



# ULTIMHEAT

---

## HEAT & CONTROLS



# РЕГУЛЯТОРЫ ВЛАЖНОСТИ

- Переключатели потока и комбинированные регуляторы:
- Термочувствительные устройства для обнаружения пожаров:

См. каталог ном. 5

См. каталог ном. 9

Контакты



|           |  |                                           |       |
|-----------|--|-------------------------------------------|-------|
| Section 1 |  | Краткое содержание                        | C1    |
| Section 2 |  | Немного истории<br>Техническая информация | C1-C6 |
| Section 3 |  | Список артикулов                          | C1-C4 |

## Электромеханические гигростаты

C1-C8

|           |  |        |                                                                                             |     |
|-----------|--|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Section 4 |  | Q88F   | Встраиваемый электромеханический регулятор влажности, шток для ручки на передней стороне    | C3  |
|           |  | Q88S   | Встраиваемый электромеханический регулятор влажности, шток для ручки на боковой стороне     | C4  |
|           |  | Q7A    | Миниатюрная встраиваемая электромеханическая панель регулировки влажности                   | C5  |
|           |  | Q88F-R | Электромеханический регулятор влажности стандартного размера, для настенного монтажа        | C6  |
|           |  | Q7B    | Электромеханический регулятор влажности миниатюрного размера, для настенного монтажа        | P7  |
|           |  | Q7C    | Электромеханический регулятор влажности, монтируемый на DIN-рейку, для электрических шкафов | CC8 |

## Электронные регуляторы относительной влажности

C1-4

|           |  |                |                                                                              |    |
|-----------|--|----------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Section 5 |  | 273D<br>273B   | Электронные приборы для контроля влажности                                   | C3 |
|           |  | Q8WHN<br>Q8WHM | Электронные приборы для контроля влажности в корпусах промышленных установок | C4 |

## Датчики относительной влажности и соответствующий датчик температуры

C1-4

|           |  |                    |                                                                             |    |
|-----------|--|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Section 6 |  | QC01<br>TLR<br>TNR | Датчики температуры и влажности для электронных приборов контроля влажности | C3 |
|-----------|--|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|



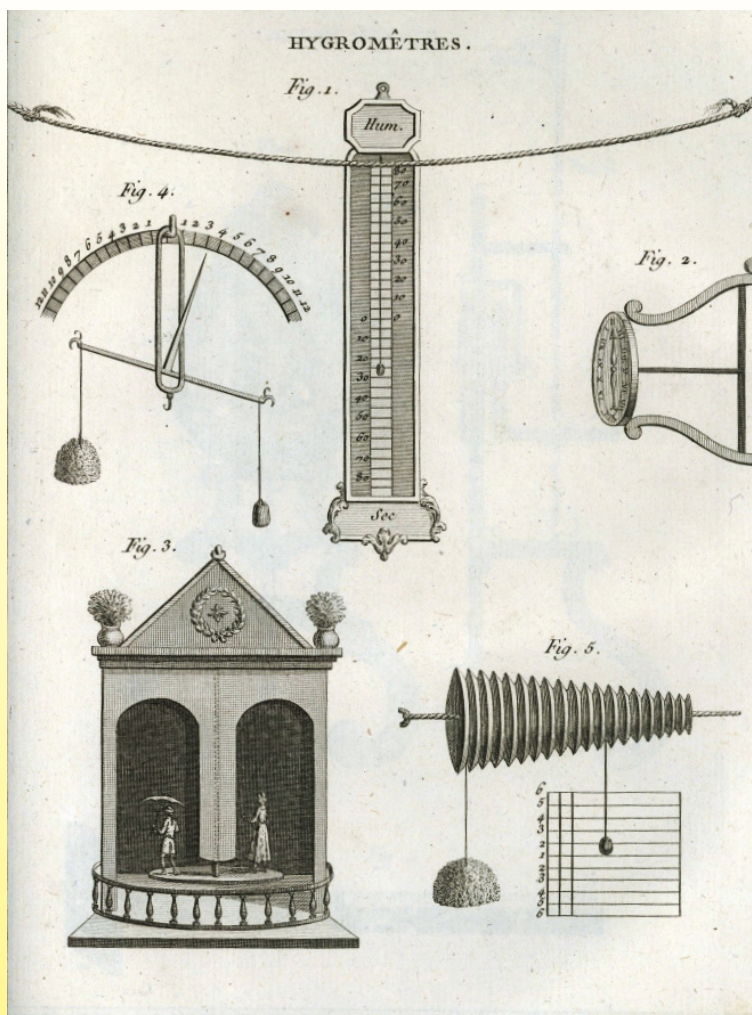
В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



# Немного истории Техническая информация



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



**Приборы для измерения влажности, XVIII в. (Коллекция Ultimheat)**

Приборы для регулирования относительной влажности появились относительно недавно. Первые механические устройства, использовавшиеся для этой цели, датируются началом XX в. Их появление связано с разработкой систем центрального отопления и кондиционирования воздуха, а также с формированием концепции о комфортности окружающей среды.

Одно из препятствий, с которым столкнулись разработчики этих устройств, — поиск измерительного элемента, обеспечивающего деформацию или удлинение в зависимости от уровня относительной влажности.

Еще в древние времена было замечено, что вес шерсти увеличивается в зависимости от влажности. Экспериментируя с этой зависимостью, в 1450 г. немецкий епископ Николай Кузанский пришел к выводу, что абсолютная влажность воздуха поддается измерению.

В последующие столетия с большей или меньшей эффективностью использовались многие материалы и методы: удлинение кошачьей кишки (около 1600 г., Санторио Санторио), удлинение бумажных лент (1660 г., Франциско Фолли), гигроскопичные соли, изгибание пучка волосков дикого овса (1665 г., Хукс), удлинение человеческого волоса (Орас Бенедикт де Соссюр, 1783 г.)

Измерительный прибор, изобретенный де Соссюром, заложил основу для сравнительного и повторяемого измерения относительной влажности.

В 1815 г. французский ученый Жозеф Луи Гей-Люссак на научной основе доказал существование нелинейной связи между удлинением волос и влажностью воздуха.

В 1882 г. парижская компания Richard разработала регистратор влажности, в котором использовался изгиб полоски, изготовленной из бычьего рога. В 1900 г. Уоррен Джонсон изобрел в США первое устройство для регулирования влажности в системах кондиционирования воздуха. Он использовал изгиб кленового листа и придумал термин «гумидостат» (прибор для измерения влажности воздуха). Своим устройством Уоррен оборудовал одну из первых в США установок для кондиционирования воздуха, изготовленную Уиллисом Кэрриером в 1903 г.

С тех пор в английском языке для обозначения этих устройств регулировки используются термины «Humidistats — регуляторы влажности» и «Humidostats — гумидостаты», а во французском — «Hygrostat — гигростат».

В XX в. гигрометры и регуляторы влажности, использующие для измерения влажности волосы и другие органические материалы, применялись на протяжении более 60 лет. Одним из основных недостатков таких устройств было постепенное изменение их деформационных характеристик, вызванное старением измерительного элемента.

Технологическим прорывом, благодаря которому появились современные регуляторы влажности, стало изобретение в 1938 г. нейлона. Нейлон — это пластически деформируемый материал, наиболее важной характеристикой которого является коэффициент удлинения в зависимости от относительной влажности. По этой причине польза нейлона для выполнения измерений влажности быстро стала очевидной.

В 1952 г. инженеры компании Honeywell (США) изобрели первый эффективный электромеханический регулятор влажности, в котором для выполнения измерений использовались волосы.

В 1965 г. эта же компания заменила волосы нейлоновой лентой.

Таким образом, нейлон стал стандартным материалом для изготовления измерительного элемента регулятора влажности. Такой элемент производится либо в виде тонких волокон, либо в виде сверхтонкой ленты, обработанной специальным образом, что позволяет добиться минимального времени отклика.

В регуляторах влажности, изготовленных компанией JPC, используются специально обработанные нейлоновые ленты толщиной всего несколько микрон.

## Введение в технологию изготовления регуляторов влажности с нейлоновыми лентами

(другие названия: прибор для регулирования влажности воздуха, гигростат, реле влажности)

### А. Принцип действия

Регуляторы влажности JPC созданы по технологии гигроскопичной нейлоновой пленки.

