

Benutzerhandbuch

User Guide

Manuel d'utilisation

Manuale d'uso

Manual del usuario

BEROTEC

CUMPAN



SICHERHEITSHINWEISE

Grundlegende Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung dient als Grundlage, um das Gerät sicherheitsgerecht einzusetzen und zu betreiben. Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Benutzern zu beachten. Bitte beachten Sie mögliche Einschränkungen durch geltendes länderspezifisches Recht. Der Nutzer ist für die ordentliche und sicherheitsgerechte Installation und Nutzung verantwortlich. Für Schäden, die beim Einbau oder der Nutzung entstehen wird nicht gehaftet.

Einbau und Inbetriebnahme können von Laien durchgeführt werden. Der Hersteller kommt daher nicht für Kosten auf, die durch Arbeiten eines Dienstleisters (Werkstatt o.ä.) entstehen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der CUMPAN Cockpitassistent ist als elektronisches Gerät zur Verwendung an Verbrennungsmotoren gedacht. Der Betrieb muss an einem 12-V Bordnetz erfolgen. Die einzelnen Sensor-Eingänge müssen ebenfalls entsprechend dem vom Hersteller zugedachten Zweck verwendet werden und können durch zu hohe Spannungen zerstört werden. Der Einbau und der Betrieb sind gemäß dieser Anleitung und dem Verwendungszweck durchzuführen. Bei unsachgemäßer Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Anleitung wird für auftretende Schäden nicht gehaftet.

Vor dem Einbau

Arbeiten am elektrischen System des Motorrades dürfen nur bei getrennter Spannungsversorgung (Batterie abgeklemmt) durchgeführt werden. Sind bei Wiederherstellung der Spannungsversorgung nicht alle elektrischen Steckverbindungen korrekt verbunden, kann dies zu einer Fehlermeldung oder Fehlfunktion am Motorrad führen.

Bitte beachten Sie zusätzlich die modellspezifische Einbauanleitungen, sofern vorhanden.

Stand Bedienungsanleitung: 11/2023

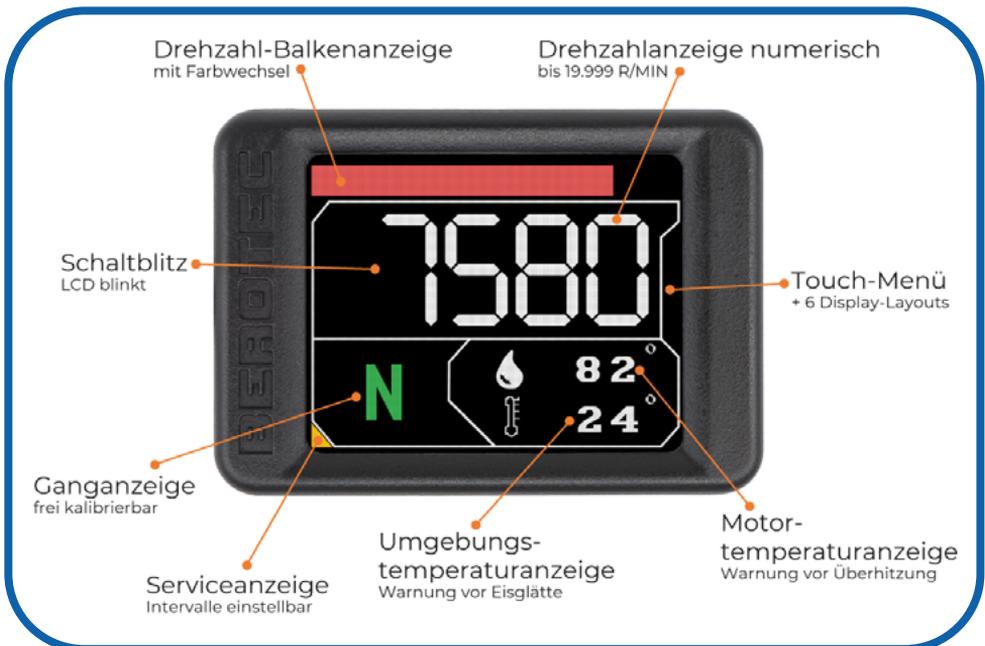
Kontakt bei Rückfragen: info@berotec.de

AUFBAU UND FUNKTION

Lieferumfang

- » Displayeinheit mit Anschlusskabel
- » Temperatursensor
- » Kabelbinderpaket
- » Anschlussmaterial
- » Klebepad zur Befestigung der Displayeinheit

