

# WRF06 LCD 2V

Multifunktions-Raumbediengerät  
Multifunction Room Operating Panel

**thermokon**  
Sensortechnik GmbH

## DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand 04.09.2008

## EN - Data Sheet

Subject to technical alteration  
Issue date 2008/09/04



### Anwendung

Das Raumbediengerät dient zur Temperaturerfassung und integrierten Bedienung von HLK-Anwendungen in der Einzelraumregelung.

Durch die hochwertige Optik und den entsprechend passenden Designrahmen aus verschiedenen Schalterprogrammen eignet sich das Gerät besonders für designorientierte Einrichtungen.

Die Bedienfunktionen lassen sich flexibel je nach Raumanforderungen verwenden.

Das Gerät besitzt folgende Funktionen:

- Beleuchtete LCD-Anzeige mit Symbolen für die HLK Technik
- 4 Funktionstasten, z.B. zur Sollwertverstellung usw.
- Integrierter Temperatursensor
- Integrierbar in diverse Schalterprogramme mit 55x55mm Ausschnitt
- Montage auf Standard-Installationsdose

### Typenübersicht (Auswahl)

WRF06 LCD 2V reinweiß  
WRF06 LCD 2V anthrazit  
WRF06 LCD 2V aluminumfarbend

### Normen und Standards

CE-Konformität: 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit  
Produktsicherheit: 2001/95/EG Produktsicherheit

EMV: EN 60730-1: 2002  
Produktsicherheit: EN 60730-1: 2002

### Application

The room operating panel is designed for temperature detection and integrated operation of HVAC applications for single room control.

By means of high-graded optics and corresponding design frames of different switch programmes, the device is specially ideal for design-oriented applications.

The operating functions can be flexibly adapted to different room layouts.

The functions of the device are as follows:

- Illuminated LCD-display with symbols for the HVAC technology
- 4 function buttons, e.g. for set point adjustment
- Integrated temperature sensor
- Integratable into various common switch programmes with 55x55 mm recess
- Mounting on standard installation box

### Types Available (Selection)

WRF06 LCD 2V pure white  
WRF06 LCD 2V anthracite  
WRF06 LCD 2V alu painted

### Norms and Standards

CE-Conformity: 2004/108/EG Electromagnetic compatibility  
Product safety: 2001/95/EG Product safety

EMC: EN 60730-1: 2002  
Product safety: EN 60730-1: 2002

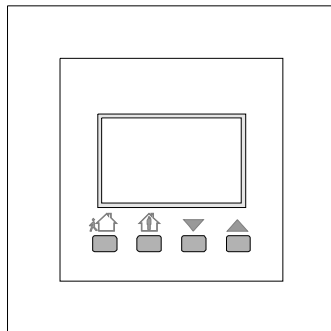
## Technische Daten

Versorgungsspannung:	15-24V= ( $\pm 10\%$ ) oder 24V~ ( $\pm 10\%$ )
Leistungsaufnahme:	typ. 0,8W / 2,5VA
Messbereich:	0...+50°C
Genauigkeit@21°C:	Typ. $\pm 0,5K$
Ansprechzeit:	Zeitkonstante $t_{63}$ 15 Minuten
Klemmen:	Schraubklemme, max. 1,5mm <sup>2</sup>
LCD Anzeige:	34mm x 21mm, Farbe schwarz/weiß
Angezeigte Funktionen: (Auswahl)	Raumtemperatur, Sollwertverstellung,
Eingänge:	2 digitale Eingänge, potentialfrei, maximale Leitungslänge 10m, Zur Aktivierung von Meldungen auf der LCD Anzeige.
Ausgänge:	2 analoge Ausgänge, 0-10V/10mA, maximale Leitungslänge 10m Zur Ausgabe von Temperatur und Sollwert
Gehäuse:	Unterteil: Material ABS, Farbe schwarz Zentralscheibe: Material PC, Farben reinweiß, anthrazit, alulackiert Tastenfeld: Material TPE-V lichtgrau/grau Rahmen: diverse aus den Schalterprogrammen GIRA System 55, PEHA Aura, MERTEN System M, BERKER S1/B1/B3/B7
Schutzart:	IP30 nach EN60529
Umgebungstemperatur:	0...50°C
Transport:	-10...50°C / max. 85%rF, nicht kond.
Gewicht:	100g
Hinweis:	<b>Bezüglich Funktionen auch die zugehörige Softwarebeschreibung beachten!</b>

