HygroMatik®
member of CAREL group CAREL

Grâce à la flexibilité et au système

Humidificateurs à vapeur à électrodes et à résistances

FlexLine

Pour le secteur de l'industrie, du commerce, de l'enseignement et des loisirs

Système de construction HygroMatik FlexLine

GRANDE FLEXIBILITÉ D'UNE EXCELLENTE QUALITÉ

SUR MESURE POUR CHAQUE DOMAINE D'APPLICATION

Le modèle de base de FlexLine est le point de départ pour toutes les autres possibilités de configuration. Grâce à son équipement individuel, FlexLine peut être adapté aux différents domaines d'application et conditions de montage :

- Optimisation du climat ambiant dans des locaux commerciaux, des établissements scolaires et des infrastructures de loisirs
- Régulation et stabilisation autonomes de l'humidité de l'air dans les installations de ventilation pour l'industrie et les processus

UNE FLEXIBILITÉ QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Avec FlexLine, HygroMatik propose une génération moderne d'humidificateurs à vapeur. Le modèle de base peut être amélioré grâce à différentes options. De cette manière, l'humidificateur à vapeur peut être adapté aux besoins individuels de l'utilisateur.

Ceci offre de nombreux avantages :

- Installation plus facile grâce à la préconfiguration individuelle en usine
- Possibilités d'extension en option
- Vous investissez uniquement dans les fonctions dont vous avez besoin

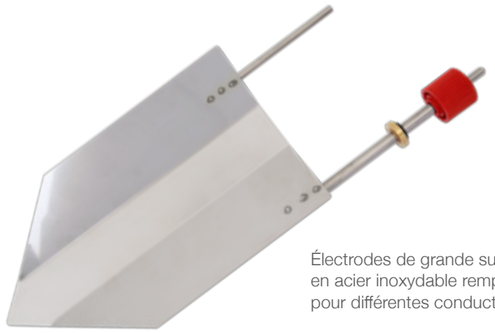
Afin que nos clients puissent profiter facilement et confortablement de ces avantages, nous avons développé un **système de construction modulaire.** Celui-ci a été récompensé dans trois catégories et FlexLine a reçu le **PLUS X Award.**

Humidificateur à vapeur FlexLine en système modulaire

PARFAITEMENT ADAPTÉ, ÉQUIPÉ DE MANIÈRE OPTIMALE

UNE HUMIDIFICATION OPTIMALE AVEC LA MEILLEURE MÉTHODE

Les humidificateurs à vapeur FlexLine sont disponibles en variante à électrodes et à résistances. Le choix doit se faire en fonction de la qualité de l'eau et des exigences en matière de précision de régulation.



Électrodes de grande surface en acier inoxydable remplaçables pour différentes conductivités