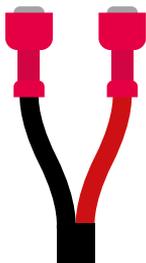
Funktionsumfang



Anschlüsse

Stromanschluss 12V

(-) (+)



Motor-
Temperatursensor



Drehzahl-
signal



Analog
Input 1



Analog
Input 2



Temperaturerfassung

Der CUMPAN verfügt über zwei getrennte Temperaturerfassungen:

1. Die Umgebungstemperatur

- » Sensor in der Zuleitung des Gerätes integriert, ca. 40mm vom Gehäuse entfernt
- » Einstellbarer Temperaturwarner warnt vor Eisglätte

2. Die Motortemperatur

- » Sensor im Lieferumfang enthalten
- » Erfassung der Motortemperatur wahlweise am Öl-/ Kühlwasserkreislauf oder Motorgehäuse
- » Einstellbarer Temperaturwarner warnt vor Überhitzung

HINWEIS

Die Motortemperatur wird aus technischen Gründen unter 0°C nicht angezeigt. Der Motor sollte in diesem Temperaturbereich nicht durch zu hohe Drehzahlen belastet werden.

Drehzahlerfassung und Schaltblitz

Die Drehzahl wird über den sogenannten „Kurbelwellenpositionssensor“ ermittelt und ausgewertet. Bei jedem modernen Verbrennungsmotor muss die Position der Kurbelwelle permanent bestimmt werden, um Zündzeitpunkt und Einspritzung zu koordinieren. Daher liegen alle erforderlichen Daten bereits vor. Es muss lediglich das Signalkabel des installierten Sensors angeschlossen werden. Die Elektronik des Fahrzeuges wird nicht beeinträchtigt. Eine Liste mit Anschlussbeispielen finden Sie auf unserer Webseite. Diese Liste wird kontinuierlich erweitert. Die einmalige Einstellung auf den korrekten Sensor erfolgt über das Menü des CUMPAN. Dazu wird die Anzahl der „Pulse pro Kurbelwellenumdrehung“ in dem Menü **[SENS] / [Count]** vergrößert oder verringert. Es sind bereits voreingestellte Werte hinterlegt, welche für die meisten Fahrzeuge passend sind.

Der integrierter Schaltblitz kann abhängig von der Motortemperatur eingestellt werden. Der CUMPAN warnt sichtbar vor schädigenden Drehzahlen bei kaltem Motor.

EINBAU

Elektrischer Anschluss

- 1. Stromkabel:** rot an geschaltete +12V / schwarz an Masse. Oft bereits am Fahrzeug vorbereitet (z.B. für ein Navigationsgerät, bei KTM „ACC2“ genannt), andernfalls wird dafür die Stromversorgung des Lichts / der Hupe verwendet. Strombedarf: 80 mA / 12V.
- 2. Drehzahlsignal:** schwarzes (einzelnes) Kabel an das Signal des Kurbelwellenpositionssensor anschließen. Dazu muss das Kabel des Sensors ausfindig gemacht werden. In der Regel ist dies an der Lichtmaschine zu finden.
 - » *Das Kabel nicht in direkter Nähe zur Zündanlage verlegen*
- 3. Motortemperatur:** Stecker mit Sensor verbinden. Der Temperatursensor muss im Bereich der gewünschten Temperaturerfassung eingeschraubt/verbaut werden.
- 4. IN 1:** Analog-Eingang 1 (schwarz-weißes Kabel), Eingangsspannung 0-5V
- 5. IN 2:** Analog-Eingang 2 (schwarz-blaues Kabel), Eingangsspannung 0-5V

An Eingängen „IN 1“ und „IN 2“ können jeweils folgende Sensoren/Signale angeschlossen werden:

- » Ganganzeige („GEAR“)
- » Öldruck („PRESSURE“)
- » Lambda-Sonde („LAMBDA“/„AFR“)
- » Zweiter Temperatursensor („MOTORTEMP2“)

Hinweis: Die Informationen „PRESSURE“, „LAMBDA“, „AFR“ oder „MOTORTEMP2“ können nur in Verbindung mit den optional erhältlichen Zusatzmodulen angezeigt werden.

