



*Air for life*

## Manuel d'installation

**AIR COOLER**



## Table des matières

Avant-propos .....	2
Garantie et responsabilité .....	2
Garantie .....	2
Responsabilité .....	2
Mesures de sécurité prises .....	2
Informations techniques.....	3
Description générale .....	3
Principe de fonctionnement.....	3
Application .....	3
Description des pièces .....	3
Le boîtier .....	3
Construction interne .....	3
La commande.....	4
Manuel d'installation du refroidisseur Air Cooler .	6
Protocole de mise en service .....	6
Schéma du refroidisseur.....	8
Possibilités de commande .....	9
En externe : .....	9
Interne : .....	9
Schéma de câblage.....	10
Alarme.....	11
Instructions d'entretien.....	12

## Avant-propos

Le présent manuel d'installation concerne l'installation et l'entretien du refroidisseur Air Cooler.

Le présent manuel d'installation a pour objet :

- La sécurité optimale lors de l'installation et de l'utilisation.
- L'entretien soigneux.
- Ouvrage de référence pour les dysfonctionnements.

Bien que ce manuel ait été rédigé avec le plus grand soin, il ne confère aucun droit. Les produits sont toujours en cours de développement. C'est pourquoi Air Cooler se réserve le droit de modifier ce manuel sans préavis.

## Garantie et responsabilité

### Garantie

Nous déclarons par la présente accorder pendant 2 ans après la date de production une garantie sur les produits de Air Cooler. Cette garantie comprend la fourniture gratuite de pièces de rechange par Air Cooler.

La garantie ne couvre pas :

- Les frais de démontage et de montage.
- Les défauts qui, de l'avis de Air Cooler, résultent d'un traitement inapproprié, de négligence ou d'accident.
- Les défauts causés par un traitement ou une réparation par des tiers sans le consentement de Air Cooler.

Les consommables tels que les cartouches de filtre à eau, le matériau de la cassette Matrix et le tube distribution.

Pour retourner une pièce défectueuse, l'installateur doit se mettre en relation avec Air Cooler.

### Responsabilité

Le refroidisseur Air Cooler est conçu pour le refroidissement adiabatique tant pour les immeubles de construction haute et basse, les habitations et petits bâtiments utilitaires. Sans consultation d'un expert de Air Cooler, toute autre application peut être considérée comme une utilisation incorrecte, ce qui décharge le fabricant de toute responsabilité quant aux dommages éventuels.

Air Cooler n'est pas responsable des dommages causés par :

- Une utilisation inappropriée.
- L'usure normale.
- Le non-respect des instructions de ce manuel, concernant la sécurité, l'utilisation et l'entretien.
- L'utilisation de pièces qui ne sont pas fournies par Air Cooler bv.

## Mesures de sécurité prises

- Le refroidisseur Air Cooler est construit d'une manière qui empêche, lors d'un usage normal et sans actions ciblées, tout contact avec les parties sous tension ou mobiles.
- Le refroidisseur Air Cooler est conforme aux exigences légales applicables aux appareils électriques.

L'unité doit être installée conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.

### Directives appliquées :

- Directive relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/UE
- Directive basse tension 73/23/CE

### Normes relatives à la conformité accordée :

- EN50081-1:1992
- Compatibilité électromagnétique. Norme générique d'émission.
- Usage domestique, commercial et industriel léger.
- EN50081-2:1994
- Compatibilité électromagnétique.
- Norme générique d'émission.
- Environnement industriel.

Les mesures de sécurité suivantes doivent être prises en compte :

- Avant le début des activités, mettez toujours l'appareil hors tension en retirant le cordon d'alimentation de la prise murale.
- Utilisez l'outillage adapté.
- N'utilisez l'appareil que pour une application pour laquelle il a été conçu, comme indiqué dans la section « Garantie et responsabilité » et en conformité avec les spécifications techniques.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il ne peut être remplacé que par une personne autorisée.

## Explication des symboles :



: Certains éléments sous le couvercle sont sous tension. Ce symbole avertit du danger. Manipulez avec précaution, débranchez de la prise électrique avant de retirer le couvercle



Ce symbole met en garde contre le contact et l'accès non protégé.



Ce symbole avertit du danger. Il convient d'agir avec prudence.

## Informations techniques

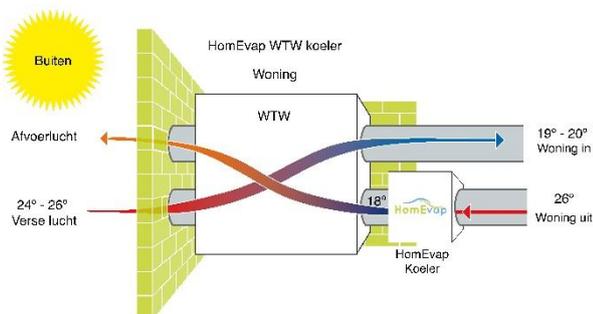
### Description générale

L'objectif du refroidisseur Air Cooler est de refroidir l'air de l'habitation de manière écoénergétique, silencieuse et sécurisée. La fonction de refroidissement indirecte permet l'été de refroidir l'alimentation d'air frais sans changer l'humidité de l'air dans l'arrivée d'air vers l'habitation. Le rendement va augmenter si la température de l'air extérieur augmente et si suffisamment d'air extérieur est aspiré. Une humidité relative assez élevée dans l'habitation va influencer négativement le fonctionnement, car le refroidissement se fait selon le principe d'évaporation.

