

# Датчик HygroSmart HS3

## Продвинутый датчик со сменным сенсором. Влажность и температура.

HygroSmart HS3 – это стабильный, точный, конфигурируемый пользователем датчик, выполненный в виде измерительного зонда, для контроля относительной влажности, с широкой областью применений. Зонд HS3 оснащен сменным сенсором, что обеспечивает быстрое и простое обслуживание по разумной цене.



### Особенности

- Точность по относительной влажности  $\pm 0.8\%$
- Расчет и передача различных единиц влажности
- Возможность полной настройки пользователем
- Настраиваемые выходы по напряжению
- Передача данных Modbus RTU через RS485
- Сменный, быстрозаменяемый сенсор
- Прочный корпус на давление до 10 бар
- Прослеживаемая калибровка по 5-и точкам
- Рабочие температуры от  $-40$  до  $+120^{\circ}\text{C}$
- Набор для симуляции выходных сигналов

### Применение

- Окружающие условия / управление технологическими процессами, например:
  - Производство и упаковка продуктов питания
  - Фармацевтика
  - Проверка двигателей
  - Инкубаторы
  - Системы ОВК (HVAC)
- Измерение влажности в метеорологии
- OEM компонент в системах с контролем и/или управлением влажностью

## Датчик HygroSmart HS3

### Законченное решение

Датчик HygroSmart HS3 является одним из 3-х основных звеньев цепи по измерению и контролю температуры и влажности:

- Постоянное наличие рабочего средства измерений
- Обеспечение точности
- Минимизация затрат времени и средств



Зная о потребностях пользователей, специалисты Michell создали и обеспечили инструментарием, практичную, самодостаточную систему, позволяющую выполнять измерения влажности, обслуживать имеющиеся средства измерения и контролировать их работоспособность на местах установки «в поле». Датчик и сменный сенсор HS3, набор для тех. обслуживания HygroSmart HS3 и калибратор влажности HygroCal100 – законченное решение, с гарантией от одного проверенного производителя.

### Гибкий подход

Датчик HS3 может быть полностью сконфигурирован пользователем. Такой датчик, имеющийся в Вашем распоряжении, в любой момент может быть настроен для различных задач по измерению влажности, которые могут неожиданно возникнуть. После использования, датчик можно перенастроить и применять для других нужд или вернуть на склад. Подобная гибкость использования позволит сохранить время и деньги.

- Настраиваемый диапазон измерений температуры и влажности, расчет других единиц влажности
- Выбор выходного сигнала (от 0 до 1, 2.5, 5, 10V)
- 2 selectable output voltage measured (RH & T) parameters or a choice of 5 calculated parameters (e.g. dew point)
- Modbus RTU через RS485 (до 32 устройств)

Для конкретных нужд пользователя датчик HS3 может быть сконфигурирован на заводе-изготовителе.

### Проверка точности

Портативный калибратор HygroCall100 (приобретается отдельно) позволит пользователю легко и быстро проверить функционирование датчика и его соответствие характеристикам. Если потребуются внести изменения в настройки, это можно сделать с помощью специального ПО (HS3 Application Software).

### Поддержание качества измерений

Сменный сенсор HygroSmart HS3 устанавливаемый в зонд датчика снабжен элементом для измерения влажности и температуры, малопотребляющей электроникой и содержит данные калибровки.

Точность измерений, даже в сложных условиях применения, обеспечивает полимерный чувствительный элемент последнего поколения H8000 от Michell, который объединил в себе все лучшее, из сорокалетнего опыта измерений влажности в различных отраслях промышленности.

### Без простоя основного производства

Датчик HS3 способен обеспечить работу основного производства без остановок, связанных с проверкой и обслуживанием датчика в лаборатории. Это достигается использованием калибратора HygroCal100 благодаря двум особенностям:

- Проверка датчика на калибраторе может быть проведена прямо на месте установки, т.к. калибратор имеет возможность работы без доступа к сети и обеспечивает питание самого датчика.
- Технология, с применением сменных сенсоров HS3, позволяет проверить и подготовить сенсор заранее, и просто заменить его на объекте не меняя датчик.

Эти свойства HS3 обеспечивают бесперебойную работу и поддержание точности.

