

# **Black'n'Wood Nixie Tube Clock**

**User Manual**  
**Bedienungsanleitung**  
ユーザーマニュアル  
用戶手冊

**ENGLISH**  
**GERMAN**  
**JAPANESE (日本)**  
**CHINESE (中國)**

# Contents

- 1. Safety Instructions..... 3
- 2. Positioning the Clock..... 3
- 3. Connecting the DCF/GPS receiver or the AUX equipment ..... 3
- 4. Connecting the Clock to power ..... 3
- 5. Operating Functions and button actions ..... 3
- 6. Day Display Mode ..... 3
- 7. NPD Mode (Night power-down mode) ..... 4
- 8. Menu Navigation (Program mode)..... 4
- 9. Enter and Navigate Submenus ..... 4
- 10. Editing the Parameters ..... 5
  - Submenu 1.1: Setting RTC Time manually ..... 5
  - Submenu 1.2: Setting RTC Date manually..... 5
  - Submenu 1.3: Setting of the operating mode (RTC/GPS/DCF77) ..... 6
  - Submenu 1.4: Setting the time display variant (12h/24h)..... 6
  - Submenu 1.5: Setting the date display variant (DD.MM.YY/MM.DD.YY/YY.MM.DD/ YY.DD.MM) ..... 6
  - Submenu 1.6: Setting of blanking the leading zero ..... 7
  - Submenu 1.7: Setting of the cathode poisoning prevention ..... 7
  - Submenu 2.1: Setting alarm time ..... 8
  - Submenu 2.2: Setting of the UTC-offset time (only for Operating mode GPS) ..... 8
  - Submenu 2.3: Setting of the UTC-offset polarity (only for GPS-mode)..... 8
  - Submenu 2.4: Setting duration time is displayed ..... 9
  - Submenu 2.5: Setting duration date is displayed ..... 9
  - Submenu 2.6: Setting cross fade and flip over effect..... 9
  - Submenu 2.7: Setting colon effect..... 10
  - Submenu 2.8: Setting of the tubes and colon brightness for day display mode..... 10
  - Submenu 2.9: Setting of the LED back lighting brightness for day display mode ..... 11
  - Submenu 2.10: Setting of the tubes and colon brightness for night power-down mode ..... 11
  - Submenu 2.11: Setting of the LED back lighting brightness for night power-down mode ..... 11
  - Submenu 2.12: Setting the LED back lighting effect ..... 11
  - Submenu 2.13: Setting the time for entering night power-down mode ..... 12
  - Submenu 2.14: Setting the time for leaving night power-down mode ..... 12
  - Submenu 2.15: Setting the RTC drift compensation ..... 13
  - Submenu 2.16: Setting the AUX/Buzzer output ..... 13
- 11. Setting Alarm Clock..... 14
- 12. Service Mode ..... 14
- 13. Factory Presets ..... 14
- 14. Factory-Reset..... 15
- 15. Memory ..... 15
- 16. Life Expectancy of the Battery ..... 15

## 1. Safety Instructions

Read instructions: All the safety and operating instructions should be read carefully and completely before the clock is operated.

Heed warnings: All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.

Retain Instructions: The safety and operating instructions should be retained for future reference.

- The tubes operate with a 180VDC. This electrical voltage is dangerous to come in contact with! This high voltage of 180VDC is generated inside the clock. There is a RISK OF ELECTRICAL SHOCK! Do not remove any parts of the housing or a tube while the clock is connected to the power supply.
- If one of the tubes is broken or damaged, immediately pull the power plug out of the clock and do not operate the clock again.
- The tubes are made of glass and are consequently very easy to break. Because of their fragility, it is important that you keep the clock in a safe place free from the possibility of being struck inadvertently.
- No part of the clock may be swallowed or inserted into body openings.
- The power supply may not be swallowed or inserted into body openings.
- No part of the clock or the power supply may be used for other purpose other than described in this user manual.
- Water and moisture: The clock should be kept in a dry room free from humidity and dust. The clock should not be used near water – for example, near a bath tub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, near a swimming pool, in a sauna, etc. In addition the clock should be kept out of direct sunlight and high temperatures.
- Object and liquid entry: Care should be taken so that the clock does not fall into liquids or have them spilled over the clock.
- Do not use this appliance for anything other than the intended use as described in the manual.
- Immediately pull the power plug out of the clock if the appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance. In this case do not run the clock again!
- This clock is not a toy! Keep this clock out of the reach of children.
- Pay attention that this clock shall only be touched by people who have completely read and understood the user manual.

## 2. Positioning the Clock

The clock should be kept in a dry room free from humidity and dust. The clock should not be used near water or humidity – for example, near a bath tub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, near a swimming pool, in a sauna, etc. In addition the clock should be kept out of direct sunlight and high temperatures.

Keep the unit's operation area well ventilated. The unit should be situated away from heat sources such as

radiators, heat registers, stoves, or other appliances that produce heat.

Case and tubes shall become slightly warm while operation; this is not a malfunction.

Never cover the clock with any kind of hoods, foils, boxes, paper, clothes or other items.

## 3. Connecting the DCF/GPS receiver or the AUX equipment

In case you use a GPS or DCF receiver or an AUX equipment connect it to the clock using the mini DIN connector on the back of the clock. See the sketch below.

## 4. Connecting the Clock to power

The line voltage and the line frequency in your country must fit to the power supply of the clock. **Check if the specifications printed on the power supply fit to the line power in your country.** The power outlet must be grounded.

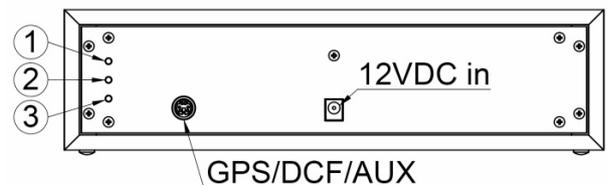
If you have other line power data as specified, do not use the power supply.

Put the power plug of the power supply into the connector at the back of the clock.

Connect the power supply to the power outlet.

## 5. Operating Functions and button actions

After powering the clock, the software gets time, date and all stored settings out of the memory cache. After that, the clock switches to day display mode or to NPD mode (NPD = Night Power-Down), according to the user settings. On the back of the clock you shall find 3 button switches. The upper one is button 1, the one in the middle is button 2 and the lower one is button 3.



### Button actions:

There are two kinds of button actions:

#### a) Short push:

The short push is a button push which is shorter than 0.5 seconds. As confirmation a beep occurs.

#### b) Long push:

The long push is a button push which is longer than 0.5 seconds. That means that a button must be pressed and held longer than 0.5 seconds. As confirmation, also here a beep occurs.

## 6. Day Display Mode

In day display mode tubes show the time or, if programmed, the display alternates between time and date or only shows the date. The colons show what is programmed in the corresponding user

menu (described later). The brightness of the tubes and colons is as set in submenu 2.8. While the cathode poisoning prevention cycles the tube brightness is 100% but colons are switched off.

The LED back lighting is switched on, if this is programmed in the corresponding user menus. The brightness of the LEDs is as set in Submenu 2.9.

If a GPS or DFC receiver is connected and the clock is set to DCF/GPS mode in the corresponding user menu the time and date is automatically synchronized to the GPS/DCF signal.

If button 3 is pressed, date is displayed compulsorily for 3 seconds.

If button 2 is pressed time is displayed compulsorily for 3 seconds.

## 7. NP Mode (Night power-down mode)

In night power-down mode the tubes, colons and LEDs are dimmed (or switched off) to the level, set in Submenu 2.10 and 2.11, and, if tube brightness level set to 0% the 180V power supply is switched off. RTC, GPS/DCF still run in the back end of course.

While the cathode poisoning prevention cycles the tube brightness is 100% but colons are switched off. But, if tube brightness is set to 0% in submenu 2.10 the cathode poisoning prevention is switched off completely, too.

If button 3 is pressed, date is displayed compulsorily for 3 seconds with brightness level set in submenu 2.10. If brightness level set in submenu 2.10 is 0% (tubes off) and button 3 is pressed, date is displayed compulsorily for 3 seconds with brightness level set in submenu 2.8.

If button 2 is pressed, time is displayed compulsorily for 3 seconds with brightness level set in submenu 2.10. If brightness level set in submenu 2.10 is 0% (tubes off) and button 3 is pressed, time is displayed compulsorily for 3 seconds with brightness level set in submenu 2.8.

## 8. Menu Navigation (Program mode)

There are 2 main menus.

- **Main menu 1: General settings** (settings which are normally only made once ("set and forget"-settings))
- **Main menu 2: Regularly recurring settings** (settings which may be done more than once by the user)

How to enter the main menus:

**To enter main menu 1**, clock must be in day display mode or night power-down mode, and **button 1 must be pressed long time** (0.5 seconds).

**To enter main menu 2**, clock must be in day display mode or night power-down mode, and **button 1 must be pressed shortly**.

In program mode, tubes show the settings as described later in the menus, brightness of the tubes and colons is 100%, except in the menus where the tube brightness is set.

In program mode, crossfade effect and flip over effect are not active, except in the menu where the crossfade

effect and flip over effect show the programmed effect variant.

In program mode, the separators (all 4 dots) continuously flash in rhythm 0.25 seconds on/0.25 seconds off, except in the separator settings menu where the separators show the programmed lighting variant.

In program mode, LEDs are always switched off completely, except in the LED settings menus where the LEDs show the programmed lighting variant and in the menus where the LED brightness is set.

If in program mode, after 3 minutes no button action has been done by the user, the clock returns to day display mode or night power-down mode. Exception: If Submenu 1.3 is entered, the clock will remain there, without switching back.

## 9. Enter and Navigate Submenus

Main menu can be entered as described above. Once a main menu has been entered, submenus can be switched through **upward by pressing button 2 and downward by pressing button 3**. After the end of a menu line it will start with the first menu point and vice versa.

This is the menu tree:

- **Main menu 1 (general settings)**
  - 1.1 Setting RTC time manually
  - 1.2 Setting RTC date manually
  - 1.3 Setting of the operating mode (RTC/GPS/DCF77)
  - 1.4 Setting the time display variant (12h/24h)
  - 1.5 Setting the date display variant (DD.MM.YY/MM.DD.YY/YY.MM.DD/YY.DD.MM)
  - 1.6 Setting of blanking the leading zero
  - 1.7 Setting of the cathode poisoning prevention
- **Main menu 2 (regularly recurring settings)**
  - 2.1 Setting alarm time
  - 2.2 Setting of the UTC-offset time (only for GPS-mode)
  - 2.3 Setting of the UTC-offset polarity and (only for GPS-mode)
  - 2.4 Setting duration time is displayed
  - 2.5 Setting duration date is displayed
  - 2.6 Setting cross fade and flip over effect
  - 2.7 Setting of the colon effects (off/on/fading/flashing)
  - 2.8 Setting of the tubes and colon brightness for day display mode
  - 2.9 Setting of the LED back lighting brightness for day display mode
  - 2.10 Setting of the tubes and colon brightness for night power-down mode
  - 2.11 Setting of the LED back lighting brightness for night power-down mode
  - 2.12 Setting the LED back lighting effect (continuously/fading)
  - 2.13 Setting the time for entering night power-down mode

- 2.14 Setting the time for leaving night power-down mode
- 2.15 Setting the RTC drift compensation
- 2.16 Setting the AUX/Buzzer output

Going through the submenu by pressing button 2 or 3 you can reach the value you want to alter. **To enter and edit a submenu button 1 must be pressed shortly.** The chosen value can now be stepped up by pressing button 2 and down by pressing button 3. The value will be set by leaving the submenu. **To leave a submenu, button 1 must be pressed long time** (0.5 seconds) and you will return to the main menu.

**To then leave a main menu, button 1 must be pressed long time** (0.5 seconds) and the clock shall switch back to day display mode or night power-down mode.

## 10. Editing the Parameters

### Submenu 1.1: Setting RTC Time manually

If this menu is entered, clock (RTC) stops running and the tubes show the preset time (stored in the RTC). If the clock is set up to AM/PM mode, nevertheless the display shows the time in 24-h mode. Also if a DCF or a GPS receiver is connected, and the clock is set to GPS or DCF mode the time can be set manually but will be synchronized later again to the DCF/GPS signal.

Using button 2 and 3 the chosen digit can be set. To switch to the next position, button 1 must be pressed.

To confirm this step shifting from digit to digit, the following digit scrolls through by using the flip over effect. After the last digit, the first digit shall be enabled again.

The time of the day shall exactly be written into the memory, when the submenu 1.1 is left. Therefore the clock can be set exactly on the dot.