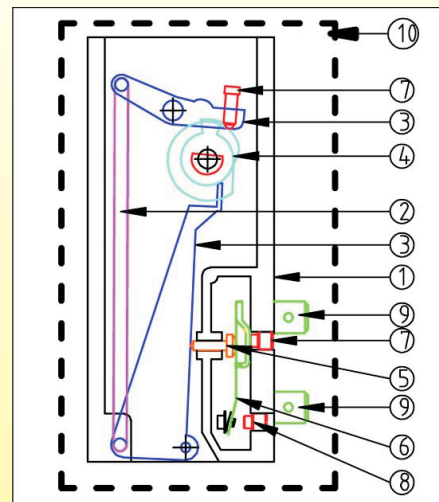
Нейлон — чрезвычайно гигроскопичный материал, который обладает способностью расширяться в присутствии влаги.

Это свойство используется в регуляторах влажности с нейлоновыми лентами путем измерения удлинения такой ленты в зависимости от относительной влажности. Затем это удлинение через рычажную систему передается на электрический контакт.

С помощью ручки регулировки уставки можно изменить положение рычага привода и тем самым установить пороговое значение, которое будет активировать регулятор влажности

### Регулятор влажности состоит из 10 основных компонентов.

- |                         |                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. Рама                 | 6. Микропереключатель                                     |
| 2. Гигроскопичная лента | 7. Винт калибровки                                        |
| 3. Рычажный механизм    | 8. Винт регулировки разности                              |
| 4. Ручка регулировки    | 9. Электрические клеммы                                   |
| 5. Плунжер              | 10. Коробка для настенного монтажа (дополнительная опция) |



Принципиальная схема

### В. Описание основных компонентов

#### 1. Рама

Удерживает все механические части устройства вместе. По определению, регуляторы влажности используются во влажных и увлажненных помещениях. Вследствие этого, и во избежание появления коррозии, для них предпочтительнее использовать корпус из пластмассы, а не из металла. Такой корпус также обеспечивает более высокую степень электрической изоляции, что особенно важно для использования регулятора во влажной среде.

На нем с помощью двух винтов можно установить переключатель, а конструкция рамы позволяет расположить ручку регулировки на передней или боковой стороне. Рама находится на значительном расстоянии от нейлоновой пленки, что обеспечивает хорошую циркуляцию воздуха.

#### 2. Гигроскопичная лента

Относительная влажность воздуха — это процентное содержание в воздухе водяного пара по сравнению с количеством, при котором он конденсируется. Если этот показатель достигает 100%, водяной пар конденсируется в жидкую воду. Количество водяного пара, которое может содержать воздух, возрастает с увеличением температуры воздуха. Таким образом, термин *относительная* влажность является вполне подходящим, так как относительная влажность при определенной температуре окружающей среды не будет соответствовать тому же количеству грамм воды на кубический метр воздуха при другой температуре.

**Количество грамм воды на кубический метр воздуха при различной относительной влажности и температуре воздуха**

| °C | 20% | 40%  | 80%  | 100% |
|----|-----|------|------|------|
| 10 | 2   | 3,8  | 7,5  | 9,4  |
| 20 | 3,5 | 7    | 13,8 | 17,4 |
| 30 | 6   | 17,1 | 24,3 | 30,5 |
| 35 | 7   | 14   | 29   | 38   |

Гигроскопичная лента изготавливается из нейлона, что обусловлено двумя гигроскопическими характеристиками этого материала.

- Коэффициент удлинения, который напрямую зависит от изменения относительной влажности. При относительной влажности 50% этот коэффициент составляет около 0,2% и является самым большим среди всех видов пластмасс. Порядок величины такой же, как и у человеческих волос, которые когда-то использовались для измерения относительной влажности.

- Проницаемость нейлона для водяного пара, а в особенности скорость, с которой он обменивается водяным паром с окружающей средой. Этот параметр определяется тестированием, выполненным в соответствии с ASTM (измерение «скорости проникновения водяных паров, СПВП»), также называется «степень паропроницаемости» СПП)

Диаметр молекул воды, находящихся в воздухе, составляет около 0,05 мкм. Они создают полярные связи с амидными группами молекул нейлона и размещаются между ними, что приводит к расширению этих молекул. При относительной влажности 50% некоторые разновидности нейлона могут поглощать до 2,7% воды по весу, а в состоянии насыщения — до 9,5% (при комнатной температуре). В результате происходит удлинение молекулярной решетки нейлона. Этот процесс носит полностью обратимый характер. В зависимости от метода изготовления и последующей обработки нейлоновой пленки, молекулы водяного пара будут проникать в нее с большей или меньшей скоростью, а время реакции пленки на изменение относительной влажности воздуха будет изменяться.

Время реакции нейлоновой пленки на пониженную относительную влажность становится слишком большим для значений менее 20%. Именно по этой причине уставки регуляторов влажности начинаются с такого значения.

Важным фактором является выбор исходной пленки для изготовления ленты. Несомненно, теплообменная поверхность пленки должна быть оптимизирована. В частности, ее толщина должна быть минимальной, при этом ей необходимо сохранить свои прочностные свойства на растяжение, необходимые для активации микропереключателя.

Такая сложная оптимизация всех перечисленных параметров обеспечивает изготовление эффективно работающего регулятора влажности без дрейфа с течением времени



## 3. 2-рычажный механизм передачи.

Эти два рычага поддерживают нейлоновую ленту и передают ее удлинение на электроконтактное устройство. Их взаимное расположение устанавливается с помощью ручки регулировки.

## 4. Ручка регулировки

Ручка регулировки может располагаться на передней или боковой стороне корпуса регулятора влажности. В ней установлен кулачок, который обеспечивает перемещение вышеупомянутых рычагов в зависимости от величины относительной влажности. В ней также есть ограничители, которые осуществляют механическую блокировку контакта (в разомкнутом или замкнутом состоянии, в зависимости от положения) при минимальном и максимальном значении угла.

Диапазон настройки влажности определяется формой кулачка. Таким образом, можно создавать определенные диапазоны настройки, но для этого требуется, чтобы для каждого диапазона была изготовлена специальная пресс-форма для литья пластмассы под давлением. С такими же ограничениями можно по запросу изготовить ручку регулировки с нужной длиной, размером и положением среза.

## 5. Плунжер

Плунжер обеспечивает взаимодействие между рычагами, которые удерживают нейлоновую ленту, и электрической частью микропереключателя. Он передает перемещение на ножевой контакт мгновенного действия.

## 6. Микропереключатель

(дополнительные сведения об электрических контактах см. в разделе «Техническая информация» каталога «Встраиваемые термостаты»)

Сила, создаваемая нейлоновой пленкой для активации электроконтактного устройства, очень мала (всего несколько грамм). Применение этого изделия (системы увлажнения и осушения воздуха) при напряжении 230 или 240 В требует относительно высокой отключающей способности. По этой причине необходимо использовать механизм мгновенного действия. Следовательно, критически важным компонентом регулятора влажности является электроконтактный механизм.

Что касается свойств контактов, их формы должны быть оптимизированы для достижения номинальных параметров, требуемых конкретной сферой применения изделия.

Кроме того, регуляторы влажности используются в экстремальных условиях окружающей среды вблизи точки росы, что означает возможное образование конденсата.

В связи с этим их нельзя использовать при напряжениях выше 24 В в условиях, где относительная влажность превышает 90%. Мы также рекомендуем использовать контакты из позолоченного серебра, которые практически не подвержены окислению, по крайней мере в течение периода хранения перед использованием, в случае высокого показателя относительной влажности в складском помещении.

## 7. Винт калибровки

С помощью этого винта выполняется калибровка регуляторов влажности в условиях постоянной температуры и влажности (при 42% относительной влажности и температуре 22°C). Этот винт не предназначен для регулировки пользователем. С его помощью устанавливается правильное положение ручки регулировки, соответствующее значению калибровки по влажности.

## 8. Винт регулировки разности

Разность (дифференциал) регулятора влажности — это разница между значением относительной влажности, при котором контакт размыкается и замыкается. Данный параметр устанавливается на заводе, при помощи этого винта. Затем винт пломбируется для предотвращения доступа пользователя. Нарушать пломбировку запрещено.

Значение разности регулятора влажности устанавливается в точке калибровки (см. сведения о калибровке выше). Из-за механических свойств нейлоновой пленки значение разности не одинаково во всем диапазоне регулировки и увеличивается вместе со значением относительной влажности.

## 9. Электрическое соединение

Электрическое соединение встраиваемого регулятора влажности осуществляется с помощью двух или трех выводов 6,3 x 0,8 мм. Модели с защитными корпусами и встраиваемые устройства по требованию снабжаются винтовыми клеммами.

