

DPD* / DPP Датчик температуры и влажности (DPD* DPP*) для установки в воздуховодах



Размеры датчика (DPD), для установки в воздуховодах

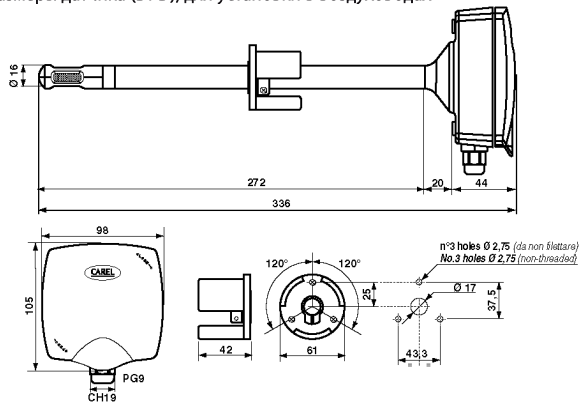


Рис. 1

3 отверстия Ø 2,75 (без резьбы)	
PG9	
CH19	

Датчики общего назначения (DPP)

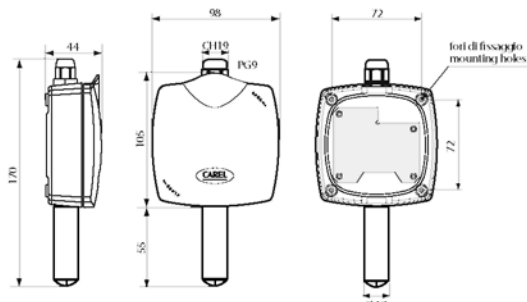


Рис. 2

монтажные отверстия	
---------------------	--

ВНИМАНИЕ: - 0...-5...1 В, нагрузка на выходе > 1 кОм
 - 4...20 mA, нагрузка на выходе ≤ 100 ом
 - 0...10 В, нагрузка на выходе > 1 кОм
 - У датчиков с кодами DPWxxx 0 и 1 тип выходного сигнала настраивается микропереключателями DP1 и 2, как показано на рис.
 - У датчиков с кодами DPWxxx 2 и 5 с выходной сигнал напряжения 0-10 В не настраивается микропереключателями DP1 и 2

Обозначения: OUT T/H: сигнал температуры/влажности -0.5...1В, 4...20 mA
 M-GO: земля сигнала и питания
 (G)+: питание 12...24 В пер. тока, 8...32 В пост. тока для моделей 24В пер. тока
 18...32 В пост. тока 0...10 В
 NTC OUT: разъем для резистивного сигнала NTC

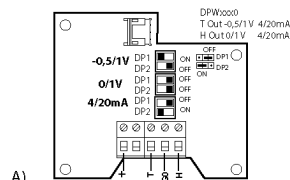
Рис. 3

Общие сведения

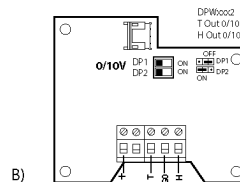
Электронные датчики серии DP производства компании Cabel применяются в системах кондиционирования и подготовки воздуха, системах отопления и холодильных установках. Такие датчики подключаются к соответствующим контроллерам компании Cabel. Выпускаются датчики для установки в обычных и производственных помещениях, а также для установки в воздуховодах. Датчики различаются по способам установки, типам выходных сигналов и моделям: датчики температуры, влажности и комбинированные версии. Выпускаются также модели с выходным сигналом температуры, оснащенные резистивным измерительным преобразователем NTC. По сравнению с датчиками серии AS эти устройства отличаются значительно большей точностью измерения температуры и влажности. Тип выходного сигнала, который передается на контроллеры Cabel или других производителей, настраивается микропереключателем (DP1, 2), как показано на Рис. 3. Сигналы температуры/влажности:

Напряжение -0.5В...+1В - 0...1В - 0...10 В
Ток 4...20 mA

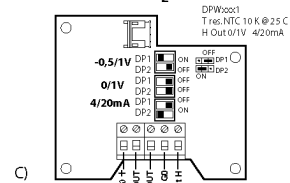
Оба выхода конфигурируются одинаково, смешанные подключения выходов не допускаются. Некоторые контроллеры поддерживают прямое подключение датчика температуры NTC, имеющего обозначение NTC рез. Модель с выходными сигналами 0...10 В имеет специальный код и не поддерживает настройку сигналов микропереключателями (микропереключатели DP1, 2 заблокированы).



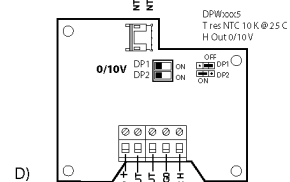
A)



B)



C)



D)

Соединения

Датчики для установки в воздуховодах DPD*

Как правило, такие датчики устанавливаются в воздуховодах систем отопления и кондиционирования воздуха.