#### Setup Example:

- The time shall be set to 05:25:30 PM = 17:25:30 o'clock.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to enter the main menu 1.
- Clock stops and displays the current set time.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 1.1.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set the first digit (to '1')
- Press button 1 (short) to jump to the second digit
- Press button 2 and button 3 to set the second digit (to '7')
- Press button 1 (short) to jump to the third digit
- Press button 2 and button 3 to set the third digit (to '2')
- Press button 1 (short) to jump to the fourth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fourth digit (to '5')
- Press button 1 (short) to jump to the fifth digit

- Press button 2 and button 3 to set the fifth digit (to '3')
- Press button 1 (short) to jump to the sixth digit
- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '0')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 1.1.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 1.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode with the set time.

### Submenu 1.2: Setting RTC Date manually

This submenu is similar to submenu 1.1 except that current date shall be displayed and edited.

During setting date in this menu the clock shall always display date in the arrangement DD.MM.YY.

If a corrupt date is set (e.g. 31.02.2011) the clock would accept that date. But when leaving the submenu, the clock checks if the date exists and if not, the clock corrects it automatically and saves it (e.g. 28.02.2011).

#### Setup Example:

- Date shall be set to December, 24th 2012.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to enter the main menu 1.
- Clock stops and displays the current set time.
- Press button 2 once to reach submenu 1.2
- Press button 1 (short) to enter the submenu 1.2.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set the first digit (to '2')
- Press button 1 (short) to jump to the second digit
- Press button 2 and button 3 to set the second digit (to '4')
- Press button 1 (short) to jump to the third digit
- Press button 2 and button 3 to set the third digit (to '1')
- Press button 1 (short) to jump to the fourth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fourth digit (to '2')
- Press button 1 (short) to jump to the fifth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fifth digit (to '1')
- Press button 1 (short) to jump to the sixth digit
- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '2')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 1.2.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 1.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

**Submenu 1.3: Setting of the operating mode (RTC/GPS/DCF77)**

If this submenu is entered display shows 03:xx:yy.  
 'xx' indicates the following:  
 01: operating mode RTC  
 02: operating mode GPS  
 03: operating mode DCF77 positive  
 04: operating mode DCF77 negative

Operating mode RTC (01):

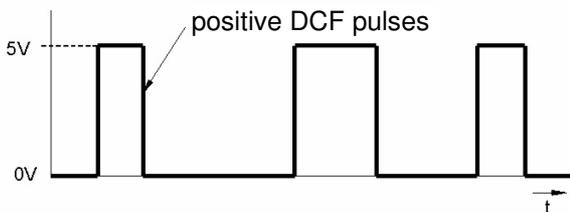
The clock runs synchronized by the internal RTC. The RTC must be set by hand. The signals on the GPS/DCF input are ignored.

Operating mode GPS (02):

The clock runs synchronized by the internal RTC. The RTC can be set by hand, but is automatically adjusted as soon as a usable GPS signal is received on the GPS input.

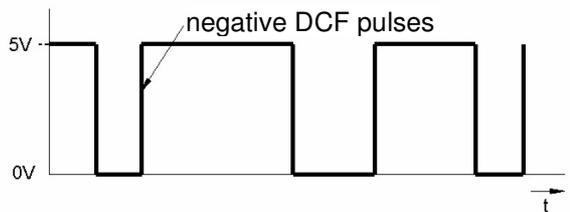
Operating mode DCF77 positive (03):

The clock runs synchronized by the internal RTC. The RTC can be set by hand, but is automatically adjusted as soon as a usable DCF77 signal is received on the DCF input.  
 The polarity of the DCF signal is positive. That means that at the DCF input the off state is 0V, and the pulse voltage is 5V.



Operating mode DCF77 negative (04):

Same as before, but the polarity of the DCF signal is negative. That means that at the DCF input the off state is 5V, and the pulse voltage is 0V.



With button 2 and 3 the operating mode can be chosen.

'yy' indicates the following:

In operating mode RTC (01) the both digits do not have any function and show "00"

In operating mode GPS (02):

- if no GPS protocols are received, both digits do nothing
- if GPS protocols are received, and the GPS receiver has no GPS fix, both digits count down

- if GPS protocols are received, and the GPS receiver a GPS fix and sends time data to the clock both digits count up

In operating modes DCF (03 and 04) the both digits show the received pulses (seconds) by counting from 00 upwards. If an error in the DCF signal is recognized, the digits are reset to "00" and start to count again.

Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 02.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to enter the main menu 1.
- Clock stops and displays the current set time.
- Press button 2 twice to reach submenu 1.3
- Press button 1 (short) to enter the submenu 1.3.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set the value to '02'
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 1.3.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 1.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

**Submenu 1.4: Setting the time display variant (12h/24h)**

If this submenu is entered, the display shows 04:00:xx whereas 'xx' indicates the following:

- 00: Clock shows time in 24h mode
- 01: Clock shows time in AM/PM (12h) mode

Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 01.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to enter the main menu 1.
- Clock stops and displays the current set time.
- Press button three times to reach submenu 1.4.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 1.4.
- Press button 2 or button 3 to set the value to '01'
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 1.4.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 1.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

**Submenu 1.5: Setting the date display variant (DD.MM.YY/MM.DD.YY/YY.MM.DD/YY.DD.MM)**

If this submenu is entered, the display shows 05:00:xx whereas 'xx' indicates the following:

00: Clock shows date in arrangement: DD.MM.YY  
 01: Clock shows date in arrangement: MM.DD.YY  
 02: Clock shows date in arrangement: YY.MM.DD  
 03: Clock shows date in arrangement: YY.DD.MM

With button 2 and 3 the value can be set.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 01.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to enter the main menu 1.
- Clock stops and displays the current set time.
- Press button four times to reach submenu 1.5.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 1.5.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set the value to '01'
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 1.5.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 1.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### **Submenu 1.6: Setting of blanking the leading zero**

The leading zero of the time (not date) display can be disabled. This means that instead of showing '0' the first tube is completely switched off.

If this submenu is entered, the display shows 06:00:xx whereas 'xx' indicates the following:

- 00: Blanking is not active (first '0' on the hours tubes will be displayed)
- 01: Blanking is active (first '0' on the hours tubes will not be displayed). This setting does not influence the way the date is displayed. (example: The date '01.01.12' will be displayed completely)

With button 2 and 3 the value can be set.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 01.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to enter the main menu 1.
- Clock stops and displays the current set time.
- Press button five times to reach submenu 1.6.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 1.6.
- Press button 2 or button 3 to set the value to '01'
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 1.6.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 1.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### **Submenu 1.7: Setting of the cathode poisoning prevention**

Nixie tubes have an unwanted side effect called 'cathode poisoning' causing metal molecules of glowing cathodes (digits) to attach to non glowing cathodes. This finally causes death of the tube. To avoid this effect non/seldom glowing cathodes have to be switched on from time to time. Since the cathode poisoning varies between different tube types our Nixie Clocks do have an adjustable cathode poisoning prevention.

The switch on of the non glowing digits will be reached by a fast scrolling through the digits one after another (slot machine effect). This feature can be set in duration and frequency of scrolling in this sub menu.

If this submenu is entered display shows 07:xx:yy whereas xx and yy indicates the following:

- xx: frequency, in minutes between scrolling (setting range: 00-99 minutes)
- yy: Duration of scrolling (setting range: 00-99 seconds)

For example, if 07:05:06 is set digits will be scrolled through every 5 minutes for 6 seconds.

#### Notes:

- While this slot machine effect the tube brightness is always set to 100%, no matter what brightness is set in submenu 2.8 and 2.10.
- Colons are switched off while CP prevention
- In night power-down mode the CP prevention is not active if in submenu 2.10 the tubes brightness is set to 0%. If the tubes brightness in submenu 2.10 is set to another level than 0%, the CP prevention is active.
- The crossfade effect is not active while the slot machine effect is running
- For the tubes used in that clock the setting 07:05:06 is a good choice
- To switch off the CP prevention set "xx" or "yy" to 00

Using button 2 and 3 the chosen digit can be set. To switch to the next position, button 1 must be pressed.

To confirm this step shifting from digit to digit, the following digit scrolls through by using the flip over effect. After the last digit, the first digit shall be enabled again.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 07:05:06.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to enter the main menu 1.
- Clock stops and displays the current set time.
- Press button six times to reach submenu 1.7.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 1.7.

- Press button 2 and button 3 to set the third digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to the fourth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fourth digit (to '5')
- Press button 1 (short) to jump to the fifth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fifth digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to the sixth digit
- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '6')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 1.7.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 1.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.1: Setting alarm time

In this submenu alarm time can be set.

Display shows current alarm time at which alarm shall ring.

If clock is set to AM/PM mode, nevertheless display shows time in 24h mode.

Using button 2 and 3 the chosen digit can be set. To switch to the next position, button 1 must be pressed.

To confirm this step shifting from digit to digit, the following digit scrolls through by using the flip over effect. After the last digit, the first digit shall be enabled again.

How to switch the alarm on and off will be explained later (below).

#### Setup Example:

- Alarm time shall be set to 07:30:00 o'clock.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.1.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set the first digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to the second digit
- Press button 2 and button 3 to set the second digit (to '7')
- Press button 1 (short) to jump to the third digit
- Press button 2 and button 3 to set the third digit (to '3')
- Press button 1 (short) to jump to the fourth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fourth digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to the fifth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fifth digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to the sixth digit
- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '0')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.1.

- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.2: Setting of the UTC-offset time (only for Operating mode GPS)

If this submenu is entered, the display shows 02:hh:mm.

The values hh:mm mean the UTC-offset time in hours (hh) and minutes (mm)

The hours value can be set from 00 to 14. The minutes value can be set to 00 or 30.

Example: The UTC-offset time for USA (pacific time) is -8 hours. That means that the setting in this menu has to be "02:08:00"

Another example: The UTC-offset time for Germany is +1 hour. That means that the setting in this menu has to be "02:01:00"

Additionally, you can set the DST correction in this menu, in case he lives in an area with DST correction. In this case, please add or subtract 1 hour here in this menu.

Using button 2 and 3 the chosen digit-pair (2 digits) can be set. To switch to the next digit-pair, button 1 must be pressed.

To confirm this step shifting from digit-pair to digit-pair, the following digit-pair scrolls through by using the flip over effect.

If the clock is set to DCF or RTC mode, the entries in this menu have no function.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 02:08:00.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 once to reach submenu 2.2
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.2.
- Press button 2 and button 3 to set the middle digit pair (to '08')
- Press button 1 (short) to jump to the right digit pair.
- Press button 2 and button 3 to set the right digit pair (to '00')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.2.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.3: Setting of the UTC-offset polarity (only for GPS-mode)

If this submenu is entered, the display shows 03:00:xx whereas 'xx' indicates the following:

00: Negative UTC-offset time

01: Positive UTC-offset time

Example: The UTC-offset time for USA (Pacific Time) is -8 hours. That means that the settings in this menu have to be "03:00:00"

Another example: The UTC-offset time for Germany is +1 hour. That means that the settings in this menu have to be "03:00:01"

With button 2 and 3 the value can be set.

If the clock is set to DCF or RTC mode, the entries in this menu have no function.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 03:00:01.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 twice to reach submenu 2.3.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.3.
- Press button 2 and button 3 to set the value "xx" to 01.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.3.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### **Submenu 2.4: Setting duration time is displayed**

If this submenu is entered, display shows 04:00:xx whereas 'xx' indicates duration time is displayed. This value can be set from 00 to 59 seconds.

Value 00 means: Time shall not be displayed. Accordingly, only date would appear in the display.

Using button 2 and 3 the chosen digit can be set. To switch to the next position, button 1 must be pressed.

To confirm this step shifting from digit to digit, the following digit scrolls through by using the flip over effect. After the last digit, the first digit shall be enabled again.

#### Setup Example:

- Value in this menu shall be set to 10 seconds.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays current set alarm time.
- Press button 2 three times to reach submenu 2.4
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.4.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set the fifth digit (to '1')
- Press button 1 (short) to jump to the sixth digit
- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '0')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.4.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### **Submenu 2.5: Setting duration date is displayed**

If this submenu is entered, display shows 05:00:xx whereas 'xx' indicates duration date is displayed. This value can be set from 00 to 59 seconds.

Value 00 means: Date shall not be displayed. Accordingly, only time would appear in the display.

Using button 2 and 3 the chosen digit can be set. To switch to the next position, button 1 must be pressed.

To confirm this step shifting from digit to digit, the following digit scrolls through by using the flip over effect. After the last digit, the first digit shall be enabled again.