## 10. Защитный корпус (дополнительная опция)

- Встраиваемые регуляторы влажности (без защитного корпуса) имеют степень защиты IP00 и предназначены для установки специализированными заказчиками. Как правило, это OEM-производители механизмов или оборудования, в котором используются регуляторы влажности. В таком случае этот механизм или оборудование обеспечивает защиту регулятора от воды, пыли, ударов и других загрязнений.

- Регуляторы влажности для электрических шкафов, устанавливаемые на стенке или на DIN-рейке. Защитный корпус таких устройств предназначен для использования внутри помещений. Чтобы обеспечить надлежащий контроль относительной влажности, регулятор следует правильно разместить в зоне естественной циркуляции воздуха.

С учетом необходимости циркуляции воздуха вокруг измерительного элемента, защитный корпус обеспечивает ограниченную степень защиты от попадания различных материалов (IP20) и ударов (IK02). Данные устройства должен устанавливать профессиональный электрик с соблюдением норм и стандартов техники безопасности, касающихся электрооборудования.

- Защита от взрывоопасной среды, газа и пыли: регуляторы влажности, представленные в этом каталоге, не предназначены для использования в таких средах и не соответствуют стандартам, применяемым в данной области применения.



## С. Использование и установка регуляторов влажности

### 1. Абсолютная влажность, относительная влажность и точка росы.

Количество воды, которое может содержаться в воздухе в форме невидимого пара, ограничено и связано с температурой.

При превышении этого предела можно увидеть туман и конденсацию. Это точка росы (или значение при насыщении).

Значение при насыщении, выраженное в г/м<sup>3</sup> — это максимальное количество воды, которое может содержаться в воздухе в форме невидимого пара до появления тумана или конденсации. Значение при насыщении зависит от температуры. Для получения дополнительной информации об этих значениях см. диаграмму Молье в конце каталога. Абсолютная влажность представляет собой количество грамм воды, содержащихся в кубическом метре воздуха.

Но ощущение влажности и связанные с ней видимые явления обусловлены не только количеством воды, содержащейся в воздухе.

Пример.

• Воздух с абсолютной влажностью 6 г/м<sup>3</sup> и температурой 5°C кажется влажным — присутствует туман, лист бумаги размягчается, белье не высыхает, соль на кухне намокает.

• Воздух, имеющий такую же абсолютную влажность 6 г/м<sup>3</sup>, но при температуре 30°C, ощущается сухим — он прозрачный, бумага жесткая, белье высыхает быстро, соль сухая.

Для описания концепции влажности недостаточно только абсолютной влажности (определяемой по массе воды на кубический метр воздуха). Необходимо учитывать и температуру окружающей среды.

Сочетанием этих двух факторов является относительная влажность (ОВ).

Контроль, обеспечиваемый регулятором влажности, зависит от относительной влажности.

### 2. Сферы применения регуляторов влажности

Основные случаи применения регуляторов влажности следующие:

• Ограничение или предотвращение образования конденсата в помещениях или корпусах.

• Поддержание влажности воздуха в зоне, называемой «зоной комфорта», на уровне «не слишком сухой и не слишком влажный». Как правило, зона комфорта определяется как диапазон температуры 20—25°C и относительной влажности 40—60%.

• Предотвращение высыхания продуктов, чувствительных к низкой влажности, таких как деревянные изделия (мебель, бочки), пробки для бутылок в винных погребах.

### 3. Воздействие температуры наружного воздуха и точка росы

Когда температура снаружи опускается ниже -1°C, температура окон и плохо изолированных стен может достичь точки росы, что приведет к образованию на окнах и стенах конденсата (испарения).

В таблице ниже приведены рекомендации по регулировке уставки максимальной влажности в зависимости от температуры наружного воздуха.

Если конденсация появляется при рекомендуемых уставках, необходимо уменьшить их значение, используя последовательные этапы в 5%. После каждого изменения уставки следует подождать 6 часов, чтобы добиться стабилизации, прежде чем выполнять следующее изменение.

| Температура наружного воздуха | -20 | -10 | -5  | 0   | +20    |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|--------|
| Регулировка уставки           | 25% | 30% | 35% | 40% | 50/55% |

### 4. Осушение воздуха

Функцию регулировки уровня осушения воздуха можно использовать для поддержания постоянной относительной влажности в периоды простоя помещения, независимо от температуры окружающей среды. Задача этой функции — поддерживать уровень влажности в зоне комфорта, если этот показатель слишком высок из-за воздействия внешних климатических условий (влажные тропические острова и зоны вблизи моря или озер). Осушение также применяется в помещениях, где либо вследствие выполняемых операций, либо из-за установленного оборудования может образовываться высокая влажность (кухня, ванная комната, прачечная, спортзал, плавательный бассейн). Этот метод поддерживает относительную влажность на постоянном уровне, предотвращая ее повышение, которое стимулирует образование плесени.

В такой системе регулятор влажности управляет работой осушителя воздуха или системы вентиляции (если влажность снаружи ниже, чем относительная влажность в помещении).

### 5. Увлажнение воздуха

В зимний период, когда воздух слишком сухой, либо система обогрева или кондиционирования осушает воздух, регулятор влажности запускает систему увлажнения воздуха, что повышает относительную влажность и обеспечивает в помещении среду, комфортную для дыхания. Кроме этого, предотвращается растрескивание мебели и дерева из-за их сжатия. При использовании в винных погребах увлажнение предотвращает усадку пробок и деревянных бочек.



# Краткое содержание



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



## Перечень индексов

| Индекс           | Страница |
|------------------|----------|
| 273BH6F2         | 14       |
| 273DJ2F2         | 14       |
| 66CG130030100BSY | 9        |
| 66EN1            | 9        |
| 66MCG060000020LO | 9        |
| 66MRW640200602AB | 7, 8     |
| 66MRW64020060BAB | 7, 8     |
| 66MRW640200802AB | 7, 8     |
| 66MRW64020080BAB | 7, 8     |
| 66MZ0060301002FW | 9        |
| Q4D35C95HI001V00 | 13       |
| Q4E35C95HI001V00 | 13       |
| Q4F35C95HI001V02 | 13       |
| Q4F35C95HI001V23 | 13       |
| Q4G35C95HI001V02 | 13       |
| Q4G35C95HI001V23 | 13       |

|                  |    |
|------------------|----|
| Q4H35C95HI001V02 | 13 |
| Q4H35C95HI001V23 | 13 |
| Q4J35C95HI001V02 | 13 |
| Q4J35C95HI001V23 | 13 |
| Q7A030100I001B00 | 9  |
| Q7A030100I001B00 | 9  |
| Q7A030100I001M00 | 9  |
| Q7A030100I001M00 | 9  |
| Q7A030100I001R00 | 9  |
| Q7A030100I001R00 | 9  |
| Q7B030100I001R00 | 11 |
| Q7C030100I001R00 | 12 |
| Q88F1G14H1060900 | 7  |
| Q88F1S14H1060900 | 7  |
| Q88F2G14C2080900 | 7  |
| Q88F2S14C2080900 | 7  |

|                  |    |
|------------------|----|
| Q88F3G14C2080900 | 7  |
| Q88F3G14C208090R | 10 |
| Q88F3S14C2080900 | 7  |
| Q88F3S14C208090R | 10 |
| Q88S1G14H1060900 | 8  |
| Q88S1S14H1060900 | 8  |
| Q88S2G14C2080900 | 8  |
| Q88S2S14C2080900 | 8  |
| Q88S3G14C2080900 | 8  |
| Q88S3S14C2080900 | 8  |
| Q8WHNE3000000CF3 | 15 |
| Q8WHMM3000000CF3 | 15 |
| QC0100950P2000H  | 16 |
| TLR60030I20001F6 | 16 |
| TNR60030I20001F6 | 16 |

