



ÉVITER UN CLIMAT DÉSERTIQUE

Condair HumiLife
La solution efficient pour la ventilation



Humidification, déshumidification et
refroidissement par évaporation

 **condair**

Humidification par diffusion pour la ventilation mécaniquement contrôlée

Le principe d'humidification d'air par diffusion repose sur la diffusion naturelle de l'humidité à travers une membrane étanche à l'eau mais respirante. Ce principe est également utilisé sur les vêtements techniques modernes pour évacuer l'humidité du corps sous forme de vapeur d'eau. Une membrane industrielle particulièrement performante est utilisée pour l'humidification de l'air. Elle permet un fonctionnement hygiénique sans que le flux d'air n'entre en contact avec des surfaces humides.

Mode de fonctionnement efficace sur le plan énergétique

L'humidification de l'air s'effectue avec une faible température de l'eau, comprise entre 25 et 35 °C. C'est pourquoi elle ne demande que peu d'énergie et le processus d'humidification est efficace sur le plan énergétique et économique.

Humidification hygiénique de l'air

L'humidification se fait par pure diffusion de vapeur d'eau, sans surfaces humides dans le flux d'air. L'utilisation d'une membrane stérile spéciale garantit un fonctionnement hygiénique.

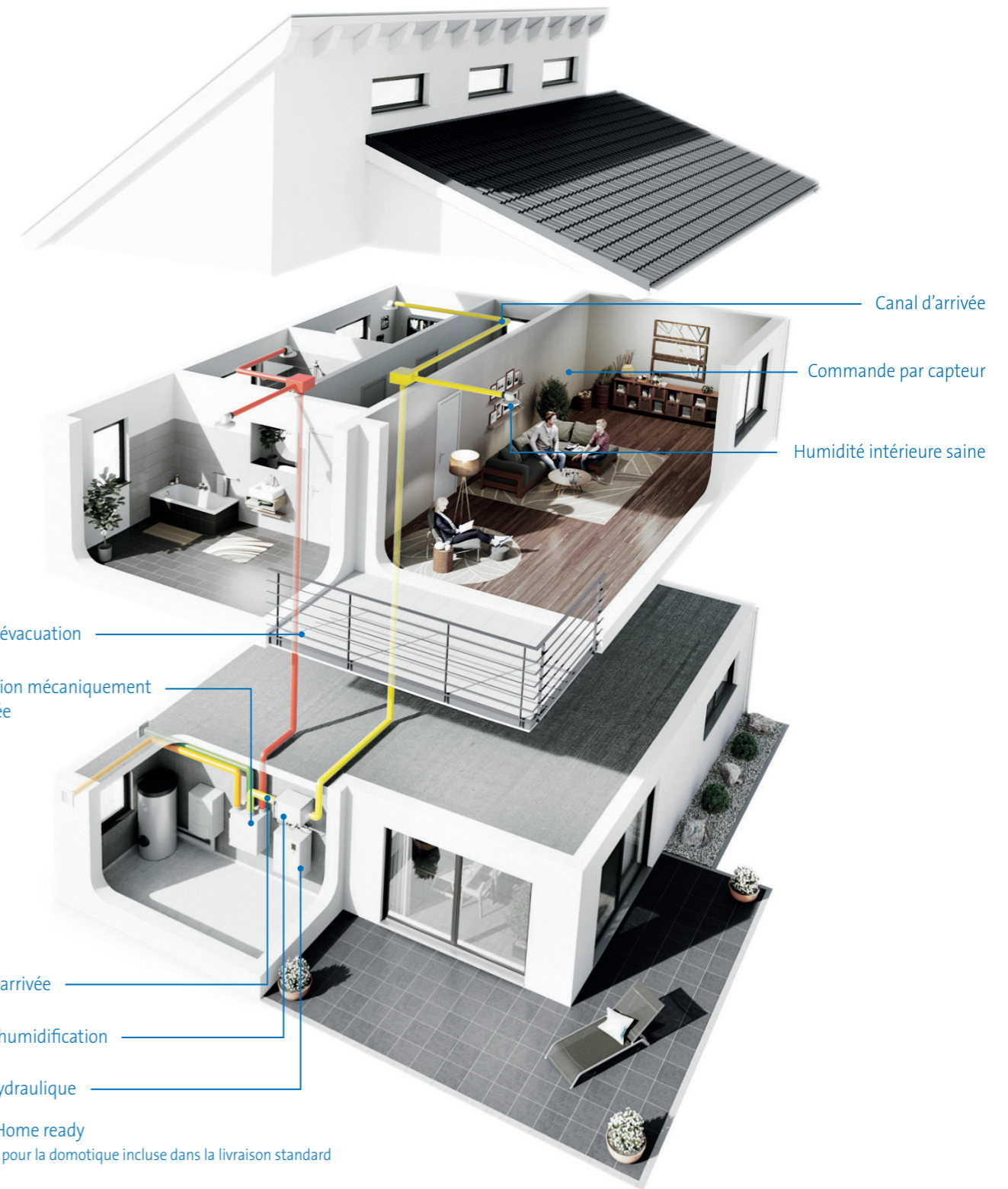
Mise à niveau ultérieure facile des installations existantes

