

# WRF06 LCD LPT LON

Multifunktions-Raumbediengerät  
Multifunction Room Operating Panel

**thermokon**  
Sensortechnik GmbH

## DE - Datenblatt

Technische Änderungen vorbehalten  
Stand 21.07.2008

## EN - Data Sheet

Subject to technical alteration  
Issue date 2008/07/21



## 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 universelle Raumbediengerät verfügt über eine Kommunikationsschnittstelle für LON, über die die Funktionen der Bedientasten bzw. das Display abgefragt bzw. angesteuert werden können.

Das Gerät besitzt folgende Funktionen:

- Beleuchtete LCD-Anzeige mit Symbolen für die HLK Technik
- 4 Funktionstasten, die mit frei definierten Funktionen belegt werden können, z.B. zur Sollwertverstellung, Raumbelugung usw.
- Integrierter Temperatursensor
- 4 digitale Eingänge, die mit frei definierten Funktionen belegt werden können, z.B. Taupunktwächter, Fensterkontakt usw.
- Integrierbar in alle Schalterprogramme mit 55x55mm Ausschnitt
- Montage auf Standard-Installationsdose

## Typenübersicht

WRF06 LCD LPT DI4 LON reinweiß  
WRF06 LCD LPT DI4 LON anthrazit  
WRF06 LCD LPT DI4 LON aluminumfarbend

## 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 a 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 universal room operating panel has a LON interface by which the functions of the operating buttons respectively the display can be polled and controlled.

The functions of the device are as follows:

- Illuminated LCD-display with symbols for the HVAC technology
- 4 function buttons to be used by functions that can be field defined, e.g. for set point adjustment, room occupancy etc.
- Integrated temperature sensor
- 4 digital inputs to be used by functions that can be field defined, e.g. dew point detector, window contact etc.
- Integratable into all common switch programmes with 55x55 mm recess
- Mounting on standard installation box

## Types Available

WRF06 LCD LPT DI4 LON pure white  
WRF06 LCD LPT DI4 LON anthracite  
WRF06 LCD LPT DI4 LON alu painted

## Normen und Standards

CE-Konformität: 89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit

Standards: EN 61000-6-2: 2001  
EN 61000-6-3: 2001  
EN 50090-2-2: 98

## Technische Daten

Versorgungsspannung: 42,4V= vom Netzwerk  
Leistungsaufnahme: 5V=25mA = 1LPUL bzw. 8mA/42VDC  
Schnittstelle: LPT, free topology  
Messbereich: 0...+50°C  
Genauigkeit@21°C: Typ. ±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: Raumtemperatur, Sollwertverstellung, Betriebsart, Lüfterstufe, Präsenz, Fehler (Auswahl)

Eingänge: 4 digitale Eingänge, potentialfrei, maximale Leitungslänge 10m

Gehäuse: Unterteil: Material ABS, Farbe schwarz  
Zentralscheibe: Material PC, Farben reinweiß, anthrazit, alulackiert  
Tastenfeld: Material TPE-V lichtgrau  
Rahmen: diverse aus den Schalterprogrammen GIRA System 55, 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



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.

## Montagehinweise

Das Gerät ist für die Montage auf einer Unterputzdose konzipiert. Das Buskabel wird über eine Schraubklemme an das Gerät angeschlossen. 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 LON-Interfaces erfolgt an die bauseits vorhandenen Schrauben der Installationsdose (max. Drehmoment der Schrauben 0,8 Nm). Der Tragrings des LON-Interfaces 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.

## Norms and Standards

CE-Conformity: 89/336/EWG Electromagnetic compatibility

Standards: EN 61000-6-2: 2001  
EN 61000-6-3: 2001  
EN 50090-2-2: 98

## Technical Data

Power supply: 42,4V= from network  
Power consumption: 5V=25mA = 1LPUL respect. 8mA/42VDC  
Interface: LPT, free topology  
Measuring range: 0...+50°C  
Accuracy@21°C: typ. ±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: room temperature, set point adjustment, operation mode, fan stages, presence, failure (Selection)

Inputs: 4 digital inputs, dry contact max. wire lengths 10m

Enclosure: Bottom part: material ABS, colour black  
Central plate: material PC, colours: pure white, anthracite, aluminium  
Keypad: material TPE-V light grey  
Frame: different possibilities, switch programmes available: GIRA System 55, 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



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.

