



Symaro™

## Комнатные датчики

## QFA31...

для измерения относительной влажности (с высокой точностью) и температуры

- Рабочее напряжение AC 24 V / DC 13.5...35 V
- Сигнальный выход DC 0...10 V / 4...20 mA для относительной влажности и температуры
- Высокая точность измерений во всем измерительном диапазоне
- Емкостное измерение влажности
- Условия работы  $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$  / 0...100 % относ. влаж.

### Эксплуатация

Комнатный датчик QFA31... используется для вентиляционных установках и установках кондиционирования воздуха, где необходимы высокая точность и быстрое время реагирования при измерении влажности. Измерительный диапазон охватывает весь диапазон влажности от 0 до 100 %.

Примеры:

- Склады и производственные помещения в бумажной, текстильной, фармацевтической, пищевой, химической отрасли и в электронике.
- Лаборатории
- Больницы
- Компьютерные центры и центры электронной обработки данных
- Закрытые плавательные бассейны
- Оранжереи
- С принадлежностями AQF3100 для наружной эксплуатации

## Краткая характеристика типов датчиков

Тип	Диапазон измерения температуры	Температурный выходной сигнал	Диапазон измерения влажности	Влажности выходной сигнал	Рабочее напряжение
QFA3100	нет	нет	0...100 %	Активный, DC 0...10 V	AC 24 V or DC 13.5...35 V
QFA3101	нет	нет	0...100 %	Активный, 4...20 mA	DC 13.5...35 V
QFA3160	0...50 °C / -40...+70 °C / -35...+35 °C	Активный, DC 0...10 V	0...100 %	Активный, DC 0...10 V	AC 24 V or DC 13.5...35 V
QFA3171	0...50 °C / -40...+70 °C / -35...+35 °C	Активный, 4...20 mA	0...100 %	Активный, 4...20 mA	DC 13.5...35 V

## Заказ

В заказе указывайте наименование и тип устройства, пример:

комнатный датчик **QFA3160**

Набор для наружного монтажа **AQF3100**, указанный в перечне «Принадлежности», заказывается отдельно.

## Комбинации оборудования

Датчик QFA31... используется со всеми типами систем и устройств, которые принимают и обрабатывают выходные сигналы датчиков DC 0...10 V или 4...20 mA.

## Техническая конструкция

### Относительная влажность

Датчик считывает показания относительной влажности посредством емкостного чувствительного элемента, емкость которого изменяется как функция относительной влажности окружающего воздуха. Электронная схема преобразует сигнал датчика в непрерывный сигнал DC 0...10 V или 4...20 mA в соответствии с относительной влажностью 0...100 %.

### Температура

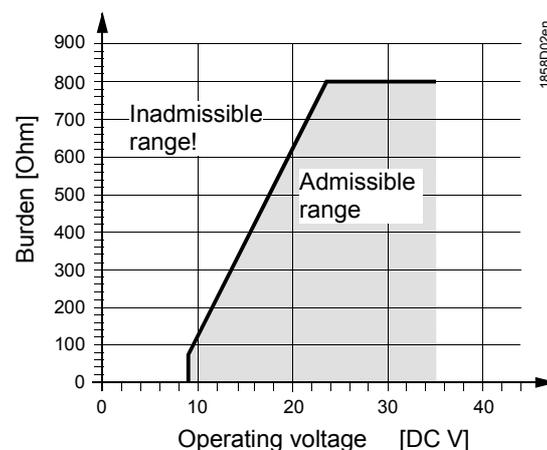
Датчик считывает показания температуры посредством чувствительного элемента, электрическое сопротивление которого изменяется в зависимости от температуры окружающего воздуха.

Данное изменение преобразуется в активный выходной сигнал DC 0...10 V или 4...20 mA в соответствии с температурным диапазоном 0...50 °C, -35...+35 °C, или -40...+70 °C.

Диапазон измерений можно выбрать.