Résistance en alliage résistant à la corrosion

TOUJOURS LA BONNE CAPACITÉ D'HUMIDIFICATION

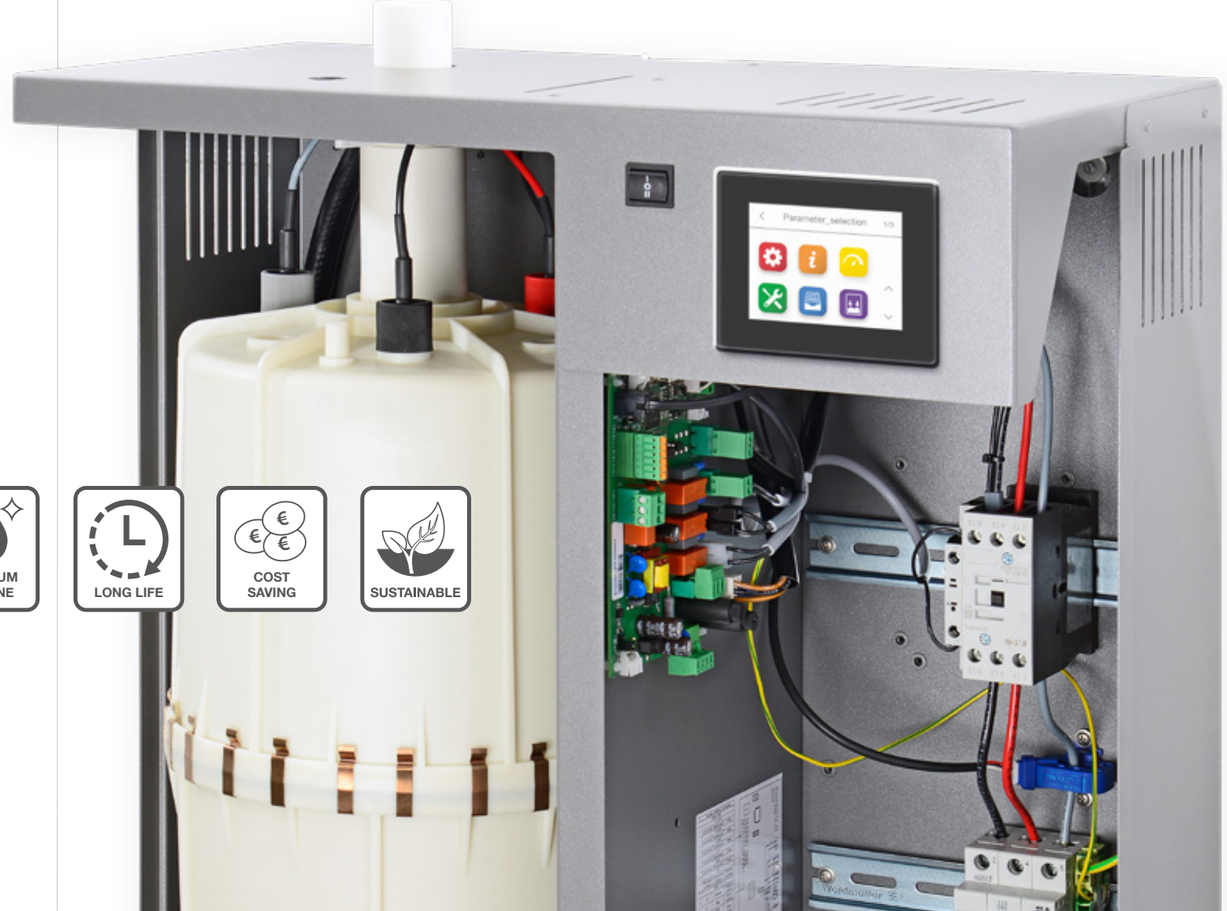
Équipez l'HygroMatik FlexLine de la puissance dont vous avez besoin pour une capacité d'humidification optimale. Vous pouvez choisir des classes de puissance de 3 à 130 kg/h de débit de vapeur dans 6 tailles de boîtier. D'autres réglages de puissance individuels peuvent en outre être programmés en usine ou sur place.

DE NOMBREUSES OPTIONS POUR UNE SOLUTION D'HUMIDIFICATION SUR MESURE

Notre série FlexLine se distingue déjà dans sa version de base par des fonctions de base solides, de longues durées de fonctionnement et une longue durée de vie. Mais chaque projet pose des exigences spécifiques à la solution d'humidification en raison de la diversité des situations spatiales. En option, tous les appareils FlexLine peuvent être adaptés individuellement en usine à l'aide de **plus de 100 combinaisons de fonctions** supplémentaires aux besoins de l'environnement d'installation. La plupart des options FlexLine peuvent également être ajoutées ou activées ultérieurement. Vous investissez donc uniquement dans le modèle d'humidificateur,qui est vraiment nécessaire. En outre, diverses fonctions de protection et de sécurité peuvent être installées et activées, par exemple

- HyFlush (dispositif de rinçage des cylindres)
- HyCool (refroidissement intégré des eaux usées)
- Rinçage cyclique du conduit d'alimentation
- Communication via BACnet/Modbus
- Libération de sécurité avec 12V / 24V / 230V
- Variante à électrodes avec eau déminéralisée

Votre installation est ainsi protégée 24 heures sur 24 et vous avez moins de travail d'entretien. Le cas échéant, les options peuvent également être ajoutées ultérieurement. Nous vous conseillons volontiers.