#### Setup Example:

- Value in this menu shall be set to 05 seconds.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter main menu 2.
- Clock stops and displays current set alarm time.
- Press button 2 four times to reach submenu 2.5
- Press button 1 (short) to enter submenu 2.5.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set fifth digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to sixth digit
- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '5')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave submenu 2.5.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### **Submenu 2.6: Setting cross fade and flip over effect**

If this submenu is entered display shows 06:xy:zz. 'x' indicates the effect style (no effect, cross fade or flip over effect).

'y' indicates the speed of the effect.

Digits 'zz' show the crossfading or flip over effect as an example. You can watch the different settings at 'zz' while choosing your preferred effect at 'xy'.

The effect style settings at position 'x' mean the following:

- 0: no effect, the digits jump from one to the next.
- 1: cross fading effect
- 2: flip over effect

The speed settings at position 'y' mean the following:

- 1: very fast crossfading or flip over from digit to digit.
- 2: fast crossfading or flip over from digit to digit.
- 3: middle fast crossfading or flip over from digit to digit.

- 4: slow crossfading or flip over from digit to digit.
- 5: very slow crossfading or flip over from digit to digit.

Notes:

- The speed setting is also valid for the fading speed of the colons, if fading effect (03) for the colons is set in submenu 2.7
- The speed setting does not influence the LED fading speed.

Using button 2 and 3 the chosen digit can be set. To switch to the next position, button 1 must be pressed. To confirm this step shifting from digit to digit, the following digit scrolls through by using the flip over effect. After the last digit, the first digit shall be enabled again.

Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 06:13:zz.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 five times to reach submenu 2.6.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.6.
- Press button 2 and button 3 to set the third digit (to '1')
- Press button 1 (short) to jump to the fourth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fourth digit (to '3')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.6.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

**Submenu 2.7: Setting colon effect**

If this submenu is entered, display shows 07:00:xx whereas 'xx' indicates colon effect setting.

The settings at position 'xx' mean the following:

- 00: colons are switched off completely, while time or date is displayed.
- 01: colons are switched on all the time with the brightness set in submenu 2.8 (if clock is in day display mode) or 2.10 (if clock is in night power-down mode). When time is displayed, both dots of the colons are switched on. While date is displayed, only the lower dots are switched on.
- 02\*): colons are flashing in rhythm 0.5 seconds on/0.5 seconds off with the brightness set in submenu 2.8 (if clock is in day display) or 2.10 (if clock is in night power-down mode).
- 03\*): colons fade in and out in rhythm 2 seconds. The speed of the fading sequence depends to the speed setting in submenu 2.6.
- \*) Note: When the date is displayed, both lower dots of the colons are continuously switched on, with the appropriate brightness level, even if the flashing effect or the fading effect is set. That means, the flashing effect and the fading effect for the colons

applies only for the time display, not for the date display.

If this menu is entered, the colons (both dots) show the chosen setting.

With button 2 and 3 the value can be set.

Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 07:00:03.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 six times to reach submenu 2.7.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.7.
- Press button 2 and button 3 to set the value "xx" to 03.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.7.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

**Submenu 2.8: Setting of the tubes and colon brightness for day display mode**

If this submenu is entered, display shows 08:00:xx whereas 'xx' indicates tubes and colon brightness setting for day display mode.

The value xx can be set from 01 to 10 whereas 01 is the lowest brightness (10%) and 10 is full brightness (100%).

If this menu is entered, the tubes and colons are dimmed down the chosen setting.

With button 2 and 3 the value can be set.

Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 08:00:07 – (brightness 70%).
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 seven times to reach submenu 2.8.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.8.
- Press button 2 and button 3 to set the value "xx" to 07.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.8.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.9: Setting of the LED back lighting brightness for day display mode

If this submenu is entered, display shows 09:00:xx whereas 'xx' indicates the LED back lighting brightness setting for day display mode.

The value xx can be set from 00 to 10 whereas 00 means LEDs are off in day display mode. 01 is the lowest brightness (10%) and 10 is full brightness (100%).

If this menu is entered, the LEDs show the chosen setting and the effect as set in submenu 2.12.

With button 2 and 3 the value can be set.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 09:00:07 – (brightness 70%).
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 eight times to reach submenu 2.9.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.9.
- Press button 2 and button 3 to set the value "xx" to 07.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.9.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.10: Setting of the tubes and colon brightness for night power-down mode

If this submenu is entered, display shows 10:00:xx whereas 'xx' indicates the tube and colon brightness setting for night power-down mode.

The value xx can be set to 00 and from 01 to 10, whereas 00 means tubes, colons and internal 180V power supply are switched off in night power-down mode. 01 is the lowest brightness (10%) and 10 is full brightness (100%).

If this menu is entered, the tubes and colons are dimmed down the chosen setting, except if setting "00" is chosen. If setting "00" is chosen the tubes and colons are displayed in full brightness (only here in the submenu 2.10, not while night power-down mode).

With button 2 and 3 the value can be set.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 10:00:05 – (brightness 50%).
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 nine times to reach submenu 2.10.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.10.
- Press button 2 and button 3 to set the value "xx" to 05.

- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.10.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.11: Setting of the LED back lighting brightness for night power-down mode

If this submenu is entered, display shows 11:00:xx whereas 'xx' indicates the LED back lighting brightness setting for night power-down mode. The value xx can be set from 00 to 10 whereas 00 means LEDs are off in night power-down mode. 01 is the lowest brightness (10%) and 10 is full brightness (100%).

If this menu is entered, the LEDs show the chosen setting and the effect as set in submenu 2.12.

With button 2 and 3 the value can be set.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 11:00:05 – (brightness 50%).
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 ten times to reach submenu 2.11.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.11.
- Press button 2 and button 3 to set the value "xx" to 05.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.11.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.12: Setting the LED back lighting effect

If this submenu is entered, display shows 12:00:xx whereas 'xx' indicates LED back lighting effect setting.

The settings at position 'xx' mean the following:

- 01: LEDs are switched on with brightness level set in submenu 2.9 and 2.11. If brightness level in submenu 2.9 or 2.11 is set to "00" then the LEDs are switched off while the corresponding period. If brightness level in both submenus 2.9 and 2.11 is set to "00" then the LEDs are switched off all the time.
- 02: LEDs are fading in and out in rhythm 2 seconds (1 second fade in/1 second fade out). Note: If LEDs are dimmed down to a level, the MCU speed is too low to provide both, fading and dimming, the LED fading effect is switched off, and the LEDs are dimmed down

to the level set in the corresponding submenus 2.9 or 2.11. Then it can happen, that while day display mode the LEDs show the fading effect, but do not show the fading effect while night power-down mode.

If this menu is entered, the LEDs show the chosen setting and the LED brightness is always 100%. With button 2 and 3 the value can be set.

#### Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 12:00:02
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 eleven times to reach submenu 2.12.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.12.
- Press button 2 and button 3 to set the value "xx" to 02.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.12.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.13: Setting the time for entering night power-down mode

The display can be dimmed or automatically switched off for a user defined time. In this menu the display shows the entered time the display shall switch to the night power-down mode. If the clock is set up to AM/PM mode, nevertheless the display shall show the time in 24h mode.

Using button 2 and 3 the chosen digit can be set. To switch to the next position, button 1 must be pressed.

To confirm this step shifting from digit to digit, the following digit scrolls through by using the flip over effect. After the last digit, the first digit shall be enabled again.

Note: The alarm function shall work even if the clock is in night power-down mode and the tube brightness setting is set to "00" as the alarm function activates the clock for 30 minutes. After the 30 minutes the clock will go back in night power-down mode in case the end of the night power-down mode is not already reached.

#### Setup Example:

- The clock shall automatically switch to night power-down mode at 11:45:00 PM = 23:45:00 o'clock
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 twelve times to reach submenu 2.13.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.13.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set the first digit (to '2')
- Press button 1 (short) to jump to the second digit

- Press button 2 and button 3 to set the second digit (to '3')
- Press button 1 (short) to jump to the third digit
- Press button 2 and button 3 to set the third digit (to '4')
- Press button 1 (short) to jump to the fourth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fourth digit (to '5')
- Press button 1 (short) to jump to the fifth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fifth digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to the sixth digit
- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '0')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.13.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.14: Setting the time for leaving night power-down mode

This submenu is similar to submenu 2.13 but it shows the time the display is switched to day display mode.

If both times in submenu 2.13 and 2.14 are set equal (same times), the display shall never switch to night power-down mode, the settings in 2.10 and 2.11 are not considered and tubes, colons and LEDs always have the brightness as programmed in submenus 2.8 and 2.9.

#### Setup Example:

- The clock shall automatically switch to day display mode at 06:45:00 AM o'clock
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 thirteen times to reach submenu 2.14.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.14.
- Press button 2 (to count up) and button 3 (to count down) to set the first digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to the second digit
- Press button 2 and button 3 to set the second digit (to '6')
- Press button 1 (short) to jump to the third digit
- Press button 2 and button 3 to set the third digit (to '4')
- Press button 1 (short) to jump to the fourth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fourth digit (to '5')
- Press button 1 (short) to jump to the fifth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fifth digit (to '0')
- Press button 1 (short) to jump to the sixth digit

- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '0')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.14.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.15: Setting the RTC drift compensation

Every RTC chip (RTC=Real Time Clock) does have a drift. This drift depends to the ambient temperature, buffer battery voltage, aging and other factors. This clock has a feature called "drift compensation" which allows compensating that drift nearly to zero. The value and the polarity (faster or slower) for the drift compensation are set in this submenu. If this submenu is entered, display shows 15:xy:yy.

'x' indicates polarity (faster or slower) for the drift compensation

'yyy' indicates the value for the drift compensation in seconds per 50 days

The settings at position 'x' mean the following:

0: positive drift compensation (clock will run faster).

1: negative drift compensation (clock will run slower).

'yyy' indicates the seconds per 50 days the time is corrected.

The value range for 'yyy' is 000-999.

The setting will be explained in an example:

Assumed the setting in this submenu is value is 15:11:23. That means that the time automatically will be corrected minus 123 seconds in 50 days. If user wants to adjust the clock to a better accuracy he should let it run for exact 50 days and count the seconds it runs too fast or too slow and add or subtract it to the setting in this submenu. For example if the clock runs 2 seconds too fast in 50 days, the setting in this submenu must be increased 2 seconds. Example: If the setting was 123 – the new setting must be  $123+2=125$  – then the time will be corrected 125 seconds in 50 days instead of 123 seconds and the clock runs slower. User can use an atomic or radio controlled clock to measure the drift.

Notes:

- The RTC drift compensation only is executed if at submenu 1.3 operation mode "01" (RTC) is chosen. If 02, 03, 04 (GPS or DCF) is chosen, the RTC drift compensation is NOT executed, even not if it is set in submenu 2.15.
- The RTC drift compensation only does work correctly if the clock always is connected to the mains power.

Using button 2 and 3 the chosen digit can be set. To switch to the next position, button 1 must be pressed.

To confirm this step shifting from digit to digit, the following digit scrolls through by using the flip over effect. After the last digit, the first digit shall be enabled again.

Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 15:11:23.
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.
- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 fourteen times to reach submenu 2.15.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.15.
- Press button 2 and button 3 to set the third digit (to '1')
- Press button 1 (short) to jump to the fourth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fourth digit (to '1')
- Press button 1 (short) to jump to the fifth digit
- Press button 2 and button 3 to set the fifth digit (to '2')
- Press button 1 (short) to jump to the sixth digit
- Press button 2 and button 3 to set the sixth digit (to '3')
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.15.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

### Submenu 2.16: Setting the AUX/Buzzer output

If this submenu is entered, display shows 16:00:xx

'xx' indicates the following:

- 00: At alarm, the buzzer rings. AUX output is 0V all the time, independent from the alarm
- 01: At alarm, the buzzer rings. AUX output is +5V all the time, independent from the alarm
- 02: At alarm, the buzzer rings. AUX output is 0V as standard and switches to +5V at alarm
- 03: At alarm, the buzzer rings. AUX output is +5V as standard and switches to 0V at alarm
- 04: At alarm, the buzzer remains off. AUX output is 0V as standard and switches to +5V at alarm
- 05: At alarm, the buzzer remains off. AUX output is +5V as standard and switches to 0V at alarm

With button 2 and 3 the value can be set.

Setup Example:

- The value in this menu shall be set to 16:00:02
- Clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 1 (short) to enter the main menu 2.

- Clock stops and displays the current set alarm time.
- Press button 2 fifteen times to reach submenu 2.16.
- Press button 1 (short) to enter the submenu 2.16.
- Press button 2 and button 3 to set the value "xx" to 02.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the submenu 2.16.
- Press button 1 long time (0.5 seconds) to leave the main menu 2.
- Clock starts running in day display mode or night power-down mode.