## Алфавитный указатель

| Описание                           | Страница                |
|------------------------------------|-------------------------|
| Абсолютная влажность               | 6                       |
| Ручка регулировки                  | 5                       |
| Против часовой стрелки             | 7, 8                    |
| Винт калибровки                    | 5                       |
| Емкостный датчик                   | 13, 14, 15              |
| Кошачья кишка                      | 3                       |
| По часовой стрелке                 | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 |
| Холодные помещения                 | 15                      |
| Промышленные помещения             | 15                      |
| Конденсация                        | 6                       |
| Осушение воздуха                   | 6                       |
| Точка росы                         | 6                       |
| Винт регулировки разности          | 5                       |
| DIN-рейка                          | 10, 13                  |
| Дрейф                              | 12                      |
| Электрические шкафы                | 12                      |
| Электрическое соединение           | 5                       |
| Электронный контроллер             | 13                      |
| Изобретения компании Richard       | 3                       |
| Удлинение                          | 4, 16                   |
| Франциско Фолли                    | 3                       |
| Шток для ручки на передней стороне | 7                       |
| Удлинение волоса                   | 16                      |
| Хукс                               | 3                       |
| Орас Бенедикт де Соссюр            | 3                       |
| Человеческий волос                 | 3                       |
| Увлажнение воздуха                 | 6                       |
| Регулятор влажности                | 3                       |

|                                               |                      |
|-----------------------------------------------|----------------------|
| Регулятор влажности в сочетании с термостатом | 13                   |
| Ручки регулятора влажности                    | 7, 8, 9              |
| Контроллер влажности и температуры            | 15                   |
| Контроллер влажности                          | 15                   |
| Регистратор влажности                         | 3                    |
| Гумидостат                                    | 3                    |
| Гигрометр                                     | 3                    |
| Гигроскопичные соли                           | 3, 4                 |
| Гигростат                                     | 3                    |
| Гигротермостат                                | 13                   |
| IP65                                          | 15                   |
| Техническое обслуживание                      | 8, 9, 10, 11, 12, 13 |
| Кленовый лист                                 | 3                    |
| Микропереключатель                            | 5                    |
| Миниатюрный модуль регулировки влажности      | 9                    |
| Миниатюрный модуль регулировки влажности      | 9                    |
| Скорость проникновения водяных паров          | 4                    |
| MVTR (СПВП)                                   | 4                    |
| Николай Кузанский                             | 3                    |
| Нормально замкнутый контакт                   | 7, 8                 |
| Нормально разомкнутый контакт                 | 7, 8                 |
| NTC (отрицательный температурный коэффициент) | 15, 16               |
| Нейлон                                        | 3                    |
| Температура наружного воздуха                 | 6                    |

|                                                              |                         |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Реле выходных сигналов                                       | 15                      |
| Бычий рог                                                    | 3                       |
| Бумажная лента                                               | 3                       |
| Плунжер                                                      | 5                       |
| Полярные связи                                               | 4                       |
| Относительная влажность                                      | 6                       |
| Время отклика                                                | 4                       |
| Санторио Санторио                                            | 3                       |
| Значение при насыщении                                       | 6                       |
| Винтовой клеммный зажим                                      | 9, 10, 11, 12, 13       |
| Шток ручки на боковой стороне                                | 8                       |
| Растворители                                                 | 11                      |
| Однополюсный контакт с переключением на два положения (SPDT) | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 |
| Аэрозоли                                                     | 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 |
| Плавательные бассейны                                        | 13                      |
| Датчики температуры                                          | 16                      |
| Настенный монтаж                                             | 10, 11, 13              |
| Миниатюрные регуляторы влажности для настенного монтажа      | 11                      |
| Скорость проникновения водяных паров                         | 4                       |
| Пучок волосков дикого овса                                   | 3                       |
| Уиллис Кэрриер                                               | 3                       |
| Шерсть                                                       | 3                       |
| WVTR (СПВП — скорость проникновения водяных паров)           | 4                       |



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



# Электромеханические гигростаты



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

# Встраиваемые механические регуляторы влажности, ручка регулировки на передней стороне Тип: Q88F



## РАЗМЕРЫ



## Схемы электрических соединений



## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ:** гигроскопичная полимерная пленка со специальной обработкой, гарантирующая быстрый отклик, длительный срок службы и высокую стабильность работы устройства

**КОРПУС:** органическое стекло торговой марки «Макролон», заполненное стекловолокном, высокая влагостойкость, очень высокие электроизоляционные свойства. Не рекомендуется использовать в местах, где существует риск образования конденсата.

**МОНТАЖ:** крепление с передней стороны с помощью двух винтов, расположенных друг от друга на расстоянии 30 мм. Такой же способ крепления доступен на задней стороне.

**НАСТРОЙКА:** с помощью ручки диаметром 6,4 мм, длиной 14 мм, со срезом 4 мм, расположенной на передней стороне.

**ВРАЩЕНИЕ РУЧКИ:** стандартное механическое вращение на 295°.

**ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ:**

Диапазон 20—80%: угловое положение 235°.

Диапазон 10—60%: угловое положение 224°.

**КАЛИБРОВКА:** в среднем положении при ОВ 42% и температуре 22°C.

Погрешность калибровки в средней точке: ±5% относительной влажности.

В минимальном и максимальном положениях обеспечивается безусловное срабатывание контакта

**ТИП КОНТАКТА:**

- однополюсный контакт с переключением на два положения (SPDT), НЗ-контакт размыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах увлажнения воздуха), НР-контакт замыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах вентиляции или осушения воздуха);

- НЗ-контакт: НЗ-контакт размыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах увлажнения воздуха);

- НР-контакт: НР-контакт замыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах увлажнения воздуха).

**МАТЕРИАЛ КОНТАКТА:**

- **Позолоченное серебро:** рекомендуется при хранении в условиях высокой влажности или при использовании изделия в условиях низкого напряжения (щиты управления электроприборами);

- **Серебро:** рекомендуется для применения при стандартной резистивной нагрузке или низкой индуктивной нагрузке.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:** выводы 6,3 x 0,8 мм

**УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:**

Влажность: 5—95% без конденсации

Температура окружающей среды: 5—40°C

**НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

- UL и CSA: резистивная нагрузка 6 А, ток при замкнутом роторе (LRA) 20 А, ток при полной нагрузке (FLA) 3,7 А, 240 В

- ЕС: резистивная нагрузка 6 А (индуктивная нагрузка 3,7 А), 250 В

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:** изменение углового положения, вращение в противоположную сторону, изменение длины и положения штока для ручки, размера среза (применяются требования по минимальному объему заказа или к цене добавляется стоимость обработки)

**СЕРТИФИКАТ:** TÜV CE-LVD : AN 50535545 0001

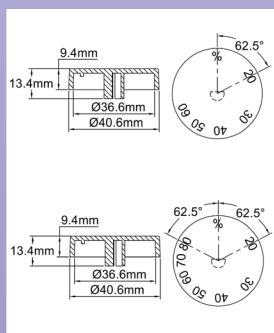
## ИНДЕКСЫ:

(механическое вращение ручки на 295°, длина штока ручки 14 мм, срез в верхнем горизонтальном положении в середине диапазона регулировки)

| Тип контакта                                         | Позолоченный контакт | Серебряный контакт | Диапазон регулировки | Направление вращения для увеличения уставки |
|------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| НЗ                                                   | Q88F1G14H1060900     | Q88F1S14H1060900   | 10—60%               | По часовой стрелке                          |
| НР                                                   | Q88F2G14C2080900     | Q88F2S14C2080900   | 20—80%               | Против часовой стрелки                      |
| Однополюсный с переключением на два положения (SPDT) | Q88F3G14C2080900     | Q88F3S14C2080900   | 20—80%               | Против часовой стрелки                      |

## Вспомогательные приспособления

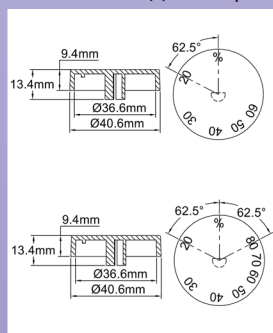
Ручки для регулятора влажности со штоком диаметром 6,3 мм



Ручка с нанесенной шкалой относительной влажности в диапазоне 20—60%, увеличение уставки **против часовой стрелки**, под шток диаметром 6,35 мм со срезом 4 мм.

Индекс

66MRW640200602AB



Ручка с нанесенной шкалой относительной влажности в диапазоне 20—80%, увеличение уставки **против часовой стрелки**, под шток диаметром 6,35 мм со срезом 4 мм.

Индекс

66MRW640200802AB



Ручка с нанесенной шкалой относительной влажности в диапазоне 20—60%, увеличение уставки **по часовой стрелке**, под шток диаметром 6,35 мм со срезом 4 мм.

Индекс

66MRW64020060BAB

Ручка с нанесенной шкалой относительной влажности в диапазоне 20—80%, увеличение уставки **по часовой стрелке**, под шток диаметром 6,35 мм со срезом 4 мм.

Индекс

66MRW64020080BAB

Обновлено 2026/08/19



# Встраиваемые механические регуляторы влажности, ручка регулировки на боковой стороне Тип: Q88S

## РАЗМЕРЫ

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ



## Схемы электрических соединений



**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ:** гигроскопичная полимерная пленка со специальной обработкой, гарантирующая быстрый отклик, длительный срок службы и высокую стабильность работы устройства

**КОРПУС:** стекловолокно торговой марки «Макролон», высокая влагостойкость, очень высокие электроизоляционные свойства. Не рекомендуется использовать в местах, где существует риск образования конденсата.

