QFA20…

QFA2060D

Комнатные датчики QFA20…

Для измерения относительной влажности и температуры

- **Рабочее напряжение AC 24 V или DC 13.5…35 V**
- **Выход DC 0...10 V для относит.влажности**
- **Выход DC 0...10 V или LG-Ni 1000 или T1 для температуры**
- **Точность измерения отн.влажности ±3 % в пределах комфорт.диапазона**
- **Диапазон применения –15…+50 °C / 0…95 %отн.влажн. (без конденсата)**

Применение

Для установоек вентиляции и кондиционирования воздуха для измерения:

- относит.влажности и
- температуры

в помещениях.

QFA20… применяются как:

- датчик для контуров управления и
- датчик для мониторинга в системах автоматики зданий.

Сводка типов

Тип	*Диапазон измерения температуры*	*Выходной сигнал по температуре*	*Диапазон измерения влажности*	*Выходной сигнал по влажности*	*Рабочее напряжение*
QFA2000	нет	нет	0...100 %	active, DC 0...10 V	AC 24 V or DC 13.5…35 V
QFA2020	0...50 °C	пассивн., LG-Ni 1000	0...100 %	active, DC 0...10 V	AC 24 V or DC 13.5…35 V
QFA2040	0...50 °C	пассивн., T1 (PTC)	0...100 %	active, DC 0...10 V	AC 24 V or DC 13.5…35 V
QFA2060	0...50 °C / −35...+35 °C / −40…+70 °C	active, DC 0...10 V	0...100 %	active, DC 0...10 V	AC 24 V or DC 13.5…35 V
QFA2060D					

Заказ и поставка

При заказе укажите наименование и тип датчика, например:
Комнатный датчик QFA2060D.

Комбинация оборудования

Все системы, способные принимать входные сигналы от датчиков DC 0...10 V, LG-Ni 1000 или T1.
При использовании датчиков для максимального/минимального значения, усреднения значений, вычисления энтальпии, дифференциала энтальпии, абсолютной влажности, точки росы, мы рекомендуем применять конвертер сигналов SEZ220 (см документ N5146).

Режимы работы

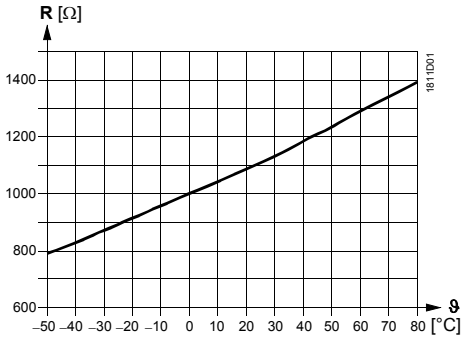
Относит.влажность

Датчик измеряет относит.влажность в помещении с помощью своего емкостного измерительного элемента, электрическая емкость которого изменяется как функция относит.влажности. Электронный измерительный контур конвертирует сигнал от датчика в DC 0...10 V, который соответствует 0...100 % относит.влажности.

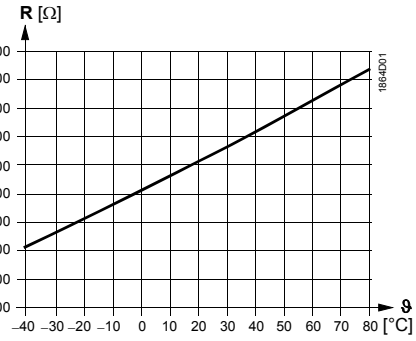
Температура

Датчик измеряет температуру в помещении с помощью встроенного чувствительного элемента, сопротивление которого изменяется как функция температуры. Это изменение сопротивления конвертируется в активный выходной сигнал DC 0…10 V, соответствующий температурному диапазону 0… 50 °C, –35…+35 °C, или –40...+70 °C. Диапазон измерения можно задать. Измерение температуры обеспечивается пассивным датчиком LG-Ni 1000 или T1 (≙ 0…50 °C) как альтернатива активному выходному сигналу.

