

Искробезопасный трансмиттер влажности и температуры серии HMT360



Трансмиситтер влажности и температуры Vaisala HUMICAP® HMT361 для настенного монтажа с шестью вариантами датчиков разработан специально для работы в неустойчивой и взрывоопасной среде

Характеристики/Преимущества

- Измеряет влажность и температуру, выдает также показания точки росы, коэффициента увлажнения воздуха, абсолютной влажности и температуры по смоченному термометру
- Безопасная работа комплектного трансмиттера в опасных зонах: Разряд 1 и 2 (США, Канада), Категории 1G / Зона 0 и 1D / Зона 20 с защитным кожухом (Евросоюз)
- Искробезопасность
- Разработан для опасных условий
- Чувствительный элемент Vaisala HUMICAP® Sensor отличается высокой точностью, превосходной долговременной устойчивостью и ничтожно малым гистерезисом
- Шесть вариантов датчиков
- Диапазон температур -40 ... +180°C (-40 ... +356°F) в зависимости от используемого датчика
- Соответствует требованиям Национального Института стандартов и технологий США - NIST (сертификат прилагается)

Трансмиситтеры влажности и температуры Vaisala HUMICAP® серии HMT360 представляют собой идеальное решение для измерения влажности в опасных условиях. Они надежно и безопасно работают даже в самых опасных средах. Проверенные на практике технология и технические характеристики трансмиттеров серии HMT360 соответствуют строгим требованиям международных стандартов.

Искробезопасность

Комплектный трансмиттер HMT360 может устанавливаться непосредственно во взрывоопасных зонах. Он может постоянно работать во взрывоопасной среде, содержащей воспламеняющиеся газы или пыль.

Гибкая конфигурация

Благодаря микропроцессорной электронике, а также вариантам оснащения и аксессуарам, серия приборов HMT360 обладает высокой гибкостью. Клиенты могут при заказе трансмиттера задавать требующуюся им конфигурацию, изменения которой

могут также легко производиться и впоследствии на местах использования прибора.

Варианты датчиков

Трансмиситтер серии HMT360 предлагает шесть вариантов датчиков для различных применений:

- HMP361 - настенный монтаж
- HMP363 - стесненные условия
- HMP364 - места под давлением
- HMP365 - повышенная температура
- HMP367 - повышенная влажность
- HMP368 - трубопроводы под давлением

Сменные датчики легко снимаются и переустанавливаются по мере необходимости. Например, калибровка прибора легко осуществима благодаря его модульной конструкции. Все калибровочные коэффициенты включены собственно в блок датчика, благодаря чему датчики могут переключаться между корпусами трансмиттеров без потери точности измерений.

Оптимизированные чувствительные элементы

Помимо стандартного чувствительного элемента Vaisala HUMICAP® существует чувствительный элемент с повышенной химической стойкостью для особых применений.

Долговечность

Трансмиситтеры HMT360 - это долговременная инвестиция; их надежная и прочная конструкция в сочетании с бесперебойной работой обеспечивают долгосрочность выбранного решения по мониторингу влажности и точки росы во взрывоопасных условиях.

По желанию клиента могут заключаться договоры на калибровку и техобслуживание трансмиттеров серии HMT360.



Сменные датчики для искробезопасных трансмиттеров влажности и температуры серии HMT360



Датчик HMP361, представленный на снимке, имеет сетчатый фильтр из нержавеющей стали.

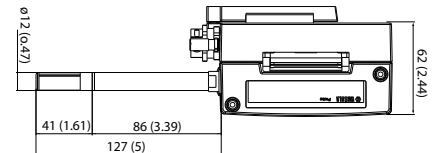
Технические данные

HMP361 для настенного монтажа

Диапазон температур	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Диаметр датчика	12 MM

Размеры

Размеры в мм (дюймах)



Датчик HMP363 имеет малые размеры и может устанавливаться в стесненных условиях. Этот датчик подключен кабелем с тефлоновой изоляцией.

Технические данные

HMP363 для стесненных условий

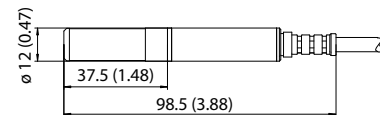
Диапазон температур при кабеле с тефлоновой изоляцией	40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)
кабеле с резиновой изоляцией	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Длина кабеля датчика	2, 5 или 10 метров
Диаметр датчика	12 мм

Монтаж

Комплект для монтажа в воздуховоде	210697
Кабельный сальник M20x1.5 с разрезным уплотнением	HMP247CG
Быстроразъемное соединение для датчика 12 мм, нормальная трубная резьба 1/2" NPT	SWG12NPT12

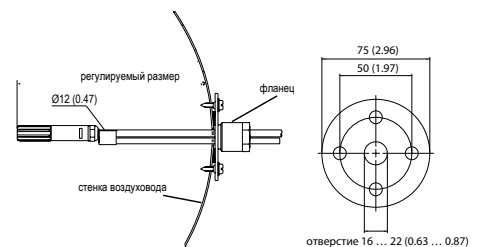
Размеры

Размеры в мм (дюймах)



Монтажный комплект для монтажа в воздуховоде

Монтажный фланец: алюминий или нержавеющая сталь



Датчик HMP364 разработан для измерений в зонах под давлением или в вакуум-камерах.