Wenn kein Signal angeschlossen ist, muss der Eingang im Input-Menü auf „None“ gesetzt werden.

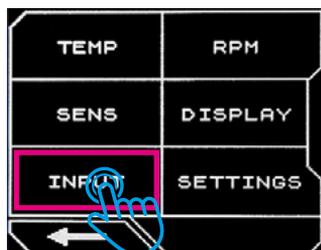
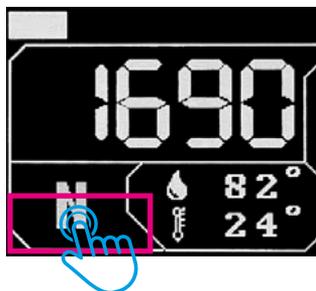
Achtung: Die Eingangsspannung (0-5V) von den Analog-Eingängen ist zu beachten. Höhere Spannungen zerstören das Gerät!

Bedienung

Das Menü wird in allen Layouts durch eine Touch-Eingabe in der linken unteren Ecke aufgerufen.

Nun wird das „Hauptmenü“ angezeigt. Über die sechs angezeigten Felder gelangt man zu den jeweiligen Untermenüs. Die einzelnen Werte können über die Pfeiltasten verändert werden.

Alle eingestellten Werte werden gespeichert, sobald man über die Pfeiltaste (←) zurückkehrt.



Hauptmenü



Untermenü 1 „INPUT“



Untermenü 2 „GEAR“

[TEMP]:

- » **MAX:** Temperaturschwelle, welche die optische Warnung vor Überhitzung des Motors auslöst
- » **HOT:** Temperaturschwelle für den Schaltblitz, bei welcher der Motor zwischen „WARM“ und „COLD“ wechselt
- » **ICE:** Temperaturschwelle zur Warnung vor möglicher Eisglätte

[RPM]:

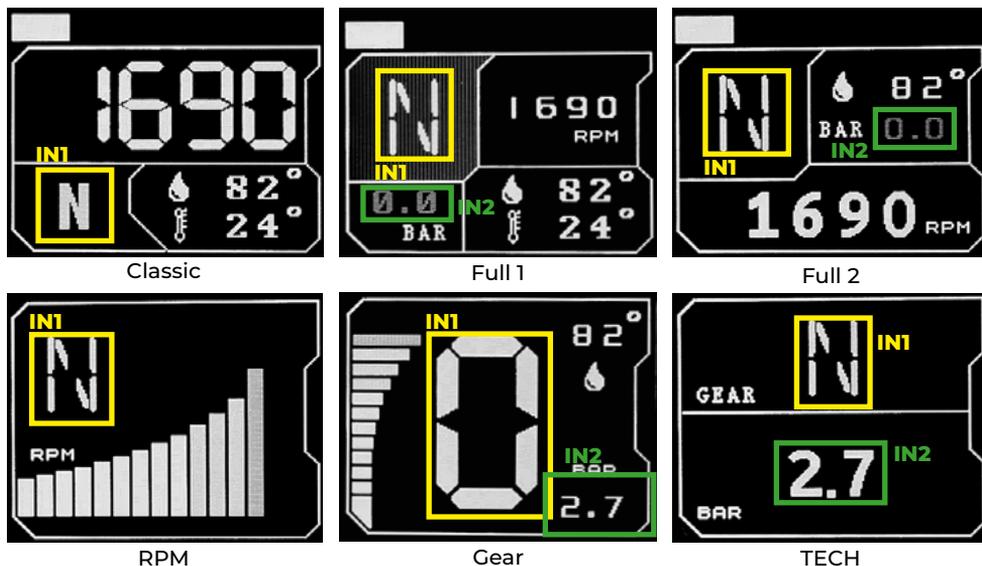
- » **LIMIT:** Gewünschte Höchstdrehzahl des Fahrzeuges
- » **WARM:** Drehzahlschwelle, die den Schaltblitz auslöst - bei warmen Motor
- » **COLD:** Drehzahlschwelle, die den Schaltblitz auslöst - bei kaltem Motor