Код	Описание	Диапазон	Замены
DPDT010000	датчик температуры для воздуховода с выходным сигналом 0...1 В пост. тока, - 4...20 мА	от -20 до 70 °С;	ASDT030000
DPDT011000	датчик температуры для воздуховода (резистивный сигнал NTC)	от -20 до 70 °С, относительная влажность 10...90 %	
DPDC111000	датчик температуры и влажности для воздуховода с резистивным сигналом NTC/ сигналом 0...1В пост. тока, - 4...20 мА	от -10 до 60 °С, относительная влажность 10...90 %	ASDC111000
DPDC110000	датчик температуры и влажности для воздуховода с выходным сигналом 0...1 В пост. тока, - 4...20 мА	от -10 до 60 °С, относительная влажность 10...90 %	ASDC110000 ASDH100000
DPDC112000	датчик температуры и влажности для воздуховода (сигнал 0...10 В пост. тока) / отн. влаж. от 10 до 90 % (сигнал 0...10 В пост. тока)	от -10 до 60 °С, относительная влажность 10...90 %	
DPDC210000	датчик температуры и влажности для воздуховода с выходным сигналом 0...1 В пост. тока, - 4...20 мА	от -20 до 70 °С, относительная влажность 0...100 %	ASDC230000 ASDH200000
DPDC211000	датчик температуры и влажности для воздуховода с резистивным сигналом NTC) отн. влаж. от 0 до 100 % (сигнал 0...1 В пост. тока - 4...20 мА)	от -20 до 70 °С, относительная влажность 0...100 %	
DPDC212000	датчик температуры и влажности для воздуховода с выходным сигналом напряжения 0...10 В	от -20 до 70 °С, относительная влажность 0...100 %	
DPDT011000 (*)	температурный датчик NTC, резистивный	от 20 до 70 °С;	ASDT011000

(*) - Информацию по электромонтажу см. на заводской табличке датчика

Промышленные датчики DPP*

Специальные назначения (холодильные склады, бассейны...).

Код	Описание	Диапазон	Замены
DPPT010000	промышленный датчик с выходным сигналом 0...1 В пост. тока, - 4...20 мА	от -20 до 70 °С;	
DPPT011000	промышленный датчик (резистивный сигнал NTC)	от -20 до 70 °С;	
DPPC111000	промышленный датчик температуры и влажности с резистивным сигналом NTC/ сигналом 0...1В пост. тока, - 4...20 мА	от -10 до 60 °С, относительная влажность 10...90 %	
DPPC110000	промышленный датчик температуры и влажности с выходным сигналом 0...1 В пост. тока, - 4...20 мА	от -10 до 60 °С, относительная влажность 10...90 %	ASPC110000
DPPC112000	промышленный датчик температуры и влажности с выходным сигналом 0...10 В пост. тока	от -10 до 60 °С, относительная влажность 10...90 %	
DPPC210000	промышленный датчик температуры и влажности с выходным сигналом 0...1 В пост. тока, - 4...20 мА	от -20 до 70 °С, относительная влажность 0...100 %	ASPC230000 ASPC230010
DPPC211000	датчик температуры и влажности с резистивным сигналом NTC) / отн. влаж. от 0 до 100 % (сигнал 0...1 В пост. тока - 4...20 мА)	от -20 до 70 °С;	
DPPC212000	промышленный датчик температуры и влажности с выходным сигналом 0...10 В пост. тока	от -20 до 70 °С, относительная влажность 0...100 %	
DPPT011000 (*)	температурный датчик NTC, резистивный	от -20 до 70 °С;	ASPT011000

(*) - Информацию по электромонтажу см. на заводской табличке датчика

Установка, сборка

- На Рис. 1 и 2 показаны точки крепления датчиков. Использовать только крепежные винты, входящие в комплект поставки.

Подключение:

На Рис. 3 показаны схемы подключения для передачи сигнала напряжения, тока и резистивного сигнала NTC.