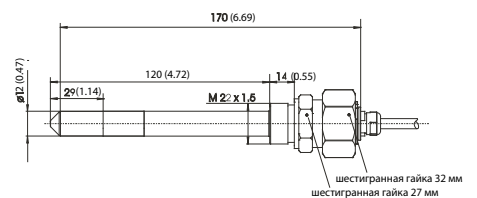
Технические данные

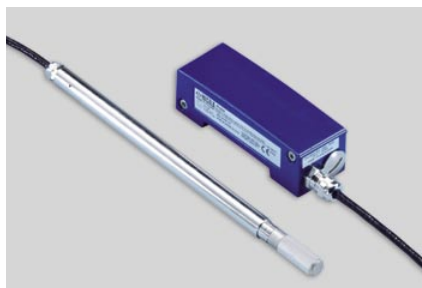
HMP364 для высоких давлений

Диапазон температур	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
Диапазон давлений	0 ... 10 МПа
Длина кабеля датчика	2, 5 или 10 метров
Диаметр датчика	12 мм
Корпус штуцера M22x1.5	17223
Корпус штуцера NPT1/2	17225

Размеры

Размеры в мм (дюймах)





Датчик HMP365 разработан для использования при повышенных температурах.

Технические данные

HMP365 для повышенных температур

Диапазон температур	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
Длина кабеля датчика	2, 5 или 10 метров
Диаметр датчика	13.5 мм
Монтаж	
Монтажный фланец	210696
Кабельный сальник M20x1.5 с разрезным уплотнением	HMP247CG

Размеры

Размеры в мм (дюймах)



Датчик HMP367 разработан для использования в средах с повышенной влажностью.

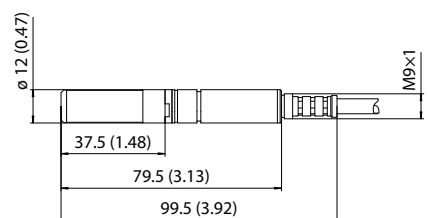
Технические данные

HMP367 для условий повышенной влажности

Диапазон температур	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
Длина кабеля датчика	2, 5 или 10 метров
Диаметр датчика	12 мм
Монтаж	
Комплект для монтажа в воздуховоде	210697
Кабельный сальник M20x1.5 с разрезным уплотнением	HMP247CG
Быстроразъемное соединение для датчика 12 мм, резьба 3/8" ISO	SWG12ISO38
Быстроразъемное соединение для датчика 12 мм, нормальная трубная резьба 1/2" NPT	SWG12NPT12

Размеры

Размеры в мм (дюймах)



Датчик HMP368 позволяет осуществлять гибкую установку в трубопроводах под давлением.

Технические данные

HMP368 для трубопроводов под давлением

Диапазон температур	-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)
Диапазон давлений	0 ... 4 МПа
Длина кабеля датчика	2, 5 или 10 метров
Диаметр датчика	13.5 мм/12 мм
Два варианта датчиков по длине	
Монтаж	
Корпус штуцера ISO1/2 неразъемной конструкции	DRW212076SP
Корпус штуцера NPT1/2 неразъемной конструкции	NPTFITBODASP
Шаровой клапан ISO 1/2 со сварным соединением	BALLVALVE-1

Размеры

Размеры в мм (дюймах)



Технические данные

Рабочие характеристики

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ

Диапазон измерений 0 ... 100 %

Точность (включая нелинейность, гистерезис и возобновляемость)

с Vaisala HUMICAP® 180 или 180R для типичных случаев применения

при +15 ... +25 °C (59 ... +77 °F) отн. вл. ± 1.0 % (0 ... 90 % отн. вл.)
отн. вл. ± 1.7 % (90 ... 100 % отн. вл.)

при -20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F) ±(1.0 + 0.008 x показание) % отн. вл.

при -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F) ± (1.5 + 0.015 x показание) % отн. вл.

с Vaisala HUMICAP® 180₂ для применения в условиях неблагоприятной химической среды

при -10... +40 °C (14 ... +104 °F) ± (1.0 + 0.01 x показание) % отн. вл.