Utilisation intuitive des nombreuses fonctions

PERFORMANT, INTELLIGENT ET EFFICACE

UN CONFORT D'UTILISATION OPTIMAL

Tous les appareils HygroMatik FlexLine sont équipés d'un écran tactile 3,5" capacitif. La structure de menu plate et intuitive, semblable à celle des smartphones modernes, permet de naviguer et de programmer l'appareil. Les mises à jour logicielles ultérieures peuvent être installées facilement et rapidement à l'aide d'une clé USB.

- Les icônes facilement compréhensibles indiquent clairement l'état de service
- Navigation simple et rapide
- Les informations et messages système sont affichés sous forme de texte non codé
- Génération de messages d'erreur et d'état avec indication de l'heure et de la date
- Horloge temps réel intégrée

UNE RÉGULATION INTELLIGENTE – PERFORMANT ET RÉACTIF

La technologie de commande et de régulation des appareils FlexLine offre un vaste éventail de possibilités tout en garantissant une utilisation simple et confortable.

- **Les nombreuses fonctions de commande, de régulation et de notification** peuvent être attribuées à jusqu'à 11 relais en fonction des appareils
- **Entrée numérique** librement programmable et protégée contre les surcharges
  - » Délestage : limitation de la puissance en cas de surcharge du réseau ou de fonctionnement en courant de secours
  - » Vidange sur demande externe pour des conditions de fonctionnement spécifiques
  - » Mode stand-by : préchauffage par activation à distance pour un temps de réaction rapide
- **Protocole de communication** Modbus RTU ou BACnet intégré

DE NOMBREUSES FONCTIONS DE SERVICE

Nous avons équipé les produits HygroMatik FlexLine de fonctions de service intelligentes pour la sécurité de fonctionnement. Celles-ci offrent un niveau élevé de sécurité, de fiabilité, de clarté et de confort.

- **Fiable :** maintenance préventive grâce à une surveillance continue et une évaluation intelligente des paramètres d'exploitation, ce qui permet d'éviter les arrêts imprévus
- **Confortable :** les messages détaillés permettent d'identifier et de corriger plus rapidement les divergences
- **Simple :** le mode diagnostic peut être démarré directement par le biais de l'écran tactile sans devoir mettre l'appareil complètement en service
- **Flexible :** les intervalles d'entretien peuvent être définis en fonction du temps ou de la quantité de vapeur produite par l'appareil

Une puissance optimisée pour une utilisation efficace

TRÈS EFFICACE, FACILE À ENTRETENIR

DÉVELOPPÉ POUR UNE LONGUE DURÉE DE VIE

Comme tous nos autres produits, les produits de la gamme HygroMatik FlexLine ont été conçus pour une longe durée de vie. Les appareils se distinguent par leur faible besoin d'entretien, leur faible usure des composants et leur utilisation efficace de l'énergie et des ressources.

- **Limitation de puissance réglable** de 25 à 100 %
- **Délestage réglable** pour adapter temporairement le fonctionnement aux conditions de charge respectives
- **En cas d'utilisation continue :** un matériau de base robuste confère à nos cylindres réutilisables une grande résistance à la température et une grande stabilité dimensionnelle
- Le **cylindre séparable** peut simplement être ouvert et nettoyé sans produits chimiques
- **Une très longue durée de vie :** tous les boîtiers FlexLine sont fabriqués en acier inoxydable résistant à la corrosion ; le revêtement poudré des boîtiers augmente davantage la durée de vie et offre une protection optimale du travail
- **Pompe de vidange robuste** pour éliminer les éléments minéraux afin de garantir une longue durée de vie et un faible besoin d'entretien
- Norme de sécurité la plus élevée pour les humidificateurs à vapeur à électrodes **grâce à un disjoncteur mécanique intégré** et à un **limiteur de température de sécurité mécanique** pour les humidificateurs à vapeur à résistances
- Humidificateur à vapeur à résistances avec **capteur capacitif proportionnel de niveau d'eau** sans pièces d'usure

