

WRF04

Room Sensor Wall Mounted

Настенный комнатный датчик температуры

thermokon
Sensortechnik GmbH

Маркировка

Датчики маркируются следующим образом:

Пассивный

WRF04 ZZZZZ.... 3/4L

1. ZZZZZ... = Наименование измерительного элемента
2. 3L или 4L = Схема подключения
 - a) 3L - трехпроводная
 - b) 4L - четырехпроводная
 - c) при двухпроводном подключении параметр не указывается.

Пример обозначения - **WRF04 Ni1000TK5000 4L**

Датчик WRF04

Измерительный элемент Ni1000TK5000

Четырехпроводная схема подключения

Активный

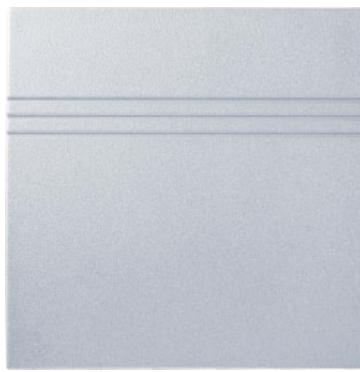
WRF04 TRA(X)/TRV(X)/LON

1. TRA(X)/TRV(X)/LON - тип выходного преобразователя (X = 1...8)

Пример обозначения - **WRF04 TRV1**

Датчик WRF04

Выходной преобразователь - TRV1



Применение

Комнатный датчик температуры разработан для измерения температуры в помещении. В стандартной поставке возможен монтаж на стену

Application

The room temperature sensor is designed for temperature detection. For wall mounting, mounting on standard installation box is possible

Описание типов

WRF04	Пассивный, измерительный элемент по заказу*
WRF04 TRA	Активный, 4...20mA
WRF04 TRV	Активный, 0...10V
WRF04 LON	Активный, FTT

*Измерительные элементы:

PT100/PT500/PT1000/Ni1000/Ni1000TK5000/KTY81-110/KTY81-121/
KTY81-122/KTY81-210/NTC1.8kOhm/NTC3kOhm/NTC10kOhm/
NTC10kPRE/NTC20kOhm/NTC30kOhm/NTC SAT/FeT/LM235Z.

Нормы и Стандарты

EMV:	EN60730-1 (2000) Interference resistance EN60730-1 (2000) Emitted interference
CE-Conformity:	2004/108/EG Electromagnetic compatibility EMV

Types Available

WRF04	Sensor	passive, with sensor acc. to customer's need*
TRA	active, 4...20mA	
TRV	active, 0...10V	
LON	active, FTT	

* eg: PT100/PT500/PT1000/Ni1000/Ni1000TK5000/KTY81-110/
KTY81-121/KTY81-122/KTY81-210/NTC1.8kOhm/NTC3kOhm/
NTC10kOhm/NTC10kPRE/NTC20kOhm/NTC30kOhm/
NTC SAT/FeT/LM235Z.

Norms and Standards

EMV:	EN60730-1 (2000) Interference resistance EN60730-1 (2000) Emitted interference
CE-Conformity:	2004/108/EG Electromagnetic compatibility EMV



Внимание

Внимание

Установка и монтаж электрических устройств должна проводиться обученному для этого персоналу.

Модули не должны использоваться совместно с устройствами, которые, косвенно или напрямую, используются в системах жизнедеятельности и поддержания здоровья людей, а так же при использовании которых, может быть подвергена опасности жизни людей, животных или нанесён ущерб имуществу.



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.

