



# CA306

**BCD-Vorwahlschalter mit  
CANopen-Schnittstelle**

***BCD Thumbwheel Switchset  
with CANopen Interface***



## **Bedienungsanleitung**

### **1. Allgemeines**

Der BCD-Vorwahlschaltersatz CA306 dient zur Fernvorgabe und Übertragung einzelner Parameter oder Prozeßdaten in Anlagen, die über einen CAN-Bus vernetzt sind (z.B. Vorgabe von Sollposition oder Drehzahlsollwert).

CA306 wird als 6-dekadischer Schaltersatz in einem Normeinbaugehäuse geliefert (Vorgabe 0...999 999, siehe linkes Bild). Bei Bestellangabe "Option VZ000" wird der Schaltersatz mit 5 Dekaden und Vorzeichen (+/-) geliefert.

Beide Typen kommunizieren auf dem CANopen Parameterkanal und greifen auf einstellbare Codestellen eines Busteilnehmers zu.

Für Kommunikation auf dem Prozeßdatenkanal steht unser Type CA307 zur Verfügung.

## ***Operating Instructions***

### **1. Introduction**

*The CA306 switchset has been designed for remote control of single parameters (like position or speed) in systems using a CANopen network for communication.*

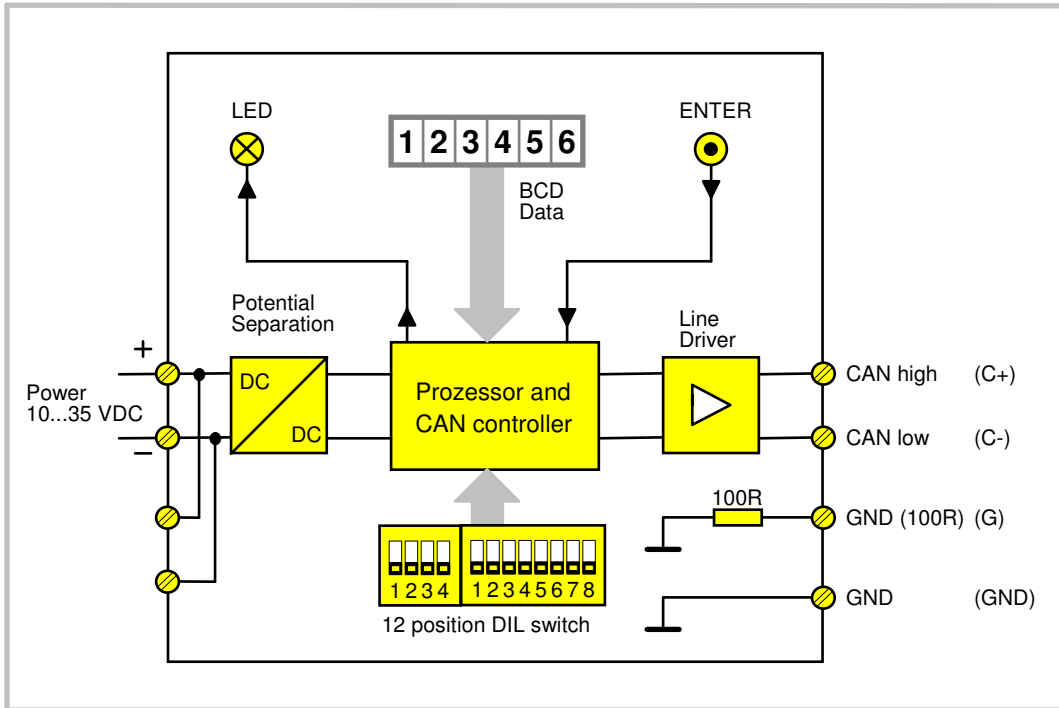
*CA306 normally is supplied as a 6 decade Version, built into a DIN housing (Preset range 0...999 999, see picture on left). With supplementary ordering information "Option VZ000", the unit is supplied in a 5 decade plus sign version.*

*Both versions are suitable for communication on the CANopen parameter channel, accessing adjustable register codes of a network participant.*