**МОНТАЖ:** крепление с передней стороны с помощью двух винтов, расположенных друг от друга на расстоянии 30 мм. Такой же способ монтажа доступен с задней стороны.

**НАСТРОЙКА:** с помощью ручки диаметром 6,4 мм, длиной 14 мм, со срезом 4 мм, расположенной на короткой боковой стороне

**ВРАЩЕНИЕ РУЧКИ:** стандартное механическое вращение на 295°.

## ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ:

Диапазон 20—80%: угловое положение 235°.

Диапазон 10—60%: угловое положение 224°.

**КАЛИБРОВКА:** в среднем положении при ОВ 42% и температуре 22°C.

Погрешность калибровки в средней точке:  $\pm 5\%$  относительной влажности. В минимальном и максимальном положениях обеспечивается безусловное срабатывание контакта

## ТИП КОНТАКТА:

- однополюсный контакт с переключением на два положения (SPDT), НЗ-контакт размыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах увлажнения воздуха), НР-контакт замыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах вентиляции или осушения воздуха);
- НЗ-контакт: НЗ-контакт размыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах увлажнения воздуха);
- НР-контакт: НР-контакт замыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах увлажнения воздуха).

## МАТЕРИАЛ КОНТАКТА:

- **Позолоченное серебро:** рекомендуется при хранении в условиях высокой влажности или при использовании изделия в условиях низкого напряжения (щиты управления электроприборами);
- **Серебро:** рекомендуется для применения при стандартной резистивной нагрузке или низкой индуктивной нагрузке.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:** выводы 6,3 x 0,8 мм

## УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

Влажность: 5—95% без конденсации

Температура окружающей среды: 5—40°C

## НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- UL и CSA: резистивная нагрузка 6 А, ток при замкнутом роторе (LRA) 20 А, ток при полной нагрузке (FLA) 3,7 А, 240 В
- ЕС: резистивная нагрузка 6 А (индуктивная нагрузка 3,7 А), 250 В

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:** изменение углового положения, вращение в противоположную сторону, изменение длины и положения штока для ручки, размера среза (применяются требования по минимальному объему заказа или к цене добавляется стоимость обработки)

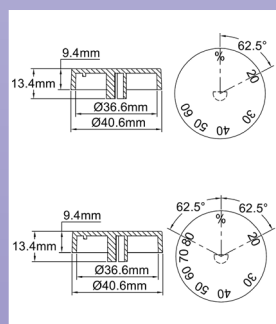
## ИНДЕКСЫ:

(механическое вращение ручки на 295°, длина штока ручки 14 мм, срез в верхнем горизонтальном положении в середине диапазона регулировки)

| Тип контакта                                         | Позолоченный контакт | Серебряный контакт | Диапазон регулировки | Направление вращения для увеличения уставки |
|------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| НЗ                                                   | Q88S1G14H1060900     | Q88S1S14H1060900   | 10-60%               | Clockwise                                   |
| НР                                                   | Q88S2G14C2080900     | Q88S2S14C2080900   | 20-80%               | Counter-clockwise                           |
| Однополюсный с переключением на два положения (SPDT) | Q88S3G14C2080900     | Q88S3S14C2080900   | 20-80%               | Counter-clockwise                           |

## Вспомогательные приспособления

Ручки для регулятора влажности со штоком диаметром 6,3 мм



Ручка с нанесенной шкалой относительной влажности в диапазоне 20—60%, увеличение уставки **против часовой стрелки**, под шток диаметром 6,35 мм со срезом 4 мм.

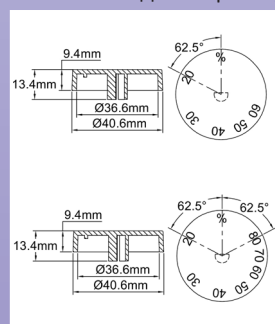
Индекс

66MRW640200602AB

Ручка с нанесенной шкалой относительной влажности в диапазоне 20—80%, увеличение уставки **против часовой стрелки**, под шток диаметром 6,35 мм со срезом 4 мм.

Индекс

66MRW640200802AB



Ручка с нанесенной шкалой относительной влажности в диапазоне 20—60%, увеличение уставки **по часовой стрелке**, под шток диаметром 6,35 мм со срезом 4 мм.

Индекс

66MRW64020060BAB

Ручка с нанесенной шкалой относительной влажности в диапазоне 20—80%, увеличение уставки **по часовой стрелке**, под шток диаметром 6,35 мм со срезом 4 мм.

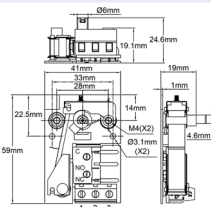
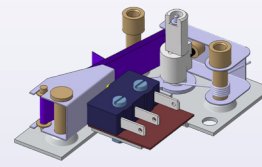
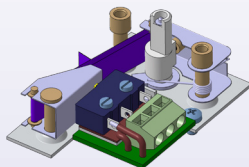
Индекс

66MRW64020080BAB

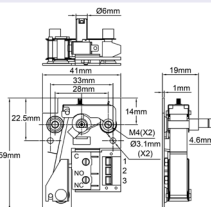


# Миниатюрный встраиваемый механический модуль регулировки влажности. Диапазон относительной влажности 30—100%

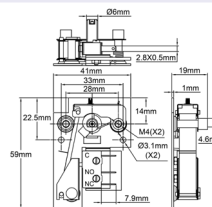
## Типе Q7A



Соединительная колодка снизу



Соединительная колодка справа



Без соединительной колодки

## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

**ПРИМЕНЕНИЕ:** модуль, устанавливаемый внутри корпусов для настенного монтажа, корпусов для защиты от влаги в шкафу или на монтажной панели устройств управления. Предназначен для управления вентиляторами, системами увлажнения или осушения воздуха. Установку устройства и корпуса для защиты от проникновения внутрь инородных материалов должен выполнять интегратор

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ:** гигроскопичная полимерная пленка со специальной обработкой, производства компании Ultimheat, которая обеспечивает минимальное время отклика, длительный срок службы и высокую стабильность работы устройства

**РАМА:** нержавеющая сталь.

два винта M4, расстояние между винтами 28 мм (европейский стандарт). Стальная рама также имеет 2 отверстия диаметром 3 мм, что позволяет выполнять монтаж с задней стороны

**НАСТРОЙКА:** шток диаметром 6 мм со срезом 4,6 мм, позволяет использовать ручки, изготовленные по европейскому стандарту.

**ВРАЩЕНИЕ РУЧКИ:** механическое вращение на 270°

**ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ:** 30—100%, увеличение уставки по часовой стрелке

**КАЛИБРОВКА:** в среднем угловом положении, при относительной влажности 42% и температуре окружающей среды 22°C. Точность точки калибровки: ±5% относительной влажности.

**КОНТАКТ:** однополюсный контакт с переключением на два положения (SPDT), серебряные контакты. Может использоваться в системах осушения, увлажнения воздуха или вентиляции

**НОМИНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:** 5 А, 250 В перем. тока, резистивная нагрузка

**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ:**

- соединительная колодка для проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>;
- упрощенный вариант с микропереключателем и соединительными выводами 2,8 x 0,5 мм (применяются требования по минимальному объему заказа).

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА:**

- Температура окружающей среды: 5—85°C
- Влажность: 5—95% (без конденсации)
- Скорость воздушного потока: макс. 15 м/с

**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ:** это изделие не предназначено для использования при напряжении выше 48 В, если имеется риск образования конденсата.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:** особый интервал вращения и значений влажности, увеличение уставки по часовой стрелке, особый диаметр или длина штока, позолоченные контакты (применяются требования по минимальному объему заказа или к цене добавляется стоимость обработки)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:** при использовании в чистом воздухе без пыли техническое обслуживание не требуется. Испарения растворителя, спрей, аэрозоль, пары могут загрязнить пленку и сделать ее нечувствительной к влажности. Отложения пыли увеличивают время отклика, их можно удалить с помощью струи воздуха.

