SIEMENS

1 864

Symaro™

Датчики для воздуховодов QFM21...

для измерения относительной влажности и температуры

- **Рабочее напряжение 24 V AC/ 13,5...35 В постоянного тока**
- **Выходной сигнал 0...10 V DC / 4…20 мА для относительной влажности**
- **Выходной сигнал 0...10 V DC / 4…20 мА / T1 / LG-Ni 1000 для температуры**
- **Точность измерений ±3 % относительной влажности в пределах комфортного диапазона**
- **Диапазон применения –15…+60 °C / 0…95 % r. h. (без конденсата)**

Применение

Датчики для воздуховодов QFM21… предназначены для использования в воздуховодах вентиляционных установок и установок для кондиционирования воздуха с целью определения:

- Относительной влажности и
- Температуры

Датчики используются в качестве:

- Контрольных датчиков в системах приточного и вытяжного воздуха
- Эталонного датчика, например, в системах смещения точки росы
- Ограничительного датчика, например, в паровых воздухоувлажнителях
- Ограничительного датчика, например, для индикации измеренных значений или подключения к автоматизированной системе управления зданием
- Датчик для измерения внутренней энергии и абсолютной влажности совместно с AQF61.1 (см. техническое описание N1899) или SEZ222 (см. техническое описание N5146)

Сводный перечень датчиков

Обозначение датчика	*Диапазон измерения температуры*	*Выходной сигнал температуры*	*Диапазон измерения влажности*	*Выходной сигнал влажности*	*Рабочее напряжение*
QFM2100	Нет	Нет	0...100 %	Активный, 0...10 V DC	24 V AC или 13,5…35 V DC
QFM2101	Нет	Нет	0...100 %	Активный, 4…20 мА	13,5…35 V DC
QFM2120	−35...+50°C	Пассивный, LG-Ni 1000	0...100 %	Активный, 0...10 V DC	24 V AC или 13,5…35 V DC
QFM2140	−35...+50°C	Пассивный, T1 (PTC)	0...100 %	Активный, 0...10 V DC	24 V AC или 13,5…35 V DC
QFM2160	0...50°C или −35...+35°C	Активный, 0...10 V DC	0...100 %	Активный, 0...10 V DC	24 V AC или 13,5…35 V DC
QFM2171	0...50°C или −35...+35°C	Активный, 4…20 мА	0...100 %	Активный, 4…20 мА	13,5…35 V DC

Оформление заказа и поставка

При заказе указывайте наименование и обозначение датчика, например:
Датчик для воздуховодов **QFM2120** Датчик поставляется с монтажным фланцем и кабельным входным уплотнителем M16.

Сопрягаемое оборудование

Любые системы или устройства, способные принимать и обрабатывать входные сигналы датчиков 0...10 V DC, 4...20 мА, LG-Ni 100 или T1.
Если датчики используется для выбора макс/мин значений, для усреднения, либо для вычисления энтальпии абсолютной влажности, точки росы, мы рекомендуем применять конвертер сигналов SEZ220 (Документация N5146)

Назначение

Относительная влажность

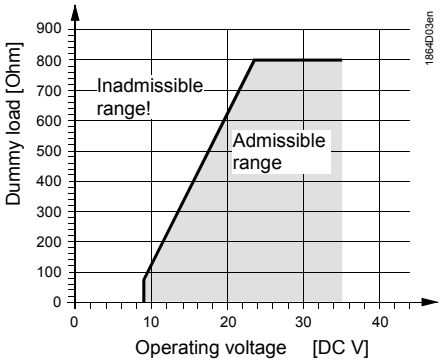
Датчик воспринимает относительную влажность в воздуховоде через чувствительный элемент, электрическая емкость которого меняется в зависимости от относительной влажности.
Электроника измерительного контура преобразует сигнал датчика в непрерывный сигнал 0...10 В DC или сигнал 4…20 мА, соответств. относит. влажности 0...100 %.

Температура

Датчик воспринимает температуру воздуха через чувствительный элемент, сопротивление которого меняется в зависимости от температуры.
В зависимости от типа датчика данное изменение сопротивления преобразуется либо в активный выходной сигнал 0…10 В DC или 4…20 мА (≙ 0… 50°C или –35…+35°C) или подается как пассивный выходной сигнал (≙ –35…50°C).

График эквивалентной нагрузки

Выходной сигнал, клемма I1 / I2



Dummy load [Ohm} = Эквивалентная нагрузка [Ом]

Inadmissible range! = Недопустимый диапазон!