при -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F) ± (1.5 + 0.02 x показание) % отн. вл.

Погрешность заводской калибровки (+20 °C) отн. вл. ± 0.6 %

(0 ... 40 % отн. вл.)

отн. вл. ± 1.0 % (40 ... 97 % отн. вл.)

(Определена как ±2 предела стандартного отклонения. Небольшие колебания возможны, см. также сертификат калибровки.)

Время отклика (90 %) при +20 °C (+68 °F) при неподвижном воздухе

с решетчатым фильтром 8 с / 17 с*

с решетчатым + стальным сеточным фильтром 20 с / 50 с*

с керамическим фильтром 40 с / 60 с*

* с чувствительным элементом HUMICAP® 180R

ТЕМПЕРАТУРА

Диапазон измерений -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)

(зависит от выбранного датчика)

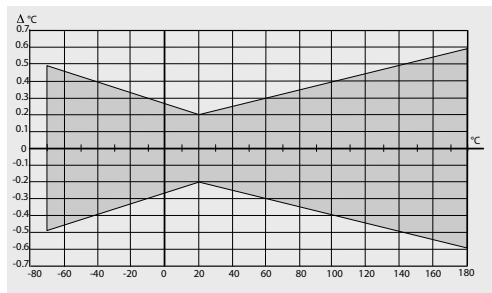
Типичная точность электроники при +20 °C (+68 °F) ±0.2 °C (0.36 °F)

Типичная температурная

зависимость электроники 0.005 °C/°C (0.005 °F/°F)

Чувствительный элемент Pt 1000 RTD 1/3 Класс B IEC 751

Точность в температурном диапазоне



ДРУГИЕ ПОКАЗАНИЯ

Дополнительные возможности точка росы, коэффициент увлажнения воздуха, абсолютная влажность, температура по смоченному термометру.

Рабочие условия

Диапазон температур

рабочий диапазон температур для

электроники -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

с дисплеем -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

хранения -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Диапазон давлений см. технические спецификации датчиков

Соответствует требованиям стандарта EMC EN61326-1, Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования – требования по электромагнитной совместимости; промышленная окружающая среда.

ВНИМАНИЕ! Соответствует требованиям IEC 1000-4-5 только при использовании внешнего ограничителя перенапряжения, утвержденного EXi, в безопасной зоне.

Входы и выходы

Рабочее напряжение 12 ... 28 В

с последовательным портом (сервисный режим) 15 ... 28 В

Аналоговые выходы двухпроводный 4 ... 20 mA, один стандартный, один опционный

Типичная точность аналоговых выходов при +20 °C ±0.05% от полной шкалы

Типичная температурная зависимость аналоговых выходов 0.005% / °C (0.005% / °F) от полной шкалы

Аналоговые выходы подключение через предохранительные устройства

RS232C последовательный выход для сервисного использования тип разъема RJ45

Дисплей Двухстрочный ЖКД

Механическая часть

Разъемы винтовые зажимы, 0.33...2.0 мм 2 провода (AWG14-22)

Кабельные вводы для кабелей диаметром 7.5...12 мм или 10...15 мм (M20)

Разъем кабелепровода NPT 1/2" (M20)

Материал корпуса G-AlSi₁₀Mg (DIN 1725)

Класс защиты корпуса IP66 (NEMA 4X)

Масса корпуса 950 г

Опции и аксессуары

Комплект для монтажа в воздуховоде (для HMP363/367) 210697

Монтажный фланец (для HMP365) 210696

Шаровой клапан ISO 1/2 со сварным соединением (для HMP368) BALLVALVE-1

диапазон давлений при +20 °C (+68 °F):

0 ... 20 бар (0 ... 290 фунтов/кв.дюйм)

(во время монтажа макс. 10 бар (145 фунтов/кв.дюйм))

Калибровочный адаптер для НМК15 211302

Кабель последовательного интерфейса для разъемов ПК RJ45 - D9, гнездо 25905ZZ

Гальваническая развязка 212483

Зенеровский барьер (США и Канада) 210664

Защитный кожух (для использования в присутствии горючей пыли, взрывоопасных сред АTEX) 214101

II 1 D IP65 T = 70 °C

Классификация токовых выходов

ЕВРОПА / VTT

Евросоюз (94/9/EC, ATEX100a) II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
VTT 09 ATEX 028 X издание No: 1

Коэффициенты безопасности

$U_i = 28 \text{ В}$, $I_i = 100 \text{ мА}$, $P_i = 700 \text{ мВт}$
 $C_i = 1 \text{ нФ}$, L_i пренебрежимо мало

Окружающие условия

T_{amb} -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
 P_{amb} 0.8 ... 1.1 бар