*For operation on the process data level, a special version CA307 is available.*

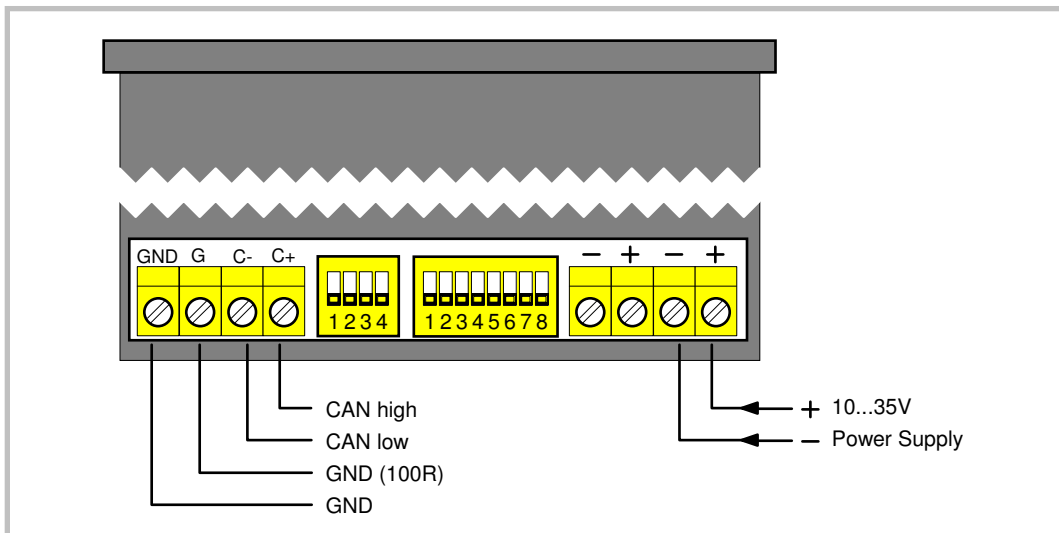
2. **Blockschaltbild und elektrischer Anschluß**

2. **Block Diagramm and terminal assignment**



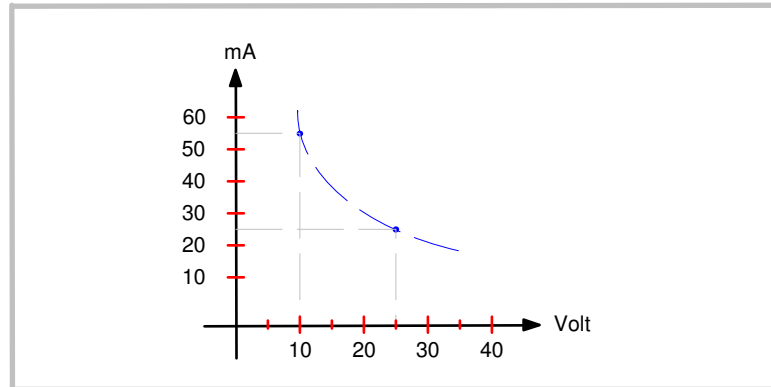
Die Schraubklemm- Anschlüsse sowie die DIL-Schalter zur Einstellung des Gerätes befinden sich auf der Geräte-Rückseite.

*Screw terminal and DIL switches for setup are to be found on the backplane of the unit.*



Stromverbrauch in Abhängigkeit der Versorgungsspannung:

Current consumption depending on supply voltage:



Zur Verdrahtung des CAN-Busses werden in Abhängigkeit der Leitungslänge folgende Kabel empfohlen:

The following cables are recommended for CAN communication, depending on the cable length:

Bis zu 300m:

Up to 300 meters:

Total Length < 300m	
Cable type	LIYCY 2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> (twisted and screened)
Resistance	≤ 40 Ω /km
Capacity	≤ 130 nF/km

Über 300m:

More than 300 meters:

Length > 300m	
Cable type	CYPIMF 2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> (twisted and screened)
Resistance	≤ 40 Ω /km
Capacity	≤ 60 nF/km