**11. Setting Alarm Clock**

The alarm function can be switched on and off in day display mode or night power-down mode.

If the alarm function is switched off and button 2 is pressed long time (0.5 seconds), the alarm function shall be switched on. In this case the display changes to the actual set alarm time (in 24 hours display variant) and the buzzer beeps twice. After 1 second (button 2 is not pressed) the display switches back to the standard time display.

If the alarm function is switched on, and button 2 is pressed long (0.5 seconds), the alarm function shall be switched off. In this case the display changes to the actual set alarm time (in 24 hours display variant) and the buzzer beeps once. After 1 second the display switches back to the standard time display.

If the alarm clock function is switched on and the alarm time is reached, the alarm tone shall ring, if set in Submenu 2.16 or/and the AUX output switches on.

In the event the alarm starts while the clock is in night power-down mode and tubes brightness is set to "00" in submenu 2.10, it automatically switches to day display mode. After 30 minutes the clock shall switch back to night power-down mode (in case the switch on time of the night power-down mode is not already reached).

While the alarm rings the CP prevention is not active. If any button is pressed (short or long) while the alarm sounds, the alarm signal gets switched off. If the alarm is not switched off by pressing any button it automatically switches off after 30 minutes.

Setting example:

- The alarm function shall be switched on.
- The clock is in day display mode or night power-down mode.
- Press button 2 long time (0.5 seconds)
- The display changes to the set alarm time and the buzzer beeps either once or twice.
- If the buzzer has only beeped once, then the alarm function would be switched off now, and button 2 would have to be pressed once again. Then the buzzer beeps twice and the alarm function is switched on.
- After one second the display returns to display mode.

**12. Service mode**

The clock has a service mode for testing tubes, LEDs, power supply on/off, upper and lower dots of the colons buzzer and AUX output.

To enter the service mode, the clock must be powered while button 1 is pressed, held down and released after powering.

After entering the service mode, the display shows "00:00:00" and the LEDs are 100% on.

To switch through the service mode steps, button 2 (forward) or button 3 (back) must be pressed.

Tube brightness is always 100%.

The service mode steps are the following:

Step	Tubes & colon display	LEDs	Buzzer, AUX	180V supply
01	00:00:00	100%	off	on
02	11'11'11	90%	off	on
03	22.22.22	80%	off	on
04	33 33 33	70%	off	on
05	44:44:44	60%	off	on
06	55'55'55	50%	off	on
07	66.66.66	40%	off	on
08	77 77 77	30%	off	on
09	88:88:88	20%	off	on
10	99'99'99	10%	off	on
11	off, but 99:99:99 are driven	off	alarm ring tone, AUX= +5V	off

If button 1 is pressed in service mode, the firmware revision "51.xx.yy" is displayed.

That means:

51: stands for Black'n'Wood firmware

xx: stands for hardware revision

yy: stands for firmware revision

To get back from the firmware display to service mode button 2 or 3 must be pressed. After this the last service mode step is displayed again.

If button 3 is pressed long (0.5 seconds) in service mode, the clock switches to day display mode or night power-down mode.

**13. Factory Presets**

Main menu 1:

xx:xx:xx (RTC time)

xx:xx:xx (RTC date)

03:01:00 operating mode (RTC)

04:00:00 time display variant (24h)

05:00:00 date display variant (DD.MM.YY)

06:00:00 blanking the leading zero (not active)

07:05:06 cathode poisoning prevention (every 5 minutes for 6 seconds)

Main menu 2:

00:00:00 alarm time

02:01:00 UTC-offset time (1 hour)

03:00:01 UTC-offset polarity (+)  
04:00:05 duration time displayed (5 seconds, but no meaning)  
05:00:00 duration date is displayed (never)  
06:13:zz digit change effect (cross fading, speed 3)  
07:00:01 colon effect (continuously switched on)  
08:00:10 tubes and colon brightness for day display mode  
09:00:10 LED back lighting brightness for day display mode  
10:00:06 tubes and colon brightness for night power-down mode  
11:00:06 LED back lighting brightness for night power-down mode  
12:00:02 LED back lighting effect (fading)  
00:00:00 time for entering night power-down mode  
00:00:00 time for leaving night power-down mode  
15:00:00 No drift compensation  
16:00:00 At alarm only buzzer rings  
Alarm clock function is switched off.

#### **14. Factory-Reset**

The clock has a reset function, to set all the settings back to the factory presets as listed in the previous point if the user mixes up something.

To set the clock back to the factory presets, the clock must be powered while button 3 is pressed, held down and released after powering.

After that the clock confirms with 3 beeps.

#### **15. Memory**

All settings (including time and date) are stored internally while no power line is available.

#### **16. Life Expectancy of the Battery**

The life expectancy of the internal battery is more than 5 years.

**Your Notes:**

# **Black'n'Wood Nixie Tube Clock**

**Bedienungsanleitung  
Deutsch**

# Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitshinweise .....	19
2.	Aufstellen der Uhr .....	19
3.	Anschließen des DCF/GPS Empfängers oder des AUX Gerätes .....	19
4.	Anschließen der Uhr an der Stromversorgung .....	19
5.	Bedien- und Tasterfunktionen .....	19
6.	Tagmodus .....	19
7.	Nachtmodus (Nacht-Stromsparmodus) .....	20
8.	Menüführung (Programmiermodus).....	20
9.	Navigation und Einstellungen in den Untermenüs.....	20
10.	Einstellung der Parameter .....	21
	Untermenü 1.1: Manuelle Einstellung der Uhrzeit (RTC) .....	21
	Untermenü 1.2: Manuelle Einstellung des Datums (RTC) .....	21
	Untermenü 1.3: Einstellung der Betriebsart (RTC/GPS/DCF77).....	22
	Untermenü 1.4: Einstellung der Zeit-Darstellungsart (12h/24h).....	23
	Untermenü 1.5: Einstellung der Datums-Darstellungsart (TT.MM.JJ/MM.TT.JJ/JJ.MM.TT/ JJ.TT.MM) .....	23
	Untermenü 1.6: Einstellung der Nullstellenunterdrückung .....	23
	Untermenü 1.7: Einstellung der Kathodenbelag-Unterdrückung.....	23
	Untermenü 2.1: Einstellung der Weckzeit .....	24
	Untermenü 2.2: Einstellung der UTC-Offset Zeit (nur für GPS-Betrieb).....	25
	Untermenü 2.3: Einstellung der UTC-Offset Polarität (nur für GPS-Betrieb) .....	25
	Untermenü 2.4: Einstellung der Anzeigedauer der Uhrzeit.....	25
	Untermenü 2.5: Einstellung der Anzeigedauer des Datums .....	26
	Untermenü 2.6: Einstellung des Überblend- und Flip Over Effekts.....	26
	Untermenü 2.7: Einstellung der Doppelpunkt-Effekte (aus/ein/pulsen/blinken) .....	27
	Untermenü 2.8: Einstellung der Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Tagmodus.....	27
	Untermenü 2.9: Einstellung der LED Helligkeit im Tagmodus .....	27
	Untermenü 2.10: Einstellung der Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Nachtmodus .....	28
	Untermenü 2.11: Einstellung der LED Helligkeit im Nachtmodus .....	28
	Untermenü 2.12: Einstellung des LED-Effekts (Dauerlicht/pulsen).....	28
	Untermenü 2.13: Einstellung der Nachtmodus-Startzeit .....	29
	Untermenü 2.14: Einstellung der Nachtmodus-Endzeit .....	29
	Untermenü 2.15: Einstellung der RTC-Drift-Kompensation .....	30
	Untermenü 2.16: AUX/Summer-Einstellungen .....	31
11.	Weckfunktion.....	31
12.	Service-Modus .....	31
13.	Werkseinstellungen.....	32
14.	Werkseinstellungen wiederherstellen .....	32
15.	Speicher .....	32
16.	Lebensdauer der Batterie .....	32

## 1. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme der Uhr diese Betriebsanleitung vollständig und aufmerksam durch und halten sich an alle Hinweise! Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für zukünftige Nachschlagezwecke gut auf.

- In der Uhr wird eine **lebensgefährliche Spannung** von 180 Volt Gleichspannung erzeugt. **Entfernen Sie niemals ein Gehäuseteil oder eine Röhre** während die Uhr an das Netzteil angeschlossen ist!
- Sollte eine Röhre brechen, ziehen Sie sofort das Netzteil aus der Netzsteckdose, nehmen die Uhr nicht mehr in Betrieb.
- Die Röhren sind aus Glas und können leicht brechen! Glassplitter können Schnittverletzungen verursachen!
- Kein Teil der Uhr darf verschluckt werden oder in Körperöffnungen eingeführt werden!
- Das Netzteil darf nicht verschluckt oder in Körperöffnungen eingeführt werden!
- Kein Teil der Uhr oder des Netzteils darf zu anderen Zwecken benutzt werden als in dieser Betriebsanleitung beschrieben.
- Die Uhr darf nicht im Freien oder in nassen Räumen betrieben werden. Dazu zählen z.B. Badezimmer und Saunen.
- Die Uhr darf niemals in Flüssigkeiten getaucht werden.
- Es dürfen keine anderen Dinge mit der Uhr getan werden, als in dieser Betriebsanleitung beschrieben.
- Sollten Sie während der Inbetriebnahme oder im Betrieb irgendeine abnormale Funktion feststellen, ziehen Sie sofort das Netzteil aus der Netzsteckdose, nehmen Sie die Uhr nicht mehr in Betrieb.
- Die Uhr ist kein Spielzeug! Um unsachgemäße Handhabung zu vermeiden, halten Sie die Uhr von Kindern fern.
- Achten Sie darauf, dass nur Personen, die die Betriebsanleitung komplett durchgelesen und verstanden haben mit der Uhr in Kontakt kommen.

## 2. Aufstellen der Uhr

Die Uhr darf nicht im Freien oder in nassen Räumen betrieben werden. Dazu zählen z.B. Badezimmer, Treibhäuser, Saunen und ähnliche Örtlichkeiten.

Die Uhr darf nur in geschlossenen, trockenen Räumen betrieben werden.

Stellen Sie die Uhr an einem Ort auf, der genügend Wärmeabfuhr gewährleistet. Das Gehäuse der Uhr und die Röhren erwärmen sich im Betrieb etwas. Achten Sie deshalb auf ausreichende Luftzirkulation und Wärmeabfuhr. Überdecken Sie die Uhr nicht mit Hauben, Folien, Schachteln, Papier, Gewebe oder anderen Gegenständen.

## 3. Anschließen des DCF/GPS

### Empfängers oder des AUX Gerätes

Falls Sie einen DCF77 oder GPS Empfänger verwenden wollen, schließen Sie ihn über den Mini-DIN Stecker an der Mini-DIN Buchse an der Rückseite der Uhr an. Siehe dazu die Skizze unten.

## 4. Anschließen der Uhr an der Stromversorgung

Die Netzwechselfrequenz und die Netzfrequenz ihres Landes müssen mit den Angaben auf dem Netzteil übereinstimmen. **Prüfen Sie bitte, ob diese Daten übereinstimmen.**

Die Netzsteckdose muss geerdet sein.

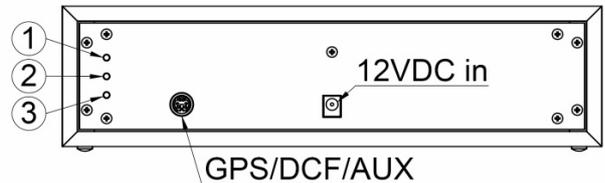
Stecken Sie den Rundstecker des Netzteils in die Rundsteckerbuchse an der Rückseite der Uhr. Verbinden Sie das Netzteil mit der Netzsteckdose.

## 5. Bedien- und Tasterfunktionen

Nach dem Einstecken der Spannungsversorgung holt sich die Software die Uhrzeit, das Datum und die abgespeicherten Einstelldaten aus dem Speicher.

Danach schaltet die Uhr in den Tagmodus oder Nachtmodus (Nacht-Stromsparmmodus) in Abhängigkeit der Benutzereinstellungen.

Auf der Rückseite der Uhr finden Sie 3 Taster. Der obere ist Taster 1, der mittlere ist Taster 2 und der untere ist Taster 3.



### Tasterfunktionen:

Es gibt zwei Arten des Drückens auf die Taster:

#### a) kurzer Druck:

Der kurze Druck ist ein Druck, welcher kürzer dauert als 0,5 Sekunden. Als Bestätigung ist ein Pieps zu hören.