## Technical Data

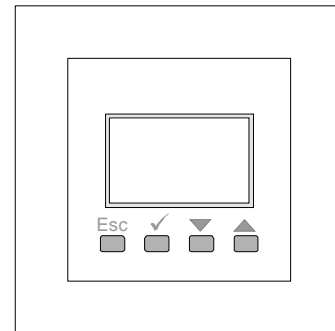
Power supply:	15-24V= ( $\pm 10\%$ ) or 24V~ ( $\pm 10\%$ )
Power consumption:	typ. 0,8W / 2,5VA
Measuring range:	0...+50°C
Accuracy@21°C:	typ. $\pm 0,5K$
Response time:	$t_{63}$ 15 minutes
Clamps:	terminal screw, max. 1,5mm <sup>2</sup> ,
LCD display:	34mm x 21mm, colour black/white
Functions displayed: (Selection)	room temperature, set point adjustment,
Inputs:	2 digital inputs, dry contact, max. wire length 10m for activations of messages on the LCD display
Outputs:	2 analogue outputs, 0-10V/10mA, max. wire length 10m for output of temperature and set point
Enclosure:	Bottom part: material ABS, colour black Central plate: material PC, colours: pure white, anthracite, aluminium Keypad: material TPE-V light grey/grey Frame: different possibilities, switch programmes available: GIRA System 55, PEHA Aura, MERTEN System M, BERKER S1/B1/B3/B7
Protection:	IP30 according to EN60529
Ambient temperature:	0...50°C
Transport:	-10...50°C / max. 85%rH, non condensed
Weight:	100g
Notice:	<b>With regards to the functions also see the corresponding software description.</b>

## Standardbedruckung



Typ 1  
Type 1

## Standard Legend



Typ 3  
Type 3



Achtung

### Sicherheitshinweis

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.



Caution

### Security Advice

The installation and assembly of electrical equipment may only be performed by a skilled electrician.

The modules must not be used in any relation with equipment that supports, directly or indirectly, human health or life or with applications that can result in danger for people, animals or real value.

## Montagehinweise

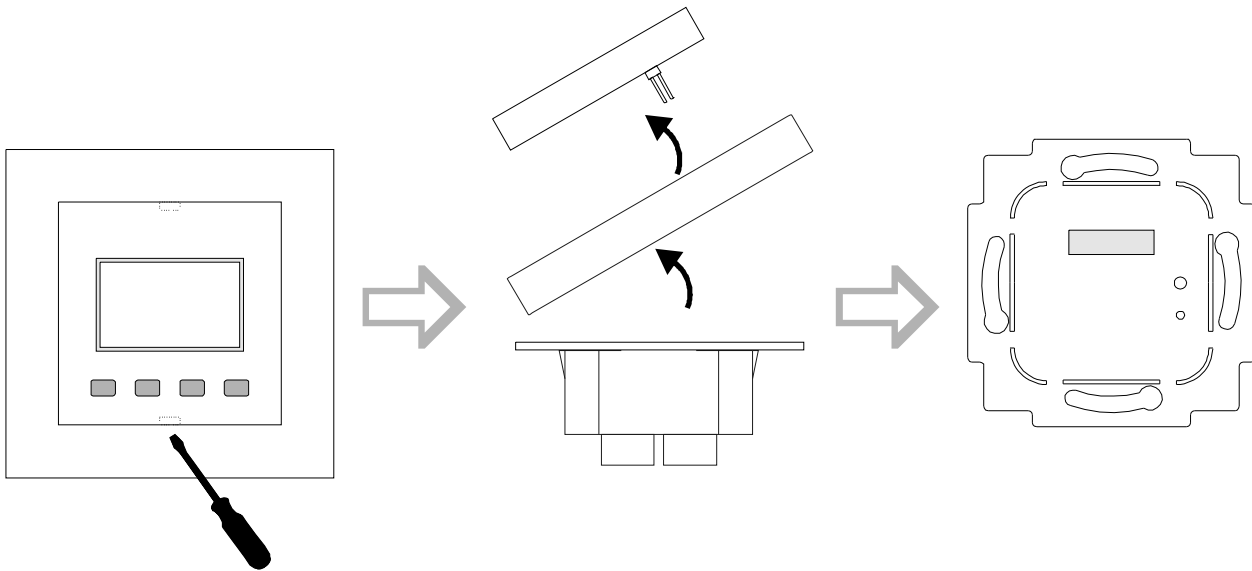
Das Gerät ist für die Montage auf einer Unterputzdose konzipiert. Zum Vorverdrahten kann die Schraubklemme vom Gerät abgezogen werden.