Tout pour la zone verte

Boîtier robuste et durable

Cylindre à vapeur réutilisable

Intervalles d'entretien longs et flexibles

Efficacité des ressources élevée

Un équipement innovant pour des applications individuelles

FLEXLINE FL-TPRO
PRÉCIS ET DURABLE

FLEXLINE FLH-TPRO
LA PRÉCISION À LA PERFECTION

Les appareils de la **FlexLine FLH-TPRO** sont la solution pour tous les domaines d‘application dans lesquels des valeurs d‘humidification constantes sont déterminantes pour la qualité, comme par exemple dans l‘humidification de **processus de production exigeants.** D‘autres applications courantes sont les bancs d‘essai et de test, qui nécessitent des conditions environnementales précises, constantes et reproductibles pour obtenir des résultats valables.

L‘HygroMatik **FlexLine FLH-TPRO** offre tous les avantages des appareils à résistances FlexLine et les complète par une **précision de régulation accrue jusqu‘à +/- 1%.** Pour y parvenir, la FlexLine FLH-TPRO fonctionne exclusivement avec de l‘eau entièrement déminéralisée et fonctionne pour cela sans interruption et pratiquement sans entretien.

Le responsable de la précision de la régulation de précision est la **triple électrovanne** qui assure une réalimentation continue et constante de l‘eau dans le cylindre sans interruption. De plus, l‘appareil est équipé d’une **platine d‘extension** supplémentaire.

Une autre caractéristique importante est l‘entrée analogique supplémentaire pour le raccordement d‘une **deuxième sonde d‘humidité.**

Celui-ci permet une **limite maximale glissante.** Cela signifie que le débit de vapeur s‘adapte de manière glissante à la valeur maximale et que les interruptions dues à l‘arrêt de la production de vapeur sont évitées.

Platine principale plus platine d‘extension

Illustration FlexLine FLE-TPRO

Électrovanne

Transformateur de mesure annulaire

FLEXLINE FLE-TPRO
GRANDE PLAGE DE PUISSANCE - RÉGLAGE PRÉCIS

Les appareils de la **FlexLine FLE-TPRO** permettent une plus grande bande passante pour réguler le débit de vapeur. Cela rend la FlexLine FLE-TPRO particulièrement adaptée à l‘utilisation dans les **laboratoires de test et les installations de simulation.**

Le responsable de la précision de la régulation de précision sont le **deuxième transformateur de mesure annulaire ainsi que la carte d‘extension.** La plus petite puissance réglable électriquement de l‘humidificateur FlexLine est divisée par deux, ce qui **double la précision de réglage de l‘humidificateur.**

Les humidificateurs plus grands avec 6 électrodes reçoivent une réduction de puissance réglable pour réduire la charge sur la surface des électrodes en cas de faibles performances en dessous de 15 %, tout en doublant la précision de la régulation et le temps entre les cycles de remplissage.

En outre, la FlexLine FLE-TPRO peut être équipée de l‘option « Fonctionnement avec de l‘eau déminéralisée ». Cette option FlexLine permet, grâce à un procédé breveté, d’ajouter à de l’eau déminéralisée la quantité optimale d‘eau du robinet normale, qui assure la conductivité nécessaire à un fonctionnement stable. Mais en même temps, la défaillance des agents de trempe est réduite au minimum, ce qui permet une durée de fonctionnement beaucoup plus longue entre deux entretiens.