### Схема сопротивления

Выходной сигнал, клемма I1 / I2



Надписи:

Burden [Ohm] – сопротивление (Ом)

Inadmissible range – диапазон недопустимых значений

Admissible range – диапазон допустимых значений

Operating voltage – рабочее напряжение

**Комнатный датчик QFA31...**

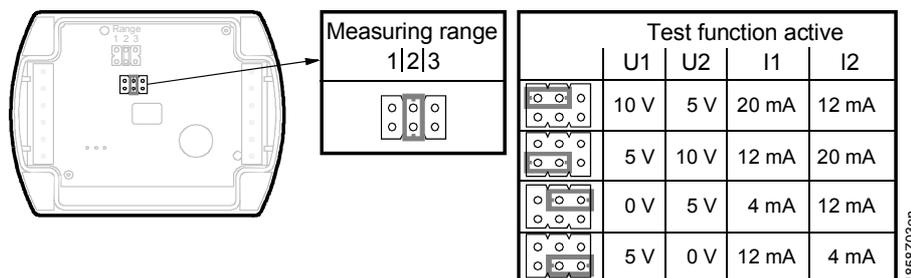
Канальный датчик состоит из корпуса, печатной платы, клемм и погружаемого стержня. Корпус включает в себя две части: основание и съемную крышку (на винтах). Резиновое уплотнение установлено между корпусом и крышкой (для соблюдения степени защит в соответствии со стандартом IP65).

Измерительная схема и установочный элемент располагаются на печатной плате внутри крышки, а клеммы – на основании. Корпус и измерительный стержень прикручены друг к другу.

Чувствительные элементы находятся на конце измерительного щупа и защищены закручиваемым колпачком фильтра.

Сальник кабельного входа M16, поставляемый вместе с датчиком, может вкручиваться в нижнюю часть основания. Если датчик используется снаружи, его отверстие необходимо закрыть, а подготовленное отверстие с противоположной стороны основания выбить.

**Установочный элемент**



Надписи:  
 Measuring range – диапазон измерений  
 Test function active – функция проверки активна

Установочный элемент находится внутри крышки. Он имеет 6 штырьков и переключку. Данный элемент предназначен для выбора необходимого диапазона измерения температуры, а также для включения функции проверки.

Значения положений переключки:

- Для *активного диапазона измерений температуры*:  
 переключка в левом положении (R1) =  $-35...+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  
 переключка в среднем положении (R2) =  $0...50\text{ }^{\circ}\text{C}$  (заводская настройка)  
 переключка в правом положении (R3) =  $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Для *активной функции проверки*:  
 переключка в горизонтальном положении: значения сигнального выхода даны в таблице “Функция проверки активна”

**Поведение устройства в случае возникновения неисправности**

- Если температурный датчик вышел из строя, напряжение сигнального выхода U2 (I2) станет 0 V (4 mA) через 60 секунд, сигнал влажности на сигнальном выходе U1 (I1) увеличится до 10 V (20 mA)
- Если датчик влажности вышел из строя, напряжение сигнального выхода U1 (I1) станет 10 V (20 mA) через 60 секунд; температурный сигнал останется активным

**Набор для наружного монтажа AQF3100**

Набор для наружного монтажа включает в себя:

- 1 кронштейн для настенного монтажа с защитой от излучений
- 4 винта с крестообразной головкой K35 x 12
- 1 втулка M 16 x 1.5 с кольцевым уплотнением и гайка M 16 x 1.5 для блокировки отверстия входа кабеля (если оно не нужно)

## Принадлежности

Наименование	Тип
Набор для наружного монтажа (с защитой от излучений)	<b>AQF3100</b>
Колпачок фильтра (для замены)	<b>AQF3101</b>
Измерительный наконечник (сменный)	<b>AQF3150</b>

## Технические замечания

Прокладка и выбор кабеля	Для питания датчика необходим трансформатор для безопасного сверхнизкого напряжения с разделенной обмоткой. При выборе размера и защиты трансформатора следует учитывать местные правила безопасности. При выборе размера трансформатора нужно также учесть потребляемую мощность канального датчика. Данные о присоединении датчика даны в Спецификациях устройств, с которыми он используется. Необходимо учесть разрешенную длину линии. При прокладке кабелей следует учесть, что чем дальше они протянуты вместе и чем меньше расстояние между ними, тем больше электрические помехи. При необходимости используйте экранированные кабели.
Примечание для QFA3171	Витая пара необходима для вторичных линий питания и сигнальных линий. Клеммы G1(+) и I1 (-) для выхода влажности должны быть всегда подключены к питанию, даже если используется только температурные выходы G2(+) и I2(-)!