### Principe de fonctionnement

Le refroidisseur Air Cooler est un refroidisseur d'air adiabatique à placer simplement sur le canal de retour. L'air chaud de l'habitation traverse une matrice humidifiée. De ce fait, l'air se refroidit à une température proche de la température du bulbe mouillé, par exemple 29°C/30 % est refroidi en 20 °C/75 %. Le refroidisseur adiabatique a une efficacité de 80 %.

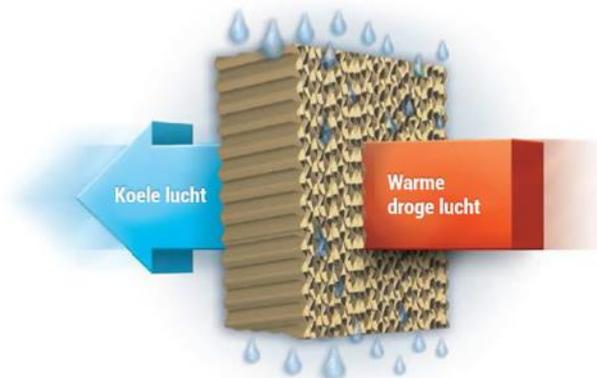
Exemple :



L'air froid est stocké dans l'unité de récupération de chaleur, ce qui transforme cet échangeur de chaleur en un échangeur de fraîcheur.

L'air extérieur chaud passe dans l'échangeur de fraîcheur et est soufflé, refroidi, dans la maison.

**ATTENTION :** l'effet sur la température extérieure est limité par la limitation de la quantité d'air.



### Application

Le refroidisseur Air Cooler peut être installé sur toute unité de récupération de chaleur ; dans ce cas, aucun transfert d'humidité ne se fait pendant l'échange de chaleur entre l'air d'alimentation et l'air de retour. L'application sur un échangeur d'enthalpie est possible ; celui-ci augmentera l'humidité dans l'air d'alimentation.

### Description des pièces

Les pièces les plus importantes du refroidisseur Air Cooler sont :

#### Le boîtier

Le boîtier du refroidisseur Air Cooler est en EPP (polypropylène expansé) avec des deux côtés un raccord de canalisation rond de 200 mm. Les avantages de ce matériau est qu'il est étanche à l'air et à l'eau et également recyclable. Il comprend un logement supérieur et inférieur qui sont fixés l'un à l'autre par deux bagues. Au fond se trouve le compartiment avec la vanne d'eau et le panneau principal protégé par un couvercle en EPP.

#### Construction interne

La construction interne est développée de manière à ce que le débit d'air soit optimal et que le refroidissement se fasse de manière sécurisée. Il se compose d'une cassette et d'un distributeur d'eau qui humidifie la matrice. L'air fourni passe à travers la matrice et est refroidi. L'eau excédentaire



**La commande**

Le Air Cooler est activé par un panneau de commande sans fil qui est compris dans la livraison.

**Fonctionnement**

Dès que le capteur d'ambiance du panneau de commande mesure une température différente du point de consigne, le refroidisseur est activé. La programmation a été développée pour réaliser un rendement optimal et une consommation d'eau minimale, avec les coûts énergétiques les plus bas.

**Sécurité**

La commande est équipée d'une régulation d'eau anti-stagnation en guise de sécurité supplémentaire contre la formation de légionelle.

Le capteur SHC80 fourni mesure l'humidité relative et la température dans la canalisation APRÈS le refroidisseur et agit comme une protection maximale contre l'humidité, de sorte qu'aucune condensation ne peut se produire dans les canalisations en raison d'une humidité excessive dans les conditions normales d'utilisation de notre conception

La commande possède également une série d'autres dispositifs de sécurité et fonctions d'indication intégrées.