Технические данные

Напряжение питания:	TRV: 15-24V=(10%) или 24V (10%) TRA: 15-24V= (10%) LON: 15-24V=(10%) или 24V (10%)
Потребляемый ток:	TRV: max. 12mA/24V= TRA: max. 20mA/24V=
Область измерения	TRV1: -50°C...+50°C TRV3: 0°C...+50°C TRV8: -15°C...+35°C TRA1: -50°C...+50°C TRA3: 0°C...+50°C TRA8: -15°C...+35°C (выставляется джампером на плате) LON: 0°C...+50°C
Выход:	TRV: 0...10V, мин. нагрузка 5k TRA: 4...20mA, макс. нагрузка 700 /24V= LON: FTT
Точность@21°C:	TRV/TRA: 1% от области измерения
Клеммы:	Винтовые клеммы, макс сечение кабеля 1,5мм ²
Схема подключения:	Пассивный: 2-х проводная - стандартно, по запросу возможны: 3-х проводная или 4-х проводная. TRA: 2-х проводная TRV: 3-х проводная LON: 4-х проводная
Корпус:	Для настенного монтажа материал ASA, цвет белый, RAL9010
Захиста:	IP30 - EN60529
Ввод кабеля:	с задней части сверху / снизу
Температура окружающей среды:	-35...70°C
Температура окружающей среды при транспортировке:	-35...70°C / макс 85% влажности, без конденсата
Вес:	50г

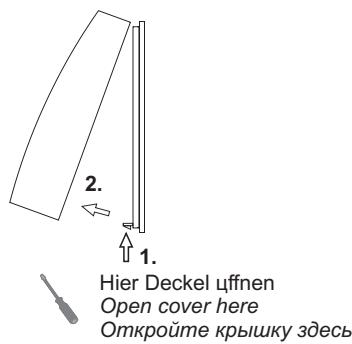
Technical Data

Power supply:	TRV: 15-24V=(10%) or 24V (10%) TRA: 15-24V= (10%) LON: 15-24V=(10%) or 24V (10%)
Power consumption:	TRV: max. 12mA/24V= TRA: max. 20mA/24V=
Measuring range:	TRV1: -50°C...+50°C TRV3: 0°C...+50°C TRV8: -15°C...+35°C TRA1: -50°C...+50°C TRA3: 0°C...+50°C TRA8: -15°C...+35°C (adjustable at the transducer) LON: 0°C...+50°C
Output:	Sensor: depending on temp. sensor TRV: 0...10V, min. load 5k TRA: 4...20mA, max.load 700 /24V= LON: FTT
Accuracy@21°C:	Sensor: depending on temp. sensor TRV/TRA: 1% of full scale
Clamps:	Terminal screws, max. 1,5mm ²
Connection:	Passive: 2pole (two-wire), 3pole (three-wire) or 4pole (four-wire) TRA: 2pole TRV: 3pole LON: 4pole
Enclosure:	for wall mounting, material ASA, colour pure white, similar to RAL9010
Protection:	IP30 according to EN60529
Cable entry:	from behind or side-mounted entry from top/below
Ambient temperature:	-35...70°C
Transport:	-35...70°C / max. 85%rF, no condensation
Weight:	50g

Монтаж устройства

Устройство поставляется в готовом к работе виде. Монтаж осуществляется с помощью дюбелей и шурупов на ровной поверхности стены. Для подключения проводов необходимо снять верхнюю крышку панели.

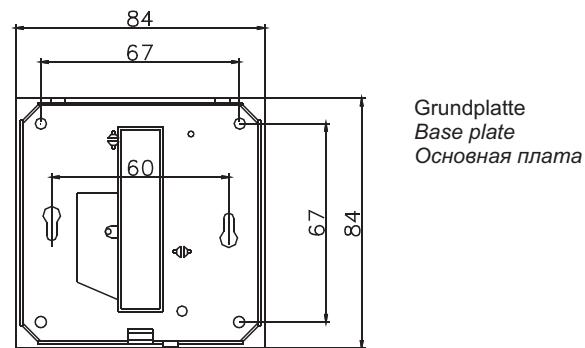
Монтаж лучше производить в наиболее проходимом месте, чтобы датчик показывал наиболее точную температуру. Не устанавливайте панель под прямыми солнечными лучами или на сквозняке. Если устройство крепится к монтажной коробке, то конец монтажной трубы должен быть запечатан, чтобы сквозняк не оказывал влияние на показания датчика



Mounting Advices

The devices are supplied in an operational status. Installation is made by means of rawl plugs and screws (accessory) to the smooth wall surface. For wiring, the snap-on lid must be separated from the base plate.

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. If the device is mounted on standard flush box, the end of the installation tube in the flush box must be sealed, so to avoid any draught in the tube falsifying the measuring result.