### Работа в жестких условиях

В процессе эксплуатации датчик может подвергаться воздействию воды, ударам, вибрации или электромагнитному воздействию. Устойчивость к подобным воздействиям окружающей среды учтена в конструкции датчика.

- Прочный, устойчивый к коррозии материал корпуса
- Рабочее давление до 10 бар
- Соответствие требованиям электромагнитной совместимости RFI/EMC
- Степень защиты IP67

### Симулятор выходных сигналов

Дополнительно датчик HS3 может комплектоваться симулятором выходных сигналов, для настройки и проверки передачи данных, при проведении пуско-наладочных или регламентных работ.



- При подключении к датчику HS3, симулятор выдает точные и стабильные значения температуры и относительной влажности
- Симулируемые значения могут быть изменены с помощью специального ПО (HS3 Application Software)

Данная опция позволяет сократить время проведения пуско-наладочных работ или технического обслуживания и еще быстрее вернуть устройство в работу.

## Маркировка и Калибровка

Датчик HygroSmart HS3 обладает следующими особенностями, для облегчения работы пользователя по отслеживанию датчиков и поддержанию систем управления и качества.

- Нестираемый буквенно-цифровой и штриховой идентификационные коды с уникальным серийным номером для датчика и сенсора
- Сертификат калибровки на прослеживаемом к национальному эталону оборудовании (5 точек)

## Сохранение и отображение данных

Специальное ПО (HS3 Application Software), устанавливаемое на компьютер, обеспечивает широкий выбор функций по настройке и диагностике датчика и сенсора, подключенного через интерфейс RS485. Кроме того, если датчик установлен на объекте, Вы можете воспользоваться следующими функциями:

- Отображение всех измеряемых и расчётных величин
- Сохранение результатов измерений в CSV-файл

## Монтажные аксессуары

HS3 может комплектоваться дополнительными аксессуарами для настенного монтажа и работы под давлением.



Крепежный зажим  $\varnothing$ 15мм



Втулка уплотнительная (ввод), для работы под давлением  $\varnothing$ 15мм

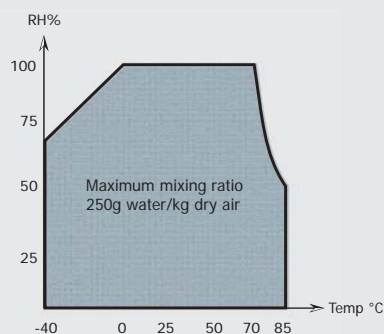
## Обеспечение

Мы изготавливаем датчики и сенсоры на собственном производстве, что гарантирует своевременные и надежные поставки продукции

- Глобальная сеть сервисных центров Michell осуществляет поддержку пользователей по всему миру
- Системы калибровки Michell обеспечивают прослеживаемость СИ к государственным эталонам

## Рабочий диапазон

Новый HygroSmart HS3 соответствует заявленным характеристикам в следующих рабочих условиях: envelope:

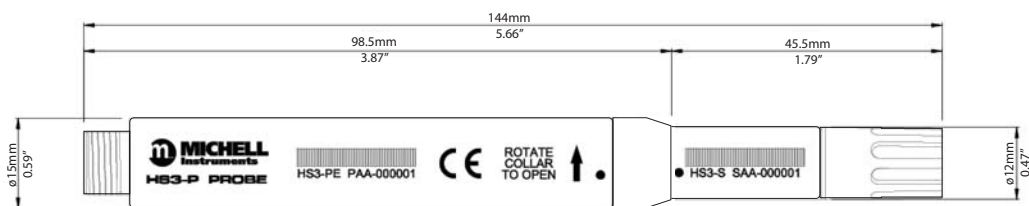


## Технические характеристики

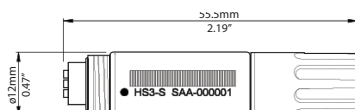
Основные	
Диапазон измерений (RH)	от 0 до 100% RH
Точность при 23°C (RH)	$\pm 0.8\%$ RH (от 5 до 95%)
Термокоэффициент (тип.)	$< 0.03\%$ RH/°C
Время отклика (RH)	$< 1$ сек
Чувствительный элемент	Michell H8000
Долговременная стабильность (RH)	$\pm 1\%$ RH за год
Диапазон измерений (T)	от $-40$ до $+85$ °C
Точность (T)	$\pm 0.2$ °C
Разрешение (T)	0.01°C
Тип датчика (T)	PT100 1/3 DIN Class B
Калибровка	5 точек, прослеживаемая (сертификат)
Программное обеспечение	HS3 Application Software (доступно на сайте <a href="http://www.michell.com">www.michell.com</a> )
Электрические	
Аналоговые выходы	0-1B, 0-2.5B, 0-5B, 0-10B
Цифровой выход	Modbus RTU по RS485
Температурная зависимость	0.004%/°C
Сопротивление нагрузки	<b>0-1, 0-2.5B:</b> 10K $\Omega$ <b>0-5, 0-10B:</b> 50K $\Omega$
Питание	от 5 до 28В DC
Потребляемый ток	<b>4mA:</b> при 5В: <b>7mA:</b> при 28В
Защита	от смены полярности и перегрузки
Диапазоны рассчитываемых единиц	Точка росы $-40...+100$ °C Активность воды 0...1 Влажностное содержание 0...200мг/м <sup>3</sup> Удельная энтальпия 0...800кДж/кг Точка инея $-50...0$ °C
Диапазоны температур	°C, °F; $-20...+80$ °C; 0...50°C; $-40...+60$ °C; $-30...+70$ °C; 0...+100°C
Соответствие требованиям	Директива 2004/108/EC
Окружающие условия	
Диапазон температур	<b>Датчик</b> от $-40$ до $+85$ °C <b>Сменный сенсор</b> от $-40$ до $+120$ °C
Условия хранения (рекомендуемые)	от $+10$ до $+40$ °C без конденсации
Конструкционные	
Степень защиты	IP67 (NEMA 6)
Материалы	Стеклонаполненный ПБТ (PBT) Анодированный алюминий Фторопласт-2 (ПВДФ/PVDF)
Размеры	<b>Датчик</b> Длина = 145мм; Диаметр = 15мм <b>Сменный сенсор</b> Длина = 56мм; Диаметр = 12мм
Масса	Около 31г (45г в упаковке)
Разъем подключения	M12, 5 pin (код A)
Mating connector/cable (optional)	M12 Connector/cable 2, 5, 10 meter assembly
Product marking	Нестираемый буквенно-цифровой и штриховой идентификационные коды
Дополнительные принадлежности	
Симулятор выходных сигналов	Настольный комплект для настройки. Три симулятора (25%, 50%, 75% RH) электроника датчика для подключения и кейс для хранения
Комплект для конфигурирования	Настольный комплект для настройки. электроника датчика для подключения и кейс для хранения
Кабель связи	Кабель длиной 1.8 метра с конвертером USB / RS485 и разъемом M12

## Размеры

### Датчик HygroSmart HS3 – HS3-



### Сменный сенсор HygroSmart HS3 – HS3-S-R



## Дополнительные принадлежности (комплекты)

HS3-SCK	HS3 Комплект симуляторов выходных сигналов (содержит «HS3 Набор для конфигурирования»)
HS3-CK	HS3 Набор для конфигурирования
HS3-CKL	HS3 Кабель для подключения (1.8м)



Оранжевый логотип HygroSmart означает, что данный датчик принадлежит последнему поколению продуктов Michell (HS3) со сменными сенсорами (чувствительными элементами)



Синий логотип HygroSmart означает, что в данных датчиках применяется сменный сенсор поколения I7000XP

## Другие продукты Michell Instruments



#### HS3 OEM Сенсор

Чувствительный элемент  
Ø 12мм измерение RH и температуры



#### PCMini 52

Мини датчик влажности и температуры Ø 12мм



#### WM281/291

Передовой преобразователь температуры и RH (монтаж на стену)



#### WR283/293

Передовой преобразователь температуры и RH с выносным зондом



#### DT284/294

Преобразователь температуры и RH монтаж на трубопровод (зонд Ø 12мм)



#### HygroCal100

Калибратор влажности



#### S8000 Remote

Высокоточный гигрометр



#### OptiCal

Усовершенствованный калибратор влажности