Внимание:

- Для обеспечения соответствия заявленному классу защиты "IP55" электромонтаж следует выполнять с использованием многополюсных кабелей с максимальным диаметром внешней оболочки 8 мм.
- рекомендуется использовать экранированные кабели. Не прокладывайте кабели передачи сигнала вблизи силовых кабелей и кабелей подключения нагрузки с напряжением 230 400 В пер. тока, а также вблизи кабелей, подключенных к разъемам. Это позволит снизить риск наведения электромагнитных помех и, как следствие, ошибок в измерениях.
- необходимо предусмотреть минимальную изоляцию от сети питания контроллера, к которому подключен датчик. Если существует риск прикосновения людей к колпачку датчика, необходима двойная изоляция.
- Для электромонтажа используйте многожильный кабель с числом проводников от 3 до 5 и максимальным сечением 1.5мм². Для датчиков с выходным сигналом напряжения (в частности, -0.5...1В) сечение кабеля подбирается в зависимости от длины соединения. Несколько примеров выбора кабеля для датчиков с сигналом -0.5...1В:

Длина (м)	Сечение (мм ²)	погрешность (Влаж.)	погрешность (Темп.)
30 м	0.5 мм ²	0.9 С	отн. влаж. 0.9 %
30 м	1.5 мм ²	0.3 С	отн. влаж. 0.3 %

Во избежание ошибок из-за влияния тока питания, можно использовать дополнительное питание от внешнего трансформатора (Рис. 4, код трансформатора TRA12VDE00 или TRA2400001).

Трансформатор не заземляется и может устанавливаться в панель контроллера. В этом случае питание подается через два отдельных проводника сигнальных кабелей (всего 4 или 5 проводников), что позволяет устранить ошибки, поскольку ток не проходит через соединение M-AVSS. В системах со многими датчиками каждый датчик запитывается от отдельного трансформатора. При такой схеме максимальная протяженность соединения составляет 100 м (Рис. 4). Сигнал тока от 4 до 20 мА: если расстояние передачи сигнала больше 30 м, используется сигнал тока, максимальное расстояние передачи которого составляет 200 м. Если датчики запитываются от источника переменного тока напряжением 24 В, используются кабели сечением 1.5 мм², что позволяет снизить уровень помех от электропитания. Во возможности используйте электропитание постоянного тока напряжением от 12 до 24 В или дополнительный источник питания с трансформатором, как показано на Рис. 4.

Технические характеристики

Электроснабжение	12...24 В пер. тока +/-10 % или 8...32 В пост. тока (мин. - макс.); 24 В пер. тока или 18...32 В пост. тока для моделей с выходным сигналом напряжения 0...10 В
Ток	- сигнал напряжения, нагрузка 10 кОм, 2 выхода при макс. Volt: питание 10 мА, 12 В пост. тока; питание 8 мА - 24 В пост. тока, сигнал тока, 2 выхода 20 мА; питание 35 мА - 12 В пост. тока; питание 24 мА - -24 В пост. тока; питание 50 мА - -12 В пер. тока; питание 24 мА - 24 В пер. тока;
Рабочий диапазон	Температура: от -10 до 60 °С или от -20 °С до +70 °С Влажность: от 00 до 100 % или от 10 до 90 % отн. влаж. Примечание: точность измерений указана для диапазона отн. влаж. от 10 до 95 %
Точность	Разрешение NTC +/-0.3 °С при 25 °С, +/-0.9 °С от -20 до 60 °С Температура (*): -0.5...1В +/-0.5 °С при 25 °С, +/-0.9 °С от -10 до 60 °С от 0 до 1В +/-0.5 °С при 25 °С, +/-1 °С от -10 до 60 °С от 0 до 10 В +/-0.5 °С при 25 °С, +/-1 °С от -10 до 60 °С от 4 до 20 мА +/-0.5 °С при 25 °С, +/-1 °С от -10 до 60 °С Влажность (*): от -0.5 до 1В, отн. влаж. -3 % при 25 °С/отн. влаж. 50 %, +/-отн. влаж. -6 % от -20 до 70 °С от 0 до 1В, отн. влаж. +/-3 % при 25 °С/отн. влаж. 50 %, +/-отн. влаж. -6 % от -20 до 70 °С от 0 до 10 В, отн. влаж. +/-3 % при 25 °С/отн. влаж. 50 %, отн. влаж. +/-6 % от -20 до 70 °С от 4 до 20 мА отн. влаж. +/-3 % при 25 °С/отн. влаж. 50 %, отн. влаж. +/-6 % от -20 до 70 °С
Хранение	от -20 до 70 °С; отн. влаж. 20...90 % без конденсата
Условия работы	от -20 до 70 °С; отн. влаж. 0...100 % без конденсата
Датчик температуры датчик влажности	NTC 10 кОм при 25 °С 1 % Емкостный датчик
Выходной сигнал Температура	Рабочий диапазон от -30 °С до +70 °С -0.5...1В 10 мВ/°С от -0.1 до 0.6В или от -0.2 до -0.7В от 0 до 1 В 10 мВ/°С (0 В = -30 °С 1 В = +70 °С) от 0 до 10 В 100 мВ/°С (0 В = -30 °С 10 В = +70 °С) 4...20 мА 0.16 мА/°С (4 = -30 °С 20 мА = +70 °С) Разрешение NTC значение NTC 42.47 К при -10 °С, 3.02 К при 60 °С
Выходной сигнал Влажность	Рабочий диапазон: отн. влаж. от 0 % до 100 % 0...1В или -0.5...1В 10 мВ/% отн. влаж. (0 В = отн. влаж. 0 % 0...10 В 100 мВ/% отн. влаж. (0 В = отн. влаж. 0 %, 10 В = отн. влаж. 100 %) от 4 до 20 мА 0.16 мА/% отн. влаж. (4 = отн. влаж. 0 %, 20 мА = отн. влаж. 100 %)
клемная колодка	винтовые зажимы под кабель сечением от 0.2 мм ² до 1.5 мм ² .
Класс защиты корпуса	IP55
Класс защиты измерительного элемента	IP40/IP55
Постоянная времени Температура	300 с в неподвижном воздухе 60 с в вентилируемом воздухе (3 м/с)
Постоянная времени Влажность	60 с в неподвижном воздухе 20 с в вентилируемом воздухе (3 м/с)
Класс защиты от поражения электрическим током	интегрируется в устройства класса I и II
Степень защиты РТИ изоляционных материалов	250 В
Период электр. напряженности между изолирующими частями	длительный
Уровень загрязнения окружающей среды	стандартный
Категория защиты от нагрева и огня	Категория D (для корпуса и крышки)
Устойчивость к колебаниям напряжения	Категория 2