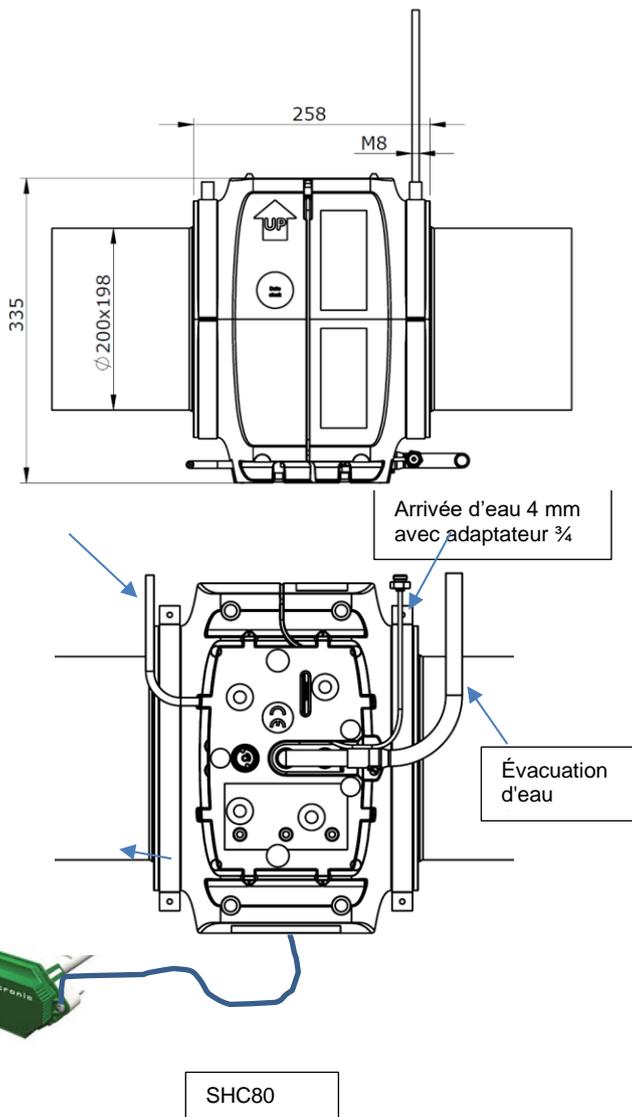
Les LED du circuit imprimé de commande se trouvent dans le bas du refroidisseur.

Les notifications nécessaires sont transmises sur l'écran.

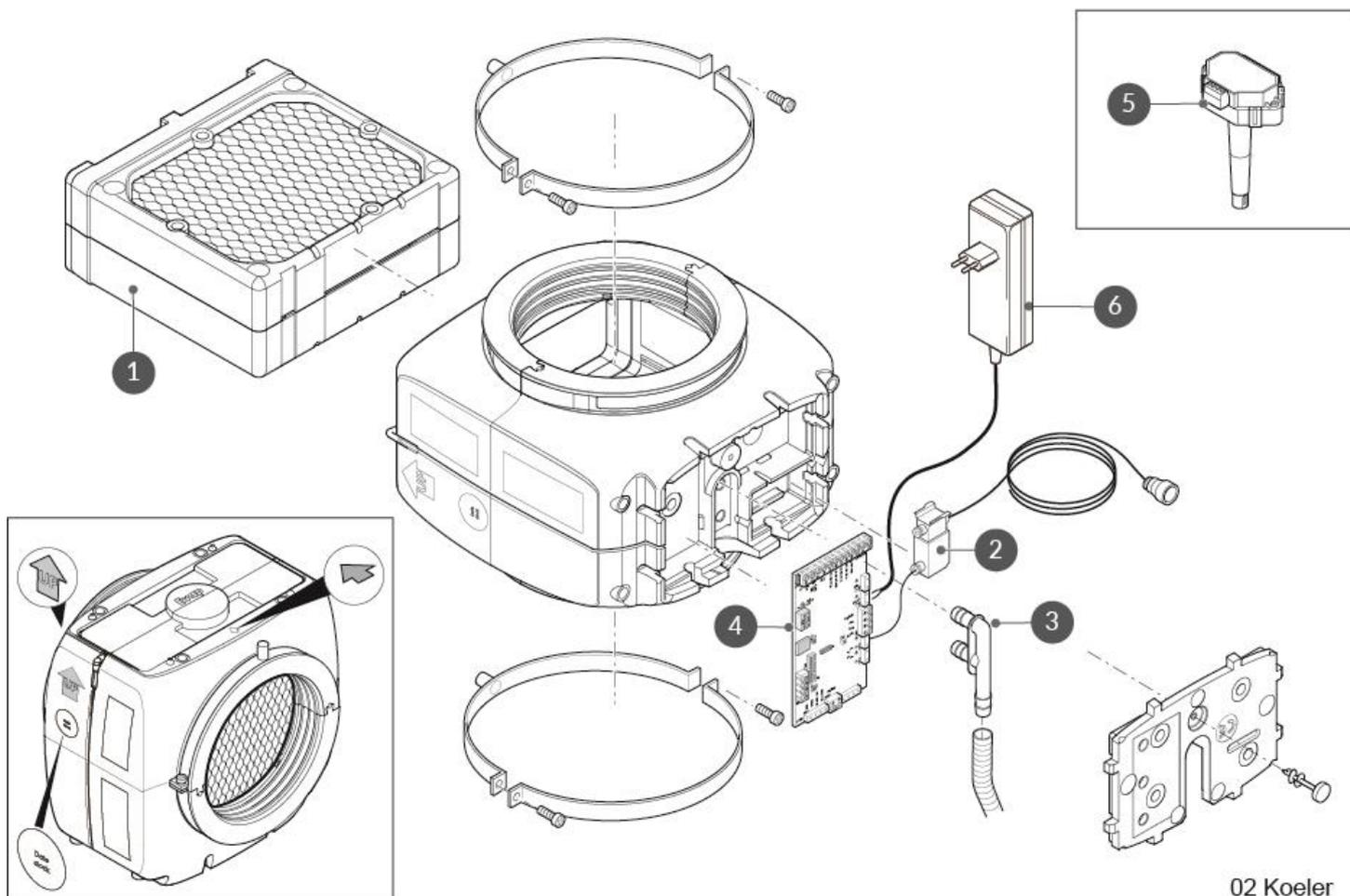
Le contrôleur sans fil est doté de piles et est uniquement connecté au module fourni.