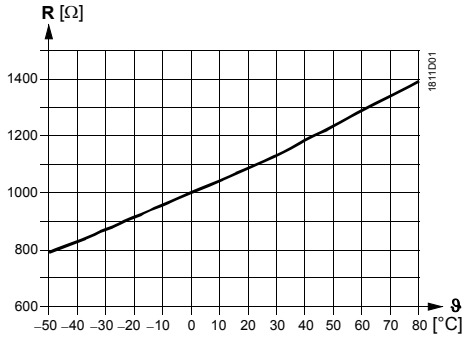
Admissible range = Допустимый диапазон

Operating voltage [DC V] = Рабочее напряжение [В постоянного тока]

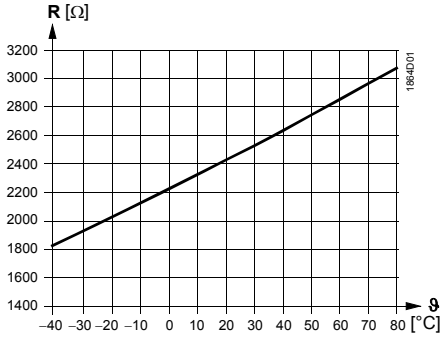
Чувствительные элементы, симуляция

Рабочая характеристика:

LG-Ni 1000



T1 (PTC)



Обозначения

R	Величина сопротивления (Ом)
ϑ	Температура (°C)

Механическая конструкция

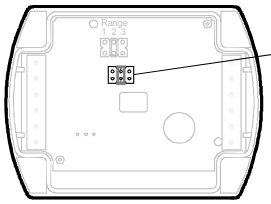
Датчик для воздуховода состоит из корпуса, печатной платы, соединительным клемм, монтажного фланца и погружного стержня с измерительным пробником. Двухсекционный корпус состоит из основания и съемной крышки (с пружинной защелкой). Измерительная схема и установочный элемент размещены на печатной плате под крышкой, а соединительные клеммы закреплены на основании корпуса.
Чувствительные элементы установлены на конце измерительного пробника и защищены крышкой фильтра.
Провод к датчику подводится через поставляемый вместе с датчиком входной кабельный уплотнитель M16 (IP 54), который крепится к корпусу винтами.
Погружной стержень и корпус изготавливаются из пластика и жестко соединяются между собой. Фланец устанавливается поверх погружного стержня и закрепляется с учетом требуемой глубины погружения.

Установочный элемент

Measuring range =

Диапазон измерений

Test function active =
Проверочная таблица



Measuring range
1|2|3

	Test function active				
	U1	U2	BS-MS	I1	I2
	10 V	5 V	⏏ 20 °C	20 mA	12 mA
	5 V	10 V	⏏ 75 °C	12 mA	20 mA
	0 V	5 V	⏏ 20 °C	4 mA	12 mA
	5 V	0 V	⏏ – 35 °C	12 mA	4 mA

1864Z05en

Установочный элемент располагается внутри крышки. Он состоит из 6 контактов и перемычки. Используется для выбора требуемого диапазона измерений и включения функции проверки.

Различные положения перемычки имеют следующие значения

- *Для задания диапазона пассивных измерений температуры:*
  Перемычка в среднем положении (R2) = −35...+50°C (заводская установка)
- *Для задания диапазона активных измерений температуры:*
  Перемычка находится в левом положении (R1) = −35...+35°C,
  Перемычка в среднем положении (R2) = 0...50°C (заводская установка),
  Перемычка находится в правом положении (R3) = 0...50°C
- *Для включения функции проверки:*
  Перемычка находится в горизонтальном положении: Значения, приведенные в Проверочной таблице, должны фиксироваться на сигнальном выходе.

Выход из строя

- Если датчик температуры выходит из строя, то через 60 секунд на выходе U2 (I2) будет зафиксировано напряжение 0 В (4 мА) или на выходе BS-MS ≙ −35°C, а сигнал влажности на выходе U1 (I1) достигнет 10 В (20 мА)
- Если датчик влажности выходит из строя, то после 60 секунд на выходе U1 (I1) фиксируется напряжение 10 В (20 мА), а сигнал температуры активен

Запасные части (для замены)

Название	*Обозначение*
Крышка фильтра	**AQF3101**

Технические рекомендации

Для питания датчика необходим трансформатор с предельно низким напряжением (SELV) и независимыми обмотками, для обеспечения надежности его работы.
При выборе трансформатора необходимо соблюдать местные нормы.
При выборе рабочих параметров трансформатора необходимо учесть мощность, потребляемую датчиком для воздуховода.
При подключении датчика см. технические описания устройств, с которыми должен будет взаимодействовать датчик.
Необходимо соблюдать условия по допустимой длине соединительных проводов.

Выбор и прокладка проводов

При прокладке проводов помните, что, чем длиннее параллельные участки проводов и чем меньше расстояние между ними, тем сильнее между ними помехи.
При возникновении электромагнитных полей, используйте экранированные провода. Для сигнальных цепей и вторичной обмотки трансформатора используйте витые пары.