Характеристика LG-Ni 1000



Характеристика T1 (PTC)



Экспликация

R Сопротивление Ом
ϑ Температура в град C

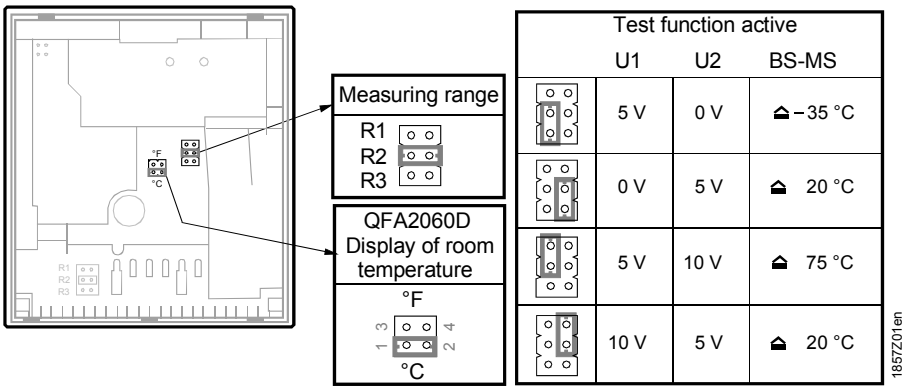
Конструкция

Комнатные датчики разработаны для монтажа на стену. Их можно применять с большинством типов монтажных коробок для установки заподлицо. Кабельный ввод возможен либо снизу(монтаж по поверхности), либо сзади (скрытый монтаж проводки).
Датчик состоит из корпуса и базы. Их можно соединить вместе с помощью встренной защелки.
Измерительный контур, чувствительные элементы, элементы управления и клеммы смонтированы на печатной плате внутри корпуса.

Встроенный дисплей

Датчик QFA2060D имеет встроенный дисплей LCD для индикации измеренных величин. Измеренные величины (температура в °C или °F,и относит.влажность в %) меняются на дисплее с интервалом 5с:

Элементы управления



Элементы управления расположены внутри корпуса, состоят из блока 6 штырьков и перемычки. Они применяются для выбора диапазона температур и активизации режима тестирования. Датчики с LCD имеют второй элемент управления для задания °C или °F.

Положения перемычек на элементах управления:

- *Для пассивных температурных датчиков (QFM2120, QFM2140)::*
  Перемычка в среднем положении (R2) = LG-Ni 1000 или T1 (0...50 °C)
- *Для активных температурных датчиков:*
  Перемычка в верхнем положении (R1) = −35...+35 °C,
  Перемычка в среднем положении (R2) = 0...50 °C (заводская установка),
  Перемычка в нижнем положении (R3) = –40…+70 °C
- *Для активизации функции тестирования:*
  Перемычка в вертикальном положении: Значения согласно таблице "*Активизация функции тестирования*".

- *Для датчиков с дисплеем (QFA2060D)*
  Перемычка горизонтально, в верхнем положении = °F
  Перемычка горизонтально, в нижнем положении = °C (заводская установка)

Неисправность

- При выходе температурного датчика из строя, на выходе U2 будет напряжение 0V или выходе BS-MS случится высокое сопротивление (>1 MΩ) через 60 сек, и выходной сигнал по влажности U1 будет 10 V.
- При выходе датчика влажности из строя, на выходе U2 будет напряжение 10V через 60 сек, и температурный сигнал будет активным.

Примечания для инженеров

Комнатные датчики с активными выходами имеют высокое падение напряжение, которое в конечном счете влияет на температурные измерения. Степень влияния зависит от рабочего напряжения и компенсируется в датчиках Symaro™ для рабочего напряжения AC 24 V. Для рабочих напряжений, отличных от AC 24 V, возможно превышение или понижение показаний датчика.

