



## humiFog direct

Решението за овлажняване,  
което прави Вашия бизнес  
по-добър

**Connected** Efficiency

# humiFog direct

Пулверизатор с високо налягане за директно овлажняване в помещения със средни размери. Ефектът на изпаряване, тясно свързан с адиабатното овлажняване, позволява да се противодейства на вътрешните топлинни натоварвания и да се пести от системата за климатизация

Правилното монтиране на системата за разпределение е от съществено значение за осигуряване на равномерно овлажняване и избягване на кондензацията по близки предмети.



При много индустриални и консервационни процеси, гарантирането на подходящото ниво на относителна влажност повишава качеството на продуктите, помага за намаляване на загубите и спестява време и енергия.

HumiFog Direct е решение за адиабатно овлажняване на CAREL за директно приложение в помещения. Разпръскването на чиста вода на много малки капчици, които се изпаряват спонтанно във въздуха, гарантира правилното ниво на относителната влажност при много ниска консумация на енергия. В допълнение, благодарение на ефекта на изпарително охлаждане,

топлината, генерирана в помещенията, се абсорбира, като по този начин температурата се понижава без загуба на допълнителна енергия за охлаждане.

HumiFog Direct е хигиенно безопасен, тъй като благодарение на автоматичното измиване на тръбопроводите, разпръсква само свежа и чиста вода.

Проектиран за промишлена среда, този продукт съчетава максимална надеждност с ниски експлоатационни разходи. Една ефективна и лесна за инсталиране система, която може да бъде адаптирана така, че да отговаря на изискванията на всяка среда, дори и най-сложната.

## Контролно табло

Мощното и високоефективно помпено устройство може да осигури постоянно налягане на водата до 70 бара, гарантирайки най-висока производителност при много ниска консумация на енергия. Системата може да управлява до две различни зони с независими зададени точки. Освен това предлага модулно решение, което лесно може да се разшири и да покрие различни натоварвания на овлажняване.

Спецификации	UA040*	UA080*	UA050*	UA090*
Номинален капацитет (kg/h)	40	80	50	90
Захранване	230 V 1 фаза, 50 Hz		120 V 1 фаза, 60 Hz	
Контролни зони	До 2			
Налягане (бара)	70			
Консумация на енергия	4 W за л/ч			



### По-голяма продуктивност

Правилното ниво на относителна влажност означава, че свойствата на материалите остават стабилни, като се намаляват загубите и проблемите с качеството в промишлените процеси.



### По-малко електростатични заряди

Проектирана е с иновативни характеристики, които намаляват до минимум времето за монтиране и пускане в действие благодарение и на клапаните за подаване и изпускане на линията, вградени в шкафа.



### Икономия на енергия

Минимална консумация на енергия: само 4 вата консумирана мощност на л/ч разпръсквана вода.

## Сензорен дисплей

рGDХ сензорен дисплей, който определя нов стандарт в практиката на използване. Непосредствеността на информацията чрез обяснителни икони го прави ефективен и удобен при употреба. Проектиран е да улеснява управлението на овлажнителя дори за по-неопитни

потребители и в същото време придава на humiFog direct известна елегантност и технологичност, които преди това не са постигнати. Екраните са проектирани така, че да осигуряват лесен достъп до данни и повтарящи се действия като включване и изключване на овлажнителя, задаване на контролна точка, извеждане на

системна информация и мнемосхеми, които илюстрират работата на овлажнителя в реално време.



## Вентилатори

Нашите нови вентилатори разпределят малки капчици вода в помещението, точно там, където е необходимо. Мощният въздушен поток, създаван от вентилаторите, гарантира, че капките се изпаряват незабавно във въздуха при всякакви условия на температура и влажност. Функции на вентилаторите:

- **Гъвкави:** могат да осигурят атомизиране на водата само в една посока или в две противоположни посоки. От 2 до 8 дюзи, налични в различни размери (1,45, 2,8 и 4 л / ч);
- **Лесен монтаж:** оставят се вече сглобени и тествани. Не е необходимо окабеляване за управление на соленоидните клапани. Закрепващите системи осигуряват бърз и лесен монтаж;
- **Лесно позициониране:** огат да бъдат монтирани на тавана или на стената, така че да се контролира влажността точно там, където е необходимо.