	Refroidisseur Air Cooler
Dimension L x l x H	258 x 335 x 335 mm
Capacité maximale de refroidissement	1950 watt
Consommation électrique en	20 VA
Consommation maximale d'eau	5 litres/heure
Raccordement arrivée d'eau	Filet intérieur de ¾ avec raccord de 4 mm Min 1,5 max 3,5 Bar
Raccordement évacuation d'eau	16 mm tuyau
Volume d'air maximal	800 m3/h
Raccordement canalisation	R150 - R200 mm



# Manuel d'installation AIR COOLER



## Manuel d'installation du refroidisseur Air Cooler

Avant d'ouvrir l'emballage, vérifiez qu'il ne présente pas de dommages visibles. Les dommages doivent être signalés par écrit dans les 48 heures suivant la livraison en raison de la responsabilité en matière de garantie.

Le refroidisseur doit être raccordé à une arrivée d'eau équipée conformément à la norme NEN6526.

Le refroidisseur Air Cooler est constitué de 2 modules :

1) Air Cooler – Il s'agit d'une unité PPE avec deux raccords ronds de 200 et qui contient la matrice. En bas se trouve un câble avec une prise, deux capteurs et le tuyau d'eau pour l'évacuation et l'arrivée.

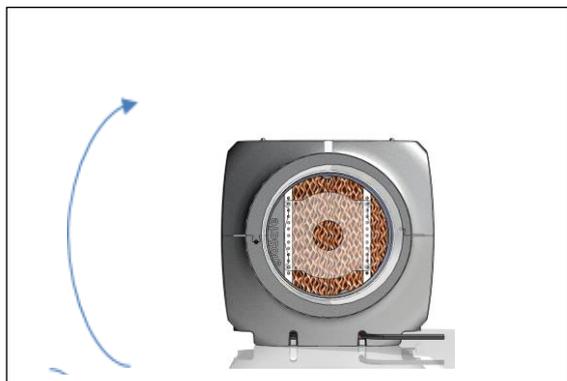
2) Le panneau de commande - Il s'agit du contrôleur qui est équipé d'un thermostat/hygrostat numérique.

Il a les connexions suivantes :

- 1 capteur combiné humidité-température, cordon de 1m, est connecté au panneau principal ;
- 1 Cordon d'alimentation de 230V avec fiche pour le raccordement à une alimentation libre.

### Succession des étapes d'installation

- 1) Déterminez la localisation du refroidisseur dans le canal d'arrivée d'air pour qu'il se trouve le plus près possible de l'unité de récupération de chaleur.
- 2) Il est important de disposer d'un espace suffisant lors de l'installation afin de permettre la rotation de l'humidificateur. Vous éviterez ainsi la nécessité d'un démontage ou d'un remontage.



**L'unité doit être suspendue d'équerre !!**

- 3) Conservez au moins 100 mm libres sur le dessous.
- 4) Montez le refroidisseur entre les canalisations. Utilisez pour ce faire les supports à raccord fileté M8 pour suspendre l'unité.
- 5) Reliez le tuyau noir de 4 mm à l'adaptateur  $\frac{3}{4}$  sur le raccordement d'arrivée d'eau du réseau de distribution d'eau via un robinet de machine à lessiver de  $\frac{3}{4}$  avec clapet de retenue. Gardez le tuyau à l'écart des conduits d'air afin d'éviter le bruit d'eau. Veillez à ce que la pression d'eau soit entre 1,5 bar et max. 5 bar.
- 6) Le HE est fourni avec un tuyau d'évacuation de 16 mm, d'une longueur de 50 cm.



**Le tuyau doit être raccordé à l'égout avec une pente suffisante et sans pression !**

- 7) ATTENTION : la consommation d'eau est de maximum 1 l/min en cas de rupture de conduite ou de vanne d'alimentation défectueuse, la consommation normale est de max. 2 l/heure, diamètre d'évacuation 25 mm.
- 8) Montez le capteur SHC80 le plus près possible après le refroidisseur dans le conduit d'air, en acier galvanisé ou en aluminium flexible, AVANT l'unité de récupération de chaleur !  
**ATTENTION que le capteur ne soit pas endommagé ou mouillé !!**

## Protocole de mise en service

Une fois que les actions ci-dessus ont été effectuées, l'humidificateur peut être mis en marche. Suivez ce protocole étape par étape pour garantir un démarrage correct.