Les humidificateurs à diffusion sont parfaitement adaptés à la mise à niveau ultérieure d'installations existantes. L'installation se fait dans le local technique et peut être effectuée rapidement et sans grands travaux de transformation.

Effet de température

Un effet secondaire positif des humidificateurs à diffusion est un réchauffement de l'air entrant jusqu'à 5 °C. En hiver, le flux d'air n'est souvent diffusé dans les pièces qu'à une température de 15 °C environ. On obtient ainsi des températures de soufflage confortables pouvant atteindre 20 °C et le chauffage des locaux est moins important.

Fibre non-tissée de diffusion innovant en membrane stérile performante



Condair HumiLife
La solution efficient pour la ventilation

Pour l'humidification par diffusion, l'énergie est fournie par le chauffage au sol.



La pression de saturation de l'air

La répartition de l'humidité dans une pièce est comparable à la répartition de la température. Si la température baisse à un endroit de la pièce, par exemple après avoir ouvert une fenêtre en hiver, la chute de température se répartit uniformément dans la pièce en très peu de temps. Il ne fait pas seulement froid près de la fenêtre ouverte, mais l'air de la pièce entière se refroidit.

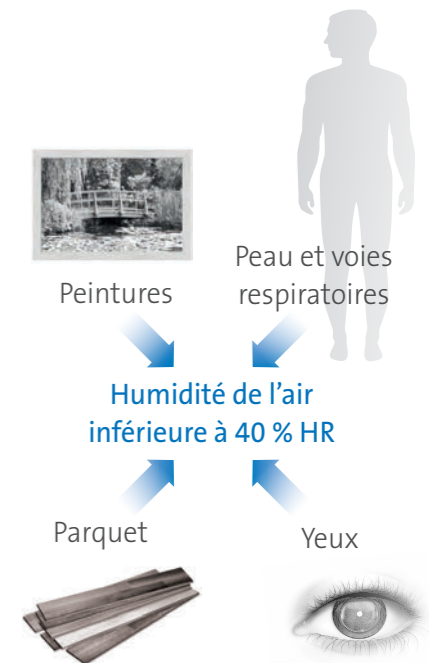
Tout comme la température, l'humidité de l'air s'équilibre continuellement. Si l'air en revanche est trop sec, il se met à absorber l'humidité des meubles, du parquet ou même du corps humain. L'air assèche pour ainsi dire votre environnement pour s'imprégner lui-même d'humidité.

Bois, mobilier et parquet

Les matériaux en bois sont des substances hygroscopiques dont la structure cellulaire contient de l'humidité. Cette structure cellulaire est souvent endommagée en cas d'extraction de l'humidité. Les conséquences typiques sont la formation de fissures et d'écartements sur les parquets, les craquelures sur les objets d'art ou la mauvaise sonorité des instruments de musique en bois.

