiver to the lower left and the module to the upper left connector.



If the connected module supports the CARD mode, the DiCa shows the module name




Depending on the module type the current temperature and state is shown:


- OK - no error
- Imax - overcurrent shut down
- Tmax - high temperature shut down
- Umin - low battery shut down
- 0..? - Internal status codes




Glohlampeneffekt
40%



 Some modules show temperature and overcurrent data. These are only approximate values. Look for more information in the manual of the connected module.

 If there is anything to customise a short press on one of the white buttons starts the setup menu of the Servonaut module. Use short presses on the white buttons to browse between menu items.

 Press and hold a white button to change any setting. The changes come to effect immediately. It might take some seconds before the settings are finally stored, so don't turn of power immediately.

To reset a menu item to factory preset press and hold both white buttons.

Press the black button to leave this menu and change the DiCa operating mode.

Notes

Notes

Notes

Some more Servonaut products

S22 and G22

- Speed controller with and without cruise control
- G22 simulates a four gear automatic

SM7 und SM3

- Sound modules with 5 motors each incl. compressed air brake, reversing beeper and turbocharger (only for three motors with the SM3)
- Dynamically changing sound depending on speed

ML4, LA10

- State-of-the-art light sets

U390 and U450

- Gearbox drives for 7.2 and 12V

Safety Notes

Do not expose the module to water or oil. Do not cover it with foam. Disconnect the battery immediately after use. Do not connect the battery with wrong polarity. Avoid any short circuits. Always use caution when connecting the battery. Always turn on the transmitter first.

Warranty Information

Warranty is granted for one year from date of purchase. This warranty does not cover damage due to incorrect handling or wiring, over voltage or overloading. This warranty does not cover consequential, incidental or collateral damage under any circumstances. By the act of using this product the user accepts all resulting liability.

Subject to change without notice.

See the official
Servonaut Online Shop
at **www.servonaut.de**
for the full product range.

**Ein wichtiger Hinweis zum
Umweltschutz:**

Elektro- und Elektronik-Altgeräte gehören
nicht in den Hausmüll!

Entsorgen Sie bitte diese Geräte bei den
kommunalen Sammelstellen. Die Abgabe
dort ist kostenlos.

*Help us to protect the environment.
Please do not dispose electrical and elec-
tronic equipment in domestic household
waste.*



tematik GmbH - Servonaut
WEEE-Reg.-Nr. DE 76523124

tematik GmbH	Fon:	+49 (0) 4103 80 89 89 - 0
Feldstrasse 143	Fax:	+49 (0) 4103 80 89 89 - 9
22880 Wedel	E-mail:	mail@servonaut.de
Germany	Internet:	www.servonaut.de