Классификация пыли
(с защитным кожухом)

II 1 D (IP65 T=70 °C)
VTT 04 ATEX 023X

США (FM)

Классы I, II, III, Разряд 1, Группы A-G и
Разряд 2, Группы A-D, F и G
FM проект ID: 3010615

Коэффициенты безопасности

$U_{max} = 28 \text{ В пост.тока}$, $I_{i, макс} = 100 \text{ мА}$,
 $C_i = 1 \text{ нФ}$, $L_i = 0$, $P_i = 0.7 \text{ Вт}$, $T_{amb} = 60 \text{ °C}$ (140 °F), T5

ЯПОНИЯ (TIS)

Ex и IIC T4

Номер кода: TC17897

Коэффициенты безопасности

$U_i = 28 \text{ В пост.тока}$, $I_i = 100 \text{ мА}$, $C_i = 1 \text{ нФ}$,
 $P_i = 0.7 \text{ Вт}$, $L_i = 0$, $T_{amb} = 60 \text{ °C}$ (140 °F)

КАНАДА (CSA)

Класс I Разряд 1 и Разряд 2, Группы A, B, C, D;

Класс II Разряд 1 и Разряд 2, Группы G и
угольная пыль;

Класс III CSA Файл No: 213862 0 000, CSA отчет: 1300863

Коэффициенты безопасности

$T_{amb} = 60 \text{ °C}$, T4
Искробезопасно при подключении согласно
установочному чертежу DRW213478.

КИТАЙ (PCEC)

Ex и II CT4

Сертификат No. CE092145

Стандарт GB3836.1-2000 и GB3836.4-2000

IECEx (VTT)

Ex ia IIC T4 Ga

IECEx VTT 09.0002x издание No: 1

Коэффициенты безопасности

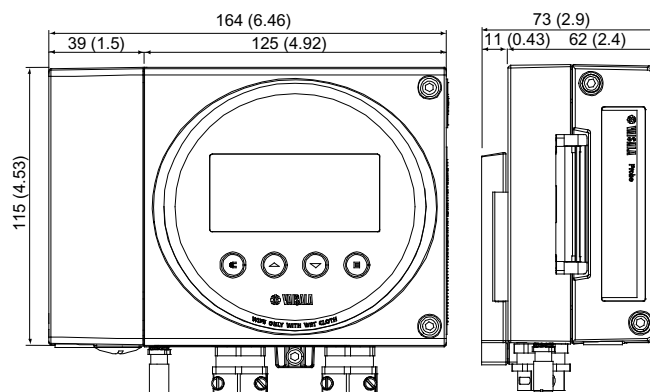
$U_i = 28 \text{ В}$, $I_i = 100 \text{ мА}$, $P_i = 700 \text{ мВт}$
 $C_i = 1 \text{ нФ}$, L_i пренебрежимо мало

Условия окружающей среды

T_{amb} -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
 P_{amb} 0.8 ... 1.1 бар

Размеры

Размеры в мм (дюймах)



Аксессуары

		HMT361	HMT363	HMT364	HMT365	HMT367	HMT368
Аксессуар	номер части						
Шаровой клапан ISO 1/2 со сварным соединением	BALLVALVE-1						√
Кабельный сальник M20 x 1.5 с разрезным уплотнением	HMP247CG		√		√	√	
Комплект монтажа в воздуховоде	210697		√			√	
Корпус штуцера ISO1/2, неразъемной конструкции	DRW212076SP						√
Корпус штуцера M22 x 1.5	17223			√			
Корпус штуцера NPT1/2	17225			√			
Корпус штуцера NPT1/2 неразъемной конструкции	NPTFITBODASP						√
Монтажный фланец	210696				√		
Гнездо для датчика 12 мм, нормальная трубная резьба 1/2" NPT	SWG12NPT12		√			√	
Гнездо для датчика 12 мм, резьба 3/8" ISO	SWG12ISO38		√			√	



ИЗДЕЛИЕ УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА
СЕРТИФИКАТ №: А-11440

VAISALA

Дальнейшую информацию Вы можете получить на сайте www.vaisala.ru или связаться с нами по адресу metsalescis@vaisala.com

Ref. B210956RU-A ©Vaisala 2010

На данный документ распространяется защита авторского права, включая авторские права компании Vaisala и ее индивидуальных партнеров. Все права защищены. Любые логотипы и/или наименования продукции являются торговыми марками компании Vaisala или ее индивидуальных партнеров. Копирование, передача, распространение или запись на запоминающее устройство информации, содержащейся в данной брошюре, в любой форме, без предварительного письменного разрешения от Vaisala - строго запрещены. Все спецификации, включая технические, могут быть изменены без предварительного уведомления.