## Спецификации

	Еднопосочни		Двупосочни	
	DLA*DF*	DLA*UF*	DLA*DB*	DLA*UB*
Дюзи	2 / 4		4 / 8	
Капацитет (л/ч)	3 - 8 / 6-16		6-16 / 12-32	
Захранване	230 V 50 Hz	120 V 60 Hz	230 V 50 Hz	120 V 60 Hz



## Гъвкав маркуч за високо налягане

humiFog direct се инсталира дори по-лесно, когато използвате комплекта от тръби. Пластмасовите тръби могат да издържат на високо налягане и имат бързи връзки за

много по-бърз монтаж. Те могат да бъдат използвани за създаване на решения, които напълно се адаптират към изискванията на всяка отделна инсталация.

Височина на абсорбиране (m) на атомизирани водни капки в зависимост от зададените точки, съответно за дюзи от 1,45 л/ч и 2,8 л/ч. За информация относно дюзите от 4 л/ч се свържете със специалистите на CAREL

О.В.	Дюзи 1,45 л/ч										
80	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	
70	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,5	
60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
50	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5	5	5	5	
40	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Температура										

О.В.	Дюзи 2,8 л/ч										
80	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
70	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	
60	6	6	6	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	
50	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6	6	6	6	
40	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Температура										

# Работни характеристики и свързаност без компромиси

Проста и надеждна система, благодарение на прецизното управление на атомизирането и софтуерните стратегии, насочени за постигане на максимална ефективност. Съвършено интегриране със системи за управление на сгради на трети страни или със системите за контрол на CAREL.

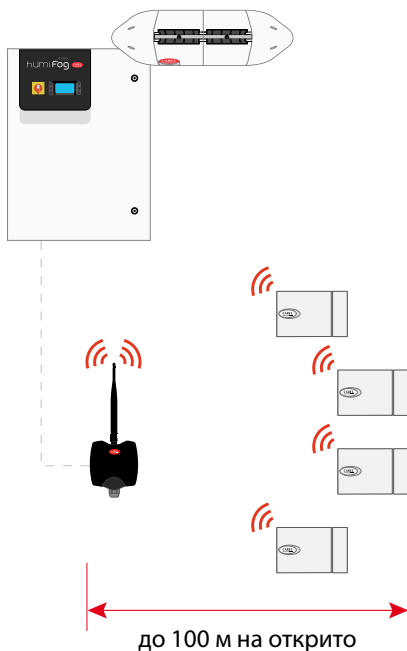
## CAREL с.pHC контролер

електронният контролер с.pHC за humiFog direct е проектиран така, че да гарантира лесна настройка, опростено управление и максимална надеждност.

### Безжични сензори

humiFog direct поддържа безжичните сензори на CAREL. Могат да се свържат до 4 сонди за всяка зона за по-прецизна влажност или контрол на температурата в големи или сложни пространства.

Модулационната ограничителна сонда гарантира, че не е превишена предварително зададената стойност на относителната влажност в определена област, за да се предотврати локално кондензиране и повреда на машините.



### Лесно пускане в експлоатация

#### Помощник при стартиране

Направляемо конфигуриране на основните параметри, за да може устройството да работи бързо и лесно.

#### USB порт

Вграденият USB порт, достъпен за всички версии на humiFog direct, позволява лесен достъп до няколко функции, като регистър на алармите, копиране и поставяне на конфигурационни параметри за лесно инсталиране на множество устройства и актуализации на софтуера директно на място.

### Максимална надеждност

#### Резервно копие & ротация

Функцията за резервно копие на данни и ротация чрез Ethernet мрежата осигурява непрекъснатост на системната услуга, дори когато едно устройство е изключено поради поддръжка, като същевременно позволява ротация на няколко помпени агрегата, за да се сведе до минимум поддръжката.

#### Принципи на действие

Когато има нужда от овлажняване или охлаждане, системата стартира помпата, която осигурява налягане на водата до 70 бара.

След началния етап, в който тръбопроводите се измиват и напълват, вентилаторите започват да разпръскват водата на капчици с диаметър само няколко микрона. Системата против капене предотвратява риска от капене, когато системата се изключи.

Капацитетът се контролира чрез PWM (модулация на ширината на импулса), за да се осигури точен и надежден контрол на влажността.