(*) Температура/влажность: при наличии сильных электромагнитных полей (10 В/м) возможны отклонения в пределах ± 2.5 °С и ± 5 % отн. влаж.

Примечание: Для выходных сигналов 0...1 В, 0...10 В и 4...20 мА начальные и конечные значения шкалы могут отличаться от соответствующих значений аналоговых датчиков серии AS*

Утилизация изделия; изделие утилизируется отдельно в соответствии с местными нормативами по утилизации отходов.
ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: Продукция компании CAREL разрабатывается по современным технологиям и все подробности работы и технические описания приведены в эксплуатационной документации, прилагающейся к каждому изделию. Кроме этого, технические описания продукции опубликованы на сайте www.carel.com. Вся ответственность и риски при изменении конфигурации оборудования и адаптации для соответствия конечным требованиям Заказчика полностью ложится на самого Заказчика (производителя, разработчика или наладчика конечной системы).
 Несоблюдение данного требования и указаний, приведенных в технических руководствах, может привести к порче оборудования и компания CAREL не несет ответственности за подобные поломки. Эксплуатация оборудования осуществляется только по назначению и в соответствии с правилами, изложенными в технической документации. Степень ответственности компании CAREL в отношении собственных изделий регулируется общими положениями договора CAREL, представленного на сайте www.carel.com и/или дополнительными соглашениями, заключенными с заказчиками.

Подключение датчика к контроллеру через дополнительный трансформатор

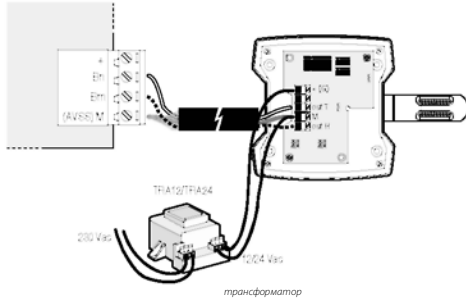


Рис. 4

Монтаж датчика

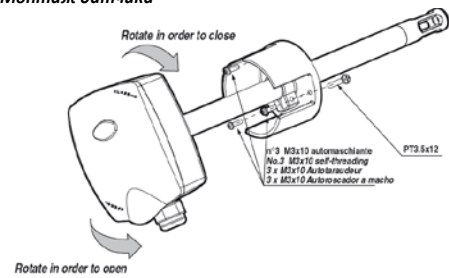
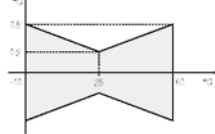


Рис. 5

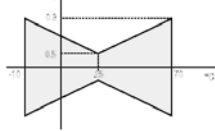
Для закрытия повернуть	
Три винта-самореза М3х10	
Для открытия повернуть	

Погрешность измерений температуры

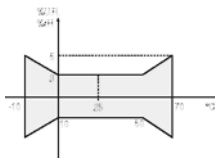
Измерение темп. (NTC подключен), диапазон от -20 до 70°C



Измерение темп. (PT1000 подключен), диапазон от -20 до 70°C



Диапазон измерения влажности -10...70 %°C
 При температурах от 60°C до 70°C погрешность измерения относительной влажности свыше 70 % постепенно увеличивается



Диапазон измерения влажности 0-50°C

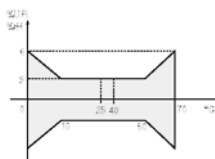


Рис. 6