Lèvres, yeux et voies respiratoires

Les lèvres, les yeux, la peau et les muqueuses des voies respiratoires sont une source d'humidité idéale pour l'air sec et non saturé. S'ils se dessèchent, ils provoquent des irritations des yeux et des voies respiratoires et sont plus sensibles aux maladies infectieuses.



Air sec pendant la période de chauffage

L'une des principales différences entre l'air chaud et l'air froid est la quantité d'eau contenue dans l'air.

L'air chaud peut absorber beaucoup plus d'eau, c'est pourquoi l'air est généralement assez humide en été et est perçu comme agréablement confortable. En revanche, l'air froid ne peut absorber que peu d'humidité et devient par conséquent sec lorsqu'il est réchauffé.

L'humidité relative [HR] est le paramètre le plus révélateur de l'état d'humidité actuel de l'air. Cette valeur indique en pourcentage à quel point l'humidité est éloignée de la saturation maximale (100 %).

Une valeur comprise entre 40 et 60 % est considérée comme optimale, tant pour la santé humaine que pour les substances hygroscopiques (papier, bois, etc.).

En hiver, de l'air froid et sec pénètre dans nos maisons par la ventilation. Il est ensuite chauffé. La valeur de l'humidité relative diminue donc rapidement et l'air déjà sec devient encore plus sec.



Préserver la santé

Un faible taux d'humidité nuit à l'organisme

L'air sec n'est pas seulement désagréable pour l'homme, il est même dangereux. En effet, l'air sec entraîne une évacuation de l'humidité du corps par la peau, les yeux et les muqueuses. Mais cette humidité est nécessaire aux fonctions organiques. La sécheresse de la gorge, l'enrouement et la toux sont les symptômes d'un air intérieur trop sec.

Yeux secs

Les yeux sont particulièrement sensibles à l'air ambiant sec. Le film lacrymal a pour fonction de protéger la surface de l'œil contre les effets néfastes de l'environnement. S'il s'assèche, cette protection n'est plus efficace. Cela peut entraîner une irritation et une inflammation des yeux.

Risque d'infection

En toussant ou en éternuant, des gouttelettes chargées de virus (aérosols) se répandent dans l'air ambiant. Elles peuvent rester en suspension dans l'air ambiant pendant des heures. Le risque de contagion augmente avec la durée de séjour. Ce risque est directement influencé par l'humidité de l'air. Si l'humidité de l'air se situe dans la plage idéale entre 40 et 60 %, la plupart des agents pathogènes ne peuvent pas survivre et sont inactivés. Le risque d'inhalation d'aérosols infectieux est donc nettement plus faible lorsque l'humidité de l'air est correcte et le risque de contagion diminue.

Défense immunitaire des muqueuses des voies respiratoires

Les muqueuses des voies respiratoires jouent un rôle important dans les défenses immunitaires. Les corps étrangers et les agents pathogènes inhalés y adhèrent, ce qui les empêche de pénétrer davantage dans le corps. Sous la couche de mucus se trouvent de minuscules cils qui pulsent environ 450 à 900 fois par minute et poussent constamment la couche de mucus vers le pharynx, comme un tapis roulant. Le mucus, ainsi que les virus et les bactéries qui y sont piégés, sont finalement avalés et donc rendus inoffensifs.

Une couche de mucus humide et fluide est toutefois décisive à cet égard. La couche de mucus s'assèche également lorsque l'air est sec. En durcissant et en se solidifiant, elle ne peut plus bouger avec le mouvement des cils. De moins en moins d'agents pathogènes y adhèrent. Si l'air ambiant est trop sec, cette fonction importante pour la défense immunitaire devient inopérante. Par conséquent, la contamination par des germes, virus et bactéries, auxquels l'organisme est exposé, augmente considérablement au fur et à mesure que la sécheresse augmente.

Peau sèche

Le fait que l'air sec déshydrate la peau est un problème courant en hiver.

Les lèvres sont gercées, la peau sur les doigts et le dos de la main est sèche et rugueuse. Dans des cas extrêmes, la peau peut également se craqueler et s'irriter.