- 1) Ouvrez le robinet d'arrivée d'eau d'un demi ou d'un quart de tour.  
Vérifier qu'il n'y a pas de fuites
- 2) Insérez la fiche dans la prise.  
Les LED suivantes s'allument au bas de l'appareil ; la LED VERTE D'ALIMENTATION clignote, la LED ORANGE de service clignote toutes les 5 secondes.  
Ceci indique qu'un CYCLE DE TEST est actif. Celui-ci durera environ 3 minutes. D'abord, on peut entendre que la vanne d'eau s'ouvre pendant 90 secondes le matériau de la matrice. Vérifiez que l'excès d'eau peut s'écouler librement de l'évacuation. Si nécessaire, RÉPÉTEZ le CYCLE DE

TEST en débranchant l'appareil de l'alimentation électrique et en le redémarrant s'il n'y a pas d'eau qui s'écoule du tuyau d'évacuation.

- 3) Lorsque la LED ORANGE s'éteint, le refroidisseur Air Cooler est prêt à fonctionner.
- 4) En présence d'un contrôleur HEDISW :  
N'OUVREZ l'emballage du panneau de commande HEDISW qu'APRÈS la fin du cycle de TEST.\*\*

Le panneau de commande est uniquement apparié au refroidisseur et réglé en standard.

Pour ajuster les réglages, veuillez vous référer au manuel du HEDISW qui est livré avec le HEDISW.

Diverses connexions sont possibles sur l'unité :