## Замечания по монтажу

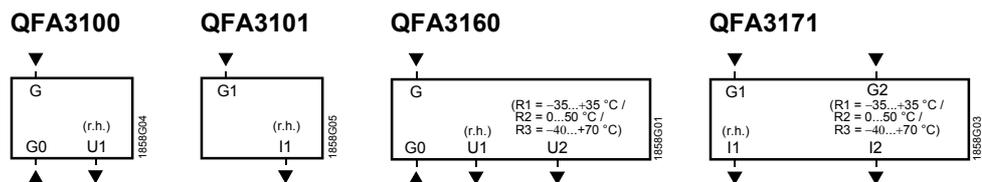
<b>Внутренний монтаж</b>	<b>QFA31... без AQF3100</b>
Место монтажа	На внутренней стене (не на внешней!) комнаты, в которой происходит кондиционирование воздуха; не допускается установка в нишах, на полках, за шторами, вблизи источников тепла, на стенах, позади которых находится дымоход. Датчик не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей. Установите датчик на расстоянии 1,5 м от пола и не менее 50 см от другой стены.
<i>Осторожно!</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>Уплотнение между корпусом и крышкой не должно сниматься, поскольку это не обеспечит степень защиты по стандарту IP 65.</li><li>Считывающий элемент измерительного стержня чувствителен к ударам. Не допускайте таких ударов во время монтажа.</li></ul>
Положение установки	При отсутствии набора для наружного монтажа AQF3100 датчик не должен устанавливаться так, чтобы измерительный стержень был направлен вверх.
Инструкции по креплению	Инструкции по креплению напечатаны на упаковке датчика.
<b>Наружный монтаж</b>	<b>QFA31... с AQF3100</b>
Место монтажа	Наружная стена, предпочтительно северная или северо-западная; если это возможно, датчик лучше всего установить на середине стены на расстоянии не менее 2,5 м от земли. Не допускается установка над или под окнами, над дверьми или вентиляционными шахтами, под балконами или карнизами крыш.
Положение установки	Датчик с AQF3100 должен устанавливаться в вертикальном положении (защита от излучений сверху).
Инструкции по креплению	Инструкции по креплению прилагаются вместе с AQF3100.
<i>Примечание</i>	При использовании набора для наружного монтажа AQF3100 входное кабельное отверстие датчика должно быть закрыто, а подготовленный кабельный вход M16 с противоположной стороны – выбито.

## Замечания по вводу в эксплуатацию

Перед включением питания проверьте правильность подключения.  
Диапазон измерений температуры устанавливается на датчике.