Diagramme de Scofield et Sterling

Le diagramme de Scofield et Sterling montre également de manière très claire que la charge de l'air en micro-organismes indésirables ainsi que l'apparition de symptômes de maladies spécifiques sont les plus faibles pour l'homme dans une plage de 40 à 60 % d'humidité relative.

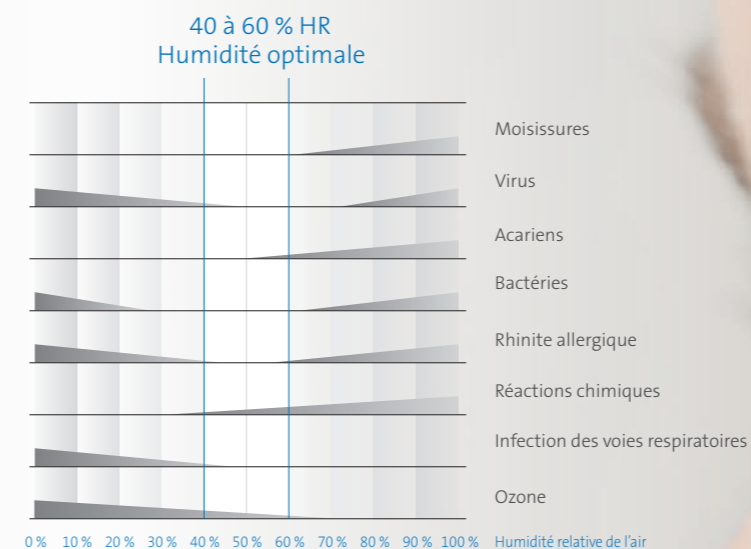


Diagramme de Scofield et Sterling





Dr. med. Walter Hugentobler
Spécialiste en médecine interne générale

Éviter un climat désertique : l'avis d'un médecin

Chers propriétaires de maisons et d'appartements,

Les habitations modernes à haute efficacité énergétique sont largement conçues pour être étanches à l'air et nécessitent des systèmes de ventilation mécanique. Ceux-ci garantissent le renouvellement d'air nécessaire et alimentent le bâtiment en air frais. Ce qui est bon pendant les mois d'été a toutefois une conséquence lourde pendant la période de chauffage, durant les intersaisons et surtout pendant les mois d'hiver : **l'air ambiant devient bien trop sec !**

L'air froid de l'hiver ne peut absorber que peu d'eau et est rapidement saturé. Son besoin en eau augmente toutefois de manière spectaculaire en cas de réchauffement. Cela a déjà été expliqué en détail dans les pages précédentes. La teneur moyenne en eau de l'air hivernal dans les villes allemandes est de 3 g/m^3 d'air. Si une maison est ventilée avec cet air et chauffée à 23 degrés, il en résulte une humidité relative très faible de seulement 25 %. Cela repose sur des lois physiques et est immuable. La valeur de 25 % à 23 °C correspond à un climat désertique comme celui du centre du Sahara !

Qui ou quoi doit maintenant apporter plus d'humidité dans la maison ? C'est vous et vos colocataires qui, en tant qu'humidificateurs humains, libérez environ 50 à 60 grammes d'eau par heure dans cet air ambiant sec. De faibles quantités d'humidité proviennent d'activités telles que la cuisine, la douche et la lessive. Vous pouvez ainsi

augmenter temporairement l'humidité de l'air de 10 à 15 %, à condition qu'il y ait suffisamment de personnes à la maison en même temps !

Une étude de l'association professionnelle Gebäudeklimatechnik a montré qu'une humidification est nécessaire pendant 80 % de la durée de fonctionnement des installations de ventilation, car l'humidité de l'air ambiant tombe sinon en dessous de 40 %.