Avec des avantages clairs

- Coûts d’investissement plus faibles qu’avec utilisation d’éléments de radiateurs
- Coûts d’exploitation réduits grâce à une usure moindre
- Moins d’entretien et intervalles d’entretien plus longs
- Durée de vie plus longue

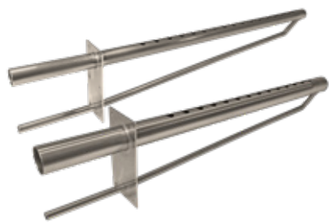
Caractéristiques techniques des humidificateurs à **électrodes Flexline**

Il est possible d'obtenir une plus grande distance d'humidification en reliant plusieurs appareils.												
Type d'appareil	**FLE05**	**FLE10**	**FLE15**	**FLE20**	**FLE25**	**FLE30**	**FLE40**	**FLE50**	**FLE65**	**FLE80**	**FLE100**	**FLE130**
Production de vapeur [kg/h]	4,8-5,2	9,5-10,4	14,3-15,6	19,0-20,8	24,0-26,0	28,5-31,2	38,2-41,7	47,8-52,2	62,0-67,5	76,4-83,4	95,5-104,4	124,0-135,0
Branchement électrique (1)	380-415V / 3Ph / N / 50-60Hz					380-415V / 3Ph / N / 50-60Hz						
Puissance électrique [kW]	3,6-3,9	7,1-7,8	10,7-11,7	14,3-15,6	18,0-19,5	21,4-23,4	28,6-31,3	35,9-39,2	46,3-50,6	2 x 28,6-31,3	2 x 35,8-39,1	2 x 46,3-50,6
Consommation [A]	5,4	10,8	16,2	21,7	27,1	32,5	43,3	54,1	70,4	2 x 43,3	2 x 54,5	2 x 70,4
Protection (fusible) [A] (2)	3 x 10	3 x 16	3 x 20	3 x 32		3 x 40	3 x 50	3 x 63	3 x 80	2 x 3 x 50	2 x 3 x 63	2 x 3 x 80
Nombre de cylindres à vapeur	1					1				2		
Commande	Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5“					Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5“						
Tension de commande interne (3)	220-240V / N / 2,5A					220-240V / N / 2,5A						
Branchement du flexible de vapeur [mm]	1 x 25			1 x 40		1 x 40	2 x 40 (4)	2 x 40		4 x 40 (4)	4 x 40	
Niveau de remplissage max. [l]	5		13			21		36		42	71	
Poids à vide [kg]	16		22		23	26		34		66	75	
Poids en service [kg]	21		36		37	47		70		108	147	
Dimensions de l'appareil l x h x p [mm] (5)	460 x 535 x 320		540 x 695 x 320			580 x 750 x 355		640 x 785 x 420		1130 x 750 x 420	1170 x 785 x 420	
Branchement d'eau	Eau du robinet de différentes qualités, 1-10 bar, pour filetage extérieur 3/4”					Eau du robinet de différentes qualités, 1-10 bar, pour filetage extérieur 3/4”						
Raccord d'eau usée	Raccord Ø 1 1/4“					Raccord Ø 1 1/4“				2 x Raccord Ø 1 1/4“		

Caractéristiques techniques **FlexLine FLE-TPRO**

Il est possible d'obtenir une plus grande distance d'humidification en reliant plusieurs appareils.							
Type d'appareil	**FLE15-TPRO**	**FLE20-TPRO**	**FLE25-TPRO**	**FLE30-TPRO**	**FLE40-TPRO**	**FLE50-TPRO**	**FLE65-TPRO**
Production de vapeur [kg/h]	15	20	25	30	40	50	65
Branchement électrique (1)	400V / 3Ph / N / 50-60Hz						
Puissance électrique [kW]	11,2	15,0	18,8	22,5	30,0	37,5	48,8
Consommation [A]	16,2	21,7	27,1	32,5	43,3	54,1	70,4
Protection (fusible) [A] (2)	3 x 20	3 x 32		3 x 40	3 x 50	3 x 63	3 x 80
Nombre de cylindres à vapeur	1						
Commande	Mainboard FlexLine **Process** avec écran couleur tactile capacitif de 3,5“						
Tension de commande interne (3)	220-240V / N / 2,5A						
Branchement du flexible de vapeur [mm]	1 x 25	1 x 40			2 x 40 (4)	2 x 40	
Niveau de remplissage max. [l]	13			21		36	
Poids à vide [kg]	22		23	26		33	34
Poids en service [kg]	36		37	47		69	70
Dimensions de l'appareil l x h x p [mm] (5)	540 x 695 x 320			580 x 750 x 355		640 x 785 x 420	
Branchement d'eau	Eau du robinet de différentes qualités, 1-10 bar, pour filetage extérieur 3/4”						
Raccord d'eau usée	Raccord Ø 1 1/4“						