#### b) langer Druck:

Der lange Druck ist ein Druck, der länger dauert als 0,5 Sekunden. Das heißt ein Taster muss länger als 0,5 Sekunden gedrückt und gehalten werden. Auch bei diesem ist als Bestätigung ist ein Pieps zu hören.

## 6. Tagmodus

Im Tagmodus werden Uhrzeit und Datum im Wechsel angezeigt oder nur die Uhrzeit bzw. das Datum kontinuierlich, je nachdem welche Einstellungen sie getätigt haben. Wie Sie diese Einstellung verändern können, wird später beschrieben.

Die Doppelpunkte leuchten in Abhängigkeit der später beschriebenen Einstellungen. Die Helligkeit

der Röhren und der Doppelpunkte ist wie im Untermenü 2.8 eingestellt wurde.

Während der Kathodenbelags-Unterdrückungs-Zyklen ist die Röhren-Helligkeit 100%, die Doppelpunkte sind jedoch aus.

Die LED-Beleuchtung wird eingeschaltet, falls dies in den entsprechenden Untermenüs eingestellt wurde.

Die Helligkeit der LEDs ist wie im Untermenü 2.9 eingestellt wurde.

Falls eine GPS- oder DCF-Empfänger angeschlossen ist und die Uhr im entsprechendem Menü auf GPS- oder DCF-Betriebsart eingestellt ist wird die Uhrzeit und das Datum automatisch dem GPS- oder DCF-Signal synchronisiert.

Wird Taster 3 gedrückt, so wird das Datum für 3 Sekunden zwangsweise eingeblendet.

Wird Taster 2 gedrückt, so wird die Uhrzeit für 3 Sekunden zwangsweise eingeblendet.

## 7. Nachtmodus (Nacht-Stromsparmmodus)

Im Nachtmodus werden die Röhren, Doppelpunktröhren und LEDs gedimmt oder komplett abgeschaltet, je nach Einstellung im Untermenü 2.10 und 2.11. Falls eine Helligkeit der Röhren von 0% programmiert wurde, wird auch das interne 180V Netzteil komplett abgeschaltet. Die Uhr, GPS/DCF läuft im Hintergrund selbstverständlich weiter.

Während der Kathodenbelags-Unterdrückungs-Zyklen ist die Röhren-Helligkeit 100%, die Doppelpunkte sind jedoch aus. Aber, falls die Helligkeit im Untermenü 2.10 mit 0% programmiert wurde, ist auch die Kathodenbelags-Unterdrückung komplett abgeschaltet. Wird Taster 3 gedrückt, so wird das Datum für 3 Sekunden zwangsweise eingeblendet. Falls die Röhrenhelligkeit im Untermenü 2.10 mit 0% programmiert wurde, wird das Datum mit der Röhrenhelligkeit wie im Untermenü 2.8 programmiert dargestellt.

Wird Taster 2 gedrückt, so wird die Uhrzeit für 3 Sekunden zwangsweise eingeblendet. Falls die Röhrenhelligkeit im Untermenü 2.10 mit 0% programmiert wurde, wird die Uhrzeit mit der Röhrenhelligkeit wie im Untermenü 2.8 programmiert dargestellt.

## 8. Menüführung (Programmiermodus)

Es gibt 2 Hauptmenüs.

- **Hauptmenü 1: Generelle Einstellungen**  
(Einstellungen welche normalerweise nur einmalig vorgenommen werden („Set and forget“-Einstellungen))
- **Hauptmenü 2: Wiederkehrende Einstellungen**  
(Einstellungen die üblicherweise öfter verändert werden)

So gelangen Sie in die Menüs:

Wird im Tagmodus oder Nachtmodus **Taster 1 lang (0,5 s) gedrückt**, gelangt man in das Hauptmenü 1.

Wird **Taster 1 kurz gedrückt**, gelangt man im das Hauptmenü 2.

Im Programmiermodus zeigen die Röhren die Einstellungen wie später beschrieben an. Die Helligkeit

der Röhren und der Doppelpunkte ist immer 100%, außer in den Einstellmenüs der Helligkeiten.

Im Programmiermodus ist der Überblend und Flip Over Effekt immer ausgeschaltet, außer in den Menüs, in denen er programmiert wird.

Im Programmiermodus blinken die Doppelpunktröhren im Rhythmus 0,25 s an/0,25 s aus, außer in den Einstellmenüs, in denen die Doppelpunkt-Einstellungen vorgenommen werden.

Im Programmiermodus sind die LEDs immer ausgeschaltet, außer in den Einstellmenüs in denen die LED-Effekte und Helligkeiten programmiert werden.

Falls im Programmiermodus 3 Minuten lang kein Taster gedrückt wird, kehrt die Anzeige automatisch in den Tag- oder Nachtmodus zurück. Ausnahme: Befindet man sich im Untermenü 1.3 verbleibt die Uhr dort, ohne zurück zu schalten.

## 9. Navigation und Einstellungen in den Untermenüs

Man betritt das Hauptmenü, wie unter Punkt 8. beschrieben. Nun können die Untermenüs durch kurzes Drücken von **Taster 2 nach oben** und von **Taster 3 nach unten** durchgeschaltet werden.

Am Ende der Menüreihe beginnt diese wieder von vorne.

Der Menübaum stellt sich wie folgt dar:

- **Hauptmenü 1 (generelle Einstellungen)**
  - 1.1 Manuelle Einstellung der Uhrzeit (RTC)
  - 1.2 Manuelle Einstellung des Datums (RTC)
  - 1.3 Einstellung der Betriebsart (RTC/GPS/DCF77)
  - 1.4 Einstellung der Zeit-Darstellungsart (12h/24h)
  - 1.5 Einstellung der Datums-Darstellungsart (TT.MM.JJ/MM.TT.JJ/JJ.MM.TT/JJ.TT.MM)
  - 1.6 Einstellung der Nullstellenunterdrückung
  - 1.7 Einstellung der Kathodenbelag-Unterdrückung
- **Hauptmenü 2 (wiederkehrende Einstellungen)**
  - 2.1 Einstellung der Weckzeit
  - 2.2 Einstellung der UTC-Offset Zeit (nur für GPS-Betrieb)
  - 2.3 Einstellung der UTC-Offset Polarität (nur für GPS-Betrieb)
  - 2.4 Einstellung der Anzeigedauer der Uhrzeit
  - 2.5 Einstellung der Anzeigedauer des Datums
  - 2.6 Einstellung des Überblend- und Flip Over Effekts
  - 2.7 Einstellung der Doppelpunkt-Effekte (aus/ein/pulsen/blinken)
  - 2.8 Einstellung der Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Tagmodus
  - 2.9 Einstellung der LED Helligkeit im Tagmodus
  - 2.10 Einstellung der Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Nachtmodus

- 2.11 Einstellung der LED Helligkeit im Nachtmodus
- 2.12 Einstellung des LED-Effekts (Dauerlicht/pulsen)
- 2.13 Einstellung der Nachtmodus-Startzeit
- 2.14 Einstellung der Nachtmodus-Endzeit
- 2.15 Einstellung der RTC-Drift-Kompensation
- 2.16 AUX/Summer-Einstellungen

Sie schalten also mit Taster 2 oder 3 bis zu dem entsprechenden Punkt vor. **Um das so angewählte Untermenü zu bearbeiten, drücken Sie Taster 1 kurz.** Mit Taster 2 vergrößern Sie den Einstellwert, mit Taster 3 verringern Sie den Einstellwert. Die werte werden nach Verlassen der Menüs gespeichert.

**Sie verlassen das Untermenü indem Sie Taster 1 lang (0,5 s) drücken.** Danach kehrt man in den Menübaum an die Stelle zurück an der man sich befand.

**Durch erneutes langes Drücken von Taster 1 (0,5 s) gelangt man aus den Hauptmenüs zurück** in den Tag- oder Nachtmodus, egal an welcher Position man sich befindet.

## 10. Einstellung der Parameter

### Untermenü 1.1: Manuelle Einstellung der Uhrzeit (RTC)

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige die aktuell eingestellte Uhrzeit, welche im internen Uhrenbaustein (RTC) abgespeichert ist. Falls die Uhr auf AM/PM-Modus eingestellt ist, so wird hier die Uhrzeit trotzdem im 24-Stunden-Modus angezeigt. Auch wenn ein DCF- oder GPS-Empfänger angeschlossen ist und die Uhr auf DCF- oder GPS-Betriebsart eingestellt ist, kann die Zeit manuell gestellt werden. Sie wird aber automatisch mit dem DCF- oder GPS-Signal synchronisiert, sobald ein auswertbares Zeitsignal empfangen wird.

Mit Taster 2 und 3 kann die angewählte Ziffer eingestellt werden. Mit Taster 1 kann weiter zu der nächsten Stelle geschaltet werden.

Zur Bestätigung des Weiterschaltens blitzt beim Wechseln der Stellen die Folgestelle einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch). Nach der letzten Stelle kehrt man zu der ersten Stelle zurück.

Die Uhrzeit wird exakt dann übernommen, wenn das Untermenü 1.1 verlassen wird. Dadurch kann die Uhr sekundengenau gestellt werden.

#### Einstellbeispiel:

- Die Uhr soll auf 17:25:30 Uhr eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um in das Hauptmenü 1 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Uhrzeit.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 1.1 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die erste Stelle (auf 1) einstellen.

- Taster 1 drücken (kurz) um auf die zweite Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die zweite Stelle (auf 7) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die dritte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die dritte Stelle (auf 2) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die vierte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die vierte Stelle (auf 5) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die fünfte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die fünfte Stelle (auf 3) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 1.1 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 1 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus mit der eingestellten Zeit los.

### Untermenü 1.2: Manuelle Einstellung des Datums (RTC)

Dieses Untermenü entspricht von der Funktion dem Untermenü 1.1, nur dass hier das aktuelle Datum dargestellt und eingestellt wird.

Die Darstellungsart des Datums ist immer TT.MM.JJ, auch wenn die Uhr auf eine andere Datums-Darstellungsart eingestellt ist.

Wird ein nicht reales Datum eingestellt (z.B. der 31.02.2012), so wird dieses Datum zwar zunächst akzeptiert. Beim Verlassen des Untermenüs wird jedoch von der Software geprüft, ob es existiert, und ggf. entsprechend korrigiert und gespeichert.

#### Einstellbeispiel:

- Die Uhr soll auf das Datum 17. März 2012 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um in das Hauptmenü 1 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Uhrzeit.
- Taster 2 einmal kurz drücken um das Untermenü 1.2 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 1.2 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die erste Stelle (auf 1) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die zweite Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die zweite Stelle (auf 7) einstellen.

- Taster 1 drücken (kurz) um auf die dritte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die dritte Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die vierte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die vierte Stelle (auf 3) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die fünfte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die fünfte Stelle (auf 1) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 2) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 1.2 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 1 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus mit der eingestellten Zeit und dem eingestelltem Datum los.

**Untermenü 1.3: Einstellung der Betriebsart (RTC/GPS/DCF77)**

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 03:xx:yy.

Die Werte „xx“ bedeuten Folgendes:

- 01: Betriebsart RTC
- 02: Betriebsart GPS
- 03: Betriebsart DCF77 positiv
- 04: Betriebsart DCF77 negativ

Betriebsart RTC (01):

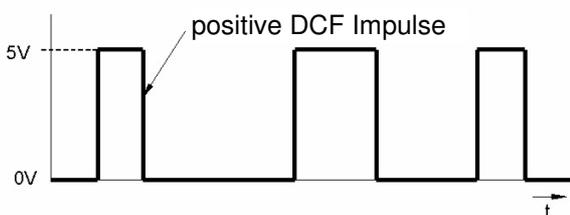
Die Uhr läuft synchronisiert über den internen Uhrenbaustein (RTC). Die RTC muss von Hand gestellt werden. Die Daten am GPS/DCF-Eingang werden ignoriert.

Betriebsart GPS (02):

Die Uhr läuft synchronisiert über den internen Uhrenbaustein (RTC). Die RTC kann von Hand gestellt werden, wird aber automatisch nachgestellt sobald auswertbare GPS-Daten am GPS-Eingang empfangen werden.

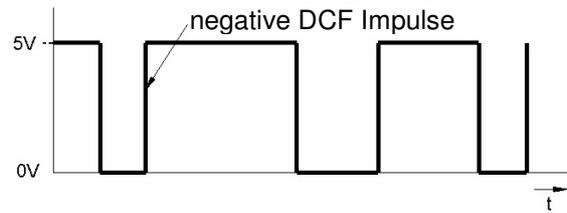
Betriebsart DCF77 positiv (03):

Die Uhr läuft synchronisiert über den internen Uhrenbaustein (RTC). Die RTC kann von Hand gestellt werden, wird aber automatisch nachgestellt sobald auswertbare DCF77-Daten am DCF-Eingang empfangen werden. Die Polarität des DCF Signals ist positiv. Das bedeutet, am DCF Eingang ist der „off state“ 0V und die Impulsspannung +5V.