Die Verwendung von tiefen Installationsdosen wird auf Grund des größeren Stauraumes für die Verkabelung empfohlen.

Die Befestigung des Grundgerätes erfolgt an die bauseits vorhandenen Schrauben der Installationsdose (max. Drehmoment der Schrauben 0,8 Nm). Der Tragrings muss eben auf der Wand aufliegen und darf nicht überlackiert oder übertapeziert werden.

Die Montage muss an repräsentativen Stellen für die Raumtemperatur erfolgen, damit das Messergebnis nicht verfälscht wird. Sonneneinstrahlung und Luftzug sind zu vermeiden. Das Ende des Installationsrohres in der Unterputzdose ist abzudichten, damit kein Luftzug im Rohr entsteht, der das Messergebnis verfälscht.

Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Hinweise in unserem INFOBLATT THK.



## Elektrischer Anschluss

Die Geräte sind für den Betrieb an Schutzkleinspannung (SELV) ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss der Geräte gelten die techn. Daten der Geräte. Bei Fühlern mit Messumformer sollte dieser in der Regel in der Messbereichsmittle betrieben werden, da an den Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden.

Das Raumbediengerät muss bei einer konstanten Betriebsspannung ( $\pm 0,2V$ ) betrieben werden. Strom-/Spannungssitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden.

## Platzierung und Genauigkeit von Raumfühlern

Die Genauigkeit der Temperaturmessung ist neben einem geeigneten repräsentativen, der Raumtemperatur entsprechendem Montageort auch direkt von der Temperaturdynamik der Wand abhängig. Wichtig ist, dass bei Unterputzfühlern die Unterputzdose zur Wand hin komplett geschlossen ist, damit eine Luftzirkulation nur durch die Öffnungen der Gehäuseabdeckung stattfinden kann. Anderenfalls kommt es zu Abweichungen bei der Temperaturmessung durch unkontrollierte Luftströmungen. Zudem sollte der Temperaturfühler nicht durch Möbel etc. abgedeckt sein. Des Weiteren sollte eine Montage in Türnähe (auftretende Zugluft) oder Fensternähe (kältere Außenwand) vermieden werden.

## Mounting Advices

The device is designed for mounting on a flush box. For pre-wiring, the terminal screw can be drawn from the device.

Due to the extended retaining capacity for the cabling, the use of deep installation boxes is recommended.

The fastening of the base plate can be made by the screws of the installation box, (max. torque of screws 0,8 Nm). The jumper ring must smoothly rest on the wall and must not be painted over or decorated over.

Installation must be made on representative places for the room temperature to avoid a falsification of the measuring result. Solar radiation and draught should be avoided. The end of the installation tube in the flush box must be sealed to avoid any draught in the tube falsifying the measuring result.

Please note the general remarks in our "INFOBLATT THK"

## Electrical Connection

The devices are constructed for the operation of protective low voltage (SELV). For the electrical connection, the technical data of the corresponding device are valid.