Рекомендации по монтажу

Для обеспечения класса защиты IP 54 датчик должен располагаться так, чтобы кабельный вход был обращен вниз!
Датчик следует устанавливать в легко доступных для обслуживания местах.

Примечание!

- При его использовании с паровыми воздухоувлажнителями расстояние от него должно быть не менее 3 м. Если позволяют условия установки, расстояние должно быть предельно большим, не превышая при этом 10 м
- Чувствительные элементы, смонтированные на погружном стержне, не должны испытывать воздействие ударов и вибрации, поэтому необходимо их устранить

Если запланировано измерение температуры точки росы, то тогда датчик должен монтироваться в выпускном воздуховоде.
Инструкции по монтажу датчика нанесены на его упаковке.

Рекомендации по наладке

Перед тем как включать питания, необходимо проверить схему соединений датчика. При необходимости должен быть выбран диапазон измерения температуры.

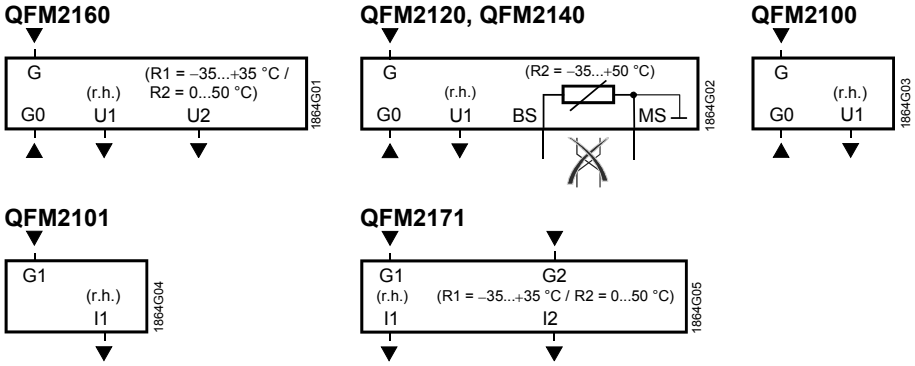
Технические характеристики

Источник питания	Рабочее напряжение	24 В ±20% перем. тока или 13.5...35 V DC
	Частота	50/60 Гц при 24 V AC
	Потребляемая мощность	≤1 Вт
Длина провода для измеряемого сигнала	Допустимая длина проводов	См. Техническое описание устройства обработки сигналов
Функциональные данные датчика влажности	Диапазон измерений	См. сводный перечень датчиков
	Точность измерений при 23°C 0...95 % относительной влажности 30...70 % относительной влажности	 ±5% ±3% (типичное значение)
	Температурная зависимость	≤0,1% отн. влажности/°C
	Постоянная времени при 0...50°C и 10...80% относительной влажности	Прибл. 20 сек в подвижном воздухе
	Допустимая скорость воздуха	20 м/сек
	Линейный выходной сигнал (клемма U1)	0..10 В DC ≙ 0..100% отн. Вл. (макс.) ±1 мА
	Линейный выходной сигнал (клемма I1) Имитируемая нагрузка	4…20 мА ≙ 0...100% отн. Влаж. См. "Назначение"
Функциональные данные датчика температуры с QFM2160, QFM2171	Диапазон измерений	0...50°C / −35...+35°C
	Чувствительный элемент	NTC 10 кОм
	Точность измерений при 15...35°C −35...+50°C	 ±0,8 K ±1 K
	Постоянная времени	Прибл. 20 сек в подвижном воздухе
	Линейный выходной сигнал (клемма U2)	0...10 В пост. тока ≙ 0...50°C / −35...+35°C (макс.) ±1 мА
	Линейный выходной сигнал (клемма I2) Имитируемая нагрузка	4…20 мА См. "Назначение"
Функциональные данные датчика температуры с QFM2120, QFM2140	Диапазон измерений	−35...+50°C
	Смоделированный чувствительный элемент QFM2120 QFM2140	 LG-Ni 1000 T1 (PTC)
	Точность измерений при 15...35°C −35...+50°C	 ±0,8 K ±1 K
	Постоянная времени	Прибл. 20 сек в подвижном воздухе
Данные по защите	Класс защиты корпуса	IP 54 согласно IEC 529
	Класс защиты	III согласно EN 60 730
Электрические соединения	Соединительные клеммы для	1 × 2,5 мм^2 или 2 × 1,5 мм^2
	Входной уплотнитель кабеля (закрытый)	M 16 x 1,5
Условия окружающей среды	Эксплуатация Погодные условия Температура (корпуса с электроникой) Влажность Механические условия	IEC 721-3-3 класс 3K5 −15...+60°C 0...95% отн. влажности (без конденсации) класс 3M2
	Транспортировка Погодные условия Температура Влажность Механические условия	IEC 721-3-2 класс 2K3 −25...+70°C <95% отн. влажности класс 2M2
Материалы и цвета	Основание	поликарбонат, RAL 7001 (серебристо-серое)
	Крышка	Поликарбонат, RAL 7035 (светло-серая)
	Погружной стержень	Поликарбонат, RAL 7001 (светло-серый)
	Крышка фильтра	Поликарбонат, RAL 7001 (светло-серый)
	Монтажный фланец	PA 66(черный)
	Входной уплотнитель кабеля	PA, RAL 7035 (светло-серый)
	Датчик (в сборе)	Без силикона
	Упаковка	Гофрированный картон
Стандарты	Безопасность изделия Автоматические электрические средства управления для бытового и аналогичного назначения	 EN 60 730-1
	Электромагнитная совместимость Устойчивость Излучения	 EN 61 000-6-1 EN 61 000-6-3
	CE Соответствие	Директива EMC 89/336/EEC