Кроме того, на точность измерения влияют следующие факторы:
- Преобладающий воздушные потоки
- Поверхность стены (грубая, гладкая)
- Материал стены (дерево, пластик, бетон, кирпич)
- Тип стены (внутренняя, внешняя).

Неточности измерения, вызванные спецификой приложения, можно компенсировать в принимающем устройстве (например в контроллере) через 1 час после установки датчика на место.
Для обеспечения электропитания датчика рекомендуется применять трансформаторы с безопасным низким напряжением (SELV) с раздельными обмотками.
При расчете типоразмера трансформатора и элементов защиты первичных цепей, следует применять местные нормативные документы.
Следует принимать в расчет энергопотребление датчика при расчете трансформатора.
Для правильного подключения датчика нужно воспользоваться документацией к контроллеру, с которым применяется датчик.
Следует принять в расчет допустимую длину кабеля.

Кабельные трассы и тип кабеля

При прокладке кабельных трасс нужно принимать во внимание явление электрической интерференции, которая возникает при параллельной прокладке двух проводников. Следует применять экранированные кабели в случае проблем с электромагнитной совместимостью
Рекомендуется применять витую пару для слаботочных цепей.

Примечания для монтажников

Установка

На внутренней стене (не на наружной стене!) помещения, не в застойной зоне, и не в зоне действия отопительных или охлаждающий приборов. Датчик следует защитить от солнечных лучей.
Монтаж датчика в помещении рекомендуется проводить на высоте 1.5м от пола и минимум 50см от угла.
Кабельный канал для ввода провода следует оснастить сальником для предотвращения влияния воздуха из кабельного канала.

Инструкции по установке

Инструкции по установке напечатаны на внутренней поверхности упаковки.

Примечания для наладчиков

Проверьте правильность электрического монтажа перед включением электропитания. При необходимости следует выставить температурный диапазон датчика.
Проверку монтажа и выходные сигналы можно выполнить, применив функции тестирования (см "Конструкция").

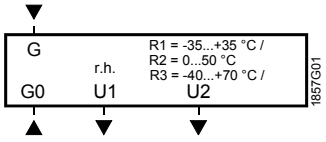
Технические характеристики

Электропитание	Рабочее напряжение	AC 24 V ±20 % or DC 13.5...35 V
	Частота	50/60 Hz at AC 24 V
	Энергопотребление	≤1 VA
Длины кабелей для измерит.сигналов	Допустимые длины кабелей	См. Документацию на устройства, принимающие сигнал
Данные для датчиков влажности	Диапазон применение	0…95 % r. h. (без конденсата)
	Диапазон измерения	0…100 % r. h.
	Точность измерения при 23 °C и AC 24 V 0...95 % r.h. 30...70 % r.h.	 ±5 % r. h. ±3 %,r. h. обычно
	Температурная зависимость	≤0.1 % r. h./°C
	Постоянная времени	< 20 c
	Выходной сигнал, линейный (клемма U1)	DC 0...10 V ≙ 0...100 % r. h., макс. ±1 mA
	Диапазон применения	−15...+50 °C