Dans notre programme d'accessoires



Distributeur de vapeur **standard**

Distributeur de vapeur **multiple**

Sous réserve de modifications techniques.

(1) Autres tensions sur demande.

(2) La consommation d'énergie est 1,1 fois supérieure à la normale après la vidange totale. Tenir compte des caractéristiques de déclenchement des disjoncteurs automatiques. Si nécessaire, sélectionner le niveau supérieur des disjoncteurs automatiques.

(3) Tension de commande séparée sur demande.

(4) Avec pièce en Y DN40.

(5) Dimensions extérieures en largeur et en profondeur.
Hauteur avec raccord d'évacuation.

Caractéristiques techniques des humidificateurs à **résistances FlexLine**

Il est possible d'obtenir une plus grande distance d'humidification en reliant plusieurs appareils.												
Type d'appareil	**FLH03**	**FLH06**		**FLH09**	**FLH15**	**FLH25**	**FLH30**	**FLH40**	**FLH50**	**FLH60**	**FLH80**	**FLH100**
Production de vapeur [kg/h]	2,7-3,3	5,5-6,5		8,2-9,8	13,7-16,4	22,7-27,1	27,4-32,7	36,5-43,5	45,5-54,3	54,8-65,4	73,0-87,0	91,0-108,6
Branchement électrique (1)	220-240V / 1Ph / N / 50-60Hz		380-415V / 3Ph / N / 50-60Hz									
Puissance électrique [kW]	2,1-2,4	4,1-4,9		6,2-7,3	10,3-12,3	17,1-20,3	20,6-24,5	27,3-32,6	34,1-40,7	2 x 20,6-24,5	2 x 27,3-32,6	2 x 34,1-40,7
Consommation [A]	9,4-10,2	18,7-20,4	10,7-11,7	16,0-17,5	15,6-17,1	25,9-28,3	31,3-34,1	41,5-45,4	51,8-56,6	2 x 31,2-34,1	2 x 41,5-45,4	2 x 51,8-56,6
Protection (fusible) [A]	1 x 16	1 x 25	3 x 16	3 x 20		3 x 32	3 x 35	3 x 50	3 x 63	2 x 3 x 35	2 x 3 x 50	2 x 3 x 63
Nombre de cylindres à vapeur	1					1				2		
Commande	Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5“					Mainboard FlexLine avec écran couleur tactile capacitif de 3,5“						
Tension de commande interne (3)	220-240V / N / 2,5A					´220-240V / N / 2,5A						
Branchement du flexible de vapeur [mm]	1 x 25					1 x 40	1 x 40 (4)	2 x 40		2 x 40 (4)	4 x 40	
Niveau de remplissage max. [l]	5				14	14	36			71		
Poids à vide [kg]	18				25	25	37			80		
Poids en service [kg]	24				40	40	74			152		
Dimensions de l'appareil l x h x p [mm] (5)	460 x 535 x 320				540 x 695 x 320	540 x 695 x 320	640 x 785 x 420			1170 x 785 x 420		
Branchement d'eau	Eau déminéralisée / Condensat nettoyé / Eau partiellement adoucie / Eau du robinet de différentes qualités, 1 à 10 bar, pour filetage extérieur 3/4“					Eau déminéralisée / Condensat nettoyé / Eau partiellement adoucie / Eau du robinet de différentes qualités, 1 à 10 bar, pour filetage extérieur 3/4“						
Raccord d'eau usée	Raccord Ø 1 1/4“					Raccord Ø 1 1/4“				2 x Raccord Ø 1 1/4“		