## Индексы

| Подключение | Соединительная колодка 3 x 2,5 мм <sup>2</sup> ,<br>снизу | Соединительная колодка 3 x 2,5 мм <sup>2</sup> ,<br>справа | Микропереключатель с 3 столбиковыми<br>выводами 2,8 x 0,5 мм <sup>2</sup> |
|-------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Индексы     | <b>Q7A030100I001B00</b>                                   | <b>Q7A030100I001R00</b>                                    | <b>Q7A030100I001M00*</b>                                                  |

\* (Применяются требования по минимальному объему заказа)

## Схема электрических соединений



Система осушения воздуха

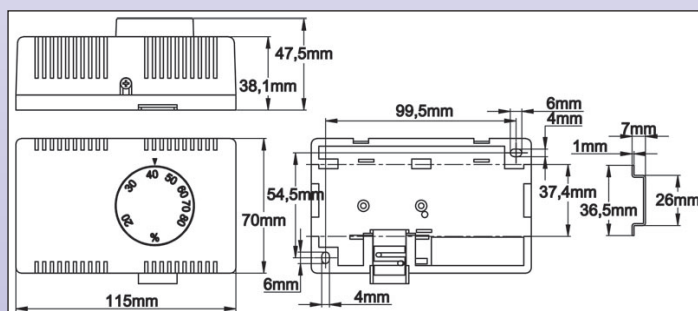
Система увлажнения воздуха

Вентилятор системы осушения воздуха

## Вспомогательные приспособления

| Ручка с нанесенной шкалой | Ободок       | Миниатюрная ручка       | Клейкая этикетка с<br>нанесенной шкалой |
|---------------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| <p>66MZ0060301002FW</p>   | <p>66EN1</p> | <p>66MCG060000020L0</p> | <p>66CG130030100BSY</p>                 |

## DIMENSIONS



## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ:** гигроскопичная полимерная пленка со специальной обработкой, гарантирующая быстрый отклик, длительный срок службы и высокую стабильность работы устройства

**КОРПУС:** вентилируемый, для настенного монтажа. IP30. Корпус необходимо разместить в хорошо проветриваемом помещении, чтобы обеспечить корректное измерение влажности, и защитить от брызг воды. Не рекомендуется использовать в помещениях, где существует риск образования конденсата.

**МОНТАЖ:** настенный монтаж с использованием двух винтов, доступ к которым можно получить, сняв крышку. В стандартном исполнении этот корпус также оснащен фиксатором на задней стороне для крепления корпуса на симметричной DIN-рейке.

**РЕГУЛИРОВКА:** ручкой с делениями в % относительной влажности, диапазон 20—80%; угловое положение 235°.

**КАЛИБРОВКА:** в среднем положении при ОВ 42% и температуре 22°C. Погрешность калибровки в средней точке: ±5% относительной влажности. В минимальном и максимальном положениях обеспечивается безусловное срабатывание контакта

### ТИП КОНТАКТА:

однополюсный контакт с переключением на два положения (SPDT), НЗ-контакт размыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах увлажнения воздуха), НР-контакт замыкается, когда относительная влажность превышает значение уставки (при использовании в системах вентиляции или осушения воздуха);

### МАТЕРИАЛ КОНТАКТА:

- **Позолоченное серебро:** рекомендуется при хранении в условиях высокой влажности или при использовании изделия в условиях низкого напряжения (щиты управления электроприборами);
- **Серебро:** рекомендуется для применения при стандартной резистивной нагрузке или низкой индуктивной нагрузке.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

#### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

Влажность: 5—95% без конденсации

Температура окружающей среды: 5—40°C

#### НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- UL и CSA: резистивная нагрузка 6 А, ток при замкнутом роторе (LRA) 20 А, ток при полной нагрузке (FLA) 3,7 А, 240 В
- EC: резистивная нагрузка 6 А (индуктивная нагрузка 3,7 А), 250 В

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:** изготовление корпуса или ручки по индивидуальному заказу (применяются требования по минимальному объему заказа)

## ИНДЕКСЫ:

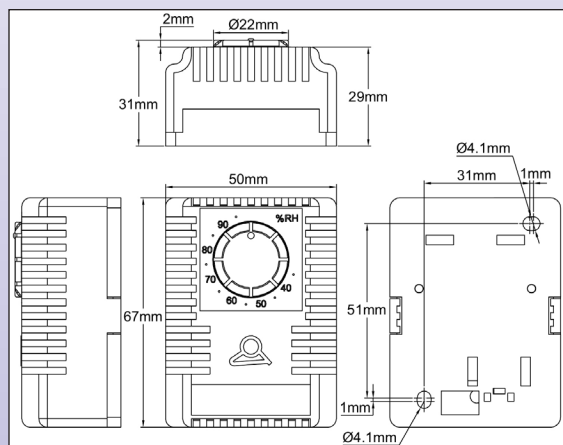
| Позолоченный контакт | Серебряный контакт | Диапазон регулировки | Направление вращения для увеличения уставки |
|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| Q88F3G14C208090R     | Q88F3S14C208090R   | 20—80%               | Против часовой стрелки                      |



# Миниатюрный регулятор влажности для настенного монтажа

## Тип: Q7B

### РАЗМЕРЫ



### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

**Основное применение:** регулятор влажности этого типа предназначен для применения внутри помещений. Его задача — включение нагревателя или вентилятора системы вентиляции. Его также можно использовать для включения увлажнителей, осушителей воздуха или других устройств. Устанавливать такой регулятор следует в вертикальном положении на стене в проветриваемом помещении.

**Датчик влажности:** гигроскопичная полимерная пленка со специальной обработкой, производства компании Ultimheat, которая обеспечивает высокое быстродействие, длительный срок службы и высокую стабильность работы устройства

**Диапазон настройки:** 35—95% относительной влажности

**Погрешность измерения:**  $\pm 5\%$  относительной влажности

**Разность при относительной влажности 50%:** 8% относительной влажности ( $\pm 3\%$  ОВ)

**Среда измерения:** воздух, без давления, неагрессивный

**Электрический контакт:** серебряный контакт, однополюсный с переключением на два положения (SPDT), 5 A 250 V

**Подключение:** 3 винтовые клеммы для проводов сечением 1,5 мм<sup>2</sup>, макс. момент затяжки 0,5 Нм

**Монтаж:** настенный монтаж с помощью 2 винтов макс. диаметром 4 мм, расстояние между винтами 31 x 51 мм

**Рабочая температура:** от 0 до +60°C (от +32 до +140°F)

**Температура хранения:** от -20 до +70°C (от -4 до +158°F).

**Положение при монтаже:** вертикальное

**Напряжение питания:** регулятор влажности следует устанавливать таким образом, чтобы на устройстве или внутри него не накапливался конденсат. Если напряжение питания более 48 В, при конденсации воды на микропереключателе или соединительных клеммах появляется риск возникновения дугового разряда, что может полностью вывести из строя или повредить устройство регулирования.

**Степень защиты от проникновения пыли и воды:** IP30

**Размеры:** 67 x 50 x 29 мм

**Техническое обслуживание:** при использовании в чистом воздухе пленка датчика влажности не требует технического обслуживания. При использовании устройства в воздухе, содержащем растворители, могут появиться погрешности измерений и сбои в работе датчика влажности, в зависимости от типа и концентрации. Вред измерительному элементу наносят такие выделения, как аэрозольные смеси смолистых веществ, лаки, дым, которые осаждаются, со временем образуют водонепроницаемую пленку.

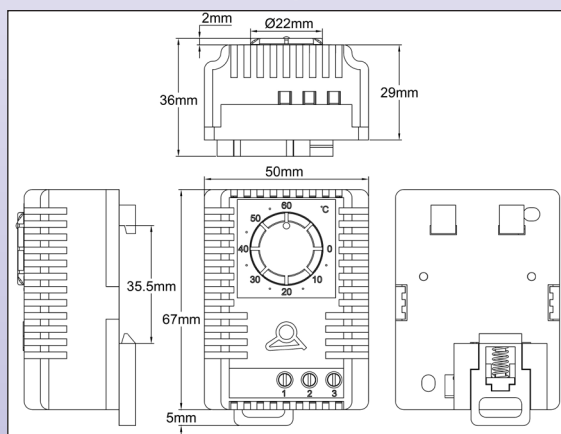
Индекс

Q7B030100I001R00

### Схема электрических соединений



## РАЗМЕРЫ



## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

**Основные области применения:** важным фактором, обеспечивающим надлежащую работу электрических компонентов и безопасность, является контроль конденсации в корпусах электронных устройств и электрических шкафах. Данная модель регулятора влажности предназначена для включения нагревателя или вентилятора в тот момент, когда относительная влажность поднимается до опасного уровня и возникает риск достижения точки росы, обычно около 65%. Его также можно использовать для включения увлажнителей, осушителей воздуха или других устройств.

