



TechGrow | Innovative Growing Solutions

# Clima Eco

## Temp/Humidity Fan Control




Software Version 2.01



Handleiding | User Manual | Manuel | Manual  
Handbuch | Istruzioni per l'uso

[www.techgrow.nl](http://www.techgrow.nl)

# Inhoud | Contents | Contenu | Contenido | Inhalt | Indice

	<b>Inhoud van de doos</b> _____	<b>5</b>
	<b>Eigenschappen</b> _____	<b>5</b>
	<b>Technische specificaties</b> _____	<b>5</b>
	<b>1. Installatie</b> _____	<b>6</b>
	<b>2. Werking van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control</b> _____	<b>6</b>
	<b>3. Aansluiten sensor</b> _____	<b>6</b>
	<b>4. Bedienen en instellen van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control</b> _____	<b>6</b>
	<b>4.1 Minimale ventilatorsnelheid instellen</b> _____	<b>6</b>
	<b>4.2 Relatieve luchtvochtigheid instellen</b> _____	<b>6</b>
	<b>4.3 Temperatuur instellen</b> _____	<b>6</b>
	<b>4.4 Hysteresis</b> _____	<b>7</b>
	<b>4.5 Idle speed</b> _____	<b>7</b>
	<b>5. De zekering vervangen</b> _____	<b>7</b>
	<b>Box contents</b> _____	<b>8</b>
	<b>Features</b> _____	<b>8</b>
	<b>Technical specifications</b> _____	<b>8</b>
	<b>1. Installation</b> _____	<b>9</b>
	<b>2. Operation of the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control</b> _____	<b>9</b>
	<b>3. Connecting sensor</b> _____	<b>9</b>
	<b>4. Control and set the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control</b> _____	<b>9</b>
	<b>4.1 Minimum fan speed</b> _____	<b>9</b>
	<b>4.2 Relative humidity</b> _____	<b>9</b>
	<b>4.3 Temperature</b> _____	<b>9</b>
	<b>4.4 Hysteresis</b> _____	<b>9</b>
	<b>4.5 Idle speed</b> _____	<b>9</b>
	<b>5. Fuse replacement</b> _____	<b>10</b>
	<b>Contenu de la boîte</b> _____	<b>11</b>
	<b>Caractéristiques</b> _____	<b>11</b>
	<b>Spécifications techniques</b> _____	<b>11</b>
	<b>1. Installation</b> _____	<b>12</b>
	<b>2. Fonctionnement de la commande de ventilateur Clima Eco Temp / Humidity</b> _____	<b>12</b>
	<b>3. Capteur de connexion</b> _____	<b>12</b>
	<b>4. Contrôler et régler le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité</b> _____	<b>12</b>



	4.1 Vitesse minimale du ventilateur	12
	4.2 Humidité relative	13
	4.3 Température	13
	4.4 Hystérésis	13
	4.5 Vitesse de ralenti	13
	5. Remplacement de fusible	13
	La caja contiene	14
	Características	14
	Especificaciones Técnicas	14
	1. Instalación	15
	2. Cómo Operar el Clima Eco Control de Velicidad del Ventilador Temperatura/Humedad	15
	3. Sensor de Conexión	15
	4. Control y Configuración del Ventilador Clima Eco con Control de Temperatura/Humedad	15
	4.1 Velocidad Mínima	15
	4.2 Humedad Relativa	16
	4.3 Temperatura	16
	4.4 Histéresis	16
	4.5 Velocidad de ralentí	16
	5. Reemplazo del Fusible	16
	Inhalt der Box	17
	Merkmale	17
	Technische Daten	17
	1. Installation	18
	2. Betrieb der Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung	18
	3. Sensor anschließen	18
	4. Steuern und Einstellen der Clima Eco Temperatur-/Feuchtigkeitsregler	18
	4.1 Minimale Lüfterdrehzahl	18
	4.2 Relative Luftfeuchtigkeit	18
	4.3 Temperatur	18
	4.4 Hysterese	18
	4.5 Leerlaufdrehzahl	18
	5. Austausch der Sicherung	19
	Contenuto della confezione	20
	Caratteristiche	20
	Specifiche tecniche	20
	1. Installazione	21
	2. Utilizzare il Clima Eco Temp/Humidity Fan Control	21