## Mounting Advices

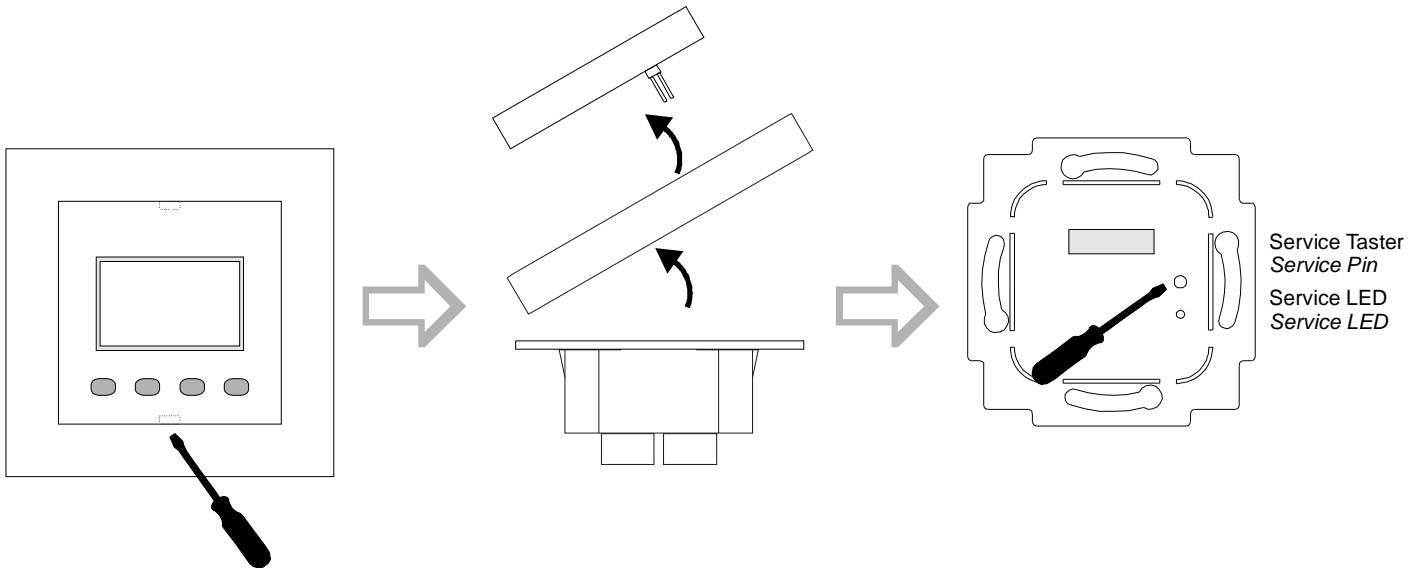
The device is designed for mounting on a flush box. The bus cable is connected to the device by a terminal screw. For pre-wiring, the terminal screw can be drawn from the device.

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 of the LON-Interface must smoothly rest on the wall and must not be painted over or over decorated.

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"



## 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 Messbereichsmitte betrieben werden, da an den Messbereichsendpunkten erhöhte Abweichungen auftreten können. Die Umgebungstemperatur der Messumformerelektronik sollte konstant gehalten werden.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## Wärmeentwicklung durch elektrische Verlustleistung