Положение и точность комнатных датчиков

Помимо нахождения оптимального места монтажа датчика, точность измерения температуры зависит от температурной динамики стены. Важно, чтобы корпус датчика или панели плотно прилегал к стене и циркуляция воздуха происходила только через специальные прорези в корпусе. Иначе неконтролируемые потоки воздуха вызовут погрешность в измерениях. Также важно, чтобы датчик не был закрыт мебелью или другими предметами. Помимо этого, не устанавливайте датчик близко к двери или окну, т.к. это также внесет погрешность в измерения.

Электрическое подключение

Устройства сконструированы для низкого напряжения. При подключении устройства используйте техническую документацию. При использовании пассивных датчиков (к примеру, PT100, и т.п.), в исполнении с 2-полюсной клеммой подключения, учитывайте сопротивление подключаемого кабеля. При необходимости, компенсируйте погрешность в измеряющей электронике. Из-за высокого тока измерения будет внесена погрешность в измерения, поэтому, ток измерения не должен превышать 1mA. При использовании преобразующих платин старайтесь, что бы измеряемая температура находилась в середине области измерения, для избежания возможных погрешностей в граничных температурных областях. Температура окружающей среды преобразующей платины должна быть постоянной.

Преобразующие платины должны быть запитаны стабильным напряжением. Изменение области измерения происходит при помощи джамперов (смотри план переключения областей). При изменении температурной области выходное значение примет актуальное значение только через 2 сек. после переключения.

Монтаж на стену и в стену

Температурная динамика стены оказывает влияние на показания датчика. Различные виды стен (кирпич, бетон и др.) Имеют разную реакцию на изменение температуры. Твердая железобетонная стена медленнее реагирует на изменение температуры, чем легкая перегородка. Комнатные температурные датчики, установленные в монтажные розетки, медленнее реагируют на изменение температуры. Иногда датчик реагирует на инфракрасное излучение стены, хотя температура в комнате ниже. При более быстрой температурной динамики стены погрешность показания датчика уменьшается. Так же можно повысить точность измерения, увеличив временной диапазон запроса показаний датчика.

Влияние потерь электроэнергии на показания датчиков.

Комнатные датчики температуры с электронными компонентами всегда имеют потерю энергии, которая влияет на измерение температуры воздуха в комнате. Потеря в активном температурном датчике линейно возрастает с ростом напряжения. Эту утечку надо учитывать при измерении температуры. В случае постоянного рабочего напряжения эта проблема решается добавлением или вычитанием постоянного значения. Измерительные преобразователи Thermokon могут работать с различными значениями напряжения, но для приборов с выходом 0-10V/4-20mA выбирают напряжение 24V. При таком значении погрешность измерения будет минимальной. При других рабочих напряжениях погрешность может быть увеличена или уменьшена путем изменения потери энергии в электронике датчика. Калибровка также может быть осуществлена непосредственно на плате датчика с помощью корректирующего потенциометра (для датчиков с интерфейсом LON калибровка осуществляется через корректирующую переменную SNVT). Внимание: Сквозняки и потоки воздуха могут охлаждать электронику, поэтому может временно присутствовать погрешность в измерении температуры.

Комплектность

1. Датчик WRF04
2. Дюбеля и шурупы (по 2 штуки)
3. Паспорт устройства на русском языке.

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.

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. Specially with regard to passive sensors (e.g. PT100 etc.) in 2-wire conductor versions, the wire resistance of the supply wire has to be considered. Probably, the same has to be compensated by the following electronics. Due to the self-heating, the wire current affects the accuracy of the measurement. Thus, the same should not exceed 1mA.

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 transducers must be operated at a constant supply voltage. The adjustment of the measuring ranges is made by changing the bonding jumpers (see terminal connection diagram). The output value in the new measuring range is available after approx. 2 seconds.