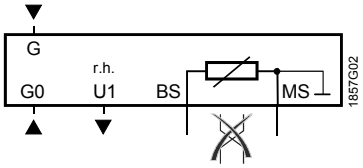
Данные для датчиков с дисплеем QFA2060(D)	Диапазон измерения	0...50 °C (R2 = заводская установка), −35...+35 °C (R1) или −40…+70 °C (R3)
	Чувствительный элемент	NTC 10 kΩ
	Точность измерения при AC 24 V в диапазоне	
	15...35 °C	±0.8 K
	−35...+50 °C	±1 K
	Постоянная времени	8.5 мин (в зависимости от потоков воздуха и температуры стены)
	Выходной сигнал, линейный (клемма U2)	DC 0...10 V ≙ 0...50 °C / −35...+35 °C / −40…+70 °C max. ±1 mA
Данные для датчиков температуры QFA2020, QFA2040	Measuring range	0...50 °C
	Эмуляция чувствительного элемента, соответствует QFA2020, QFA2040	LG-Ni 1000 T1 (PTC)
	Точность измерения при AC 24 V в диапазоне	
	15...35 °C	±0.8 K
	−35...+50 °C	±1 K
	Постоянная времени	8.5 min (depending on air movement and thermal coupling to the wall)
	Допустимый ток измерения	
	QFA2020	1.18…4.21 mA
	QFA2040	0.53…1.89 mA
Степень защиты	Корпус	IP 30 согл IEC 60529
	Класс защиты	III согл EN 60 730
Электрическое подключение	Винтовые клеммы	1 × 2.5 мм^2 или 2 × 1.5 мм^2
	Работа в соответствии с	IEC 60721-3-3
Environmental conditions	Климатические условия	класс 3K5
	Температура (корпус с электроникой)	−15...+50 °C
	Влажность	0…95 % r. h (без конденсата)
	Mechanical conditions	класс 3M2
	Transport to	IEC 60721-3-2
	Климатические условия	класс 2K3
	Температура	−25...+70 °C
	Влажность	<95 % r. h.
	Механические условия	класс 2M2
Материал и цвет	Корпус верх	ASA + PC, NCS S 0502-G (белый)
	Задняя часть корпуса	ASA + PC, NCS 2801-Y43R (серый)
	Основание	PC, NCS 2801-Y43R (grey)
	Датчик (в сборе)	безсиликоновый
	Упаковка	Гофрокартон
Стандарты	Безопасность продукции	
	Автоматическое регулирование для помещений и аналогичных условий	EN 60730-1
	Электромагнитная совместимость	
	Нечувствительность	EN 61000-6-1
	Выбросы	EN 61000-6-3
	CE выполнение норм	EMC директива 2004/108/EC
	Ⓤ-выполнение норм	UL 873
Вес	Вкл упаковку	
	Без LCD дисплея	~. 0.130 kg
	С LCD дисплеем	~. 0,150 kg

Схема электрического подключения

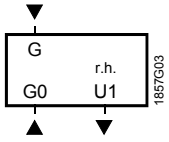
QFA2060
QFA2060D



QFA2020,
QFA2040 (series B or higher)



QFA2000



G, G0	Рабочее напряжение AC 24 V (SELV) или DC 13.5...35 V
U1	Выход DC 0...10 V для относит.влажность 0...100 %
U2	Выход DC 0...10 V для диапазона температур 0...50 °C (R2 = заводская установка), −35...+35 °C (R1) или −40…+70 °C (R3)
BS, MS	Выход LG-Ni 1000 или T1 (пассивный, эмуляция) для диапазона температур 0…50 °C; провода невзаимозаменяемы!

Размеры

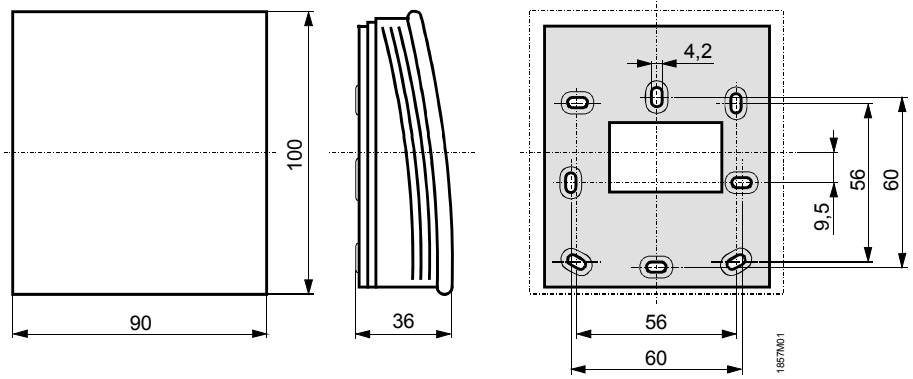


Схема сверления

Размеры в мм

©2006 – 2008 Siemens Switzerland Ltd