Caractéristiques techniques **FlexLine FLH-TPRO (résistances)**

Il est possible d'obtenir une plus grande distance d'humidification en reliant plusieurs appareils.								
Type d'appareil	**FLH03-TPRO**	**FLH06-TPRO**		**FLH09-TPRO**	**FLH15-TPRO**	**FLH25-TPRO**	**FLH30-TPRO**	**FLH40-TPRO**	**FLH50-TPRO**
Production de vapeur [kg/h]	3	6		9	15	25	30	40	50
Branchement électrique (1)	230V / 1Ph / N / 50-60Hz	400V / 3Ph / N / 50-60Hz							
Puissance électrique [kW]	2,3	4,5		6,8	11,4	18,9	22,8	30,3	37,8
Consommation [A]	9,8	19,6	11,3	16,9	16,5	27,3	32,9	43,7	54,6
Protection (fusible) [A]	1 x 16	1 x 25	3 x 16	3 x 20		3 x 32	3 x 35	3 x 50	3 x 63
Nombre de cylindres à vapeur	1								
Commande	Mainboard FlexLine **Process** avec écran couleur tactile capacitif de 3,5“								
Tension de commande interne (3)	220-240V / N / 2,5A								
Branchement du flexible de vapeur [mm]	1 x 25					1 x 40	1 x 40 (4)	2 x 40	
Niveau de remplissage max. [l]	5				14		36		
Poids à vide [kg]	17				25		36	37	
Poids en service [kg]	22				40		73	74	
Dimensions de l'appareil l x h x p [mm] (5)	460 x 535 x 320				540 x 695 x 320		640 x 785 x 420		
Branchement d'eau	Eau déminéralisée / Condensat nettoyé / Eau partiellement adoucie 1 à 10 bar, pour filetage extérieur 3/4“								
Raccord d'eau usée	Raccord Ø 1 1/4“								

Comparaison des équipements et options

	FlexLine à **résistances**	FlexLine **FLH-TPRO**
Précision de regulation (6)	jusqu'à +/- 2 %	jusqu'à +/- 1 %
Qualité de l'eau	Eau déminéralisée, condensat nettoyé, eau partiellement adoucie, eau du robinet de différentes qualités	Eau déminéralisée
SuperFlush	intégré	pas nécessaire
Électrovanne	simple à triple	2 fois à 5 fois
Entrées numériques (standard)	1	2
Entrées analogiques (standard)	1	2
Fonctions de relais en option	jusqu'à 11	jusqu'à 8

Sous réserve de modifications techniques.

(1) Autres tensions sur demande.

(2) La consommation d'énergie est 1,1 fois supérieure à la normale après la vidange totale. Tenir compte des caractéristiques de déclenchement des disjoncteurs automatiques. Si nécessaire, sélectionner le niveau supérieur des disjoncteurs automatiques.

(3) Tension de commande séparée sur demande.

(4) Avec pièce en Y DN40.

(5) Dimensions extérieures en largeur et en profondeur. Hauteur avec raccord d'évacuation.

(6) Atteint après 2-3 x parcours d'humidification B_n.

Notre service pour une satisfaction client optimale

- Une grande disponibilité des pièces de rechange
- Assistance technique +49 4193 895-293
  ou hotline@hygromatik.com
- HygroMatik distribue ses produits dans plus de 45 pays
- Modes d'emploi, données de planification
  et offre de formations en ligne sur
  www.hygromatik.com

HygroMatik®
member of CAREL group CAREL

HygroMatik GmbH

Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg
Germany

T +49 4193 895-0
hy@hygromatik.de
www.hygromatik.com

100 %

Suivez-nous sur
LinkedIn®

02/2025