

FICHE PRODUIT

COMBI S 302 POLAR TOP BY NILAN



Ventilation avec récupération de chaleur active & passive



Résidentiel



Récupération de
chaleur passive



Récupération de
chaleur active



Ventilation
< 375 m³/h



Chauffage
sur air



Rafraîchissement

COMBI S 302 POLAR TOP

Description du produit

Combi S 302 Polar Top est une ventilation mécanique contrôlée double flux de confort. En plus d'assurer le renouvellement de l'air; Combi S 302 Polar Top contrôle en toute saison, la température de l'air soufflé pour vous apportez de l'air chaud en hiver et de l'air froid en été.

Cet appareil de ventilation associe deux technologies de récupération de la chaleur: la récupération de chaleur passive pour limiter les pertes de chaleur du à la ventilation et la recuperation de chaleur active pour contrôler la température de soufflage.

La récupération passive est assurée via un échangeur à contre-courant à haut rendement.

La récupération active se fait grâce à une pompe à chaleur qui exploite l'énergie résiduelle. La pompe à chaleur, avec COP supérieur à 4, permet de se passer d'une batterie de chauffe quelque soit la saison. Combi S 302 Polar Top peut augmenter la température de l'air soufflé de plus de 30 °C en hiver et l'abaisser de plus de 15°C en été.

L'été Combi S 302 Polar vous garantit un climat intérieur plus agréable qu'avec un appareil de ventilation ordinaire sans pompe à chaleur.

Combi S 302 Polar Top est livré avec un batterie de préchauffage intégré pour la protection antigél de l'échangeur contre courant pour garentir un fonctionnement en continu à basses températures extérieures.



Alarme planifiée pour le remplacement des filtres.
Accès aisé aux filtres en ouvrant la porte supérieure à l'aide de deux vis à serrage à main.

Suffisamment de place pour remplacer les filtres et nettoyer le compartiment des filtres à l'aspirateur.

Échangeur à contre-courant efficace avec taux d'efficacité thermique élevé et perte de pression limitée, pour une bonne récupération de chaleur et une consommation énergétique faible.



Le contrôleur CTS602 est équipée de série d'un panneau de commande tactile HMI.

Pour une installation domotique, le contrôleur communique de série en Modbus.

La pompe à chaleur réversible exploite l'énergie résiduelle en aval de l'échangeur à contre-courant et garantit une haute température d'insufflation.

En outre, elle peut rafraîchir l'air admis.

Choix des connections réseaux vers le haut ou les côtés.

Combi S 302 Polar Top s'adapte en fonction des besoins du projet.

Combi S 302 Polar Top est livré avec un batterie de préchauffage pour la protection antigel de l'échangeur contre courant. Peut être placé dans le système de conduits.

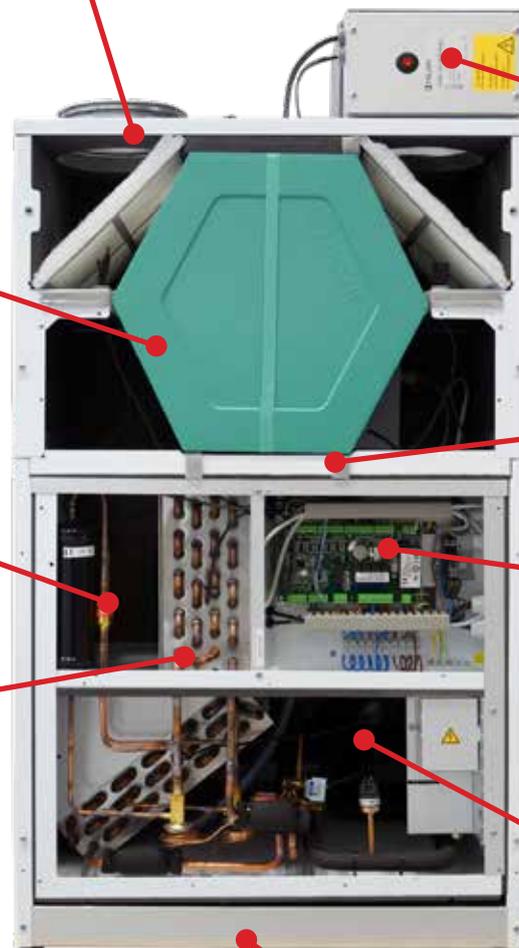
Un bac de condensation thermolaqué empêche la formation d'« eau acide » et assure l'évacuation des condensats.

Un capteur d'humidité intelligent vous permet de commander la ventilation selon vos besoins et le taux d'humidité relative dans l'habitation.

Un capteur de CO₂ est proposé en option.

Ventilateur ECM à base consommation énergétique ajustable par pas de 20 à 100 %.

Aluc zinc, thermo laquée blanc (RAL9016).