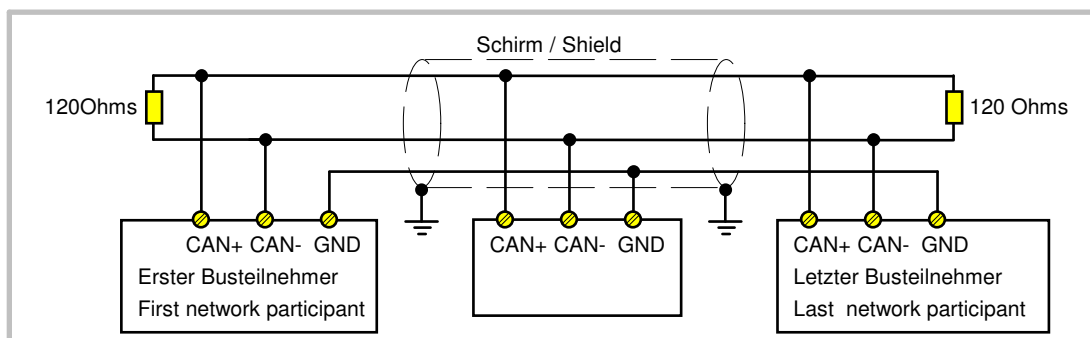
Bitte benutzen Sie die einzelnen Adern wie folgt:

Please use the leads like shown:

Pair 1 (white/brown)	CAN-Low and CAN-High
Pair 2 (green/yellow)	GND

An den äußersten Enden muß der CAN-Bus jeweils mit einem 120 Ohm Widerstand abgeschlossen werden. Der Schirm wird jeweils auf Erde gelegt.

Both extreme ends of the CAN network must be terminated by a 120 Ohms resistor. The shield must be connected to earth potential.



### 3. Einstellung von Übertragungsgeschwindigkeit und Vorzeichen

In Abhängigkeit von der Übertragungsgeschwindigkeit dürfen folgende Leitungslängen im gesamten Netzwerk nicht überschritten werden:

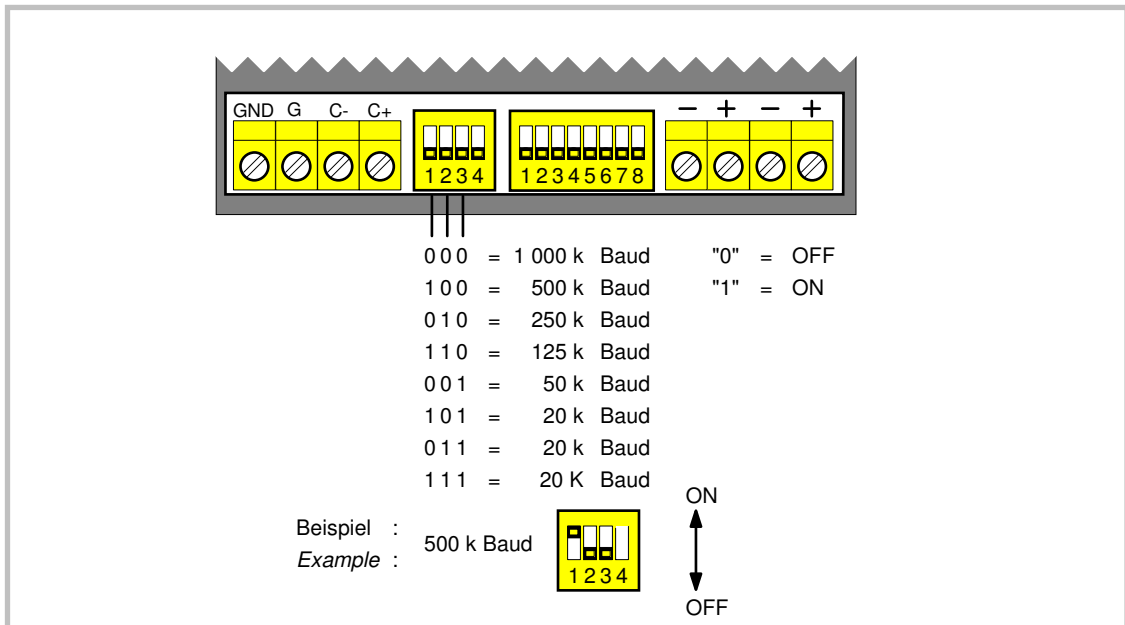
Maximum Cable Length					
Baud rate (kBit / s)	50	125	250	500	1000
Cable length (m)	1000	550	250	110	25

Die Baudrate wird an dem 4-poligen DIL-Schalter auf der Geräterückseite mittels der Schieber 1 bis 3 vorgegeben:

### 3. Setting of the network Baudrate and Sign

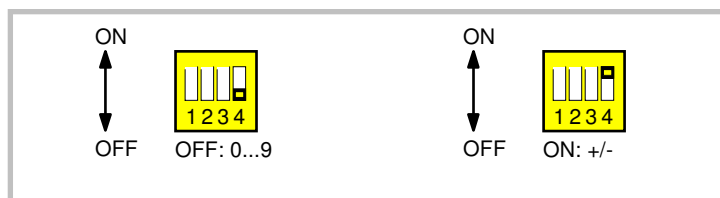
Depending on the Baud rate, the following maximum cable length must not be exceeded:

Setting the baud rate uses positions 1 to 3 of the 4-position DIL switch on the rear:



Der Schieber 4 legt fest, ob die höchste Dekade der frontseitigen BCD-Schalter als Ziffer oder als Vorzeichen übertragen werden sollen:

Switch position 4 defines the most significant digit of the front thumbwheel switches to be transmitted as a number or a sign.



Bei Ausführung mit Vorzeichen (Option VZ000) muß Schieber 4 immer auf "ON" gestellt werden!

The version with a sign (option VZ000) requires position 4 to be "ON" at any time!

#### 4. Einstellung von Adressen, Codestellen und Speicherfunktion

Mit den Schiebern 1-5 des 8-poligen DIL-Schalters wird die Adresse des Zielgerätes angewählt (00-31).

Schieber 6 bestimmt, ob der übertragene Wert nur vorübergehend vom Zielgerät verwendet werden soll, oder ob mit der Übertragung gleichzeitig eine netzausfallsichere Speicherung im EEPROM erfolgen soll (Befehl „Store EEPROM“ an Codestelle C003 senden).

Die Schieber 7 und 8 legen die Codestelle im Zielgerät fest, an welche der Wert übertragen werden soll. Die gezeigten Codewerte beziehen sich auf Antriebe der Serie LENZE 9300. Ausführungen mit anderen Zuordnungen sind jederzeit möglich.

**Bitte beachten: Die DIL-Schalter werden nur nach Einschalten des Gerätes eingelesen, Änderungen während des Betriebs bleiben unberücksichtigt! Nach Veränderung der DIL-Schalter Gerät unbedingt aus- und wieder einschalten.**

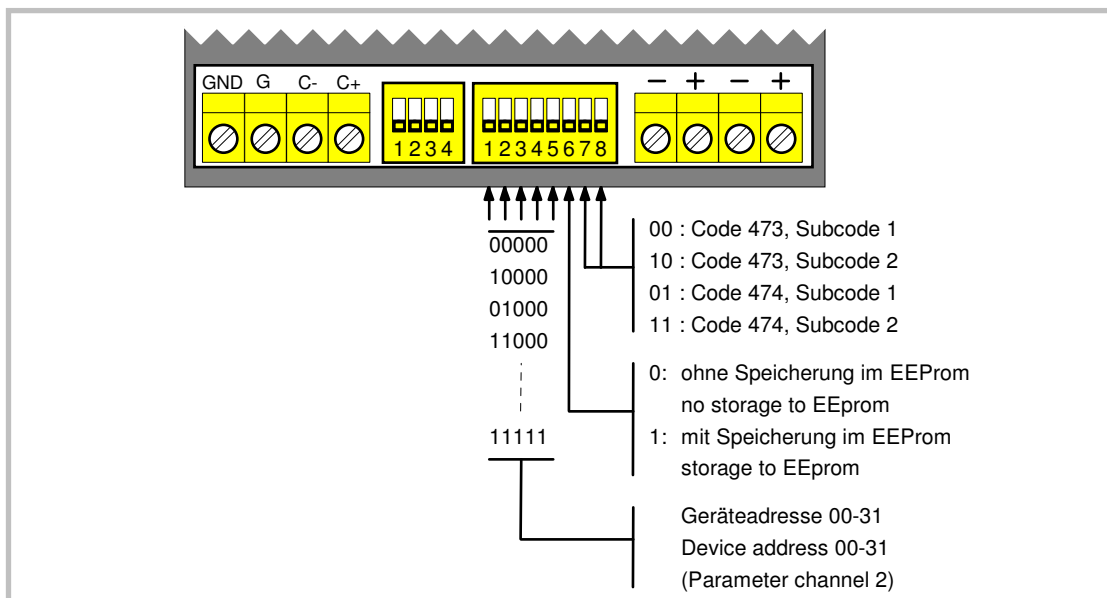
#### 4. Setting of unit address, register code and Store function

Positions 1-5 of the 8-position DIL switch select the unit address of the target device (00-31).