[SENS]:

- » **Damping:** Stellt die Glättung der Drehzahl ein - je höher der Wert, desto träger die Anzeige.
- » **Sensor:** Voreinstellung für „BIKE“ (24 Pulse) / „CAR“ (60 Pulse) oder „UNI“ (frei einstellbar)
- » **Count:** (nur bei „UNI“): Die Zahl der Impulse pro Kurbelwellenumdrehung kann frei gewählt und somit die Drehzahlerfassung angepasst werden

[DISPLAY]:

- » **„White“:** 16 verschiedene Farben stehen zur Auswahl
- » **„Rotate“:** Das Display wird um 180° gedreht
- » **„Full 1“:** 6 verschiedene Layouts stehen zur Auswahl



In Layout „Full2“ und „GEAR“ wird der Wert der Umgebungstemperatur durch den Wert von IN2 ersetzt, insofern eine Sensor angeschlossen ist.

[INPUT]:

- » **IN1:** Auswahlmöglichkeit des angeschlossenen Input-Signals an Analog-Eingang 1 (schwarz-weißes Kabel) - „GEAR“, „PRESSURE“, „LAMBDA“, „AFR“ oder „MOTOTEMP2“
- » **IN2:** Auswahlmöglichkeit des angeschlossenen Input-Signals an Analog-Eingang 2 (schwarz-blaues Kabel) - „GEAR“, „PRESSURE“, „LAMBDA“, „AFR“ oder „MOTOTEMP2“
- » **TEMP ADJ:** Einstellungen eines Offset-Wertes für die Temperaturanzeige.

Das Kalibrierenmenü der einzelnen Parameter kann über Anklicken des entsprechenden Parameters (z.B. „GEAR“) erreicht werden.

Jedes Eingangssignal („GEAR“, „PRESSURE“, „LAMBDA“, „AFR“ oder „MOTOTEMP2“) kann an Analog-Eingang 1 oder Analog-Eingang 2 angeschlossen werden. Wichtig ist nur, dass im Menü **[INPUT]** eingestellt wird, welches Eingangssignal an welchem Analog-Eingang angeschlossen ist, damit der CUMPAN die empfangenen Spannungswerte korrekt interpretieren kann.

[INPUT] / [GEAR]:**Kalibrierung der Gänge:**

- » „Gear 1“ wählen und 1. Gang am Motorrad einlegen
- » „CALIBRATE“ drücken - gewählter Gang erscheint grün → Wert wurde erfasst
- » die genannten Schritte für alle weiteren Gänge wiederholen („Gear 2“ wählen und 2. Gang am Motorrad einlegen etc.)
- » **„200“:** Die ermittelten Werte können bei Bedarf über die Pfeiltasten manuell angepasst werden
- » Für präzise Kalibrierergebnis sollte der Motor während der Kalibrierung laufen

[INPUT] / [PRESSURE]:

- » **LIMIT:** Einstellbarer Schwellenwert, bei dessen Unterschreitung die Druckanzeige zur Warnung in rot ausgegeben wird

[INPUT] / [LAMBDA] [AFR]:

- » **0.0V:** Unterer Kalibrierwert
- » **5.0V:** Oberer Kalibrierwert

Die Kalibrierwerte müssen entsprechend dem Benutzerhandbuch des verwendeten LAMBDA/AFR-Controllers eingegeben werden.

Die voreingestellten Werte gelten bereits für die gängigsten Controller.

