

# AKF10

Канальный датчик температуры

thermokon  
Sensortechnik GmbH

## Маркировка

Датчики маркируются следующим образом:

### Пассивный

**AKF10.XXX.YY ZZZZZ.... TTT°C 3/4L**

1. XXX = Длина чувствительного элемента в мм
2. YY = Диаметр чувствительного элемента в мм
3. ZZZZZ... = Наименование измерительного элемента
4. TTT°C = Диапазон измерения температуры - возможны два варианта маркировки:
  - а) 160°C соответствует диапазону -50...+160°C
  - б) 260°C соответствует диапазону -80...+260°C
5. 3L или 4L = Схема подключения
  - а) 3L - трехпроводная
  - б) 4L - четырехпроводная
  - в) при двухпроводном подключении параметр не указывается.

Пример обозначения - **AKF10.320.07 Ni1000TK5000 160°C 3L**

Датчик AKF10

Длина чувствительного элемента - 320мм

Диаметр чувствительного элемента - 7мм

Измерительный элемент Ni1000TK5000

Диапазон измерения -50...+160°C

Трехпроводная схема подключения

### Активный

**AKF10.XXX.YY TRA(X)/TRV(X)/LON**

1. XXX = Длина чувствительного элемента в мм
2. YY = Диаметр чувствительного элемента в мм
3. TRA(X)/TRV(X)/LON - тип выходного преобразователя (X = 1...8)

Пример обозначения - **AKF10.320.07 TRA3**

Датчик AKF10

Длина чувствительного элемента - 320мм

Диаметр чувствительного элемента - 7мм

Выходной преобразователь - TRA3

## Ru - Тех. документация

Возможны изменения документации  
Последние изменение 10.10.2008

## EN - Data Sheet

Subject to technical alteration  
Issue date 10.10.2008



**AKF10**

**MF7**

## Применение

Датчик предназначен для измерения температуры в газообразных носителях в системах отопления, охлаждения и кондиционирования (на пример температура воздуха в приточном или вытяжном воздуховоде).

Возможно применение датчика и для измерения температуры жидкостей в случае если измерительный элемент монтируется в специальный защитный стакан (THVA или THMS).

## Описание типов

AKF10	Пассивный	Измерительный элемент по заказу*
AKF10	TRA	Активный, 4...20mA
AKF10	TRV	Активный, 0...10V
AKF10	LON	Активный, FTT

**Важно!!** Модификация с LON - интерфейсом доступна только для датчиков с чувствительным элементом D=7мм.

\*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.

## Европейские нормы и стандарты

EMV:	EN60730-1 (2000) Interference resistance EN60730-1 (2000) Emitted interference
CE-Conformity:	89/336/EWG Electromagnetic compatibility EMV

## Application

Duct-/Immersion temperature sensor for measuring temperature in gaseous media of heating, cooling and air-conditioning systems (e.g. fresh air / exhaust air ducts).

Designed for locking on to control and display systems.

In conjunction with an immersion pocket also suitable for temperature measurement in liquid fluids (e.g. pipeline systems).

## Types Available

AKF10	Sensor	passive, with sensor acc. to customer's need*
D= 7mm	TRA	active, 4...20mA
	TRV	active, 0...10V
	LON	active, FTT

AKF10	Sensor	passive, with sensor acc. to customer's need*
D= 4mm	TRA	active, 4...20mA
	TRV	active, 0...10V

\* 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:	89/336/EWG Electromagnetic compatibility EMV

## Технические данные

### Общие для всех типов:

Длина чувствительного элемента L:

Для D= 7mm:  
62mm/135mm/192mm/240mm/320mm/  
392mm/465mm  
Для D= 4mm:  
40mm/90mm/140mm/190mm

Диапазон измерения температуры:

Стандартно: -50...160°C  
по запросу возможно: -80...260°C

Гильза с трубкой:  
Корпус:  
Степень защиты:

Сталь  
Полеамид, цвет белый,  
IP65 норм. EN60529

### Тип АКФ10 Пассивный

Измеряющий элемент: По выбору заказчика,  
Ток измерения: <1mA  
Диапазон измерения температуры: Стандартно: -50...160°C  
Схема подключения: 2-х проводная - стандартно, по запросу возможны: 3-х проводная или 4-х проводная, макс. сечение кабеля 1.5мм<sup>2</sup>

Ввод кабеля:  
Температура окружающей среды:  
Вес:

-35...90°C  
100g

### Тип АКФ10 TRA

Напряжение питания: 15-24V= (±10%)  
Потребляемый ток : макс. 20mA/24V=  
Диапазон измерения температуры: Стандартно: -50...160°C или по запросу -80...260°C

Область преобразования температуры:

выставляется джамперами на платине  
TRA1: -50°C...+50°C  
TRA2: -10°C...+120°C  
TRA3: 0°C...+50°C  
TRA4: 0°C...+160°C  
TRA5: 0°C...+250°C  
TRA8: -15°C...+35°C

Выход:  
Точность@21°C: ±1% от области измерения  
Схема подключения: 2-х проводная, макс. сечение кабеля 1.5мм<sup>2</sup>

Ввод кабеля: M20 для 1-го кабеля макс. D=8mm  
Температура окружающей среды  
Для корпуса: -35...70°C  
При транспортировке: -35...70°C / макс. 85%rH, не конденсат  
Вес: 115g

### Тип TRV:

Питающее напряжение: 15-24V= (±10%) или 24V~ (±10%)  
Потребляемая мощность: 0.35W / 0.82VA  
Диапазон измерения температуры: Стандартно: -50...160°C или по запросу -80...260°C

Область преобразования температуры:  
Область измерения: выставляется джамперами на платине  
TRV1: -50°C...+50°C  
TRV2: -10°C...+120°C  
TRV3: 0°C...+50°C  
TRV4: 0°C...+160°C  
TRV5: 0°C...+250°C  
TRV8: -15°C...+35°C

Выход : 0...10V, мин. нагрузки 5k  
Точность@21°C: ±1% от области измерения  
Схема подключения: 3-х проводная, макс. сечение кабеля 1.5мм<sup>2</sup>

Ввод кабеля: M20 для 1-го кабеля макс. D=8mm  
Температура окружающей среды  
Для корпуса: -35...70°C  
При транспортировке: -35...70°C / макс. 85%rH, не конденсат  
Вес: 115g

## Technical Data

### General:

Mounting lengths L: AKF10 D= 7mm:  
62mm/135mm/192mm/240mm/320mm/  
392mm/465mm  
AKF10 D= 4mm:  
40mm/90mm/140mm/190mm

Operating temperature sensor bushing: Standard: -50...160°C  
260°C Version: -80...260°C  
Sensor bushing: Stainless steel  
Connection head: Polyamide, Colour white,  
Protection: IP65 according to EN60529

### Type Sensor:

Measuring element: Sensor according to customer's request,  
Measuring current: Typ. <1mA  
Clamps: 2pole (two-wire)  
3pole (three-wire)  
4pole (four-wire)  
Terminal screw max 1,5mmI  
Cable entry: AKF10: Single entry, M16 for cable max. D=8mm  
Ambient temperature connection head: AKF10: -35...90°C  
Weight: AKF10: 100g

### Type TRA

Power supply: 15-24V=(±10%)  
Power consumption: max. 20mA/24V=  
Measuring range: adjustable at the transducer  
TRA1: -50°C...+50°C  
TRA2: -10°C...+120°C  
TRA3: 0°C...+50°C  
TRA4: 0°C...+160°C  
TRA5: 0°C...+250°C  
TRA8: -15°C...+35°C  
Output: 4...20mA, max. load 500 /24V=  
Accuracy@21°C: Typ. ±1% of measuring range  
Clamps: 2pole (two-wire)  
Terminal screw max. 1,5mmI  
Cable entry: Single entry, M20 for cable max. D=8mm  
Ambient temperature connection head: -35...70°C  
Transport: -35...70°C / max 85%rH, no condensation  
Weight: 115g

### Type TRV:

Power supply: 15-24V=(±10%) or 24V~ (±10%)  
Power consumption: typ. 0,35W / 0,82VA  
Measuring range: adjustable at the transducer  
TRV1: -50°C...+50°C  
TRV2: -10°C...+120°C  
TRV3: 0°C...+50°C  
TRV4: 0°C...+160°C  
TRV5: 0°C...+250°C  
TRV8: -15°C...+35°C  
Output: 0...10V, min. load 5k  
Accuracy@21°C: Typ. ±1% of measuring range  
Clamps: 3pole (three-wire)  
Terminal screw max. 1,5mmI  
Cable entry: Single entry, M20 for cable max. D=8mm  
Ambient temperature connection head: -35...70°C  
Transport: -35...70°C / max 85%rH, no condensation  
Weight: approx. 115g

**Тип АКФ10 LON (только для АКФ10 D= 7mm):**

Питающее напряжение:	15-24V= ( 10%) или 24V~ ( 10%)
Потребляемая мощность:	0,5W / 1,7VA
Область измерения:	-45°C...+130°C
Выход:	LON FTT (free topology)
Точность@21°C:	0,5K
Схема подключения:	4-х проводная макс. сечение кабеля 1.5мм <sup>2</sup>
Ввод кабеля:	M20 для 1-го кабеля макс. D=8мм или M20 для 2-х кабелей макс. D=7мм
Температура окружающей среды	
Для корпуса:	-35...70°C
При транспортировке:	-35...70°C / макс. 85%rH, не конденсат
Вес:	160г



Предупреждение

**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 жизни обеспечения и поддержания здоровья людей, а так же при использовании которых, может быть подвержена опасности жизни людей, животных или нанесён ущерб имуществу.