Position 6 selects only temporary use of transmit data (with no storage to the EEPROM), or stores data to the EEPROM for further use even after power down (by transmitting Store EEPROM to Code C003).

Positions 7 and 8 determine the register codes to be accessed in the target unit. Codes shown in subsequent list refer to LENZE series 9300 drives. Other code classifications are possible at any time.

**Please observe: All DIL switch settings are only read during initialisation, changes during normal operation are not recognized! When you have changed the DIL switch settings, you must switch off the unit and power up again.**

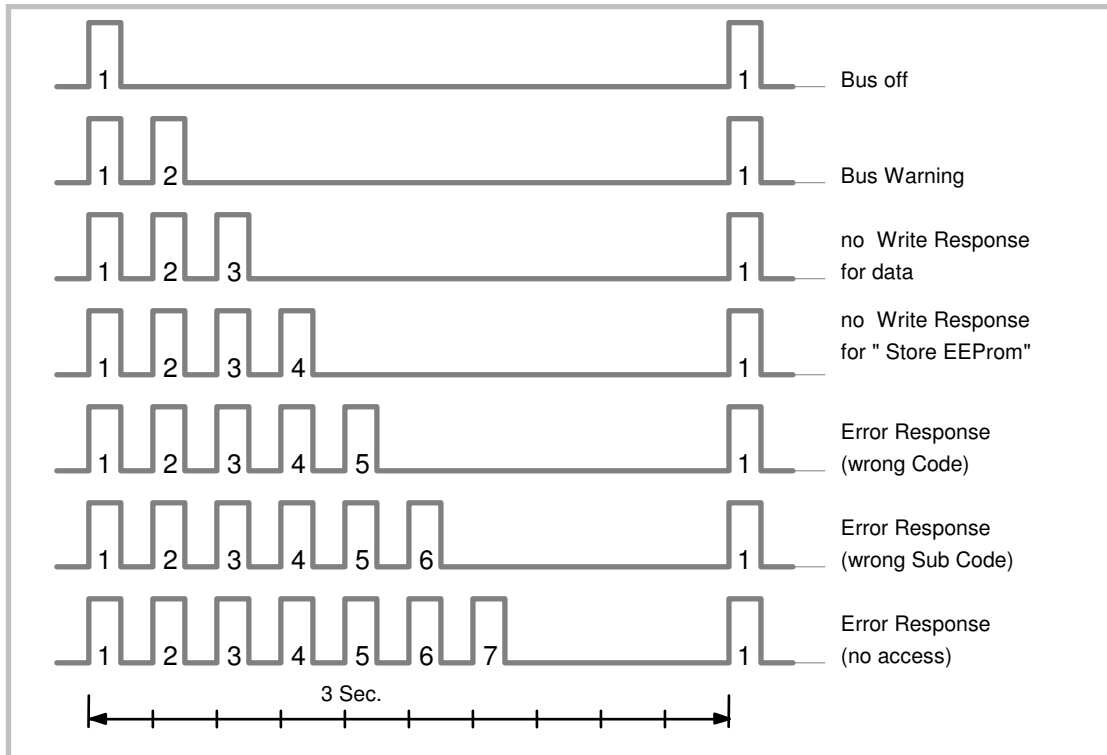


## 5. Die frontseitige LED

Die LED zeigt durch verschiedene Blinksequenzen den aktuellen Zustand der Datenübertragung an. Im normalen Betriebsfall leuchtet die LED immer und es liegt keine Störung vor. Die nachfolgende Zeichnung erläutert die Bedeutung verschiedener Blinksequenzen.

## 5. The front LED

*This multi purpose LED informs about the actual state of data communication, using different blinking sequencies. With normal communication, this LED lights all the time. Where communication problems appear, the meaning of different blinking sequencies is explained by the sub-sequent drawing:*



Die Fehler 2...7 können durch Betätigen der Enter-Taste quittiert werden. Fehler 1 (CAN Busoff) kann nur durch einen Neustart des Gerätes behoben werden.