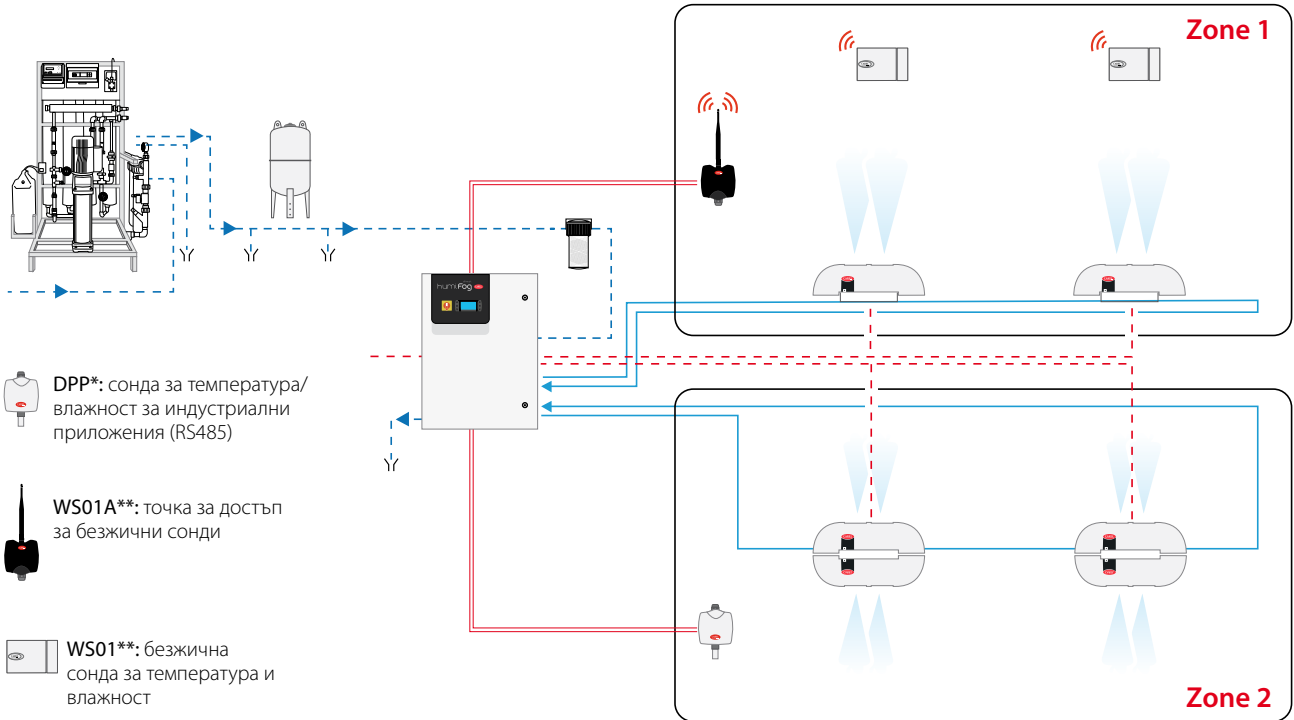
### Il trattamento dell'acqua

CAREL разработи системи за пречистване на водата чрез обратна осмоза, предназначени специално за използване с неговите овлажнители. Деминерализирана вода е от решаващо значение за приложенията в помещения, тъй като мембранното филтриране на минералите и бактериите гарантира максимална хигиена в съответствие с основните стандарти за ОВК системи като UNI8884, VDI6022, VDI3803. Освен това, използването на деминерализирана вода минимизира изискванията за поддръжка на устройството вследствие на натрупвания и предотвратява натрупването на соли върху повърхностите в помещението след изпаряването на капчиците.

Certification



ALL UL CERTIFIED



## Контрол

Комуникационните протоколи по подразбиране, присъстващи на машините, са Modbus и Bacnet на RS485 сериен порт и Ethernet порт.

### Дистанционен контрол

#### tERA ready

При активиране на функцията и използване на tERA box (RVRBX\*) може дистанционно да се контролира и взаимодейства с устройството.

### Уеб сървър

Дисплеят на устройството може да бъде достъпен директно от всеки компютър или таблет, свързани към една локална мрежа совлажнителя. По този начин настройките могат

да бъдат конфигурирани така, сякаш работите директно на самото устройство, включително всички основни настройки и конфигурации за управление, както и преглед на състоянието на устройството.

### Локален контрол

Гама Boss и плъгин Usage Balancer  
humiFog direct е съвместим с гамата Boss, където е на разположение плъгинът Usage Balancer. Плъгинът е специално разработен за системи за овлажняване и улеснява управлението на обекта, като оптимизира синергизма между един или повече овлажнители с ротационна логика. Usage Balancer позволява отчитане на една или повече сонди, които могат да бъдат групирани в зависимост от нуждите, например за контролиране на двете зони на humiFog direct чрез две различни групи сонди.





# Приложения

В много индустриални помещения, включващи хигроскопични материали, производственият капацитет и качеството на крайния продукт са силно повлияни от относителната влажност и възможното образуване на електростатични разряди.