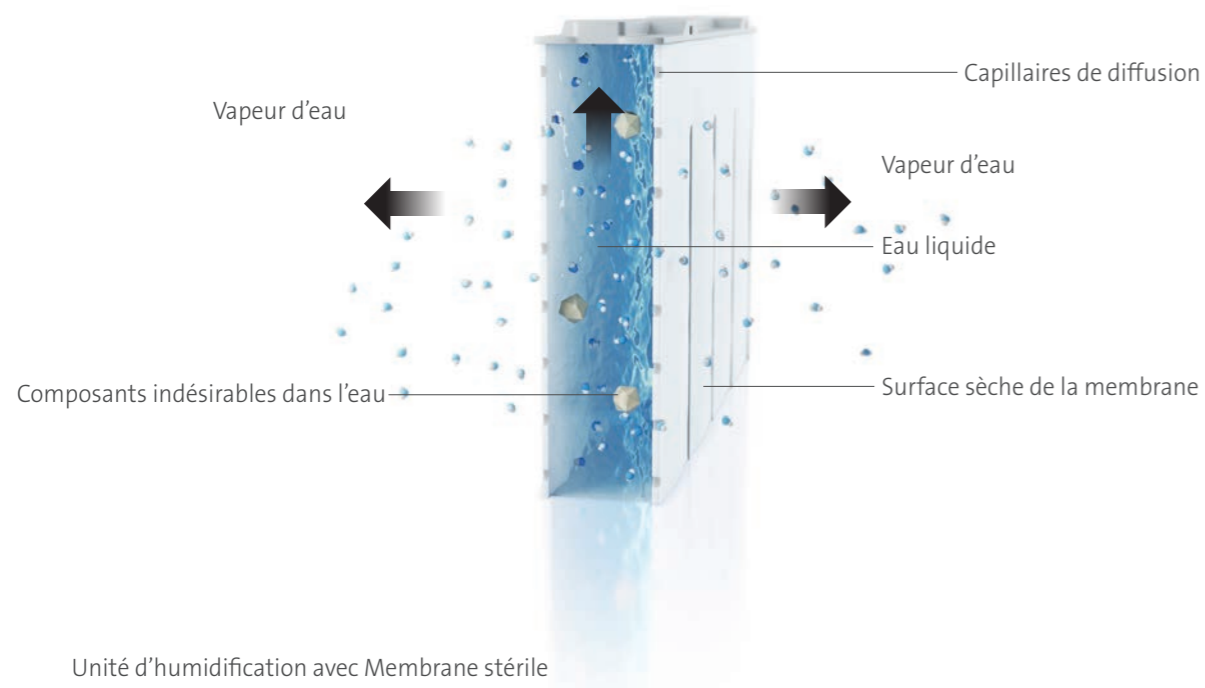
De bonnes valeurs d'humidité de plus de 40 %, telles qu'elles sont mesurées dans les régions au climat tempéré la majeure partie du temps, sont pratiquement inexistantes en hiver dans nos maisons chauffées et ventilées mécaniquement. Sans humidification active de l'air, l'air ambiant ressemble donc à celui d'un climat désertique !

Cela a-t-il des conséquences sur votre santé ? Oui, cela entraîne un risque pour la santé pour au moins une personne sur deux ! Tous ceux qui n'ont pas un nez et des voies respiratoires en parfait état de fonctionnement sont particulièrement concernés, en particulier les nourrissons et les jeunes enfants, les personnes allergiques, les personnes souffrant d'infections fréquentes et de maladies respiratoires chroniques ainsi que les personnes âgées. La gravité des pathologies de ces personnes augmente et les infections ainsi que les allergies se multiplient pendant les mois d'hiver. Les responsables de ces infections sont des virus et des bactéries qui survivent

longtemps à la sécheresse de l'air, en premier lieu les virus de la grippe. En cas d'humidification active de l'air, ils seraient toutefois inactivés en quelques minutes dans une plage d'humidité comprise entre 40 et 60 % !

Une humidification active de l'air assure un soin actif des muqueuses de votre nez et de vos voies respiratoires et donc une prévention active des infections.

Mon conseil : ne renoncez pas à une bonne humidification de l'air car votre santé est votre bien le plus précieux !



Unité d'humidification avec Membrane stérile

Fibre non-tissée de diffusion innovant

La fibre non-tissée de diffusion innovant est basée sur une membrane stérile très performante. Elle est disposée sous la forme d'un paquet compact de fibre non-tissée qui est traversée par l'eau d'humidification.