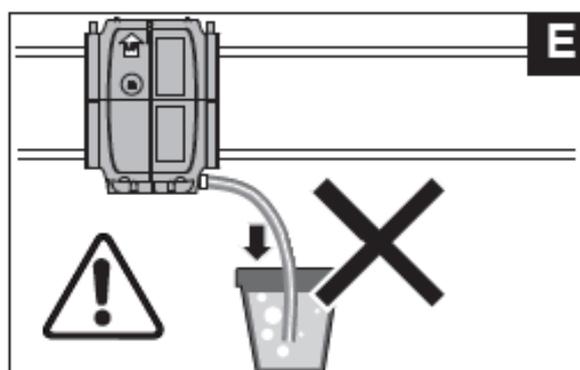
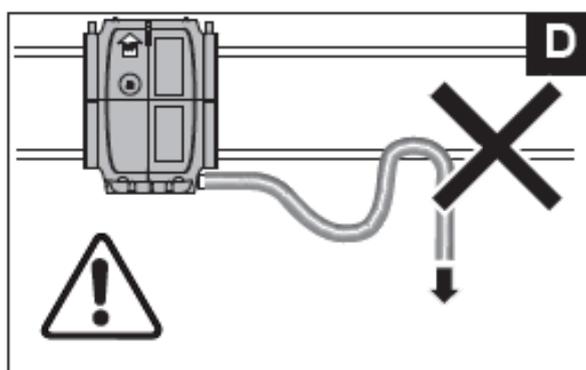
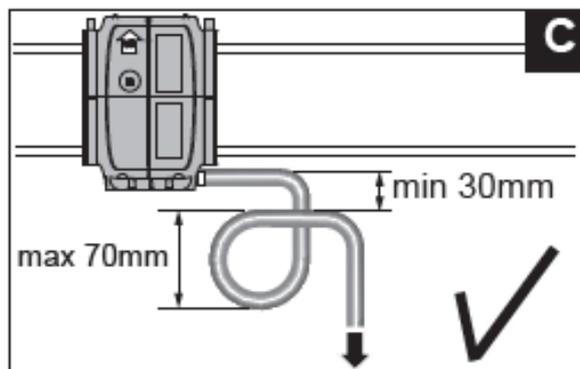
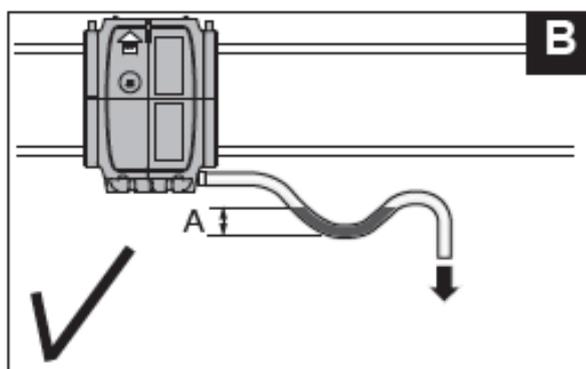
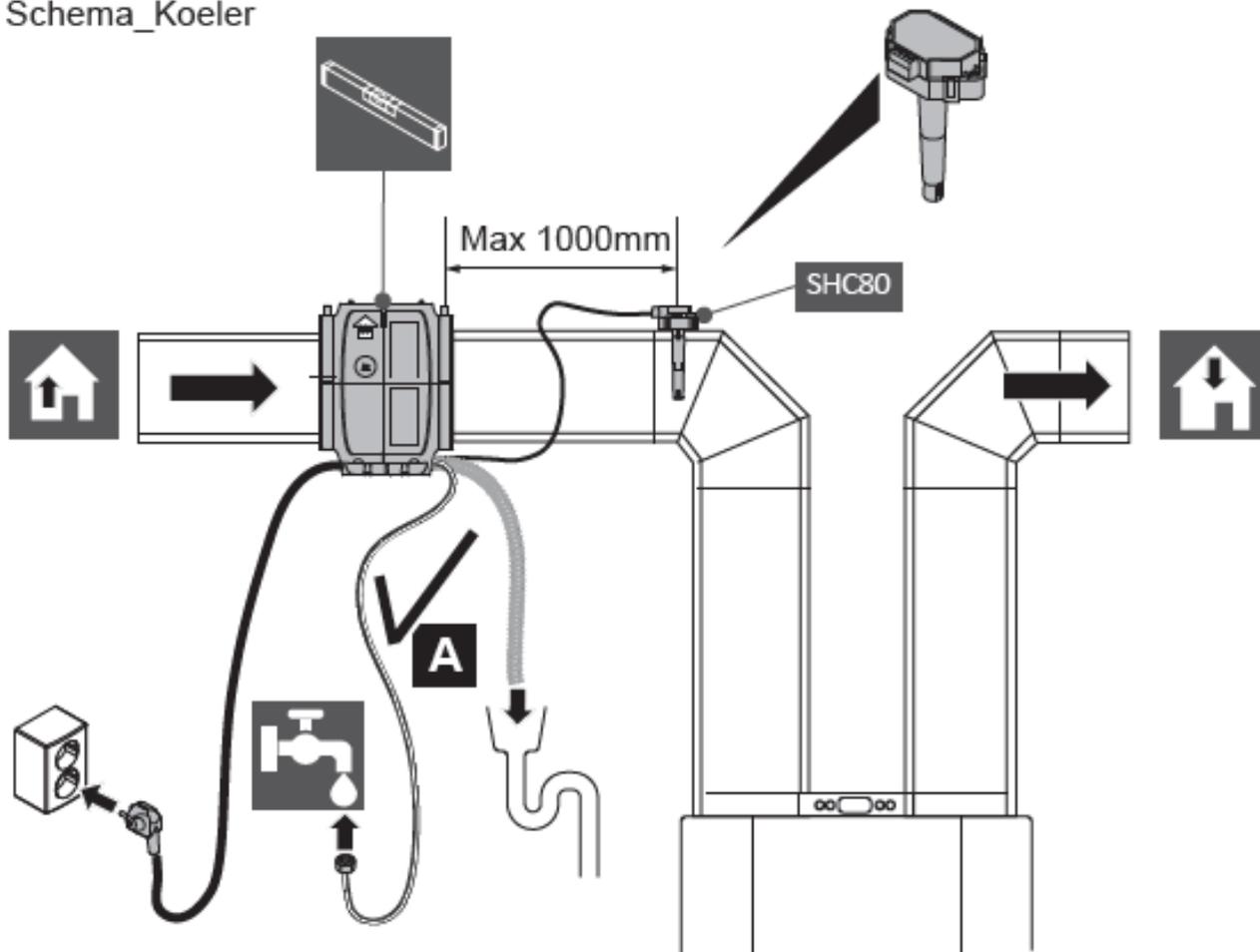
- Modbus/Bacnet sur le connecteur TB1
- signal de commande externe 0-10V sur le connecteur TB2
- commande externe de démarrage/arrêt ou sécurité sur le connecteur TB3
- Hygrostat externe sur le connecteur TB7.

Voir le schéma de câblage p. 8 pour de plus amples explications sur les possibilités.

**\*\* L'activation du HEDISW pendant le cycle de démarrage peut entraîner la perte de la connexion entre HEDISW et le refroidisseur. La manière de la rétablir est décrite dans le manuel du HEDISW.**