Sensing devices with transducers should in principle be operated in the middle of the measuring range to avoid deviations at the measuring end points. The ambient temperature of the transducer electronics should be kept constant.

The room operating panel must be operated at a constant supply voltage ( $\pm 0,2V$ ). When switching the supply voltage on/off, power surges must be avoided on site.

## Location and Accuracy of Room Sensors

Besides a suitable representative mounting place, corresponding to the room temperature, the accuracy of the temperature measurement also depends directly on the temperature dynamics of the wall. It is important, that the flush socket is completely closed at the wall side, so that the circulation of air may take place through the gaps in the cover. Otherwise, deviations in temperature measurement will occur due to uncontrolled air circulation. Furthermore, the temperature sensor should not be covered by furnitures etc.. Besides this, a mounting place next to doors (occurring draught) or windows (colder outside wall) should be avoided.

## Montage Aufputz bzw. Unterputz

Die Temperaturdynamik der Wand hat einen Einfluss auf das Messergebnis des Fühlers. Verschiedene Wandarten (Ziegel-, Beton, Stell-, Hohlwände) verhalten sich gegenüber Temperaturschwankungen unterschiedlich. So nimmt eine massive Betonwand viel langsamer die Temperaturveränderung innerhalb eines Raumes wahr als Wände in Leichtbauweise. Wohnraumtemperaturfühler, die innerhalb einer UP-Dose sitzen, haben eine größere Ansprechzeit bei Temperaturschwankungen. Sie detektieren im Extremfall die Strahlungswärme der Wand, obwohl z.B. die Lufttemperatur im Raum bereits niedriger ist. Die zeitlich begrenzten Abweichungen verkleinern sich, je schneller die Dynamik der Wand ist (Temperaturannahme der Wand) oder je länger das Abfrage-Intervall des Temperaturfühlers gewählt wird.

## Wärmeentwicklung durch elektrische Verlustleistung

Wohnraumtemperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt i.d.R. linear mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muß bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung ( $\pm 0,2V$ ) geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes. Da Thermokon Raumbediengeräte mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Raumbediengeräte werden standardmäßig bei einer Betriebsspannung von 24VDC eingestellt, d.h. bei dieser Spannung ist der zu erwartende Messfehler des Ausgangssignals am geringsten. Bei anderen Betriebsspannungen vergrößert oder verkleinert sich der Offsetfehler aufgrund der veränderten Verlustleistung der Fühlerelektronik. Sollte beim späteren Betrieb eine Nachkalibrierung direkt am Fühler notwendig sein, so ist dies durch das auf der Fühlerplatine befindliche Trimpoti möglich (bei Fühlern mit Bus-Schnittstelle über eine entsprechende Softwarevariable). Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Fühler besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.

## Surface and Flush Mounting

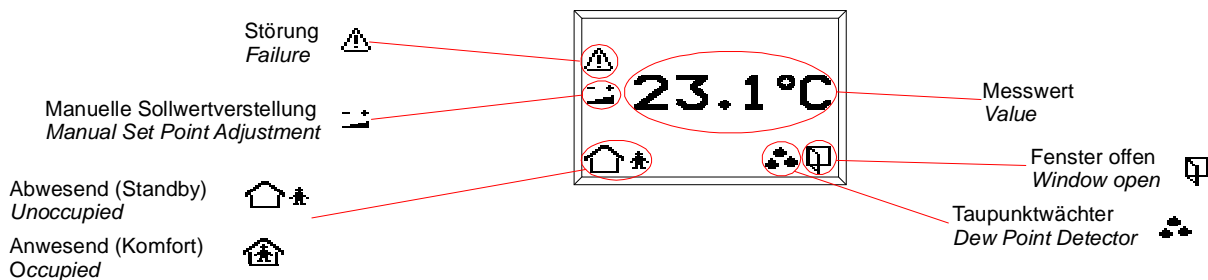
The temperature dynamics of the wall influence the measurement result of the sensor. Various wall types (brick, concrete, dividing and hollow brickwork) have different behaviour with regard to thermal variations. A solid concrete wall responds to thermal fluctuations within a room in a much slower way than a light-weight structure wall. Room temperature sensors installed in flush boxes, have a longer response time to thermal variations. In the extreme case, they detect the radiant heat of the wall even if for example the air temperature in the room is lower. The quicker the dynamics of the wall (temperature acceptance of the wall) or the longer the selected inquiry interval of the temperature sensor, the smaller are the deviations limited in time.