**Датчик влажности:** гигроскопичная полимерная пленка со специальной обработкой, производства компании Ultimheat, которая обеспечивает высокое быстродействие, длительный срок службы и высокую стабильность работы устройства

**Диапазон настройки:** 35—95% относительной влажности

**Погрешность измерения:**  $\pm 5\%$  относительной влажности

**Разность при относительной влажности 50%:** 8% относительной влажности ( $\pm 3\%$  ОВ)

**Среда измерения:** воздух, без давления, неагрессивный

**Электрический контакт:** серебряный контакт, однополюсный с переключением на два положения (SPDT), 5 A 250 В

**Подключение:** 3 винтовые клеммы для проводов сечением 1,5 мм<sup>2</sup>, макс. момент затяжки 0,5 Нм

**Монтаж:** с помощью зажимов для DIN-рейки 35 мм, EN 50022

**Рабочая температура:** от 0 до +60°C (от +32 до +140°F)

**Температура хранения:** от -20 до +70°C (от -4 до +158°F).

**Положение при монтаже:** вертикальное

**Напряжение питания:** регулятор влажности следует устанавливать таким образом, чтобы на устройстве или внутри него не накапливался конденсат. Если напряжение питания более 48 В, при конденсации воды на микропереключателе или соединительных клеммах появляется риск возникновения дугового разряда, что может полностью вывести из строя или повредить устройство регулирования.

**Степень защиты от проникновения пыли и воды:** IP30

**Размеры:** 67 x 50 x 36 мм

**Техническое обслуживание:** при использовании в чистом воздухе пленка датчика влажности не требует технического обслуживания. При использовании устройства в воздухе, содержащем растворители, могут появиться погрешности измерений и сбой в работе датчика влажности, в зависимости от типа и концентрации. Вред измерительному элементу наносят такие выделения, как аэрозольные смеси смолистых веществ, лаки, дым, которые осаждаясь, со временем образуют водонепроницаемую пленку.

Индекс

Q7C030100I001R00

## Схема электрических соединений





# Электронные регуляторы относительной влажности



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации

## Интеллектуальный контроллер влажности 77 x 35 мм, двухпозиционное действие

### MAIN FEATURES



Схема электрических соединений  
контроллера влажности

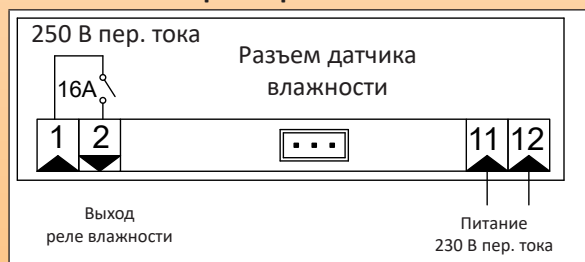
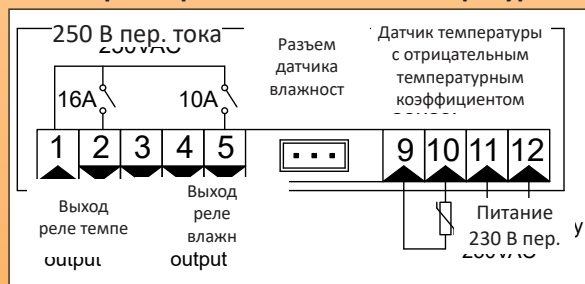


Схема электрических соединений  
контроллера влажности и температуры



Компактный, встраиваемый интеллектуальный контроллер с максимально упрощенным интерфейсом конечного пользователя: Изменение уставки выполняется без пароля, с помощью клавиш «Вверх» и «Вниз».

**Влажность на входе:** емкостный датчик

**Температура на входе (при наличии опции T°):** отрицательный температурный коэффициент R при 25°C: 10 кОм (±1%), В при 25—50°C: 3380 кОм (±1%)

**Реле выходных сигналов:** 16 А 250 В, резистивная нагрузка и (или) 10 А 250 В, резистивная нагрузка, в зависимости от моделей.

**Действие реле выходных сигналов, исходя из значения температуры (при наличии опции T°):** заказчик устанавливает на размыкание или на замыкание при повышении температуры

**Разность температур (при наличии опции T°):** может регулироваться заказчиком, от 1 до 10°C

**Действие реле выходных сигналов, исходя из значения влажности:** заказчик устанавливает на размыкание или на замыкание при повышении влажности

**Отображение температуры:** (при наличии опции T°) -45°C—+120°C ± 1°C или 0,3% FE ± одна цифра. Настройку отображения в °C или °F выполняет заказчик.

**Отображение влажности:** 1—99% (±5%)

**Диапазон регулировки влажности:** 20—99%

**Диапазон регулировки разности влажности:** 1—70%

**Другие настройки:** время задержки запуска и сдвиг по времени

**Питание:** 220—230 В перем. тока, 50—60 Гц

**Самотестирование:** отображение превышения шкалы, недостаточности шкалы и разомкнутой цепи датчика.

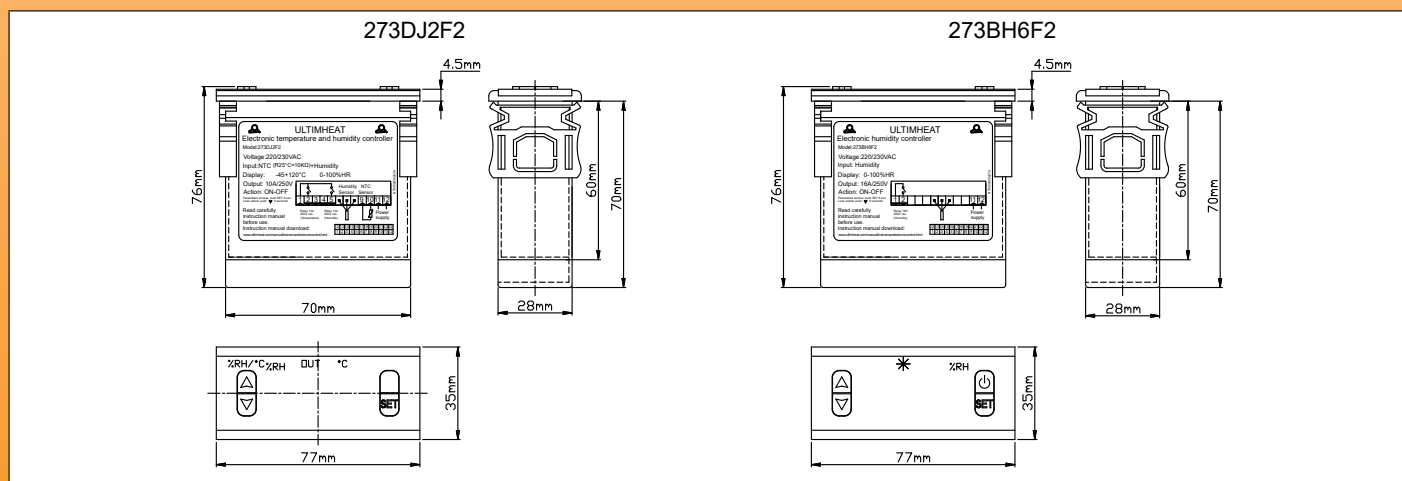
**Размеры:** 77 x 35 x 60 мм. Вырез в панели 71 x 29 мм  
**Температура окружающей среды:** от -10 до +60°C, 20—85% относительной влажности, без конденсации.