L'application téléphonique par gateway LAN/WIFI est disponible en option

DONNÉES TECHNIQUES

Combi S 302 Polar Top

Dimensions (LxPxH)	600 x 600 x 1015 mm
Poids	87 kg
Type de tôle armoire	Aluc zinc, thermo laquée blanc RAL9016
Perte de chaleur armoire (*1)	32 W / -32 W
Type d'échangeur thermique	Échangeur à contre courant en Polyéthylenterephthalat
Type de ventilateur	EC, volume constant
Filtration	ISO Coarse >90% (G4)
Raccordements	Ø 160 mm
Évacuation des condensats	PVC, Ø 20x1,5 mm
Fluide réfrigérant	R134a
Fluide réfrigérant, quantité	0,65 kg

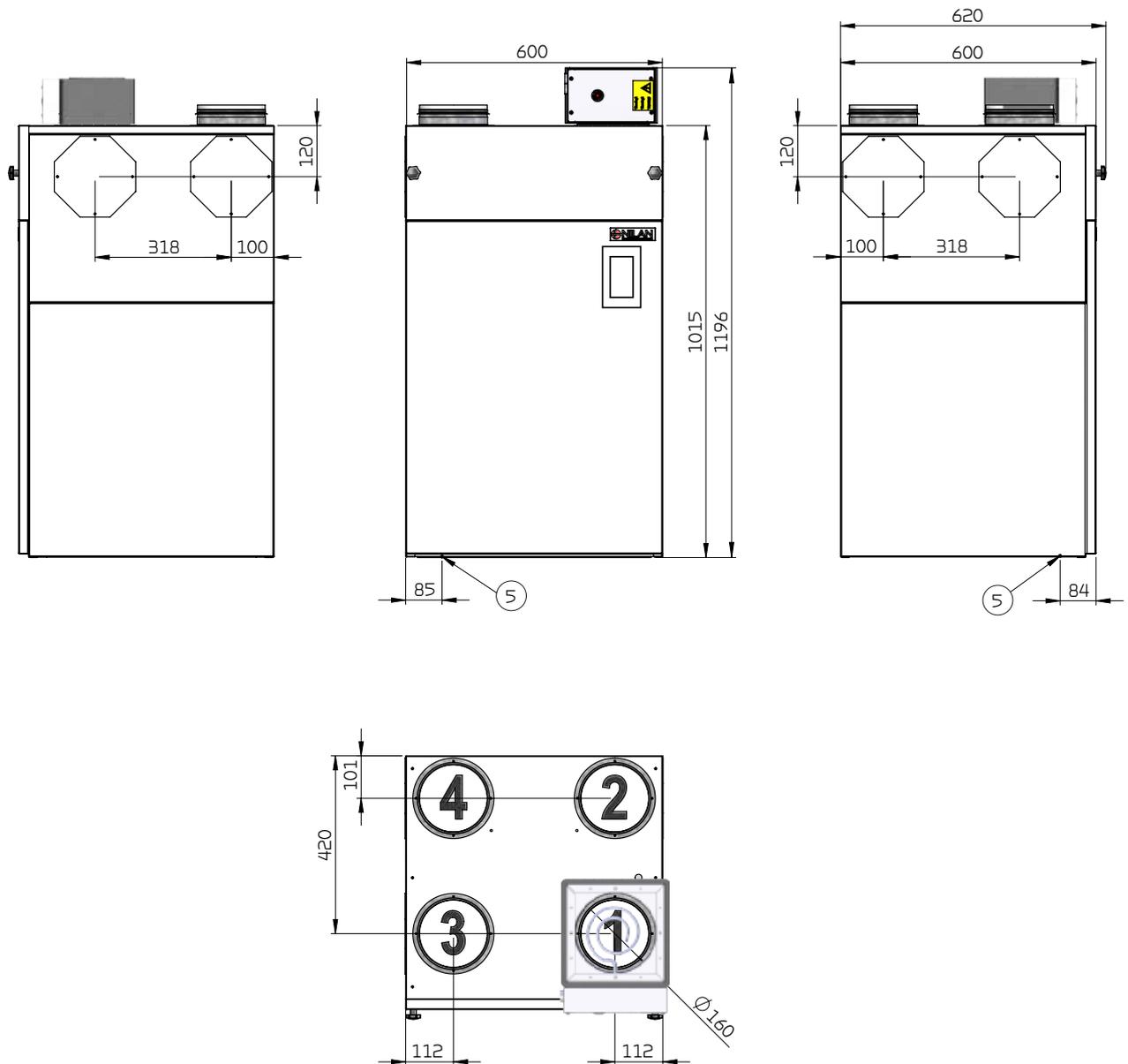
Fuite externe (*2)	< 0,78%
Fuite interne (*3)	< 1,47%
Tension d'alimentation	230 V (±10 %), 50/60 HZ
Puissance absorbée max/intensité	1,2 kW/5,2 A
Classe d'étanchéité	IP31
Puissance consommée en veille	3 W
Puissance max. de la batterie de préchauffage	0,6 kW
Limites de fonctionnement	-20/+40 °C

*1 32 W: Température extérieure -12 °C. Lieu de montage -12 °C.
Température de l'air extrait 20 °C (ambiant).
-32 W: Température extérieure -12 °C. Lieu de montage 20 °C.
Température de l'air extrait 20 °C (ambiant).

*2 À ± 250 Pa et 265 m³/h conformément à la norme. EN 13141-7.

*3 À ± 100 Pa et 265 m³/h conformément à la norme. EN 13141-7.

Schéma coté



Toutes les mesures sont en mm.