# Schéma du refroidisseur

Schema\_Koeler



## Possibilités de commande

### En externe :

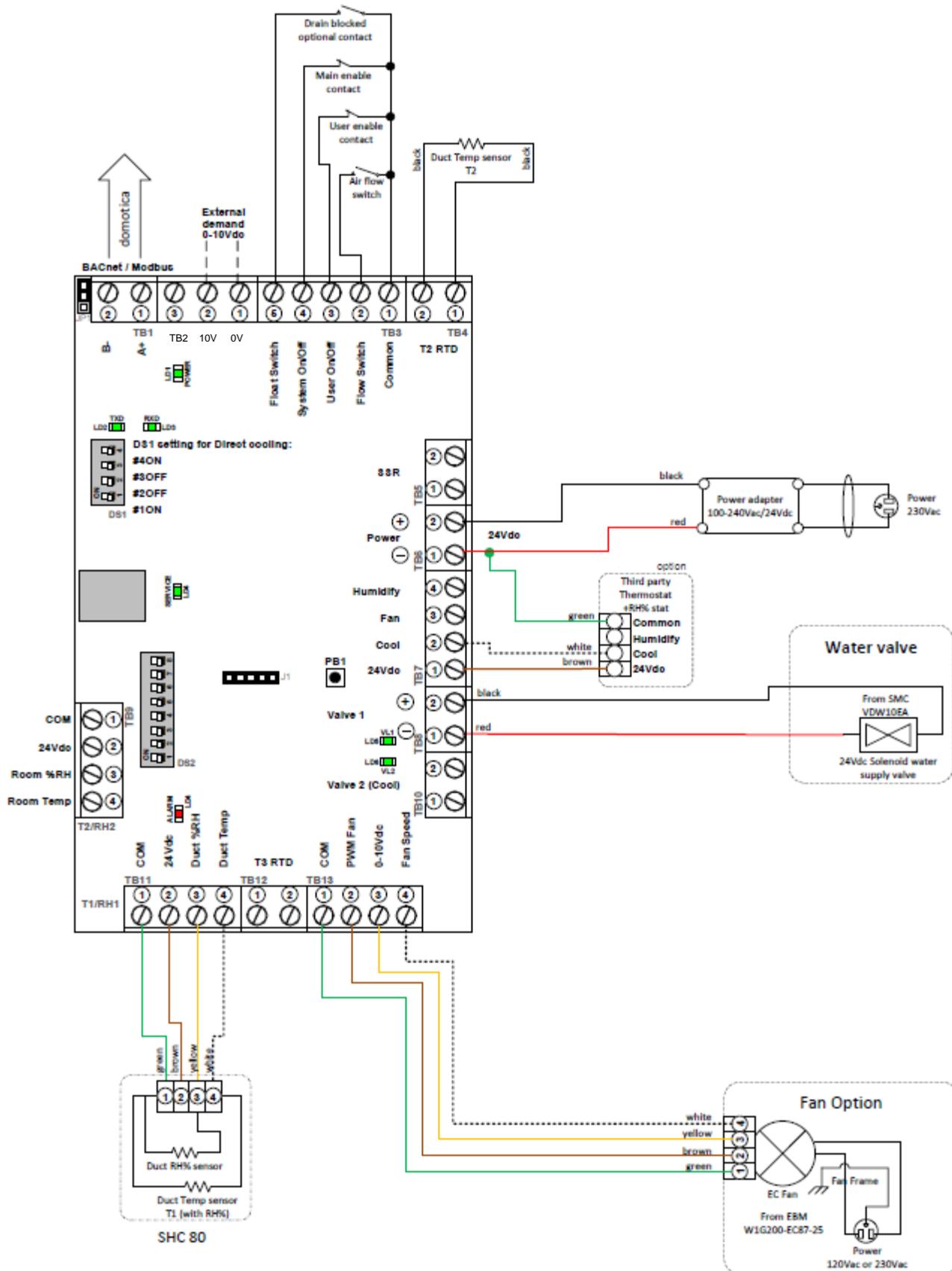
- **0-10 volts :**  
Connexion à TB2 : 10V 2, 0V 1.  
Fonctionnement :  
1-3 volts : 30%  
4-7 volts : 60%  
8-10 volts : 100%  
Réglage de Dipswitch : DS1 1 ON, 2 ON, 3 ON, 4 OFF
- **Modbus / Bacnet via rs485 :**  
Connexion à TB1.  
Dipswitch DS2, 8 sur ON. Avec plusieurs appareils, il est possible de créer des adresses uniques en convertissant les Dipswitchs. Voir le manuel de la commande bacnet/modbus.
- **On/off user enable – T1 sensor = limiteur :**  
Connexion à TB3.  
Contact hors potentiel.  
Fonctionnement : On/Off par signal externe. Sur « On », l'appareil fonctionne au taux d'humidité relative maximum du capteur du canal, soit 78 %. Une fois ce taux atteint, l'appareil s'arrête jusqu'à ce que l'humidité relative descende en dessous de 78%.
- **Hygrostat ou thermostat externe :**  
Connexion à TB7, cool : 1 + 2, humidificateur : 1 + 4. Si présent, un Direct peut également se connecter sur 3.  
Fonctionnement : chaque hygrostat ou thermostat peut être connecté à l'appareil et pourra donc être réglé, les points de consigne du capteur de canalisation (T1) étant les limites.  
Réglage du dipswitch : DS1 1 ON, 2 ON, 3 ON, 4 OFF

### Interne :

- **Capteur T8 de canalisation de retour %HR / T :**  
Branchez le capteur de canalisation sur TB9 et installez-le dans la canalisation de retour avant l'unité de récupération de chaleur.  
Fonctionnement : le capteur de canalisation mesure l'humidité relative dans la canalisation de retour et si celle-ci est inférieure au point de consigne standard, l'appareil se met en marche. Le panneau de commande peut être utilisé pour lire les valeurs et les alarmes, mais il ne réagit pas aux valeurs mesurées qui apparaissent sur l'écran du panneau de commande.  
Quand utiliser : en cas de perte de contact entre l'appareil et le panneau de commande.