**Сертификат:** TÜV CE-EMC : AE 50537893 0001

**Индексы**

| Контроллер влажности | Контроллер влажности и температуры |
|----------------------|------------------------------------|
| 273BH6F2             | 273DJ2F2                           |

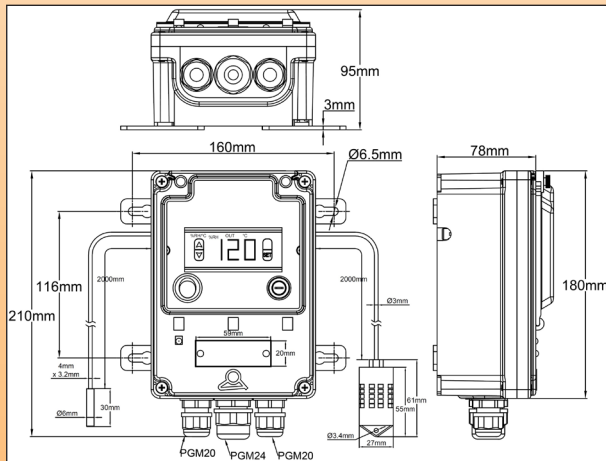
### DIMENSIONS



# Электронные контроллеры относительной влажности двухпозиционного действия в корпусе IP 65. Типы: Q8WHN и Q8WHM

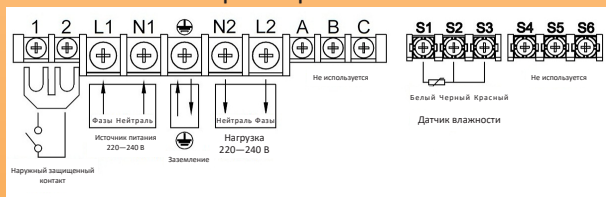


## РАЗМЕРЫ

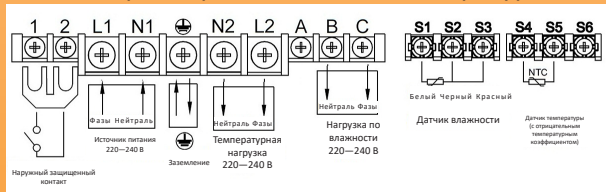


## Схемы электрических соединений

### Контроллер влажности



### Контроллер влажности и температуры



## ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

**Применение:** отображение или контроль относительной влажности в холодных и промышленных помещениях.

**Измерительный элемент:** емкостный датчик, защищенный пластмассовым корпусом, с кабелем длиной 2 метра.

**Особенности электронного контроллера:** миниатюрный интеллектуальный контроллер (см. описание на стр. 3 раздела 5).

**Основные преимущества:**

- самый простой и дешевый электронный контроллер с цифровым дисплеем;
- корпус для использования в тяжелых условиях эксплуатации вне помещений, степень защиты IP65 и IK10;
- простая настройка пользователем;
- регулируемая разность температур и выбор режима нагрева или охлаждения, регулируемая разность влажности и выбор режима увлажнения или осушения;
- при разомкнутой цепи или выходе из строя датчика температуры и при отсутствии электропитания реле выходных сигналов разомкнется (безопасное положение при отказе).

**Стандартное оборудование:**

- плавкий предохранитель для защиты внутренней электрической цепи;
- двухпозиционный переключатель с подсветкой;
- 4 съемные лапы для настенного монтажа;
- соединительная колодка с 5 клеммными зажимами для проводов сечением 6 мм<sup>2</sup> и 5 клеммными зажимами для проводов сечением 2,5 мм<sup>2</sup>. Между клеммными зажимами 1 и 2 соединительной колодки предусмотрена навесная перемычка, что дает возможность подключать защитное устройство, таймер или внешнее проводное устройство дистанционного управления.

**Кабельные выводы:**

- в стандартной комплектации выходная панель кабельных вводов оснащена двумя кабельными вводами M20 + 1 M24 (другая панель кабельных вводов: 2 x M25)
- два выхода M20 x 1,5 на задней стороне оснащены кабельными вводами с силиконовой прокладкой для герметизации датчика температуры (при наличии такой опции) и выхода датчика влажности.

**Стандартные вспомогательные приспособления:**

- 10 уплотнений красного цвета из полиамида PA66, руководство по установке на английском и французском языке;
- в блок управления входит датчик температуры с водонепроницаемым щупом из ПВХ (при наличии такой опции). Другие имеющиеся в наличии датчики температуры см. на стр. 15 этого каталога.

**Дополнительные возможности:**

- инфракрасное устройство дистанционного управления;
- обогреватель корпуса;
- питание 115—120 В.

**Силовые реле:** доступно много моделей, которые описаны в каталоге № 3

## Индексы

|                                                                                                                                         |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Контроллер влажности, телеметрический датчик, реле выходных сигналов 16 А 250 В                                                         | Q8WHNE3000000CF3 |
| Контроллер влажности и температуры, телеметрический датчик, реле выходных сигналов 16 А 250 В для температуры, 10 А 250 В для влажности | Q8WHMM3000000CF3 |



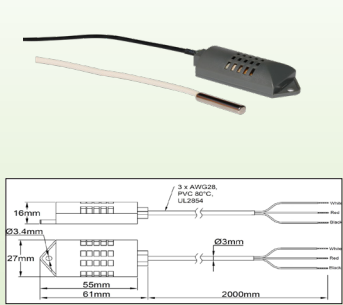
# Датчики относительной влажности и соответствующий датчик температуры



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации



Датчик относительной влажности окружающей среды

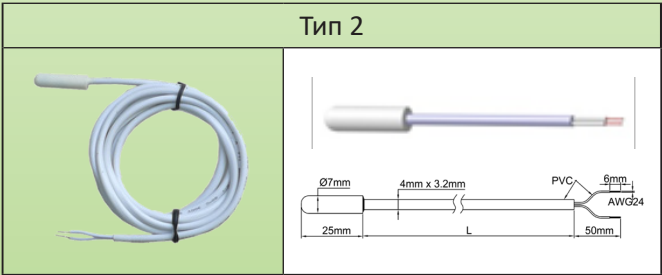
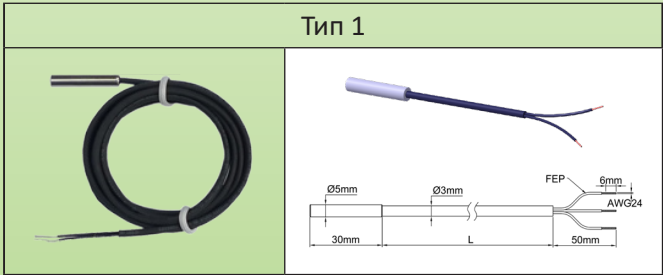


Эти датчики предназначены для мониторинга или контроля относительной влажности в атмосфере в процентном выражении. Используются для поддержания постоянного уровня влажности в помещении или контуре вентиляции. Относятся к датчикам емкостного типа.  
**Диапазон измерения влажности:** 10—95% относительной влажности  
**Температурный диапазон:** от -30 до +80°C  
**Температурный диапазон хранения:** от -40 до +85°C, 0—100% относительной влажности  
**Точность и допуски:** ±5% в диапазоне 20—85%  
**Соединительный кабель:** 3 кабеля AWG28, изоляция из ПВХ Т80°C, исполнение UL 2854, внешний рукав диаметром 3 мм, защищены металлической оплеткой, длина 2 метра.

|        |                  |
|--------|------------------|
| Индекс | QC01009501P2000H |
|--------|------------------|

Термисторы с отрицательным температурным коэффициентом

Термисторы с отрицательным температурным коэффициентом (сопротивление которых уменьшается с увеличением температуры) являются дешевыми и взаимозаменяемыми изделиями. Высокое сопротивление таких термисторов делает их нечувствительными к сопротивлению измерительной линии, а поэтому допускается двухпроводное соединение. **Полярность:** без полярности



| Индексы          | Температурный диапазон | R                       | B                   | Тип щупа                          | Кабель (Д)          | Применение                                                                                            | Тип |
|------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TLR60030I20001F6 | от -20 до +120°C       | R при 25°C = 10 кОм ±1% | B25/50°C = 3380 ±1% | Никелированная медь 6 x 30 мм     | ФЭП, Д = 2 м        | Стандартные области применения, при температуре окружающей среды и до 120°C, с контроллерами типа 273 | 1   |
| TNR60030I20001F6 | от -30 до +50°C        | R при 25°C = 10 кОм ±1% | B25/50°C = 3380 ±1% | ПВХ, водонепроницаемый, 7 x 25 мм | ПВХ, Т80°C, Д = 2 м | Холодные помещения, а также при температуре окружающей среды до 50°C, с контроллерами типа 273        | 2   |



В связи с постоянным совершенствованием нашей продукции, чертежи, описания, характеристики, используемые в данных технических паспортах, предназначены только для ознакомления и могут быть изменены без предварительной консультации





# ULTIMHEAT

---

## HEAT & CONTROLS



## Коллекция каталогов на [www.ultimheat.com](http://www.ultimheat.com)

**Производитель электромеханических компонентов и нагревательных узлов OEM**

- Механические термостаты
- Механические предохранители однополюсные и трехполюсные
- Термостаты и системы безопасности ATEX
- Проточные жидкостные нагреватели
- Погружные нагреватели
- Нагревательные элементы для воздуха и жидкости
- Соединительные блоки
- Корпуса для агрессивных сред
- Переключатели давления и воздушные переключатели
- Переключатели уровня.
- Переключатели потока.
- Плавкие вставки и механизмы обнаружения пожара
- Оборудование обогрева (трассировки)
- **Индивидуальные решения**