**Предписания для монтажа**

Модель АКФ10 монтируется в канале воздуховода на специальном монтажном фланце или закреплена на винтах.

**Электрическое подключение**

Устройства сконструированы для низкого напряжения. При подключении устройства используйте техническую документацию.

При использовании пассивных датчиков (к примеру, PT100, и тому подобных), 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, по этому, ток измерения не должен превышать 1mA. При использовании преобразующих платин старайтесь, чтобы 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.

**Комплектность**

1. Датчик АКФ10
2. Монтажный фланец для MF7 для датчиков с чувствительным элементом d=7mm или MF4 для датчиков с чувствительным элементом d=4mm
3. Паспорт устройства на русском языке.

**Дополнительные аксессуары**

- (THMS) Защитная гильза d=7mm, материал никелированная медь, давление до 16bar  
(THVA) Защитная гильза d=7mm, материал сталь, давление до 40bar

**Type LON (only АКФ10 D= 7mm):**

Power supply:	15-24V= ( 10%) or 24V~ ( 10%)
Power consumption:	typ. 0,5W / 1,7VA
Measuring range:	-45...+130°C
Output:	LON FTT (free topology)
Accuracy@21°C:	Typ. 0,5K
Clamps:	4pole (four-wire) Terminal screw max 1,5mm
Cable entry:	Single entry, M20 for cable max. D=8mm Double entry, M20 for 2 cable max. D=7mm
Ambient temperature connection head:	-35...70°C
Transport:	-35...70°C / max 85%rH, no condensation
Weight:	approx. 160g



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 model АКФ10 can be mounted on the ventilation duct either by means of a mounting flange or by screws.

**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.

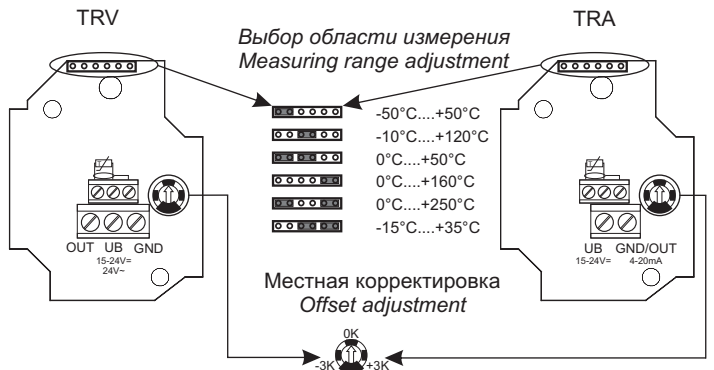
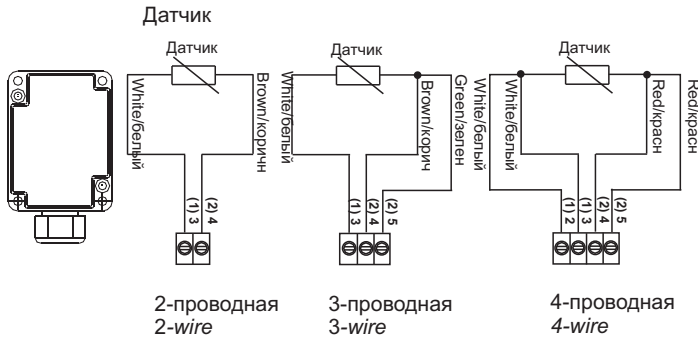
**Accessories**

- (THMS) Immersion pocket for d=7mm, mat. brass nickel-plated, safe up to 16bar  
(THVA) Immersion pocket for d=7mm, mat. stainless steel, safe up to 40bar  
(MF7) Mounting flange for d=7mm or (MF4) Mounting flange for d=4mm (included us standard)

### Схема подключения

### Terminal Connection Plan

AKF10



Предупреждение

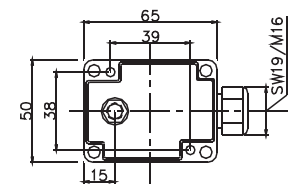
С электронными измерительными элементами, такими как **AD592**, **SMT160**, **LM235**, **Ds1820** следует подключать: корич= плюс (+), белый= минус (-), зелен=выход

Caution

With electronic sensors such as **AD592**, **SMT160**, **LM235**, **DS1820** the following applies: brown= plus (+), white= minus (-), green=out

### Размеры (мм)

### Dimensions (mm)



Монтажный фланец MF7