## Build-up of Self-Heating by Electrical Dissipated Power

Room temperature sensors with electronic components always have a dissipated power, which affects the temperature measurement of the ambient air. The dissipation in active temperature sensors shows a linear increase with rising operating voltage. This dissipated power has to be considered when measuring temperature. In case of a fixed operating voltage ( $\pm 0,2V$ ), this is normally be done by adding or reducing a constant offset value. As Thermokon room operating panels work with a variable operating voltage, only one operating voltage can be taken into consideration, for reasons of production engineering. The room operating panel has a standard setting at an operating voltage of 24VDC. That is to say, at this voltage, the expected measuring error of the output signal will be the least. As for other operating voltages, the offset error will be increased or lowered by a changing power loss of the sensor electronics. If a recalibration should become necessary later directly on the sensor, this can be done by means of a trimming potentiometer on the sensor board (for sensors with Bus-interface, a re-calibration can be done via corresponding software variables). Remark: Occurred draft leads to a better carrying-off of dissipated power at the sensor. Thus, temporal limited fluctuations might occur upon temperature measurement.

## Symbole LCD

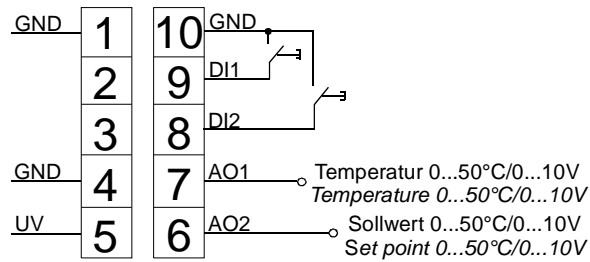
## Symbols LCD



## Anschlussplan

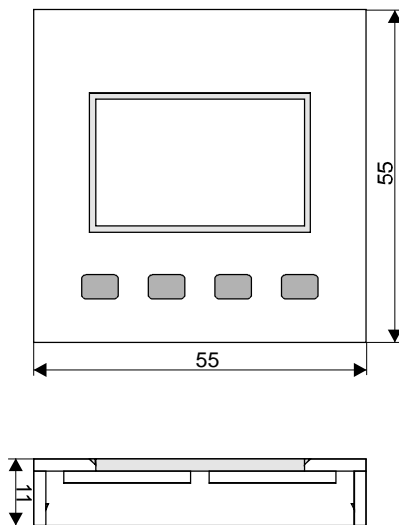
## Terminal Connection Plan

Ansicht auf Anschlussklemme  
View to the terminal

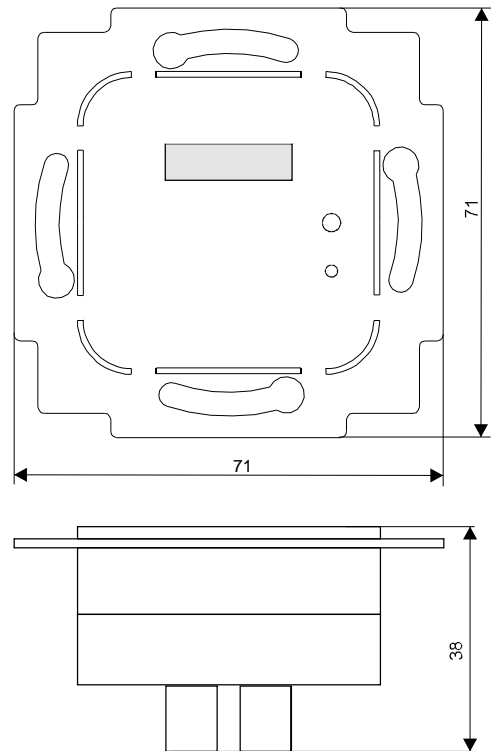


## Abmessungen (mm)

## Dimensions (mm)



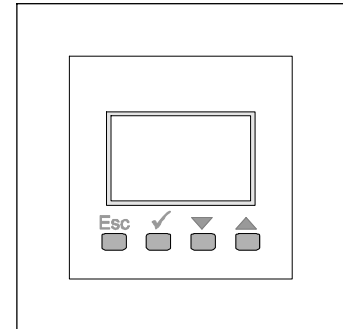
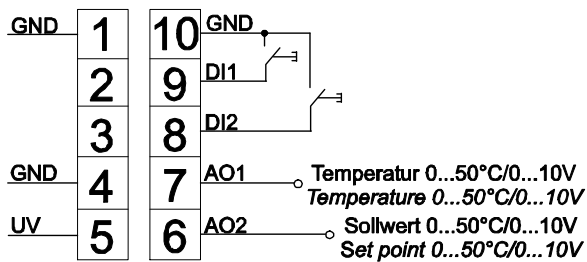
Zentralscheibe  
Central plate



Bemerkung: Aussenabmessungen abhängig vom verwendeten Rahmen aus dem jeweiligen Schalterprogramm  
 Notice: Outside dimensions are depending on the frame used of the respective switch programme

# Funktionsbeschreibung für WRF06LCD\_2V Typ3

Ansicht auf Anschlussklemme  
View to the terminal



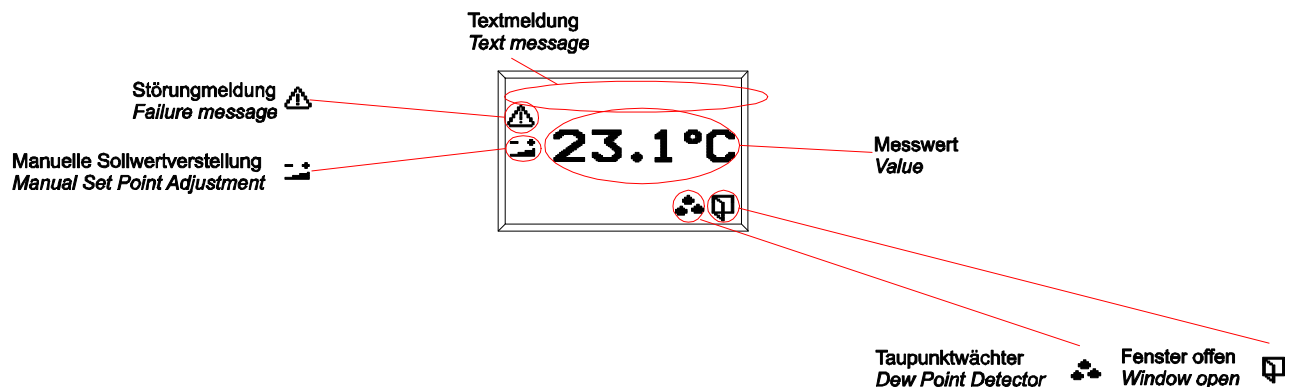
## 1 Übersicht

Das WRF06LCD\_2V dient zur Aufschaltung der Raumtemperatur und des Sollwertes auf einen übergeordneten Regler. Es gibt 2 Standard Versionen des Gerätes mit den Abdeckungen: Typ1 und Typ3.

- Typ1: Tasterfunktion
  - Verstellung des Sollwertes
  - Verstellung der Raumbelagung (anwesend Komfortsollwert / abwesend Nachtsollwert)
- Typ3: Tasterfunktion
  - Verstellung des Sollwertes
  - Abbruch bzw. Bestätigung des Sollwertes

### 1.1 Displayanzeige

Folgende Symbole können aktiviert und dargestellt werden. Die Symbole sind abhängig vom Typ und Funktion des Gerätes.