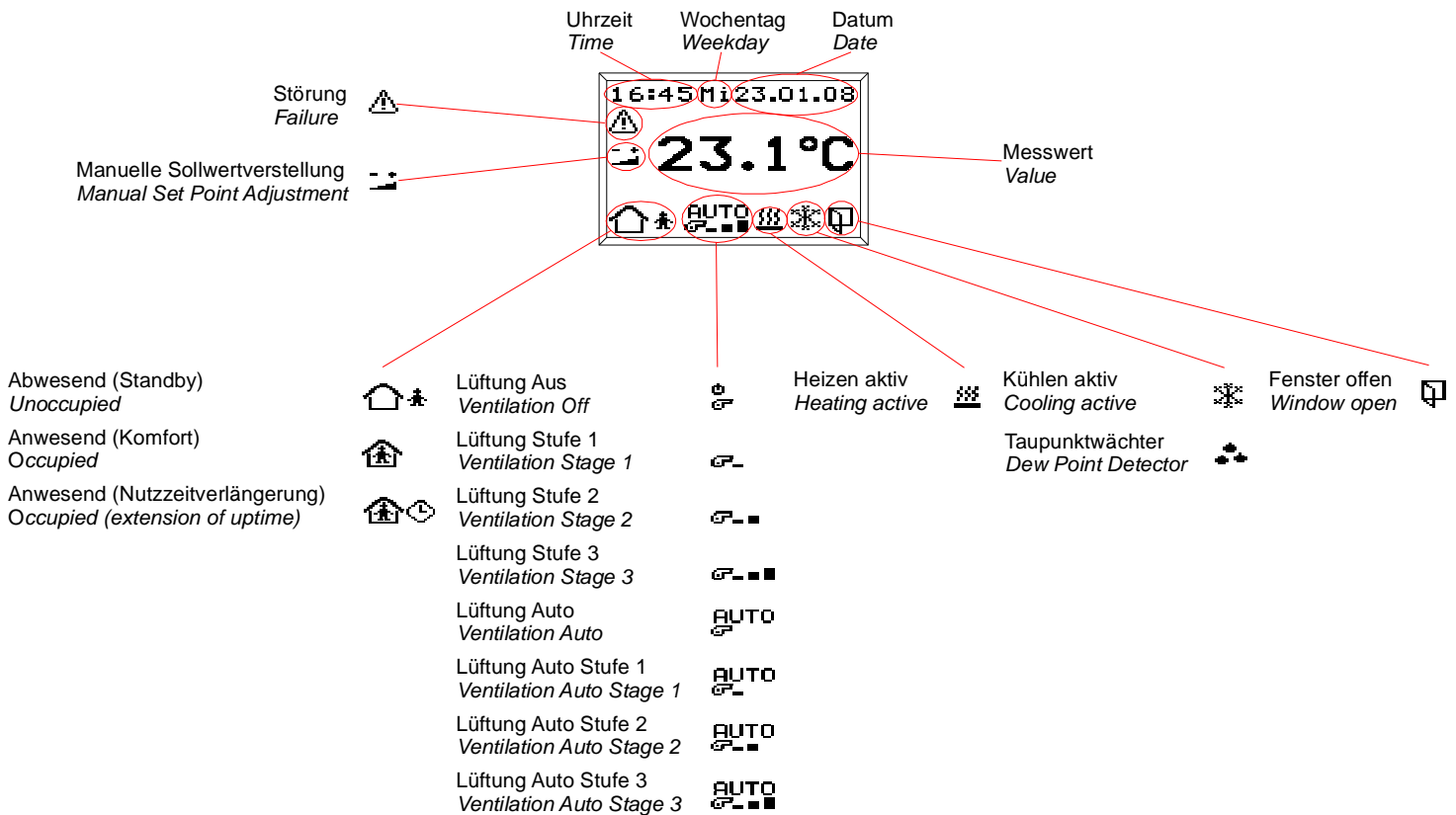
Wohnraumtemperaturfühler mit elektronischen Bauelementen besitzen immer eine elektrische Verlustleistung, die die Temperaturmessung der Umgebungsluft beeinflusst. Die auftretende Verlustleistung in aktiven Temperaturfühlern steigt i.d.R. linear mit der steigenden Betriebsspannung. Diese Verlustleistung muß bei der Temperaturmessung berücksichtigt werden. Bei einer festen Betriebsspannung geschieht dies in der Regel durch Addieren bzw. Subtrahieren eines konstanten Offsetwertes. Da Thermokon Messumformer mit variabler Betriebsspannung arbeiten, kann aus fertigungstechnischen Gründen nur eine Betriebsspannung berücksichtigt werden. Die Messumformer 0-10V / 4-20mA 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 LON-Schnittstelle über eine entsprechende Softwarevariable SNVT). Achtung: Auftretende Zugluft führt die Verlustleistung am Fühler besser ab. Dadurch kommt es zu zeitlich begrenzten Abweichungen bei der Temperaturmessung.