Bien que la fibre non-tissée soit complètement imperméable à l'eau à l'état liquide, elle présente une très grande perméabilité à la vapeur d'eau. Cela permet une diffusion de l'humidité très efficace sans que le flux d'air n'entre en contact avec des surfaces humides.

Les composants indésirables dans l'eau ne peuvent pas traverser la membrane stérile.

La disposition de la fibre non-tissée a été conçue de manière à ce que le processus d'humidification proprement dit ne prenne que très peu de place.



Unité hydraulique

Commande simple

La commande de l'appareil et tous les composants hydrauliques sont regroupés de façon optimale dans l'unité de commande.

Le taux d'humidité se règle facilement et rapidement à l'aide de'un app et de votre smart phone.

La commande dispose d'une possibilité de connexion optionnelle à des systèmes domotiques (Smart Home).

Pour faciliter l'installation, tous les raccords de câbles sont ici aussi prémontés.

Caractéristiques techniques

Dimensions/poids	Unité d'humidification
Longueur de montage dans l'appareil de ventilation/conduit d'air	
– vec raccords de transition DN125	727 mm
– vec raccords de transition DN160	693 mm
– vec raccords de transition DN180	673 mm
– sans raccords de transition (DN200)	547 mm
Longueur de l'unité d'humidification	610 mm
Largeur de l'unité d'humidification	288 mm
Hauteur de l'unité d'humidification	320 mm
Poids de l'unité d'humidification vide/en operation	12 kg / 18 kg
Hydraulique	
Performance d'humidification	2 kg/h
Air	
Baisse de pression	10 Pa @ 300 m ³ /h
Baisse de pression avec filtre en option ISO ePM1 50 %	37 Pa @ 300 m ³ /h
Qualité du filtre à air en amont de l'unité d'humidification	min. ISO Coarse 80%, recommandé ISO ePM1 50%
Température min. recommandée pour l'air	14 °C (en amont de l'unité d'humidification)
Température max. recommandée pour l'air	40 °C (en amont de l'unité d'humidification)
Eau	
Raccordement de l'alimentation	JG ø10 mm
Raccordement du retour	JG ø10 mm
Type de protection	IP22
Certificats d'essai	CE

Masse/Poids	Unité hydraulique
Dimensions de l'unité hydraulique HxLxP	596 x 430 x 307 mm
Poids de l'unité hydraulique	ca. 19 kg
Hydraulique	
Quantité d'eau de rinçage en mode standby	2 - 3 l par rinçage toutes les 47 heures
Électricité	
Tension d'alimentation / Fusible	200 ... 240 VAC / 50..60 Hz, 10 A
Puissance absorbée de la commande/ chauffage (vanne magnétique incl.)	700 W
Tension des électrovannes (Y1-Y3)	24 V CC
Signaux de commande pour capteur d'humidité externe	0-5VDC, 1-5VDC, 0-10VDC, 2-10VDC, 0-16VDC, 3-16VDC, 0-20VDC
Régulateur d'humidité interne	Oui
Régulateur d'humidité externe	Raccordable
Niveau de bruit	
Intensité sonore	env. 45 dB(A)
Interfaces	
WiFi (Mode STA et HotSpot)	Oui
Raccords à l'humidificateur	
Raccordement alimentation	JG ø10 mm
Raccordement retour	JG ø10 mm
Raccordement d'eau	
Raccord d'arrivée d'eau douce	Raccord fileté externe G 3/4"
Pression hydraulique d'alimentation admissible	Pression hydraulique 150 ... 500 kPa (1,5 ... 5 bar)
Température admissible de l'eau	min. 8 °C / max. 30 °C
Exigences de qualité de l'eau	Eau potable sans aucun additif Dureté de l'eau admissible : 1...30 °dH Valeur pH admissible : 6,5...9,0
Raccord d'évacuation d'eau	Adaptateur sur ø 40 mm
Type de protection	IP20
Certificats d'essai	CE