Betriebsart DCF77 negativ (04):

Gleiche Betriebsart wie zuvor, nur die Polarität des DCF Signals ist negativ. Das bedeutet, am DCF Eingang ist der „off state“ +5V und die Impulsspannung 0V.



Mit Taster 2 und 3 kann der Wert „xx“ eingestellt werden.

Die Röhren an der Stelle „yy“ zeigen Folgendes an:

In der Betriebsart RTC (01) haben beide Stellen „yy“ keine Funktion und zeigen „00“ an.

In der Betriebsart GPS (02):

- wenn keine GPS Protokolle empfangen werden, tun beide Stellen nichts.
- wenn GPS Protokolle empfangen werden und der GPS Empfänger keinen GPS Fix hat, zählen die Stellen „yy“ nach unten.
- wenn GPS Protokolle empfangen werden, der GPS Empfänger einen GPS Fix hat und Zeitdaten an die Uhr sendet, zählen die Stellen „yy“ nach oben.

In den Betriebsarten DCF (03 und 04) zeigen die beiden Stellen „yy“ durch aufwärts zählen die empfangenen Impulse an (Sekunden). Falls ein Fehler im DCF-Signal erkannt wird, werden die Stellen „yy“ zurückgesetzt und beginnen wieder von 00 zu zählen.

Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 02 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um in das Hauptmenü 1 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Uhrzeit.
- Taster 2 zweimal kurz drücken um das Untermenü 1.3 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 1.3 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) den Wert auf 02 einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 1.3 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 1 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus los.

### Untermenü 1.4: Einstellung der Zeit-Darstellungsart (12h/24h)

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 04:00:xx wobei „xx“ folgendem entspricht:

- 00: Die Uhr zeigt die Zeit in der 24-Stunden-Variante (24 h)
- 01: Die Uhr zeigt die Zeit in der AM/PM-Variante (12 h)

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 01 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um in das Hauptmenü 1 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Uhrzeit.
- Taster 2 dreimal kurz drücken um das Untermenü 1.4 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 1.4 zu gelangen.
- Mit Taster 2 oder Taster 3 den Wert auf 01 einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 1.4 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 1 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus los.

### Untermenü 1.5: Einstellung der Datums-Darstellungsart (TT.MM.JJ/MM.TT.JJ/JJ.MM.TT/ JJ.TT.MM)

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 05:00:xx wobei „xx“ folgendem entspricht:

- 00: Die Uhr zeigt das Datum in Variante: TT.MM.JJ
- 01: Die Uhr zeigt das Datum in Variante: MM.TT.JJ
- 02: Die Uhr zeigt das Datum in Variante: JJ.MM.TT
- 03: Die Uhr zeigt das Datum in Variante: JJ.DD.MM

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 01 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um in das Hauptmenü 1 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Uhrzeit.
- Taster 2 viermal kurz drücken um das Untermenü 1.5 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 1.5 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) den Wert auf 01 einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 1.5 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 1 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus los.

### Untermenü 1.6: Einstellung der Nullstellenunterdrückung

Die führende „0“ der ersten Stelle der Uhrzeit (Beispiel 01:00:00 Uhr) kann unterdrückt werden. Die erste Röhre zeigt dann keine führende Null mehr an.

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 06:00:xx wobei „xx“ folgendem entspricht:

- 00: Nullstellenunterdrückung ist nicht aktiv (erste „0“ wird dargestellt)
- 01: Nullstellenunterdrückung ist aktiv (führende „0“ wird nicht dargestellt). Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Darstellung des Datums (Beispiel: Das Datum „01.01.12“ wird mit allen Nullen dargestellt)

#### Einstellbeispiel:

- Die führende Null der Uhrzeit soll nicht dargestellt werden (Wert 01).
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um in das Hauptmenü 1 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Uhrzeit.
- Taster 2 fünfmal kurz drücken um das Untermenü 1.6 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 1.6 zu gelangen.
- Mit Taster 2 oder Taster 3 den Wert auf 01 einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 1.6 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 1 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 1.7: Einstellung der Kathodenbelag-Unterdrückung

Nixie-Röhren haben einen unerwünschten Nebeneffekt der "Cathode Poisoning" genannt wird. Bei diesem Effekt lagern sich Metallmoleküle der leuchteten Kathoden (Ziffern) auf den nicht leuchteten Kathoden ab.

Um diesen Effekt zu unterdrücken müssen die nicht oder selten leuchtenden Ziffern von Zeit zu Zeit eingeschaltet werden. Da der Cathode Poisoning Effekt von Röhrentyp zu Röhrentyp unterschiedlich ist, besitzt diese Nixie Uhr eine einstellbare Kathodenbelag-Unterdrückung.

Diese kann in diesem Untermenü eingestellt werden.

Das Einschalten der unbeleuchteten Ziffern wird über ein schnelles Durchschalten aller Ziffern nacheinander (Scrolling) erreicht. Dieses Feature kann in der Zeitdauer der Scrollings und zusätzlich in der Häufigkeit verändert werden.

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 07:xx:yy, wobei xx und yy dem folgenden entspricht:

- xx: Zeitabstand, in Minuten zwischen dem Scrolling (Wertebereich: 00-99 Minuten)  
 yy: der Zeitdauer der Scrollings (Wertebereich: 00-99 Sekunden)

Ist hier zum Beispiel „07:05:06“ eingestellt, dann werden die Ziffern alle 5 Minuten für die Zeitdauer von 5 Sekunden durchgescrollt.

Hinweise:

- Während des Scrollings ist die Röhren und Doppelpunkthelligkeit immer 100%, unabhängig von der Helligkeits-Einstellung in den Untermenüs 2.8 und 2.10.
- Die Doppelpunkte sind während der Kathodenbelag-Unterdrückung aus.
- Im Nachtmodus ist die Kathodenbelag-Unterdrückung nicht aktiv, falls im Untermenü 2.10 eine Helligkeit von 0% programmiert wurde. Falls eine andere Röhren-Helligkeit als 0% im Untermenü 2.10 eingestellt wurde, ist die Kathodenbelag-Unterdrückung aktiv.
- Der Überblend-Effekt ist während des Scrollings nicht aktiv.
- Für die Röhren in dieser Uhr ist die Einstellung 07:05:06 empfehlenswert.
- Um die Kathodenbelag-Unterdrückung komplett auszuschalten setzen Sie „xx“ oder „yy“ auf 00

Mit Taster 2 und 3 kann die angewählte Ziffer eingestellt werden. Mit Taster 1 kann weiter zu der nächsten Stelle geschaltet werden.

Zur Bestätigung des Weiterschaltens blitzt beim Wechseln der Stellen die Folgestelle einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch). Nach der letzten Stelle kehrt man zu der ersten Stelle zurück.

Einstellbeispiel:

- Die Kathodenbelag-Unterdrückung soll auf 07:05:05 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um in das Hauptmenü 1 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Uhrzeit.
- Taster 2 sechsmal kurz drücken um das Untermenü 1.7 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 1.7 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die dritte Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die vierte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die vierte Stelle (auf 5) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die fünfte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die fünfte Stelle (auf 0) einstellen.

- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 5) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 1.7 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 1 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

## Untermenü 2.1: Einstellung der Weckzeit

In diesem Untermenü kann die Weckzeit eingestellt werden.

In der Anzeige erscheint die aktuell eingestellte Weckzeit zu der das Wecksignal ertönt. Ist die Uhr auf AM/PM-Modus eingestellt, so wird hier trotzdem die Weckzeit im 24-Stunden-Modus angezeigt. Mit Taster 2 und 3 kann die angewählte Ziffer eingestellt werden. Mit Taster 1 kann weiter zu der nächsten Stelle geschaltet werden. Zur Bestätigung des Weiterschaltens blitzt beim Wechseln der Stellen die Folgestelle einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch). Nach der letzten Stelle kehrt man zu der ersten Stelle zurück.

Wie die Weckfunktion ein- und ausgeschaltet wird, wird später erklärt (siehe unten).

Einstellbeispiel:

- Die Uhr soll auf die Weckzeit 07:30:00 Uhr eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.1 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die erste Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die zweite Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die zweite Stelle (auf 7) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die dritte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die dritte Stelle (auf 3) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die vierte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die vierte Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die fünfte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die fünfte Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.

- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.1 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.2: Einstellung der UTC-Offset Zeit (nur für GPS-Betrieb)

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 02:hh:mm.

Dabei bedeuten die Werte hh:mm die UTC-Offset-Zeit in Stunden (hh) und Minuten (mm).

Der Stundenwert kann zwischen 00 und 14 eingestellt werden. Der Minutenwert kann 00 oder 30 sein.

Beispiel: Die UTC-Offset Zeit für USA (Pacific Time) beträgt -8 Stunden. Somit müsste in diesem Menü „02:08:00“ eingestellt werden.

Weiteres Beispiel: Die UTC-Offset Zeit für Deutschland beträgt +1 Stunde. Somit müsste in diesem Menü „02:01:00“ eingestellt werden.

Zusätzlich können Sie hier die Sommerzeit-Korrektur einstellen, falls sie in einem Gebiet mit Sommerzeit-Umstellung leben. Dazu addieren oder subtrahieren sie dem Wert „hh“ jeweils eine Stunde.

Mit Taster 2 und 3 kann das angewählte Ziffern paar eingestellt werden. Mit Taster 1 kann zwischen dem Ziffern paar hin- und hergeschaltet werden. Als Bestätigung blitzt beim Wechseln des Ziffern paars das aktive Ziffern paar einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch).

Falls die Uhr auf DCF- oder RTC-Betriebsart eingestellt ist haben die Werte in diesem Menü keine Funktion.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 02:08:00 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 einmal kurz drücken um das Untermenü 2.2 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.2 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) das erste Ziffern paar (auf 08) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf das andere Ziffern paar zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 das zweite Ziffern paar (auf 00) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.2 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.3: Einstellung der UTC-Offset Polarität (nur für GPS-Betrieb)

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 03:00:xx wobei „xx“ folgendem entspricht:

00: Negative UTC-Offset Zeit

01: Positive UTC-Offset Zeit

Beispiel: Die UTC-Offset Zeit für USA (Pacific Time) beträgt -8 Stunden. Somit müsste in diesem Menü „03:00:00“ eingestellt werden.

Weiteres Beispiel: Die UTC-Offset Zeit für Deutschland beträgt +1 Stunde. Somit müsste in diesem Menü „03:00:01“ eingestellt werden.

Mit Taster 2 und 3 kann der Wert eingestellt werden.

Falls die Uhr auf DCF- oder RTC-Betriebsart eingestellt ist, haben die Werte in diesem Menü keine Funktion.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 03:00:01 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 zweimal kurz drücken um das Untermenü 2.3 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.3 zu gelangen.
- Mit Taster 2 und 3 den Wert „xx“ auf 01 einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.3 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.4: Einstellung der Anzeigedauer der Uhrzeit

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 04:00:xx wobei „xx“ der Anzeigedauer der Uhrzeit entspricht. Diese kann auf einen Wert zwischen 00 und 59 Sekunden eingestellt werden.

Dabei bedeutet 00: Die Uhrzeit wird nicht dargestellt. Somit wird nur das Datum ständig im Tag- oder Nachtmodus angezeigt. Wenn Sie 2 Uhren besitzen, können Sie dadurch die eine Uhr immer das Datum und die andere nur die Uhrzeit anzeigen lassen.

Mit Taster 2 und 3 kann die angewählte Ziffer eingestellt werden. Mit Taster 1 kann weiter zu der nächsten Stelle geschaltet werden. Zur Bestätigung des Weiterschaltens blitzt beim Wechseln der Stellen die Folgestelle einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch). Nach der letzten Stelle kehrt man zur ersten Stelle zurück.

#### Einstellbeispiel:

- Die Uhr soll die Uhrzeit 10 Sekunden lange anzeigen und dann auf die Darstellung des Datums wechseln.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 dreimal kurz drücken um das Untermenü 2.4 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.4 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die fünfte Stelle (auf 1) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.4 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.5: Einstellung der Anzeigedauer des Datums

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 05:00:xx wobei „xx“ der Anzeigedauer des Datums entspricht. Diese kann auf einen Wert zwischen 00 und 59 Sekunden eingestellt werden. Dabei bedeutet 00: Das Datum wird nicht dargestellt. Somit wird nur die Uhrzeit ständig im Tag- oder Nachtmodus angezeigt.