Surface and Flush Mounting

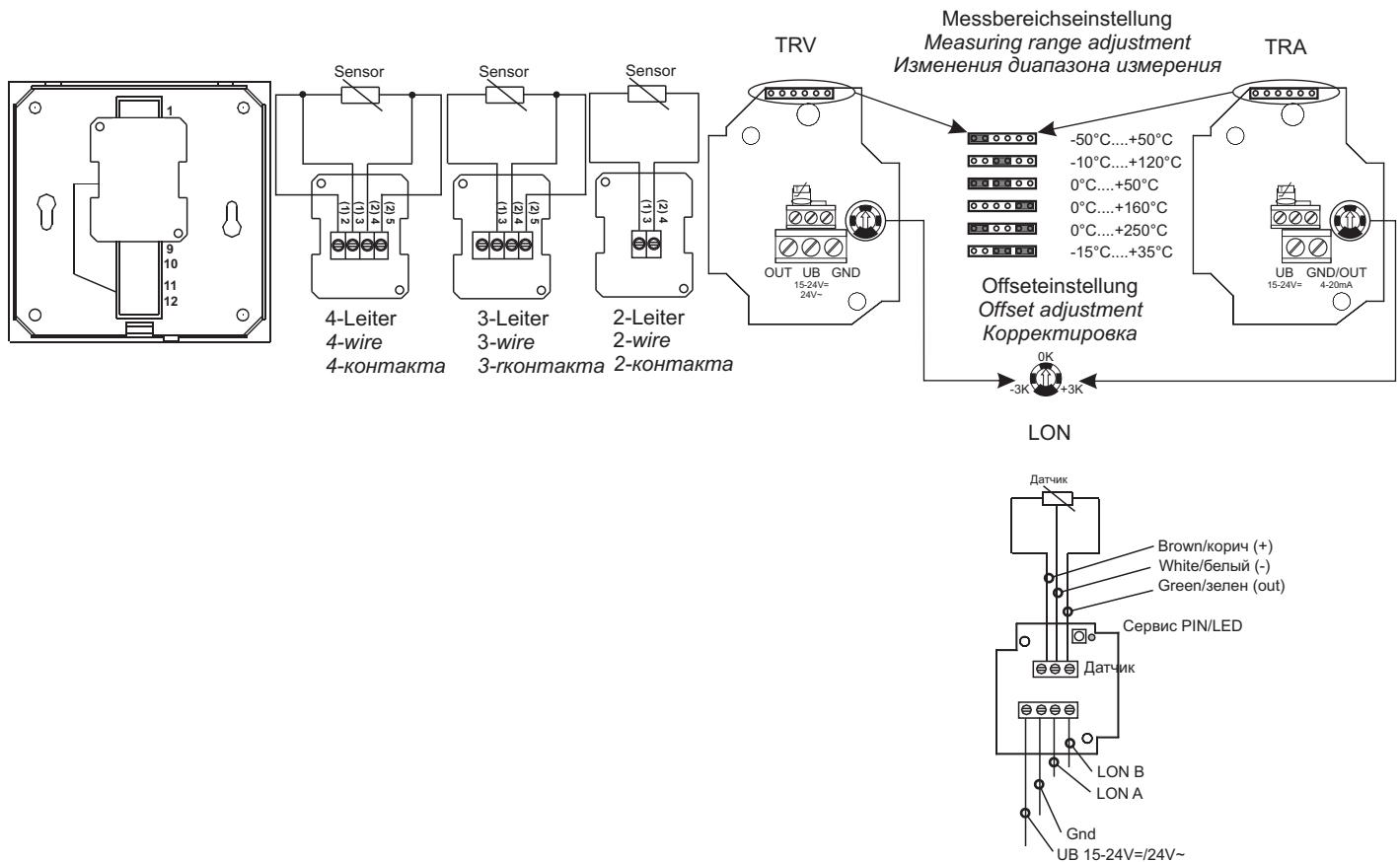
The temperature dynamics of the wall influence the measurement result of the sensor. Various wall types (brick, concrete, dividing and hollow brickwork) have different behaviour with regard to thermal variations. A solid concrete wall responds to thermal fluctuations within a room in a much slower way 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, 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 a 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 variable 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.

Accessories

(D+S) 1 Set (each 2 pieces) rawl plugs and screws

Схема подключения**Terminal Connection Plan****Размеры (мм)****Dimensions (mm)**