*Errors 2...7 can be reset by pressing the Enter button. To reset Error 1 it is necessary to switch off the unit and power up again.*

## 6. Übertragung

Das Gerät sendet den Vorwahlwert per SDO (Service Data Object) als Write-Request und erwartet innerhalb von 2,5sec (Timeout) eine entsprechende Write-Response. Es verhält sich gegenüber dem Teilnehmer ähnlich wie ein CANopen-Master (ohne jedoch ein CANopen Master zu sein!). Außer den SDOs werden keine weiteren CANopen-Kommunikationsobjekte unterstützt.

## 6. Transmissions details

*The unit transmits the data by SDO (Service Data Object) Write Request and awaits a corresponding Write Response within the next 2.5sec (Timeout). It operates similar to a CANopen master (But it is no CANopen master!). No other CANopen communication objects are supported, except the SDOs.*

Identifizier:	Data-Byte 0	Data-Byte 1	Data-Byte 2	Data-Byte 3	Data-Byte 4	Data-Byte 5	Data-Byte 6	Data-Byte 7
1600 (640h) + unit address (SDO on parameter-channel 2)	Command specifier: 23h (Write Request)	(low) Index (high): 5E26h (Code 473) or 5E25h (Code 474)		Sub-Index: 1 / 2	(low)	32Bit data		(high)

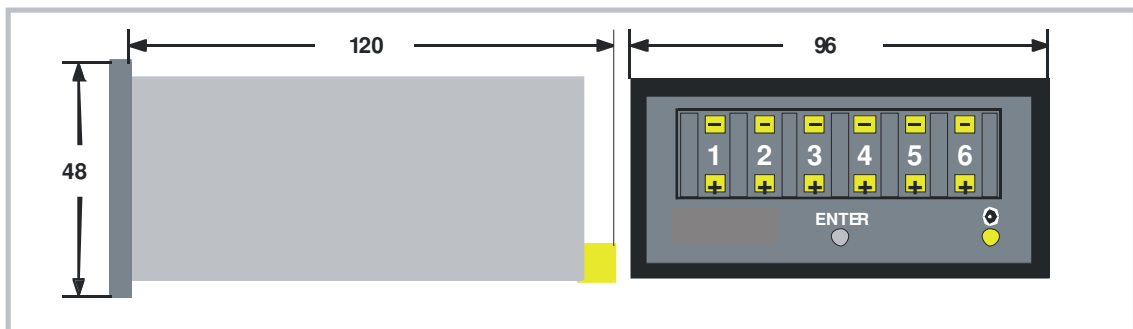
Zur Übertragung des Vorwahlwertes mit PDO (Process Data Object) gemäß CiA DS301 siehe Gerätetype CA307.

*For PDO operation according to CiA DS301 standard see unit type CA307.*

## 7. Technische Daten und Abmessungen

Versorgungsspannung <i>Supply Voltage</i>	:	10...35 VDC
Stromaufnahme <i>Current Consumption</i>	:	abhängig von Spannung, siehe 2. <i>depending on Voltage, see 2.</i>
Kommunikations-Profil <i>Communication profile</i>	:	DIN ISO 11898, CANopen (CiA DS301)
Baudraten <i>Baud rates</i>	:	20.....1000 kBits/s (einstellbar / <i>adjustable</i> )
Numerischer Übertragungsbereich <i>Range of transmission</i>	:	0.....999 999 (CA306) - 99 999.....+ 99 999 (CA306 / VZ000)
Abmessungen <i>Dimensions</i>	:	96 x 48 x 120 mm

## 7. Specifications and Dimensions



Schalttafel-Ausschnitt <i>Panel cutout</i>	:	91 x 43 mm
Temperatur-Bereich <i>Temperature Range</i>	:	0...45 °C
Konformität und Normen <i>Conformity and Standards</i>	:	EMV 89/336/EWG: EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 NS73/23/EWG: EN 61010-1
Gewicht <i>Weight</i>	:	250g

Diese Bedienungsanleitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen verfasst und geprüft.  
**motrona** haftet jedoch nicht für eventuelle Irrtümer und behält sich das Recht zu technischen Änderungen ohne Ankündigung vor.

*These instructions have been written and checked to the best of our knowledge and belief.  
However, **motrona** will not be liable for errors and reserves the right for changes at any time without notice.*