Mit Taster 2 und 3 kann die angewählte Ziffer eingestellt werden. Mit Taster 1 kann weiter zur nächsten Stelle geschaltet werden. Zur Bestätigung des Weiterschaltens blitzt beim Wechseln der Stellen die Folgestelle einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch). Nach der letzten Stelle kehrt man zu der ersten Stelle zurück.

#### Einstellbeispiel:

- Die Uhr soll das Datum 5 Sekunden lang anzeigen und dann wieder zurück auf die Darstellung der Uhrzeit wechseln.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 viermal kurz drücken um das Untermenü 2.5 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.5 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die fünfte Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 5) einstellen.

- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.5 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.6: Einstellung des Überblend- und Flip Over Effekts

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 06:xy:zz.

„x“ entspricht dabei der Effekt-Art (keine Effekt, Überblendeffekt, Flip Over Effekt)

„y“ entspricht der Geschwindigkeit des Effekts.

Das Ziffern paar „zz“ zeigt den Überblendeffekt oder den Flip Over Effekt als Beispiel. Sie können dadurch den Effekt beobachten, während Sie die Einstellung „xy“ nach Ihrem Geschmack einstellen.

Die Effekt-Art-Einstellung an Position „x“ entspricht dem Folgenden:

0: kein Effekt, die Ziffern springen von der einen zur anderen.

1: Überblendeffekt

2: Flip Over Effekt

Die Geschwindigkeits-Einstellung an Position „y“ entspricht dem Folgenden:

1: sehr schneller Überblend- oder Flip Over Effekt

2: schneller Überblend- oder Flip Over Effekt

3: mittelschneller Überblend- oder Flip Over Effekt

4: langsamer Überblend- oder Flip Over Effekt

5: sehr langsamer Überblend- oder Flip Over Effekt

Hinweise:

- Die Geschwindigkeits-Einstellung gilt auch für die Einblend- und Ausblendgeschwindigkeit der Doppelpunkte wenn der Puls-Effekt (03) in Untermenü 2.7 gewählt ist.

- Die Geschwindigkeits-Einstellung hat keinen Einfluss auf die Puls geschwindigkeit der LEDs.

Mit Taster 2 und 3 kann die angewählte Ziffer eingestellt werden. Mit Taster 1 kann weiter zur nächsten Stelle geschaltet werden. Zur Bestätigung des Weiterschaltens blitzt beim Wechseln der Stellen die Folgestelle einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch). Nach der letzten Stelle kehrt man zu der ersten Stelle zurück.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 06:13:zz eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 fünfmal kurz drücken um das Untermenü 2.6 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.6 zu gelangen.

- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die dritte Stelle (auf 1) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die vierte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die vierte Stelle (auf 3) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.6 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.7: Einstellung der Doppelpunkt-Effekte (aus/ein/pulsen/blinken)

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 07:00:xx, wobei „xx“ den Doppelpunkt-Effekt anzeigt.

Die Werte „xx“ bedeuten Folgendes:

- 00: Die Doppelpunkte sind immer aus. Sowohl bei der Darstellung der Uhrzeit als auch bei der Darstellung des Datums.
- 01: Die Doppelpunkte sind immer eingeschaltet mit der Helligkeit, wie sie in den Untermenüs 2.8 (für Tagmodus) oder 2.10 (für Nachtmodus) eingestellt ist. Wenn die Zeit dargestellt wird, leuchten beide Punkte. Wenn das Datum dargestellt wird, leuchten nur die unteren Punkte.
- 02\*): Die Doppelpunkte blinken im Rhythmus 0,5 Sekunden ein/0,5 Sekunden aus, mit der Helligkeit, wie sie in den Untermenüs 2.8 (für Tagmodus) oder 2.10 (für Nachtmodus) eingestellt ist.
- 03\*): Die Doppelpunkte pulsen, das heißt, sie blenden im 2-Sekunden-Takt ein und aus. Die Geschwindigkeit des Ein- und Ausblendzyklus ist abhängig von der Geschwindigkeits-Einstellung im Untermenü 2.6.
- \*) Hinweis: Bei der Darstellung des Datums sind die beiden unteren Punkte dauerhaft eingeschaltet, mit der entsprechenden Helligkeit, auch wenn der Blink- oder Puls-Effekt eingestellt ist. Das heißt, der Blink- und Puls-Effekt ist nur bei der Zeit-Darstellung aktiv.

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigen die Doppelpunkte die gewählte Einstellung.

Mit Taster 2 und 3 kann der Wert eingestellt werden.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 07:00:03 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 sechsmal kurz drücken um das Untermenü 2.7 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.7 zu gelangen.

- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) den Wert xx (auf 03) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.7 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.8: Einstellung der Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Tagmodus

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 08:00:xx, wobei „xx“ die Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Tagmodus darstellt.

Der Wert xx kann von 02 bis 10 eingestellt werden, wobei 02 die geringste Helligkeit (20%) und 10 die volle Helligkeit (100%) darstellt.

Befindet man sich in diesem Untermenü, leuchten die Röhren und der Doppelpunkte mit der hier gewählten Helligkeit.

Mit Taster 2 und 3 kann der Wert eingestellt werden.

Hinweis: Der Grund warum die Röhren nicht geringer als 20% gedimmt werden können ist der, dass die Kathoden nicht mehr vollständig leuchten würden. Die ist ein einschränkender Faktor der Physik.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 08:00:07 eingestellt werden (Helligkeit 70%).
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 siebenmal kurz drücken um das Untermenü 2.8 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.8 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) den Wert xx (auf 07) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.8 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.9: Einstellung der LED Helligkeit im Tagmodus

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 09:00:xx, wobei „xx“ die Helligkeit der LED Rückenbeleuchtung im Tagmodus darstellt.

Der Wert xx kann von 00 bis 10 eingestellt werden, wobei 00 bedeutet, dass die LEDs im Tagmodus komplett ausgeschaltet sind. 01 stellt die geringste

Helligkeit (10%) und 10 die volle Helligkeit (100%) dar. Befindet man sich in diesem Untermenü, leuchten die LEDs mit der hier gewählten Helligkeit und zeigen den Effekt wie in Untermenü 2.12 gewählt. Mit Taster 2 und 3 kann der Wert eingestellt werden.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 09:00:07 eingestellt werden (Helligkeit 70%).
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 achtmal kurz drücken um das Untermenü 2.9 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.9 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) den Wert xx (auf 07) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.9 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### **Untermenü 2.10: Einstellung der Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Nachtmodus**

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 10:00:xx, wobei „xx“ die Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Nachtmodus darstellt.

Der Wert xx kann von 00 bis 10 eingestellt werden, wobei 00 bedeutet, dass die Röhren, die Doppelpunkte und das interne 180V Netzteil im Nachtmodus komplett ausgeschaltet sind. 01 stellt die geringste Helligkeit (10%) und 10 die volle Helligkeit (100%) dar.

Befindet man sich in diesem Untermenü, leuchten die Röhren und der Doppelpunkte mit der hier gewählten Helligkeit, außer wenn 00 gewählt ist, denn da leuchten sie mit voller Helligkeit (nur hier im Untermenü 2.10, nicht im Nachtmodus).

Mit Taster 2 und 3 kann der Wert eingestellt werden.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 10:00:05 eingestellt werden (Helligkeit 50%).
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 neunmal kurz drücken um das Untermenü 2.10 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.10 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) den Wert xx (auf 05) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.10 zu verlassen.

- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### **Untermenü 2.11: Einstellung der LED Helligkeit im Nachtmodus**

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 11:00:xx, wobei „xx“ die Helligkeit der LED Rückenbeleuchtung im Nachtmodus darstellt.

Der Wert xx kann von 00 bis 10 eingestellt werden, wobei 00 bedeutet, dass die LEDs im Nachtmodus komplett ausgeschaltet sind. 01 stellt die geringste Helligkeit (10%) und 10 die volle Helligkeit (100%) dar.

Befindet man sich in diesem Untermenü, leuchten die LEDs mit der hier gewählten Helligkeit und zeigen den Effekt wie in Untermenü 2.12 gewählt.

Mit Taster 2 und 3 kann der Wert eingestellt werden.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 11:00:05 eingestellt werden (Helligkeit 50%).
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 zehnmal kurz drücken um das Untermenü 2.11 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.11 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) den Wert xx (auf 05) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.11 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### **Untermenü 2.12: Einstellung des LED-Effekts (Dauerlicht/pulsen)**

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 12:00:xx, wobei „xx“ den LED-Effekt anzeigt.

Die Werte „xx“ bedeuten Folgendes:

- 01: Die LEDs sind immer eingeschaltet mit der Helligkeit, wie sie in den Untermenüs 2.9 (für Tagmodus) oder 2.11 (für Nachtmodus) eingestellt ist. Wenn der Helligkeits-Wert in den Untermenüs 2.9 oder 2.11 auf „00“ gesetzt ist, werden die LEDs in dem entsprechenden Zeitraum ausgeschaltet. Wenn der Helligkeits-Wert in den Untermenüs 2.9 und 2.11 auf „00“ gesetzt ist, bleiben die LEDs immer ausgeschaltet.
- 02: Die LEDs pulsen, das heißt, sie blenden ein (1 Sekunde), und blenden aus (1 Sekunde). Hinweis: Wenn die LEDs zu einem Wert

heruntergedimmt werden, bei dem die CPU keinen Puls-Effekt mehr ermöglichen kann wird der LED Puls-Effekt automatisch ausgeschaltet und die LEDs werden nur noch auf den programmierten Wert entsprechend den Untermenüs 2.9 und 2.11 gedimmt. Dadurch kann es vorkommen, dass die LEDs im Tagmodus den Puls-Effekt zeigen, im Nachtmodus aber nicht.

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigen die LEDs den gewählten Effekt mit voller Helligkeit (100%).

Mit Taster 2 und 3 kann der Wert eingestellt werden.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 12:00:02 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 elfmal kurz drücken um das Untermenü 2.12 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.12 zu gelangen.
- Mit Taster 2 oder 3 den Wert xx (auf 02) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.12 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### **Untermenü 2.13: Einstellung der Nachtmodus-Startzeit**

Die Anzeige kann automatisch zu einer bestimmten Zeit gedimmt oder ausgeschaltet werden (Nachtmodus). In diesem Untermenü erscheint in der Anzeige die aktuell eingestellte Zeit, zu der die Anzeige in diesen Nachtmodus schaltet. Falls die Uhr auf AM/PM-Modus eingestellt ist, so wird hier die Ausschaltzeit trotzdem im 24-Stunden-Modus angezeigt. Mit Taster 2 und 3 kann die angewählte Ziffer eingestellt werden. Mit Taster 1 kann weiter zu der nächsten Stelle geschaltet werden.

Zur Bestätigung des Weiterschaltens blitzt beim Wechseln der Stellen die Folgestelle einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch). Nach der letzten Stelle kehrt man zu der ersten Stelle zurück.

Hinweis: Die Weckfunktion funktioniert auch wenn die Uhr im Nachtmodus ist und der Helligkeitwert der Röhren „00“ programmiert wurde. Die Uhr schaltet dabei in den Tagmodus. Erst 30 Minuten nach dem Wecksignal schaltet die Uhr zurück in den Nachtmodus, falls das Ende des Nachtmodus nicht schon überschritten ist.

#### Einstellbeispiel:

- Die Uhr soll um 23:45:00 Uhr automatisch in den Nachtmodus schalten.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.

- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 zwölfmal kurz drücken um das Untermenü 2.13 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.13 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die erste Stelle (auf 2) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die zweite Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die zweite Stelle (auf 3) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die dritte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die dritte Stelle (auf 4) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die vierte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die vierte Stelle (auf 5) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die fünfte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die fünfte Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.13 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### **Untermenü 2.14: Einstellung der Nachtmodus-Endzeit**

Diese Untermenü entspricht von der Funktion dem Untermenü 2.13, nur dass hier die Zeit eingestellt wird, bei der die Uhr wieder in den Tag-Modus schaltet.

Wenn in beiden Untermenüs 2.13 und 2.14 die gleichen Zeiten programmiert sind, schaltet die Uhr niemals in den Nachtmodus. Die Einstellungen in den Untermenüs 2.10 und 2.11 werden nicht beachtet und die Röhren, Doppelpunkt-Röhren und LEDs leuchten immer mit der Helligkeit wie in den Untermenüs 2.8 und 2.9 programmiert.

#### Einstellbeispiel:

- Die Uhr soll um 06:45:00 Uhr automatisch in den Tagmodus schalten.
- Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.