## Печатарска и хартиена промишленост

Хартията се прави от растителни влакна (целулоза) и е присъщо хигроскопична, което означава, че е силно податлива на изменения във влажността. През студения сезон, тъй като топлината, генерирана от машините и системите за отопление в помещенията изсушава въздуха, съдържанието на влага в хартията пада драстично, което води до промени в нейните размери и

технически характеристики. При идеални условия за съхранение на хартия и печат, относителната влажност трябва да се поддържа между 50% и 60%. Правилната и стабилна влажност гарантира по-добро качество на печат, увеличава производителността и ефективността, минимизира разходите, свързани с прекъсване на работата на машините и бракувани материали.



## Обработка на дървен материал

Съдържанието на влага в дървесината има тенденция да варира значително в зависимост от околната среда. За да се осигурят най-добри условия на работа през целия процес, съдържанието на влага в дървесината трябва да бъде между 9 и 11%, което съответства на относителна влажност на околната среда от около 60%. Неспазването на тези изисквания, особено когато нивата на влажност

са ниски, може да доведе до промяна във външния вид на дървесината или дървения материал, причинявайки изкривявания и пукнатини в плоскостите и дори отделяне на ламинатите, с които се оформят мебелите, които не са изработени от масивно дърво, тъй като дървото абсорбира разтворителя от лепилото преди полимеризацията да е завършена.



## Винарни и изби

Виното е продукт, който се влияе силно от климатичните условия. Температурата, влажността и светлината са основните фактори, които могат да променят неговите характеристики. Във винарските изби е от съществено значение да се гарантира правилното ниво на влажност за подходящо зреене, стареене и съхранение на виното. Ниската влажност в помещенията с бъчви може да доведе до изсъхване на дървените бъчви и изпаряване на продуктите между ламелите. При избите с бутилки, от друга

страна, ниската влажност причинява дехидратиране на корка, намалявайки неговия обем и еластичност, което позволява на виното да се изпарява, както на въздуха да влезе в бутилката и да промени първоначалните характеристики на продукта. Всички тези аспекти означават спад в качеството на продуктите, но преди всичко намаляване на приходите (поради загуба на количество) и увеличаване на производствените разходи (непрекъснато дозареждане и т.н.).



# Технически спецификации

## Шкаф

Спецификации	UA040*	UA080*	UA050*	UA090*
<b>Общи</b>				
Номинален капацитет л/ч	40	80	50	90
Захранване	230 V, 1 фаза, 50 Hz		120 Vac, 1 фаза, 60 Hz	
Енергийна консумация на помпения агрегат (kW)	0.28	0.28	0.38	0.38
Условия за работа	2Т40 °С, 5 до 95% без кондензация			
Условия за съхранение	-10Т50 °С <90 % без кондензация			
Защита на достъпа	IP20			
<b>Подаване на вода</b>				
Свързване	G3/4" F			
Ограничения на водното налягане (bar/MPa)	3...8 (0,3...0,8)			
Ограничения на проводимостта (µS/cm)	<80 µS/cm			
<b>Изпускане на вода</b>				
Свързване	M16x1,5 DIN 2353 (G1/4" F)			
Налягане на изпусканата вода (bar)	70			
<b>Отводняване</b>				
Свързване	G1/2" F			
<b>Мрежа</b>				
Мрежова свързаност	Modbus®, BACnet® via Ethernet and RS485			
<b>Контрол</b>				
Тип контрол	външен сигнал, контрол на температурата или влажността; плюс сонда за ограничаване на температурата или влажността			
Тип входни сигнали	0 до 1 V, 0 до 10 V, 2 до 10 V, 0 до 20 mA, 4 до 20 mA, NTC			
<b>Функционални характеристики</b>				
Брой поддържани сонди (температура и / или влажност)	1 (една зона) + ограничаван 2 (две зони) + ограничаван			

## Вентилатори модели

### Еднопосочни вентилатори

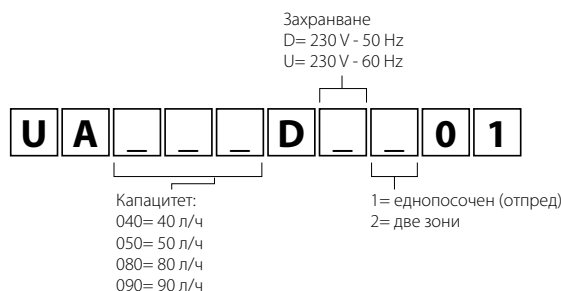
Спецификации	DLA**DF*	DLA**UF*
Подаване на вода	M16 x 1.5 влизач в друг детайл	
Изпускане на вода	M16 x 1.5 влизач в друг детайл	
Захранване на вентилатора	230 Vac, 50 Hz	120 Vac 60 Hz
Капацитет (кг/ч)	3; 5,6 ; 6; 8; 11,2; 16	
Дебит на въздуха	300 м3/ч модел с 2 дюзи, 600 м3/ч модел с 4 дюзи	360 м3/ч модел с 2 дюзи, 720 м3/ч модел с 4 дюзи