## 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, this is normally be done by adding or reducing a constant offset value. As Thermokon transducers work with a variable operating voltage, only one operating voltage can be taken into consideration, for reasons of production engineering. Transducers 0-10V/4-20mA have 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 re-calibration 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 LON-interface, a re-calibration can be done via corresponding software variables SNVT). Remark: Occurred draft leads to a better carrying-off of dissipated power at the sensor. Thus, temporal limited fluctuations might occur upon temperature measurement.

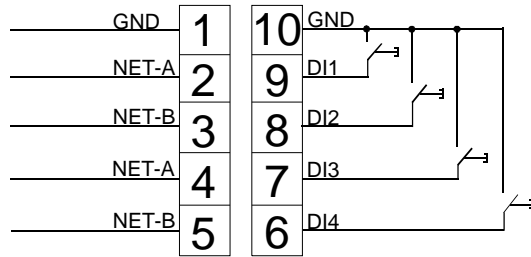
## Symbole LCD

## Symbols LCD



**Anschlussplan**

**Wiring**

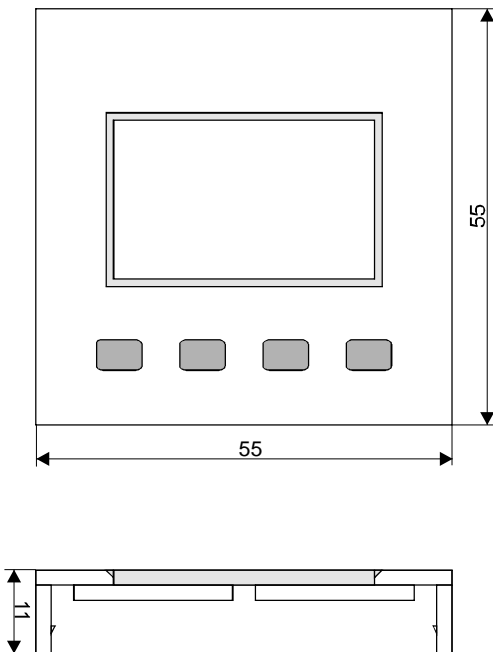


Ansicht auf Anschlussklemme  
View to the terminal

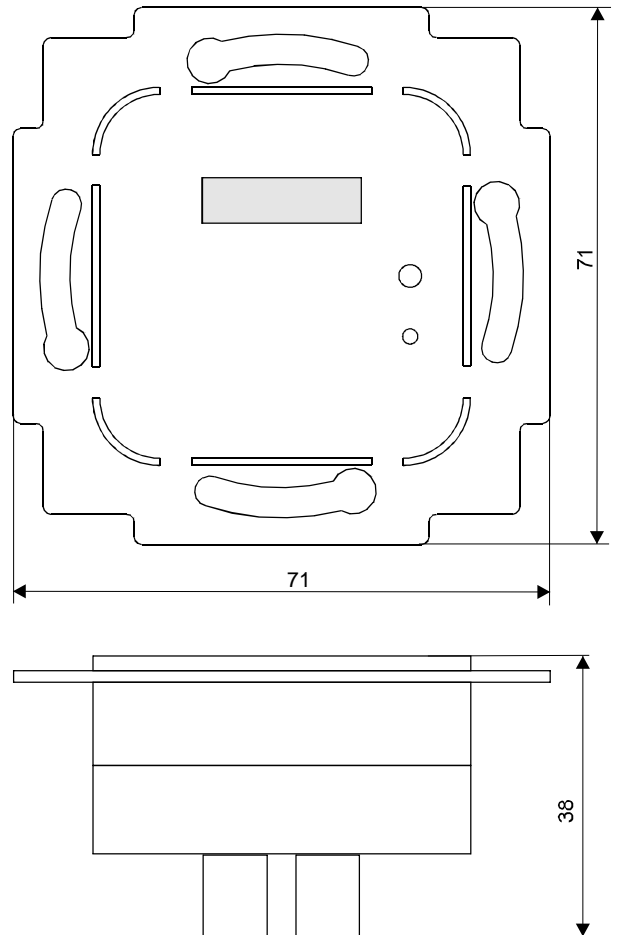
**WRF06 LCD LPT DI4 LON**

**Abmessungen (mm)**

**Dimensions (mm)**



Zentralscheibe  
Centrale plate



LON-Interface

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