- Taster 2 dreizehnmal kurz drücken um das Untermenü 2.14 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.14 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die erste Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die zweite Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die zweite Stelle (auf 6) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die dritte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die dritte Stelle (auf 4) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die vierte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die vierte Stelle (auf 5) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die fünfte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die fünfte Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 0) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.14 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.15: Einstellung der RTC-Drift-Kompensation

Jeder RTC-Chip (RTC=Real Time Clock) hat eine Abweichung, auch Drift genannt. Diese Drift ist abhängig von der Umgebungstemperatur, Buffer Batterie-Spannung, Alterung und anderen Faktoren. Diese Uhr hat eine Funktion, genannt „Drift-Kompensation“, welche es erlaubt diese Drift auf nahe Null zu kompensieren und somit höchste Genauigkeit zu erreichen. Der Wert und die Richtung (schneller oder langsamer) der Drift-Kompensation kann in diesem Untermenü programmiert werden.

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 15:xy:yy.

„x“ zeigt dabei die Richtung (schneller oder langsamer) an.

„yyy“ zeigt den Wert der Drift-Kompensation in Sekunden pro 50 Tagen an.

Die Werte „x“ bedeuten Folgendes:

0: positive Drift-Kompensation (Uhr läuft schneller)

1: negative Drift-Kompensation (Uhr läuft langsamer)

„yyy“ zeigt den Wert in Sekunden pro 50 Tagen an, um welchen die Zeit automatisch korrigiert wird. Der Einstellbereich für „yyy“ ist 000-999.

Diese Einstellung wird an einem Beispiel erklärt: Angenommen die Einstellung in diesem Untermenü ist 15:11:23. Das bedeutet, dass die Zeit automatisch um minus 123 Sekunden in 50 Tagen korrigiert wird. Wenn

Sie die Uhr auf bessere Genauigkeit justieren möchten, messen Sie einfach die Abweichung in Sekunden in exakt 50 Tagen, und addieren oder subtrahieren diese dann vom Wert „yyy“. Zum Beispiel, wenn die Uhr 2 Sekunden zu schnell läuft in 50 Tagen, muss der Wert yyy um 2 erhöht werden. Beispiel: wenn der Wert 123 war, muss der neue Wert  $123+2=125$  sein. Dann würde die Zeit um 125 Sekunden in 50 Tagen anstatt nur 123 Sekunden pro 50 Tage korrigiert werden, das heißt die Uhr läuft noch langsamer. Sie können zum Messen der Abweichung eine Atomuhr oder Funkuhr oder ähnliches verwenden.

Hinweise:

- Die RTC Drift-Kompensation wird nur ausgeführt, wenn im Untermenü 1.3 die Betriebsart „01“ (RTC) ausgewählt wurde. Falls Betriebsart 02, 03, 04 (GPS oder DCF) gewählt wurde, wird die RTC Drift-Kompensation NICHT ausgeführt, auch dann nicht, wenn sie im Untermenü 2.15 eingestellt wurde.
- Die RTC Drift-Kompensation funktioniert nur richtig, wenn die Uhr immer mit Spannung versorgt wird.

Mit Taster 2 und 3 kann die angewählte Ziffer eingestellt werden. Mit Taster 1 kann weiter zu der nächsten Stelle geschaltet werden.

Zur Bestätigung des Weiterschaltens blitzt beim Wechseln der Stellen die Folgestelle einmal kurz auf (die Ziffern scrollen durch). Nach der letzten Stelle kehrt man zu der ersten Stelle zurück.

Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 15:11:23 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 vierzehnmal kurz drücken um das Untermenü 2.15 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.15 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) die dritte Stelle (auf 1) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die vierte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die vierte Stelle (auf 1) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die fünfte Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die fünfte Stelle (auf 2) einstellen.
- Taster 1 drücken (kurz) um auf die sechste Stelle zu springen.
- Mit Taster 2 und 3 die sechste Stelle (auf 3) einstellen.

- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.15 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### Untermenü 2.16: AUX/Summer-Einstellungen

Befindet man sich in diesem Untermenü, zeigt die Anzeige 16:00:xx.

Die Werte „xx“ bedeuten Folgendes:

- 00: Als Wecksignal piepst der Summer. Der AUX Ausgang ist immer 0V, unabhängig von der Weckfunktion
- 01: Als Wecksignal piepst der Summer. Der AUX Ausgang ist immer +5V, unabhängig von der Weckfunktion
- 02: Als Wecksignal piepst der Summer. Der AUX Ausgang ist im Ruhezustand 0V und schaltet bei Weckalarm auf +5V.
- 03: Als Wecksignal piepst der Summer. Der AUX Ausgang ist im Ruhezustand +5V und schaltet bei Weckalarm auf +0V.
- 04: Bei Erreichen der Weckzeit bleibt der Summer aus. Der AUX Ausgang ist im Ruhezustand 0V und schaltet bei Weckalarm auf +5V.
- 05: Bei Erreichen der Weckzeit bleibt der Summer aus. Der AUX Ausgang ist im Ruhezustand +5V und schaltet bei Weckalarm auf 0V.

Mit Taster 2 und 3 kann der Wert eingestellt werden.

#### Einstellbeispiel:

- Der Wert in diesem Menü soll auf 16:00:02 eingestellt werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 1 kurz drücken um in das Hauptmenü 2 zu gelangen.
- Uhr bleibt stehen und zeigt die aktuell eingestellte Weckzeit.
- Taster 2 fünfzehnmal kurz drücken um das Untermenü 2.16 zu erreichen.
- Taster 1 drücken (kurz) um in das Untermenü 2.16 zu gelangen.
- Mit Taster 2 (nach oben zählen) und Taster 3 (nach unten Zählen) den Wert xx (auf 02) einstellen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Untermenü 2.16 zu verlassen.
- Taster 1 eine halbe Sekunde lang drücken um das Hauptmenü 2 zu verlassen.
- Uhr läuft im Tag- oder Nachtmodus weiter.

### 11. Weckfunktion

Die Bedienung der Weckfunktion wird im Tag- oder Nachtmodus durchgeführt.

Ist die Weckfunktion ausgeschaltet und Taster 2 wird für eine halbe Sekunde lang gedrückt, wird die Weckfunktion eingeschaltet. Dabei wechselt die Anzeige auf die eingestellte Weckzeit (in 24h-

Darstellung) und der Summer piepst 2-mal. Nach dem Loslassen des Tasters 2 kehrt die Anzeige nach 1 Sekunde zum Tag- oder Nachtmodus zurück.

Die Weckfunktion wird ausgeschaltet, indem Taster 2 für eine halbe Sekunde lang gedrückt wird. Dabei wechselt die Anzeige auf die eingestellte Weckzeit (in 24h-Darstellung) und der Summer piepst 1-mal. Nach dem Loslassen des Tasters 2 kehrt die Anzeige nach 1 Sekunde zum Tag- oder Nachtmodus zurück.

Bei eingeschalteter Weckfunktion ertönt bei Erreichen der Weckzeit das Wecksignal vom Summer, falls im Menü 2.16 festgelegt oder/und der AUX Ausgang schaltet ein..

Falls sich die Uhr während des Weckalarms im Nachtmodus befindet und die Röhrenhelligkeit ist im Untermenü 2.10 auf 00 gesetzt, wird automatisch in den Tagmodus geschaltet und nach 30 Minuten wieder zurück in den Nachtmodus, sofern die Endzeit des Nachtmodus nicht bereits überschritten sein sollte.

Während des Weckalarms ist die Kathodenbelags-Unterdrückung nicht aktiv.

Um das Wecksignal auszuschalten muss ein beliebiger Taster (kurz oder lang) gedrückt werden. Wird das Wecksignal nicht durch Drücken eines Tasters abgeschaltet, dann schaltet das Wecksignal automatisch nach 30 Minuten ab.

#### Einstellbeispiel:

- Die Weckfunktion soll eingeschaltet werden.
- Die Uhr befindet sich im Tag- oder Nachtmodus.
- Taster 2 eine halbe Sekunde lang drücken.
- Die Anzeige wechselt auf die eingestellte Weckzeit (in 24h-Darstellung) und der Summer piepst entweder einmal oder zweimal.
- Piepst der Summer nur einmal, kann die Weckfunktion durch erneutes langes Drücken (2 Sekunden) von Taster 2 aktiviert werden.
- Nach einer Sekunde kehrt die Anzeige in den Tag- oder Nachtmodus zurück.

### 12. Service-Modus

Die Uhr besitzt einen Service-Modus um die Röhren, die LEDs, Netzteil an/aus, obere und untere Punkte der Doppelpunktröhren den Summer und den AUX Ausgang zu testen.

Um in den Service-Mode zu gelangen, stecken Sie die Uhr aus, drücken und halten Taster 1, stecken die Uhr wieder an und lassen dann Taster 1 wieder los.

Beim ersten Betreten des Service-Modus zeigt die Anzeige „00:00:00“ und die LEDs leuchten mit voller Helligkeit.

Um durch die Service-Modus Schritte zu schalten, drücken Sie Taster 2 (vorwärts) und Taster 3 (rückwärts).

Die Röhren-Helligkeit ist im Service-Modus immer 100%.

Die Service-Modus –Schritte sind die Folgenden:

Schr.	Röhren & Doppelpunkte	LEDs	Summ., AUX	180V Netz.
01	00:00:00	100%	aus	ein
02	11'11'11	90%	aus	ein
03	22.22.22	80%	aus	ein
04	33 33 33	70%	aus	ein
05	44:44:44	60%	aus	ein
06	55'55'55	50%	aus	ein
07	66.66.66	40%	aus	ein
08	77 77 77	30%	aus	ein
09	88:88:88	20%	aus	ein
10	99'99'99	10%	aus	ein
11	aus, aber 99:99:99 sind angesteuert	aus	Wecksignal, AUX=+5V	aus

Wird im Service-Modus der Taster 1 gedrückt, wird die Software-Version "51.xx.yy" angezeigt. Die Werte bedeuten:  
 51: steht für „Black'n'Wood Firmware“  
 xx: steht für die Hardware-Version  
 yy: steht für die Firmware-Version

Um aus der Darstellung der Software-Version zurück in den Service-Modus zu gelangen, muss Taster 2 oder 3 gedrückt werden.

Um aus dem Service-Modus in den Tag- oder Nachtmodus zu gelangen muss Taster 3 lange (0,5 Sekunden) gedrückt werden.

### 13. Werkseinstellungen

#### Hauptmenü 1:

- xx:xx:xx (RTC Zeit)
- xx:xx:xx (RTC Datum)
- 03:01:00 Betriebsart (RTC)
- 04:00:00 Zeit-Darstellungsart (24h)
- 05:00:00 Datums-Darstellungsart (TT.MM.JJ)
- 06:00:00 Nullstellenunterdrückung (nicht aktiv)
- 07:05:06 Kathodenbelag-Unterdrückung (alle 5 Minuten für 6 Sekunden)

#### Hauptmenü 2:

- 00:00:00 Weckzeit
- 02:01:00 UTC-Offset Zeit (1 Stunde)
- 03:00:01 UTC-Offset Polarität (+)
- 04:00:05 Anzeigedauer der Uhrzeit (5 Sekunden, aber bedeutungslos)
- 05:00:00 Anzeigedauer des Datums (keine)
- 06:13:zz Effekt der Ziffern (Überblendeffekt, mittlere Geschwindigkeit)
- 07:00:01 Doppelpunktröhren-Effekt (immer an)
- 08:00:10 Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Tagmodus
- 09:00:10 LED Helligkeit im Tagmodus
- 10:00:06 Helligkeit der Röhren und der Doppelpunkte im Nachtmodus
- 11:00:06 LED Helligkeit im Nachtmodus

- 12:00:02 LED-Effekt (pulsen)
- 00:00:00 Nachtmodus-Startzeit
- 00:00:00 Nachtmodus-Endzeit
- 15:00:00 RTC-Drift-Kompensation aus
- 16:00:00 Bei Wecksignal ertönt nur Summer  
Die Weckfunktion ist aus

### 14. Werkseinstellungen wiederherstellen

Diese Uhr hat eine Reset-Funktion, um alle Einstellungen auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, wie sie in dem vorausgehenden Punkt beschrieben wurden. Sie kann notwendig sein, falls der Bediener den Durchblick verliert. Um die Uhr auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, stecken Sie die Uhr aus, drücken und halten Taster 3, stecken die Uhr wieder an und lassen dann Taster 3 wieder los. Das Zurücksetzen wird mit 3 Piepser aus dem Summer bestätigt.

### 15. Speicher

Alle eingestellten Werte (incl. Uhrzeit, Datum usw.) bleiben bei Stromausfall erhalten.

### 16. Lebensdauer der Batterie

Die Lebensdauer der internen Batterie beträgt mehr als 5 Jahre.