### Двупосочни вентилатори

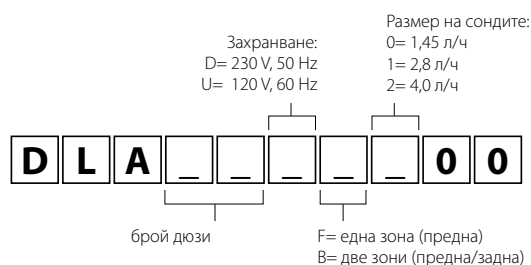
Спецификации	DL**DB*	DL**UB**
Подаване на вода	M16 x 1,5 вътрешен	
Изпускане на вода	M16 x 1,5 вътрешен	
Захранване на вентилатора	230 Vac, 50 Hz	120 Vac 60 Hz
Капацитет (кг/ч)	6; 11,2; 12; 16; 22,4; 32	
Дебит на въздуха	600 м3/ч модел с 4 дюзи, 1200 м3/ч модел с 8 дюзи	720 м3/ч модел с 4 дюзи, 1440 м3/ч модел с 4 дюзи

## Номера на части

### Контролно табло – номера на части



### Вентилаторни устройства



За повече информация направете справка в ръководството код CAREL +0300073EN.

### Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs  
Via dell'Industria, 11  
35020 Brugine - Padova (Italy)  
Tel. (+39) 0499 716611  
Fax (+39) 0499 716600  
carel@carel.com

### For more information

CAREL Poland - [www.carel.pl](http://www.carel.pl)  
ALFACO POLSKA  
CAREL Asia - [www.carel.hk](http://www.carel.hk)  
CAREL Australia - [www.carel.com.au](http://www.carel.com.au)  
CAREL Central & Southern Europe - [www.carel.com](http://www.carel.com)  
CAREL Czech & Slovakia - [www.carel.cz](http://www.carel.cz)  
CAREL spol. s.r.o.  
CAREL Deutschland - [www.carel.de](http://www.carel.de)  
CAREL China - [www.carel-china.com](http://www.carel-china.com)  
CAREL France - [www.carelfrence.fr](http://www.carelfrence.fr)  
CAREL Ibérica - [www.carel.es](http://www.carel.es)  
CAREL India - [www.carel.in](http://www.carel.in)  
CAREL Ireland - [www.carel.ie](http://www.carel.ie)  
FarrahVale Controls & Electronics Ltd.

CAREL Italy - [www.carel.it](http://www.carel.it)  
CAREL Japan - [www.carel-japan.com](http://www.carel-japan.com)  
CAREL Korea - [www.carel.kr](http://www.carel.kr)  
CAREL Mexicana - [www.carel.mx](http://www.carel.mx)  
CAREL Middle East - [www.carel.ae](http://www.carel.ae)  
CAREL Nordic - [www.carelnordic.se](http://www.carelnordic.se)  
CAREL Russia - [www.carelrussia.com](http://www.carelrussia.com)  
CAREL South Africa - [www.carelcontrols.co.za](http://www.carelcontrols.co.za)  
CAREL Sud America - [www.carel.com.br](http://www.carel.com.br)  
CAREL Thailand - [www.carel.co.th](http://www.carel.co.th)  
CAREL Turkey - [www.carel.com.tr](http://www.carel.com.tr)  
CFM Sogutma ve Otomasyon San. Tic. Ltd.  
CAREL U.K. - [www.careluuk.com](http://www.careluuk.com)  
CAREL U.S.A. - [www.carelusa.com](http://www.carelusa.com)

# CAREL

To the best of CAREL INDUSTRIES S.p.A. knowledge and belief, the information contained herein is accurate and reliable as of the date of publication. However, CAREL INDUSTRIES S.p.A. does not assume any liability whatsoever for the accuracy and completeness of the information presented without guarantee or responsibility of any kind and makes no representation or warranty, either expressed or implied. A number of factors may affect the performance of any products used in conjunction with user's materials all of which must be taken into account by the user in producing or using the products. The user should not assume that all necessary data for the proper evaluation of these products are contained herein and is responsible for the appropriate, safe and legal use, processing and handling of CAREL's products. The Information provided herein does not relieve the user from the responsibility of carrying out its own tests, and the user assumes all risks and liabilities related to the use of the products and/or information contained herein. © 2019 CAREL INDUSTRIES S.p.A. All rights reserved.