- **Capteur de température extérieure T3 - Capteur T1 = limiteur :**  
Connectez sur TB12 et installez le capteur dans la canalisation d'arrivée d'air extérieur.  
Fonctionnement : dès que le capteur mesure une température inférieure à 12 degrés, l'appareil se met en fonctionnement vers le taux d'humidité relative maximum du capteur de la canalisation, soit 78%. Une fois ce taux atteint, l'appareil s'arrête jusqu'à ce que l'humidité relative descende en dessous de 78%.  
Réglage du dipswitch : DS1 1 ON, 2 ON, 3 ON, 4 ON  
Quand utiliser : lorsqu'un panneau de commande n'est pas souhaitable/possible.

Schéma de câblage



## Alarme

À défaut de contrôleur, les alarmes peuvent être lues en fonction du nombre de clignotements de la LED d'alarme.

État de LED d'alarme	Affichage du texte	Motif	Action	Réinitialiser
	<i>OFF</i>	L'appareil est éteint	Aucune	
à	<i>M OFF</i>	Contact principal d'activation déconnecté, l'appareil s'éteint	Rétablir le contact principal d'activation, voir le schéma de câblage TB3	Automatique
3 x clignotant	<i>SENSUP</i>	Le contact est rompu avec le capteur SHC80	Vérifiez le câblage du SHC80, réparez-le si nécessaire, vérifiez le voyant vert du capteur SCH80, s'il clignote rapidement, il faut le remplacer.	Automatique
5 x clignotant	<i>OUTDEF</i>	Capteur T3 défectueux	Vérifiez le câblage du capteur, réparez-le si nécessaire.	Automatique
7 x clignotant	<i>RETDEF</i>	Contact rompu avec le capteur SHC80 retour.	Vérifiez le câblage du SHC80, réparez-le si nécessaire, vérifiez le voyant vert du capteur SCH80, s'il clignote rapidement, il faut le remplacer.	Automatique
9 x clignotant	<i>WATER</i>	Pas d'augmentation de canalisation HR % (T1) après un certain temps	Contrôlez si le robinet est bien ouvert. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Si le robinet est ouvert et qu'il y a une demande (pour le combi confort, la température extérieure doit être inférieure à 12°C), débranchez le tuyau d'alimentation noir du coude de l'appareil, et réinitialisez l'appareil en retirant et en réinsérant la fiche dans la prise ; si de l'eau sort et que la vanne d'eau ne réagit pas, remplacez la vanne d'eau.</li> <li>· Si la vanne d'eau fonctionne et que la matrice n'est pas mouillée après la mise en marche de la vanne, le filtre anti-légionelles est bouché ; remplacez la cassette.</li> </ul>	Automatique
11 x clignotant	<i>NOAIR</i>	Pas de circulation d'air au niveau du refroidisseur	Assurez-vous que l'unité de récupération de chaleur fonctionne.	Automatique
13 x clignotant	<i>NOCOOL</i>	Pas d'eau au niveau du refroidisseur	Contrôlez si le robinet est bien ouvert. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Si le robinet est ouvert et qu'il y a une demande (pour le combi confort, la température extérieure doit être inférieure à 12°C), débranchez le tuyau d'alimentation noir du coude de l'appareil, et réinitialisez l'appareil en retirant et en réinsérant la fiche dans la prise ; si de l'eau sort et que la vanne d'eau ne réagit pas, remplacez la vanne d'eau.</li> <li>· Si la vanne d'eau fonctionne et que la matrice n'est pas mouillée après la mise en marche de la vanne, le filtre anti-légionelles est bouché ; remplacez la cassette.</li> </ul>	Automatique
15 x clignotant	<i>HEATER</i>	Chauffage défectueux	Contrôlez la température de l'air après l'humidificateur (TS01), elle doit être de <b>&gt;8°C</b> . Si ce n'est pas le cas, le chauffage est défectueux. Demandez à l'installateur de remplacer le chauffage.	Automatique
17 x clignotant	<i>AIRFLW</i>	Pas de circulation d'air au niveau de l'humidificateur	Assurez-vous que l'unité de récupération de chaleur fonctionne.	Automatique
19 x clignotant	<i>T2DEF</i>	Capteur T2 défectueux	Vérifiez le câblage du capteur, réparez-le si nécessaire.	Automatique

## Manuel d'installation AIR COOLER

Lampe de service	<i>Service</i>	La cassette doit être vérifiée et éventuellement remplacée	La cassette doit être vérifiée et éventuellement remplacée	Allez au menu technique, AL01, RST
------------------	----------------	--	--	------------------------------------

### Instructions d'entretien

Le refroidisseur nécessite peu d'entretien. L'entretien, comme le remplacement de la cassette de matrice, est facile à effectuer.

Le panneau de commande Air Cooler indique quand il faut une cassette de matrice en affichant le symbole de la clé.