	Соответствие Австралийский стандарт по EMC Стандарт по радиочастотным помехам	 Закон о радиосвязи 1992 г. AS/NZS 3548
	Соответствие [1]	UL 873
Вес	С учетом упаковки QFM21…	Прибл. 0,18 кг

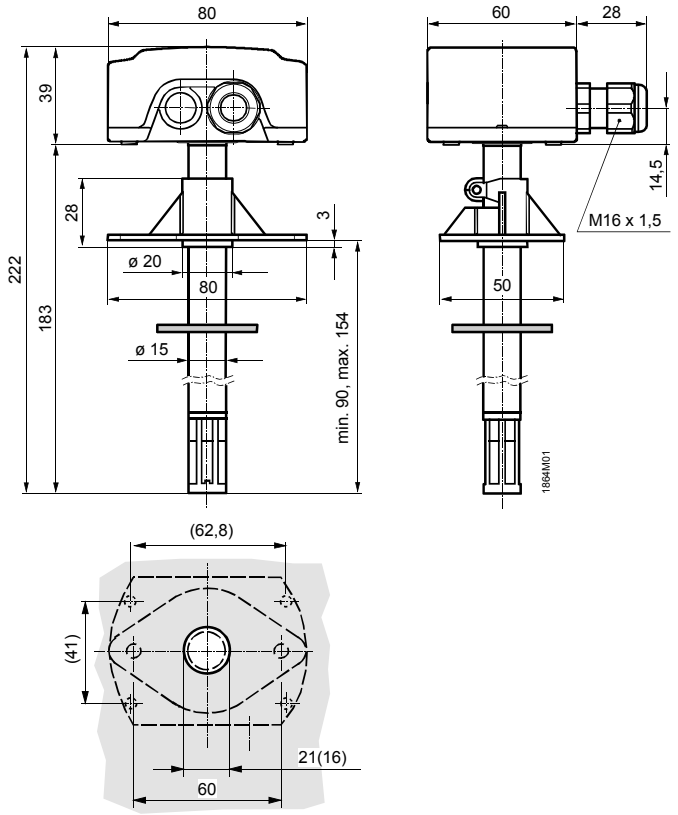
1) не имеет отношения к датчику **QFM2160**!

Соединительные клеммы



G, G0	Рабочее напряжение 24 V AC (SELV) или 13,5...35 V DC
G1, G2	Рабочее напряжение 13,5...35 V DC
U1	Сигнальный выход 0...10 В пост. тока для относительной влажности 0...100%
U2	Сигнальный выход 4…20 мА для температурного диапазона 0...50°C или –35...+35°C
I1	Сигнальный выход 4…20 мА для относительной влажности 0...100%
I2	Сигнальный выход 0...10 В пост. тока V для температурного диапазона 0...50°C или –35...+35 °C
BS, MS	Сигнальный выход для температурного диапазона –35...+50°C (пассивный режим); при этом провода не должны быть переставлены

Размеры (в мм)



Шаблон для сверления с (без) монтажного фланца

© 2004 Siemens Switzerland Ltd

Gtksnab
Оборудование для жизни

Мы ценим каждого клиента и предлагаем широкий ассортимент продукции. Оборудование соответствует всем директивам безопасности и имеет необходимые лицензии. Быстрая доставка по всей России и СНГ. Самовывоз со склада в Москве. Квалифицированные специалисты всегда готовы проконсультировать и помочь подобрать нужные запчасти. Доверьтесь нашему многолетнему опыту и надежности поставок! Интернет-магазин "Gtksnab".

Остались вопросы?
Нужно подобрать или заказать деталь?

Email
order@gtksnab.ru

Телефон
+7 (495)131-57-49

Whatsapp
+7(985) 991-80-53

Telegram
@gtksnab

Сайт
gtksnab.ru