Raccordements

- 1: Air neuf extérieur
- 2: Air soufflé
- 3: Air extrait
- 4: Air rejeté
- 5: Évacuation de condensat

CARACTERISTIQUES

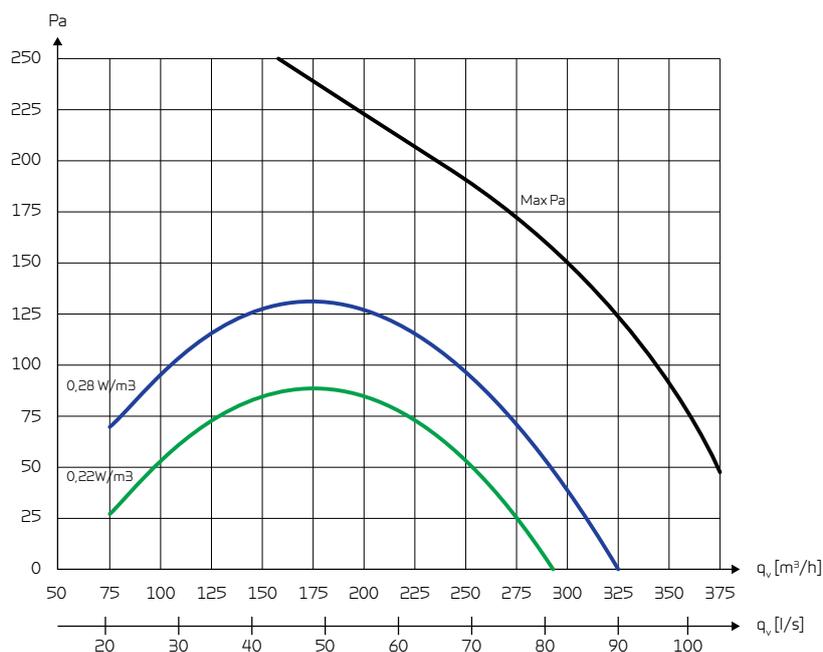
Capacité

La capacité du système standard est fonction de q_v et $P_{t,ext}$.

Les valeurs SEL conformément à la norme EN 13141-7 s'appliquent aux modèles standards avec filtration ISO Coarse >90% (G4) et sans batterie de chauffe. Les valeurs SEL englobent la consommation électrique totale du système, y compris la commande.

Facteur de conversion: $\frac{J/m^3}{3600} = W/m^3/h$

REMARQUE! Les valeurs SEL sont testées et données pour les deux ventilateurs; perte de charge VMC incluses.

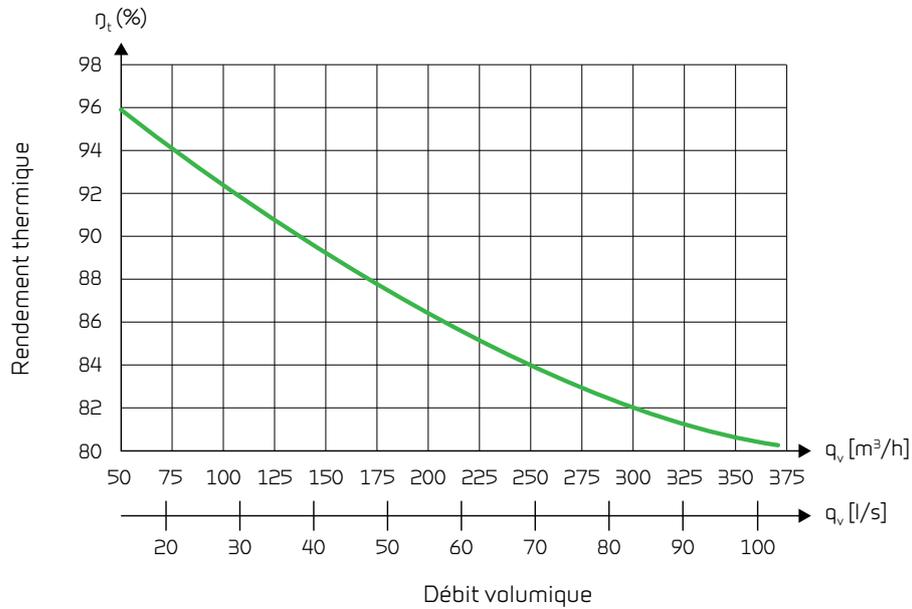


Rendement thermique

Rendement thermique des centrales à échangeur à contre-courant (air sec) conformément à la norme.

Taux d'efficacité thermique EN308.

NB! Rendement thermique de l'échangeur seul, sans aucune association avec la pompe à chaleur