## Технические данные

Питание	Рабочее напряжение	AC 24 V $\pm$ 20 % или DC 13.5...35 V
	Частота	50/60 Hz при AC 24 V
	Потребляемая мощность	$\leq$ 1 VA
Длина кабеля для измерительного сигнала	Максимально допустимая длина кабеля	См. Спецификацию устройства, обрабатывающего сигнал
	Диапазон измерений	0...100 % относ. влаж.
Функциональные данные "Датчик влажности"	Точность измерений при 23 °C 0...100 % относ. влаж.	$\pm$ 2 %
	Зависимость от температуры	$\leq$ 0.05 % относ. влаж./°C
	Постоянная времени	Около. 20 с в подвижном воздухе
	Выходной сигнал, линейный (клемма U1)	DC 0...10 V $\hat{=}$ 0...100 % относ. влаж. не более $\pm$ 1 mA
	Выходной сигнал, линейный (клемма I1) сопротивление	4...20 mA $\hat{=}$ 0...100 % относ. влаж. См. "Функционирование"
	Диапазон измерений	0...50 °C (R2 = заводская настройка), -35...+35 °C (R1), -40...+70 °C (R3)
	Чувствительный элемент	Pt 1000 класс B в соотв. с DIN EN 60 751
Функциональные данные "Температурный датчик"	Точность измерений при 15...35 °C -35...+70 °C	$\pm$ 0.6 K $\pm$ 0.8 K
	Постоянная времени	Около. 20 с в подвижном воздухе
	Выходной сигнал, линейный (клемма U2)	DC 0...10 V $\hat{=}$ 0...50 °C / -35...+35 °C / -40...+70 °C не более $\pm$ 1 mA
	Выходной сигнал, линейный (клемма I2) сопротивление	4...20 mA $\hat{=}$ 0...50 / -35...+35 / -40...+70 °C См. "Функционирование"
	Корпус	IP 65 в соотв. с IEC 529
Степень защиты	Корпус	IP 65 в соотв. с IEC 529
	Класс безопасности	III в соотв. с EN 60 730
Электрические соединения	Винтовые клеммы	1 $\times$ 2.5 мм <sup>2</sup> или 2 $\times$ 1.5 мм <sup>2</sup>
	Сальник кабельного входа (приложен)	M 16 $\times$ 1.5
Внешние условия	Эксплуатация климатические условия: температура (корпус с электроникой) влажность	IEC 721-3-3 класс 4K2 -40...+70 °C 0...100 % относ. влаж. (с конденсацией)
	Механические условия	класс 3M2
	Транспортировка климатические условия: температура влажность	IEC 721-3-2 класс 2K3 -25...+70 °C <95 % относ. влаж.
	Механические условия	класс 2M2
Материалы и цвет	Основание	Поликарбонат, RAL 7001 (серебристо-серый)
	Крышка	Поликарбонат, RAL 7035 (светло-серый)
	Погружаемый стержень	Поликарбонат, RAL 7001 (серебристо-серый)
	Колпачок фильтра	поликарбонат, RAL 7001 (серебристо-серый)
	Монтажный кронштейн	PA, RAL 7035 (светло-серый)
	Датчик (полный комплект)	Без кремния
	Упаковка	гофрированный картон
Стандарты	Безопасность изделия автоматическое электрическое управление для домашнего и аналогового использования	EN 60 730-1
	Электромагнитная совместимость Устойчивость Излучения	EN 61 000-6-1 EN 61 000-6-3
	CE соответствие	Указание по ЭМС 89/336/EEC
	соответствие стандартам Australian EMC framework (Австралийский стандарт ЭМС) Radio Interference Emission Standard (Стандарт излучения радиопомех)	Закон о радиосвязи от 1992 года AS/NZS 3548
	UL соответствие	UL 873
	С упаковкой	0.152 кг
Вес		



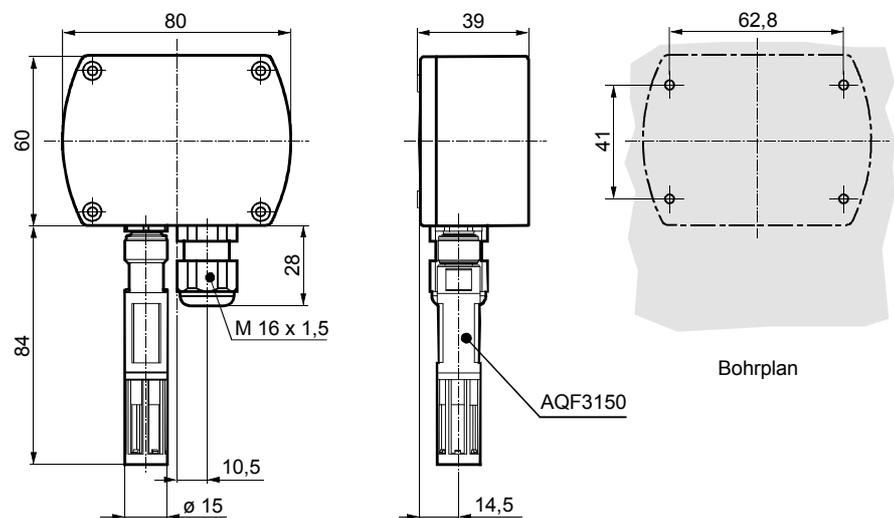
G, G0 рабочее напряжение AC 24 V (SELV) или DC 13.5...35 V  
 G1, G2 рабочее напряжение DC 13.5...35 V  
 U1 Сигнальный выход DC 0...10 V для относительной влажности 0...100 %  
 U2 Сигнальный выход DC 0...10 V для диапазона температур 0...50 °C / -40...+70 °C / -35...+35 °C  
 I1 Сигнальный выход 4...20 mA для относительной влажности 0...100 %  
 I2 Сигнальный выход 4...20 mA для диапазона температур 0...50 °C / -40...+70 °C / -35...+35 °C

**Замечания по клеммам QFA3171:**

Клеммы G1(+) и I1(-) для выхода влажности должны быть всегда подключены к питанию, даже если используется только температурные выходы G2(+) и I2(-)!

**Размеры (в мм)**

**QFA31...**



**QFA31... с AQF3100**