## 1.2 Ausgang 0-10V

Temperatur: 0...+50°C / 0...10V=, max 10 mA, (Klemmen 7-10)  
Sollwert: 0...+50°C (Verstellbereich Konfigurierbar) / 0...10V=, max 10 mA, (Klemmen 6-10)

## 1.3 Digitaler Eingang

Funktion:2 digitale, potentialfreie Eingänge zur Aktivierung von Textmeldungen oder zur Aktivierung von Fensterkontaktsymbol, Taupunktsymbol

## 1.4 Tasterfunktion

1. Durch einmaliges Drücken einer beliebigen Menütaste wird die Hintergrundbeleuchtung der LCD eingeschaltet.
2. Durch einmaliges Drücken der Taste ▲ oder ▼ gelangt man in den Modus Sollwert ändern.
3. Durch weiteres Drücken der Taste ▲ oder ▼ lässt sich der Sollwert verändern.
4. Übernehmen des eingestellten Sollwertes: Taste ✓ oder 10 s keine Tastbetätigung
5. Abbruch: Taste **Esc** Änderung des Sollwertes wird zurückgenommen

## 1.5 Konfigurationsmenü:

Das Konfigurationsmenü gestattet es dem Nutzer nachträglich Veränderungen an Grundeinstellungen vorzunehmen. Das Konfigurationsmenü wird durch gleichzeitige Betätigung der Taste ▲ und der Taste **Esc** (Beide äußeren Tasten) für eine Zeit von ca. 5s geöffnet. Verändert werden können folgende Parameter: minimale Sollwertverstellung, maximale Sollwertverstellung, Basissollwert (nach Reset). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit den Temperaturfühler bei Messungenauigkeiten durch Eingabe eines Offsets nachzukalibrieren.

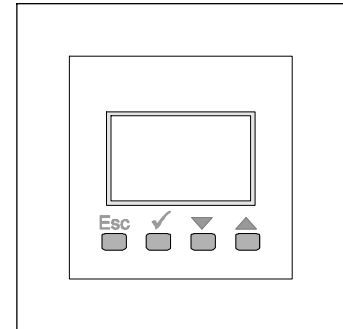
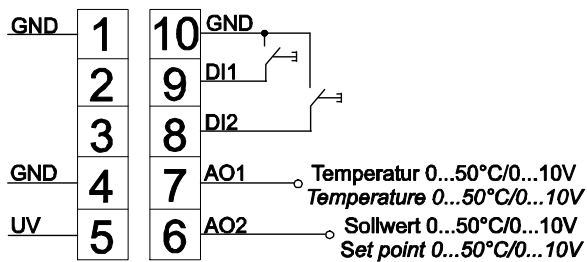
## 2 Bestellhinweise

Zur einfacheren Auftragsbearbeitung möchten wir Sie bitten die nachfolgend aufgelisteten Einstellmöglichkeiten bei der Bestellung anzugeben:

- Anzeige der Raumtemperatur mit oder ohne Nachkommastelle
- Basissollwert (Standard 22 °C)
- Sollwertverstellung - Obergrenze (Standard 3 °C)
- Sollwertverstellung - Untergrenze (Standard -3 °C)
- Sollwertänderung pro Tastbetätigung (Standard 0,5 K)
- Funktion der digitalen Eingänge (Standard keine Funktion)
  - Digitale Eingänge sind Öffner- oder Schließer-Kontakte
  - Fensterkontakt
  - Taupunktwärter
  - Meldung (Textmeldung)
  - Störmeldung (Störungssymbol und Textmeldung)
  - Texte für Anzeigemeldungen (einzeilig: 7 Zeichen / zweizeilig: 12 Zeichen)
- Texte für Anzeigemeldungen (einzeilig: 7 Zeichen / zweizeilig: 12 Zeichen)