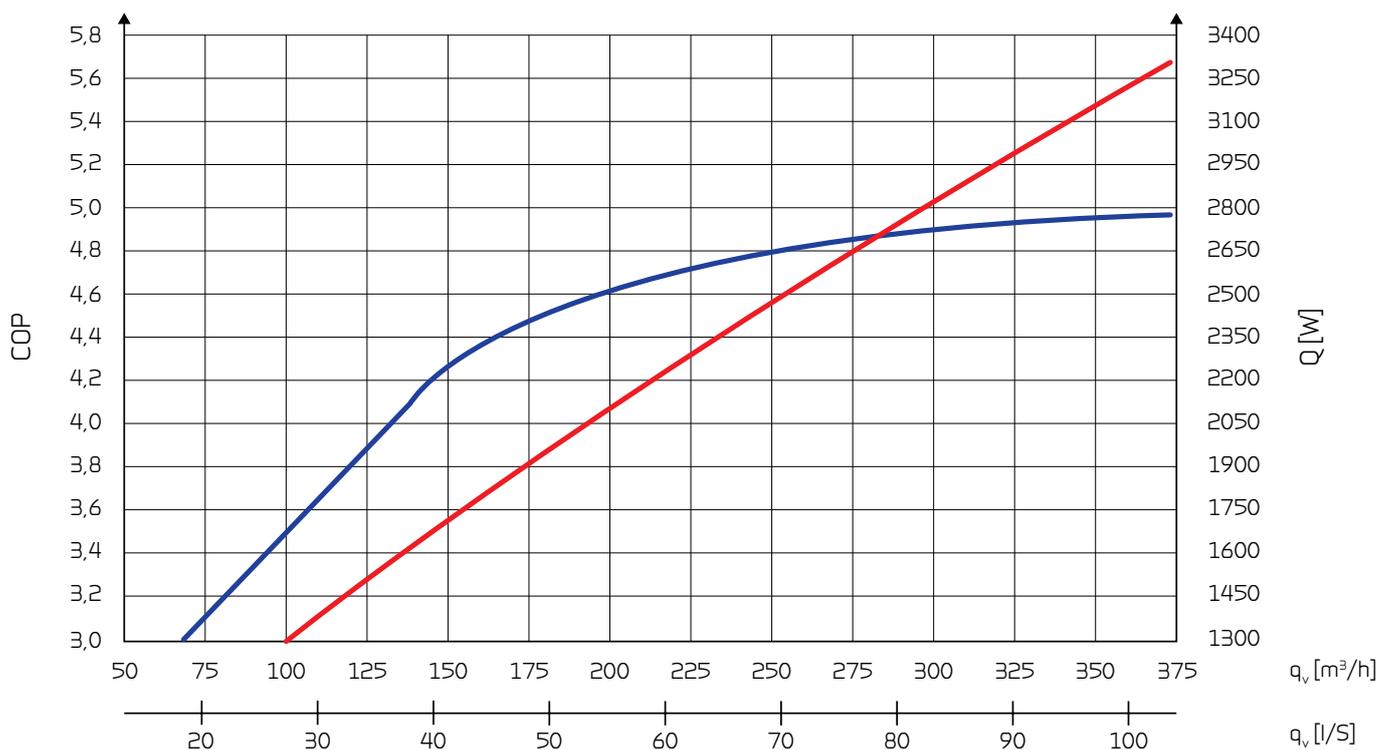
Puissance calorifique air soufflé

Puissance calorifique Q_c [W] est comme fonction de q_v [m^3/h] et de la température extérieure t_{21} [°C]. Conformément à EN 14511, $t_{11}=21$ °C (air extrait).

La puissance calorifique est la contribution au chauffage de la pièce apportée par l'air neuf via le Combi S 302 Polar Top sous forme d'air fourni. La perte due à la ventilation est la puissance calorifique perdue sans récupération de chaleur avec le débit d'air donné.

COP air-air

Facteur de puissance thermique COP [-] et puissance thermique Q_w de l'air en fonction du débit volumique q_v [m^3/h] avec une température de ballon de 41 °C et une température ambiante de $t_{11} = 20$ °C, température extérieure $t_{21} = 20$ °C conformément à la norme EN 255-3.



- COP air-air
- Puissance calorifique air soufflé

Propriétés acoustiques

Les propriétés acoustiques pour $q_v = 210 \text{ m}^3/\text{h}$ et $P_{t, \text{ext}} = 100 \text{ Pa}$ sont conformes aux normes EN 9614-2 pour les surfaces et EN 5136 pour les conduits.

Le niveau de puissance acoustique L_{WA} diminue en cas de baisse du débit d'air et de la contre-pression.

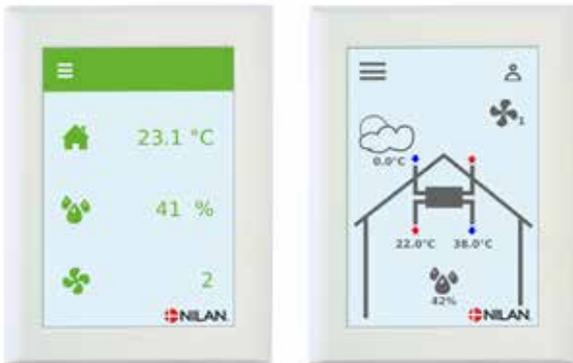
Le niveau de pression acoustique L_{pA} dans une distance donnée dépend de l'environnement sonore sur le lieu d'installation.

Puissance acoustique (L_{wa}) en conditions les plus défavorables

Bande d'octave Hz	Surface dB(A)	Air soufflé dB(A)	Air extrait dB(A)
63	-	51	38
125	-	59	46
250	-	66	51
500	-	61	41
1.000	-	56	31
2.000	-	54	28
4.000	-	47	20
8.000	-	40	13
Total ± 2	46	69	53

AUTOMATISME

Commande CTS 602



Combi S 302 Polar Top est contrôlée par le biais du panneau de commande à écran tactile HMI livré avec la centrale. Le contrôleur propose de nombreuses fonctions tel que la programmation hebdomadaire, le paramétrage de la périodicité de maintenance des filtres, le réglage de la vitesse de ventilation, la fonction bypass pour l'été, la configuration d'un chauffage additionnel, le journal des alarmes, etc.

La configuration d'usine de la commande peut être modifiée par l'utilisateur, selon les besoins d'exploitation afin d'obtenir une utilisation et un rendement optimal.

Application Utilisateur Nilan

Lors de l'achat d'un gateway (passerelle) Nilan, l'utilisateur peut accéder à la centrale via une application Utilisateur Nilan. Grâce à l'application, l'utilisateur peut visualiser et surveiller l'opération en cours, même en étant positionné à l'extérieur de la maison. L'application vous permet de personnaliser les paramètres de base, tels que température ambiante souhaitée, la vitesse de ventilation souhaitée, le contrôle de l'hygrométrie, etc.

Deux exemples des fonctions essentielles de l'application : vous pouvez voir combien de jours il reste jusqu'au prochain changement de filtre et vous recevez une notification lorsque vous devez changer le filtre ou en cas d'alarme.