[INPUT] / [TEMP ADJUST]:

- » **AMBIENT:** Hier kann ein Offset gewählt werden, um den die angezeigte Umgebungstemperatur korrigiert wird
- » **ENGINE:** Hier kann ein Offset gewählt werden, um den die angezeigte Motortemperatur 1 korrigiert wird
- » **T2:** Hier kann ein Offset gewählt werden, um den die angezeigte Motortemperatur 2 korrigiert wird

[SETTINGS]:

- » **UNIT:** Auswahlmöglichkeit zwischen „METRIC“ und „IMPERIAL“
 - METRIC: Druckanzeige in „BAR“, Temperaturanzeige in „CELSIUS“
 - IMPERIAL: Druckanzeige in „PSI“, Temperaturanzeige in „FAHRENHEIT“
- » **Version:** Geräteversion

[SETTINGS] / [SERVICE]:

Der CUMPAN bietet die Möglichkeit, die Anzahl der tatsächlichen, mechanischen Motorumdrehungen, die Betriebsstunden des Motors und die absolvierten Kaltstarts zu erfassen. Anhand dieser Informationen kann die Motorbelastung besser beurteilt und Wartungsintervalle entsprechend individuell gewählt werden.

Diese Funktion wird aktiviert, sobald ein Schwellenwert für die Betriebsstunden >0 eingetragen wird.

Beispielrechnungen:

Typischer **Straßenbetrieb**: In 10.000km werden bei durchschnittlich 70 km/h und 3.500 U/min in 143 Stunden → **30 Millionen** mechanische Motorumdrehungen absolviert.

Typischer **Offroadbetrieb**: In 10.000km werden bei durchschnittlich 30 km/h und 2.500 U/min in 333 Stunden → **50 Millionen** mechanische Motorumdrehungen absolviert.

Ergebnis: Im Offroadbetrieb sollte der Ölwechsel bereits nach 6000km erfolgen für eine vergleichbare Motorlaufleistung. Die Anzahl der Motorumdrehungen ist also ein aussagekräftigerer Wert für den Motorverschleiß als die Kilometerlaufleistung.

Einschränkung: Technische bedingt sind maximal 65.535.000 Motorzyklen zählbar, danach fängt die Zählung von vorne an.

- » **cycles x1000**: Zähler für die tatsächlichen Motorumdrehungen (der angezeigte Wert muss mit 1000 multipliziert werden)
- » **coldstart**: Jeder Motorstart, der unter 30°C Motortemperatur erfolgt und mindestens 10 Sekunden Laufzeit zur Folge hat, wird gezählt
- » **RPM**: Durchschnittsdrehzahl, die basierend auf „cycles“ und „hours“ berechnet wird
- » **hours**: Betriebsstundenzähler, Zeit zählt bei anliegender Motordrehzahl

Die Werte „cycles“, „coldstart“ und „hours“ können durch 3 Sekunden langes Drücken auf den entsprechenden Wert zurückgesetzt werden. Der Wert „RPM“ wird automatisch mit „cycles“ oder „hours“ zurückgesetzt.

[SETTINGS] / [SERVICE] / [SET]:

- » **cycles x1000**: Hier kann ein individueller Schwellenwert eingetragen werden, bei dessen Erreichung eine optische Rückmeldung auf dem Hauptdisplay ausgegeben wird.
- » **hours**: Hier kann ein individueller Schwellenwert eingetragen werden, bei dessen Erreichung eine optische Rückmeldung auf dem Hauptdisplay ausgegeben wird.

Wichtig: Nach dem Zurücksetzen der Werte muss das Gerät 1 Minute angeschaltet bleiben, da die Änderungen sonst nicht gespeichert werden. Das Einstellungsmenü muss über die Pfeil-zurück-Taste verlassen werden

Wird die Strom vom CUMPAN vorher unterbrochen (z.B. Zündung ausgeschaltet), werden die Änderungen nicht gespeichert.

ENTSORGUNG

Nicht mehr verwendbare Geräte sollten nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen zerlegt und nach Art der Materialien recycelt werden. Nicht recycelbare Komponenten müssen fachgerecht entsorgt werden.

BEROTEC GmbH

Gewerbestr. 13
75057 Kürnbach
Deutschland

 +49 7258-2009090
 info@berotec.de
 www.berotec.de