# Function Description for WRF06LCD\_2V Type3

Ansicht auf Anschlussklemme  
View to the terminal



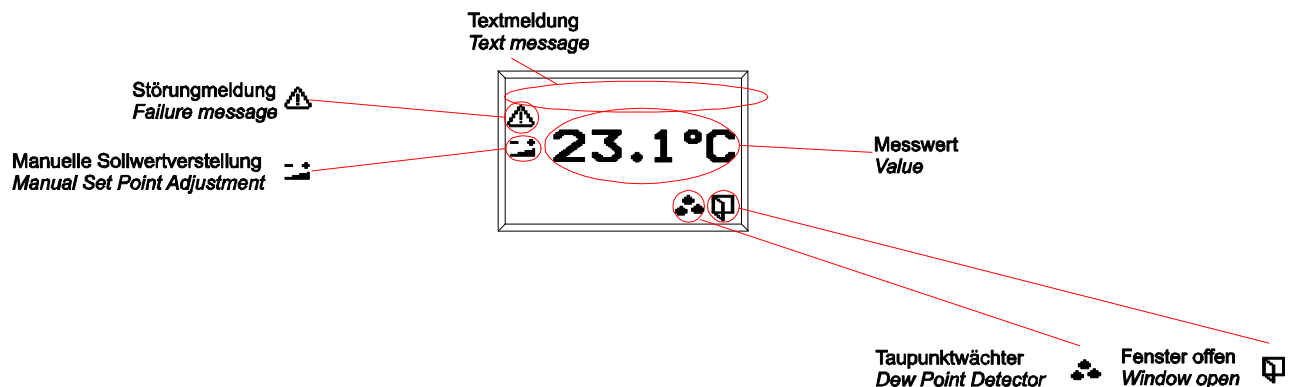
## 1 Overview

The WRF06LCD\_2V is designed for locking-on room temperature and set point to a superior controller. There are 2 standard versions of the device: Type1 and Type3.

- Type1: Button functions
  - Adjustment of set point
  - Adjustment of room occupancy (occupied comfort set point / unoccupied night set point)
- Type3: Button functions
  - Adjustment of set point
  - Termination or confirmation of set point

### 1.1 Display

The following symbols can be activated and displayed. The symbols are depending on the type and functions of the product.



## 1.2 Output 0-10V

Temperature: 0...+50°C / 0...10V=, max 10 mA, (terminals 7-10)  
Set point: 0...+50°C (configurable range of adjustment) / 0...10V=, max 10 mA, (terminals 6-10)

## 1.3 Digital Input

Function: 2 digital, dry inputs for activation of text messages or for activation of window contact symbol, dew point symbol

## 1.4 Button Functions

1. The background illumination of the LCD is switched-on by pushing any menu button.
2. By a one-time push of the buttons ▲ or ▼ the mode for set point change is entered.
3. By a further pushing of the buttons ▲ or ▼ the set point can be changed.
4. Taking over of set point adjusted: button ✓ or 10 s no button actuation
5. Termination: button Esc change of set point is canceled.

## 1.5 Configuration Menu:

The configuration menu enables the user to make changes of the basic settings afterwards. The configuration menu (both outer buttons) is opened for a time of approx. 5s by a concurrent actuation of the buttons ▲ and Esc. The following properties can be changed: minimal set point adjustment, maximal set point adjustment, basic set point (after reset). Furthermore, it is possible the re-calibrate the sensor by entering an offset if measuring inaccuracies occurred.

## 2 Notice for Order Placements

For an easy and smooth order processing, we would like to ask you to indicate the following adjustment options on your order sheet.

- Display of room temperature with or without mantissa (with mantissa)
- basic set point (standard 22 °C)
- Set point adjustment – upper limit (Standard 3 °C)
- Set point adjustment - lower limit (Standard -3 °C)
- Set point change per button actuation (Standard 0,5 K)
- Function of digital inputs (Standard: no function)
  - Digital inputs for make-and-break contacts
  - Window contact
  - Dew point sensor
  - Message (text message)
  - Failure message (failure symbols and text message)
  - Texts for display messages (one-line: 7 signs / two-line: 12 signs)
- Texts for display messages (one-line: 7 signs / two-line: 12 signs)