Une autre information qu'il est bon de connaître : les courbes de tendance vous permettant de suivre le fonctionnement de la centrale des sept derniers jours, il peut par ex. s'agir de la température ambiante ou de l'humidité relative.

Le gateway (passerelle) est connecté au Modbus de la centrale grâce avec un câble LAN et connecté au routeur Internet de l'utilisateur via une connexion LAN ou WiFi. Ainsi, il est établi une connexion cloud sécurisée entre la centrale et le smartphone.



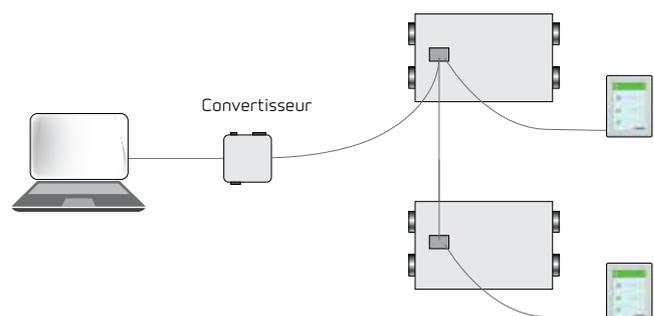
Communication externe

De série, la commande CTS 602 communique par Modbus RTU RS485. Un système CTS, qui utilise cette forme de communication, peut être facilement relié au système de ventilation.

Les systèmes Nilan sont équipés d'une communication Modbus ouverte : il est possible non seulement de surveiller la centrale de ventilation via un système/ordinateur externe, mais aussi de paramétrer son mode de fonctionnement de la même façon qu'avec le pupitre de commande.

De série, le protocole est configuré pour une adresse Modbus RTU 30, mais il peut être réglé sur une valeur comprise entre 1 et 247.

Via un convertisseur Modbus, il est possible de raccorder un ou plusieurs appareils de ventilation à un ordinateur en vue de leur surveillance et de leur commande.



Aperçu des fonctions		+ Standard - Option
Alarmes	Description des erreurs lorsqu'une alarme est déclenchée. Journal des alarmes contenant les 16 alarmes les plus récentes.	+
Alarme commune	Le contrôleur CTS602 possède un signal de sortie qui est activé en cas d'alarme, et peut par ex. être connecté à une automatisation externe.	
Surveillance des filtres	Alarme de filtre avec réglage de durée pendant 30/90/180/360 jours.	+
Affichage des données	Un aperçu du fonctionnement actuel comme par ex. les températures, la vitesse du ventilateur, etc.	+
Programmation hebdomadaire	Le contrôleur CTS602 est équipé de 3 programmes hebdomadaires qui peuvent être paramétrés individuellement (paramètres d'usine désactivés).	+
Contrôle de l'hygrométrie	Offre la possibilité de paramétrer la vitesse de ventilation en sur-ventilation ou sous-ventilation en cas de haute/basse hygrométrie.	+
Qualité de l'air	Permet d'ajuster la ventilation en fonction du niveau de CO ₂ de l'air.	-
Niveau faible (hiver)	Évitez un faible niveau d'humidité dans le logement en activant une faible ventilation lorsque les températures extérieures sont basses.	+
Contrôle de la température	Possibilité de contrôler le fonctionnement de la centrale en fonction de la température ambiante.	+
Mode été/mode hiver	La centrale peut être paramétrée en mode été et en mode hiver.	
Langues	Il est possible de choisir parmi 10 langues dans le panneau de commande.	+
Niveaux utilisateur	Dans le panneau de commande, il existe 3 niveaux utilisateur correspondant aux trois degrés d'utilisation : Utilisateur/Installateur/Usine	+
Sélection utilisateur 1	Permet de contrôler le mode de fonctionnement via un signal externe sans potentiel.	+
Sélection utilisateur 2	Permet de contrôler le mode de fonctionnement et prévaut la sélection utilisateur 1 via un signal externe sans potentiel.	-
Renouvellement d'air	Paramétrage sans pas de régulation de quatre vitesses de ventilation. L'air soufflé et l'air vicié peuvent être paramétrés individuellement.	+
Version polaire	Est livré avec un batterie de préchauffage intégré pour la protection antigel de l'échangeur contre courant.	
Dégivrage	Fonction automatique basée sur la température pour le dégivrage des échangeurs à contre courant si de la glace s'y est formée.	+
Ambiente basse	Fonction de sécurité en cas de panne du système de chauffage du logement, la centrale de ventilation s'arrête pour que le logement n'atteigne de températures encore plus basses.	+
Chaleur externe	La centrale de ventilation peut contrôler l'apport de chaleur externe en fonction de la température ambiante actuelle.	+
Système d'automatisation incendie externe	La centrale de ventilation peut être connectée à un système d'automatisation incendie externe ou à un thermostat incendie, qui donne un signal indiquant si la centrale doit s'arrêter ou peut continuer de fonctionner.	+
Régulation à pression constante	Il est possible de réguler les ventilateurs d'air extrait et injecté en mode pression constante.	-
Démarrage différé	Il est possible d'activer le démarrage différé des ventilateurs, par ex. dans le cas où un clapet serait connecté.	+
Restaurer les paramètres de réglage	Il est possible de sauvegarder les paramètres actuels et de les recharger ultérieurement si par ex. l'utilisateur a effectué des changements quant aux paramètres l'appareil. Il est également possible de réinstaller les paramètres d'usine.	+
Fonctionnement manuel	Il est possible de tester différentes fonctions manuellement.	+
Fonction économie d'énergie	Il est possible d'activer une fonction économie d'énergie.	+
Modbus	Il est possible de paramétrer une adresse Modbus à la centrale. Elle est paramétrée en usine à 30.	+
Affichage des données	Il est possible d'enregistrer les données de fonctionnement de la centrale toutes les 1 à 120 min. Les alarmes seront enregistrées au moment où elles se déclencheront.	+
Panneau de commande	Vous pouvez choisir entre 2 images d'écran sur l'écran principal.	+

Vous trouverez de plus amples informations concernant toutes les fonctions dans le logiciel et dans le guide de montage de la centrale.

FONCTIONNEMENT

Contrôle intelligent du taux d'humidité

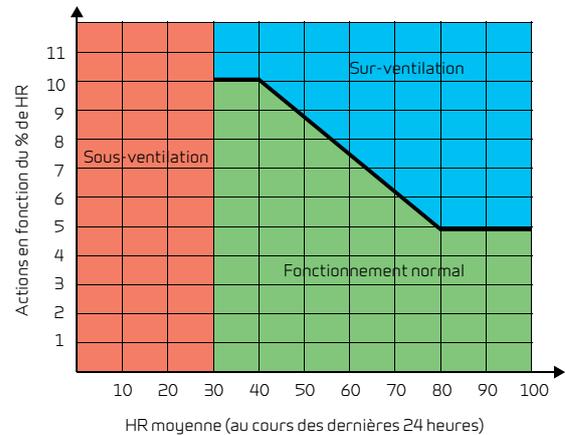
La fonction de contrôle du taux d'humidité de Nilan s'adapte automatiquement aux besoins des habitants.

La commande CTS 602 de Nilan n'exige pas que vous définissiez un niveau fixe pour le taux d'humidité de l'air (HR), à partir duquel le système doit commander la ventilation. À l'aide du capteur d'humidité intégré, la régulation intègre automatiquement le niveau moyen des dernières 24 heures. Le niveau moyen détermine s'il convient de modifier la circulation de l'air en cas de fluctuations du taux d'humidité actualisé.

De cette façon, le système fonctionne toujours de manière optimale selon le taux d'humidité réel au lieu d'un taux d'humidité purement théorique.

Cette technique permet d'économiser de l'énergie puisqu'elle s'adapte automatiquement aux besoins de l'habitation. La composition de la famille influe largement sur la production d'humidité.

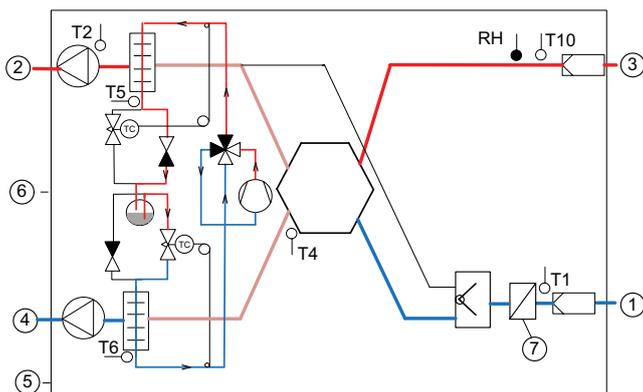
Par ailleurs, le système de ventilation s'adapte automatiquement au niveau d'été et d'hiver.



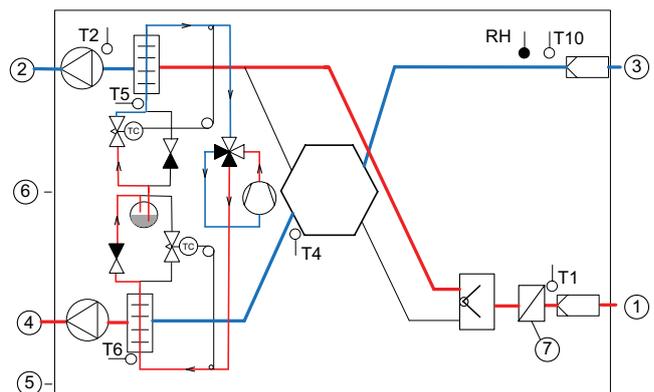
Si le taux d'humidité varie de plus de 5-10 % par rapport au taux moyen, le système réagit en sur/sous-ventilant.

Schéma de fonctionnement

Mode chauffage



Mode rafraîchissement



Raccordements

- 1 : Air neuf extérieur
- 2 : Air soufflé
- 3 : Air extrait
- 4 : Air rejeté
- 5 : Évacuation des condensats
- 6 : Batterie de chauffe électrique et à eau
- 7 : Batterie de préchauffage (protection anti-gel)

Automatisme

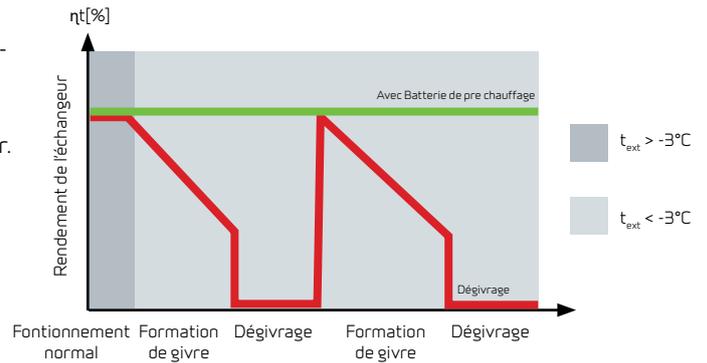
- T1 : Sonde d'air neuf
T2 : Sonde d'air soufflé
T4 : Sonde d'air rejeté et de dégivrage
T10 : Sonde air extrait
RH : Sonde d'humidité
CO2 : Sonde CO₂ (option)

Tous les systèmes de ventilation à échangeur à contre-courant finissent par geler lorsque la température extérieure reste en dessous de 0 °C.

L'air extrait se condense lors du processus récupération de chaleur. Sous l'influence du rendement thermique élevé, les condensats se transforment lentement en glace, laquelle finit par colmater l'échangeur à contre-courant en l'absence de toute intervention.

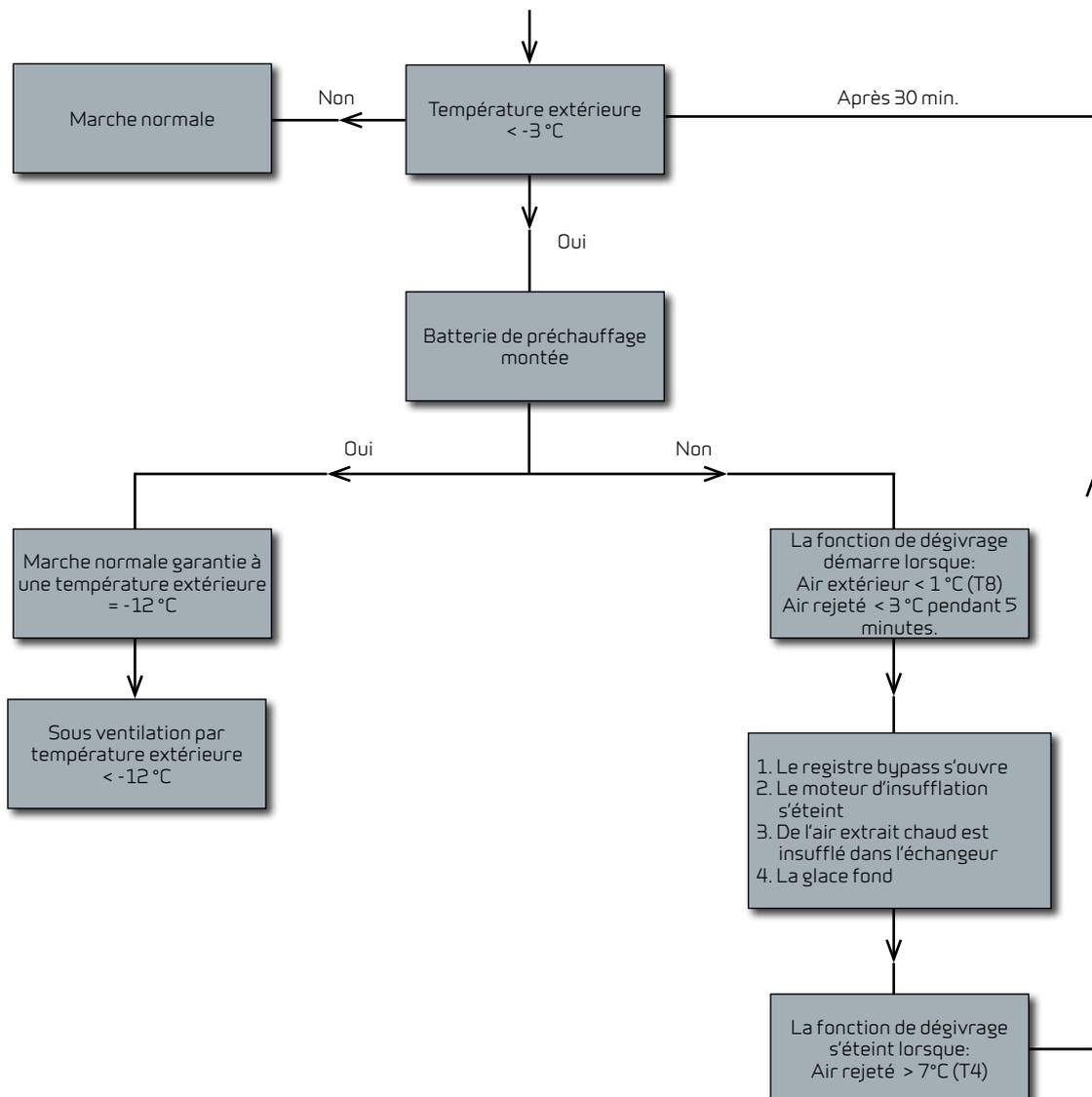
L'utilisateur doit décider s'il convient de préserver le fonctionnement de la centrale en cas de gel permanent ou si un ralentissement est acceptable.

Dans les logements habités la nuit, lorsque la température extérieure est au plus bas, il est conseillé de protéger le système contre le gel via une batterie de préchauffage. En revanche, pour la ventilation des bureaux, un ralentissement nocturne de la centrale peut être acceptable.



L'énergie requise par la batterie de préchauffage n'est pas perdue, car elle garantit un rendement de l'échangeur élevé et constant.

Protection Antigél



ACCESSOIRES



EM-box

Un boîtier EM permet de récupérer la chaleur de l'air extrait de la hotte et d'accroître ainsi le taux d'efficacité thermique pendant que vous faites la cuisine. Le boîtier EM est doté d'un filtre en acier qui élimine efficacement les particules de graisse présentes dans l'air extrait de la hotte pour protéger.



Filtre à pollen ISO ePM1 50-65% (F7)

Combi S 302 Polar Top est livré avec un filtre ISO Coarse >90% (G4). Toutefois, un filtre à pollen de classe ISO ePM1 50-65% (F7) peut également être installé dans la centrale.



Volet DTBU

Si il n'y a pas assez de place dans l'installation pour y mettre un boîtier EM, Nilan propose de monter un volet DTBU entre la cuisine et la salle de bain. Il a la même fonction qu'un boîtier EM, mais il nécessite des câbles plus longs.



Carte électronique supplémentaire

Une carte électronique permet d'élargir les fonctions de la régulation CTS602, par exemple, à un boîtier EM.



Câble chauffant

Afin de protéger l'évacuation des condensats contre le gel, un câble chauffant auto-réglable de 3 ou 5 m est proposé en option.



Flexible insonorisant

Facile à monter, il est également efficace pour absorber le bruit entre l'appareil et la boîte de distribution, et entre l'appareil et les chapeaux de toit.



Gateway (passerelle) grâce à l'application

Le Combi Polar peut être contrôlé avec une application pour smartphone via une connexion gateway (passerelle). Nilan Gateway se connecte au contrôleur CTS602 et permet une connexion cloud à la centrale. Le gateway (passerelle) est proposé en deux versions - avec connexion LAN ou avec connexion WiFi à un routeur.



Câble d'extension HMI pour le panneau de commande

Le panneau de commande du système de ventilation est connecté via un câble court. Ainsi, le panneau de commande doit être installé à proximité de la centrale. Si la centrale est située dans un endroit empêchant de consulter le panneau de commande, comme un placard par ex. ou un plafond, vous avez la possibilité de commander un câble d'extension avec prise de courant. Ainsi, le panneau de commande pourra être placé dans un endroit où son utilisateur pourra le consulter.

Il est important de s'assurer que le panneau de commande soit placé de manière à ce que l'utilisateur puisse voir d'éventuelles alarmes, telles que celle du changement de filtres par ex.

Transport et stockage

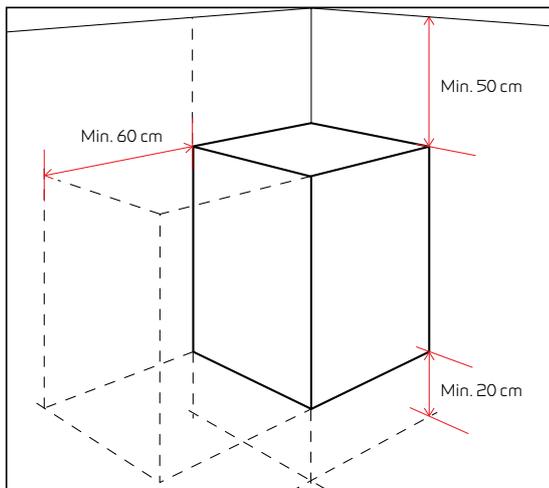
D'usine, Combi S 302 Polar Top est conditionné dans un emballage destiné à le protéger lors du transport et du stockage. Jusqu'à son installation, Combi S 302 Polar Top doit être stocké dans son emballage d'origine, dans un endroit sec et abrité. L'emballage ne doit être retiré qu'au dernier moment.

Respecter les prescriptions de stockage portées sur l'emballage, notamment les indications "HAUT" et "BAS".

Conditions d'installation

Pour l'installation du système, veuillez tenir compte des futures opérations d'entretien et de maintenance. Il est recommandé de laisser un espace libre d'au moins 60 cm devant l'appareil.

L'appareil doit être de niveau pour l'évacuation des condensats. L'évacuation doit être équipée d'un siphon, raccordé étanche, avec une garde d'eau de 125 mm.



Combi S 302 Polar Top

INFORMATIONS DE A A Z

Nilan développe et produit des solutions de ventilation et de pompe à chaleur à haut rendement, qui garantissent un climat intérieur sain et une basse consommation énergétique dans le plus grand respect de l'environnement. Afin de simplifier au maximum toutes les phases du processus de construction (de la sélection de la solution à son entretien, en passant par son intégration au projet et à sa mise en œuvre), nous vous proposons des supports d'information, disponible au téléchargement sur le site www.nilan.dk.



Brochure

Informations générales concernant la solution et les avantages offerts par celle-ci.



Fiches produits

Informations techniques qui vous permettent de choisir la solution idéale.



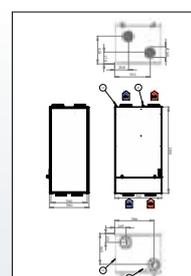
Instructions de montage

Instructions détaillées concernant l'installation et la mise au point de la solution.



Instructions d'utilisation

Instructions détaillées concernant le réglage de la solution pour une utilisation optimale au quotidien.



Plans

Des descriptifs et des plans en 3D peuvent être téléchargés en vue de l'intégration de la solution dans votre projet.

WWW.NILAN.DK

Visitez le site www.nilan.dk pour en savoir plus sur notre entreprise et nos solutions, télécharger notre matériel d'information ou rechercher votre revendeur le plus proche.



Nilan A/S
Nilanvej 2
8722 Hedensted
Danmark
Tlf. +45 76 75 25 00
Fax +45 76 75 25 25
nilan@nilan.dk
www.nilan.dk

France:

Nilan France
2 Rue des Arrosants
Parc Activités de Napollon
13400 Aubagne
Tel: 04 84 83 05 63
info@nilan.fr
www.nilan.fr

Belgium:

Nilan Belgium
Lerenveld 22
2547 Lint
Tel: +32 3 298 32 53
info@nilanbelgium.be
www.nilanbelgium.be

Schweiz:

Nilan AG
Schützenstrasse 33
CH-8902 Urdorf
Tel: +41 44 736 50 00
info@nilan.ch
www.nilan.ch