<b>3. Connessione sensore</b>	<b>21</b>
<b>4. Impostazioni</b>	<b>21</b>
<b>4.1 Velocità minima</b>	<b>21</b>
<b>4.2 Umidità relativa</b>	<b>21</b>
<b>4.3 Temperatura</b>	<b>21</b>
<b>4.4 Isteresi</b>	<b>22</b>
<b>4.5 Velocità Idle</b>	<b>22</b>
<b>5. Sostituzione del fusibile</b>	<b>22</b>



# Clima Eco

## Temp/Humidity Fan Control

---

Bedankt voor het aanschaffen van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control uit de budgetvriendelijke Eco-lijn van TechGrow. Met deze eenvoudig te bedienen ventilatorcontroller creëert u in een handomdraai de juiste temperatuur en relatieve luchtvochtigheid in uw ruimte.

### Inhoud van de doos

1. Clima Eco Temp/Humidity Fan Control
2. Bevestigingskit
3. Reservezekering
4. Handleiding

### Eigenschappen

- Deze controller regelt de minimale ventilatorsnelheid om de gewenste temperatuur en relatieve luchtvochtigheid te bereiken of te houden
- Minimale ventilatorsnelheid, temperatuursetpoint en setpoint relatieve luchtvochtigheid worden bewaard bij stroomonderbreking
- Instelbereik temperatuur: 15 °C – 35 °C
- Hysterese Temp: 2 °C
- Instelbereik relatieve luchtvochtigheid: 40% – 90%
- Hysterese RH: 3%
- Instelbereik minimale ventilatorsnelheid: 10% – 100%
- Automatische detectie van kabelbreuk of slecht contact met de aangesloten sensor
- 2 UTP-poorten
- Leverbaar in de uitvoering: 5 A
- Eenvoudig te vervangen zekering (reservezekering meegeleverd)
- Minimaal vereiste sensor: Temp/RH Sensor
- Diverse sensoren zijn los leverbaar

### Technische specificaties

- Stroomvoorzorging: 100 V – 240 V
- Opname: 3 W
- Maximaal vermogen ventilator: 5 A

## 1. Installatie

1. Plaats de aan te sluiten sensor(en) niet in het volle licht en ook niet in de directe luchtstroom van ventilatoren, omdat dit de metingen kan beïnvloeden. De sensor moet op een hoogte van +/- 1 meter boven de vloer worden bevestigd.
2. Monteer de TechGrow Clima Eco Temp/Humidity Fan Control aan de wand met de meegeleverde bevestigingskit.
3. Sluit de sensor(en) aan op de onderkant van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control.
4. Stop de stekker van de ventilator in het stopcontact van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control.
5. Steek de stekker van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control in een stopcontact.
6. Klaar!

## 2. Werking van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control

De Clima Eco Temp/Humidity Fan Control regelt de minimale ventilatorsnelheid om de juiste temperatuur en relatieve luchtvochtigheid in uw ruimte te creëren.

De ventilatorregeling werkt op basis van de ingestelde minimale ventilatorsnelheid, de maximale ventilatorsnelheid (100%), de ingestelde temperatuur, de ingestelde relatieve luchtvochtigheid en de hysteresis (Temp 2 °C/RH 3%).

### Temperatuur

#### Voorbeeld

Als de gewenste temperatuur is ingesteld op 27 °C en de hysteresis is 2 °C, dan loopt de temperatuur marge van 25 °C tot en met 29 °C (27 °C - 2 °C / 27 °C + 2 °C).

Ligt de gemeten temperatuur *onder* de ingestelde temperatuur minus hysteresis (in dit voorbeeld dus onder de 25 °C), dan draait de ventilator op de ingestelde minimale ventilatorsnelheid.

Ligt de gemeten temperatuur *boven* de ingestelde temperatuur plus hysteresis (in dit voorbeeld boven de 29 °C), dan draait de ventilator op de maximale ventilatorsnelheid (100%).

Is de gemeten temperatuur gelijk aan de ingestelde gewenste temperatuur (in dit geval 27 °C), dan draait de ventilator op *idle speed* (zie paragraaf 4.5).

Binnen de ingestelde hysteresis (-/+ 2 °C) wordt de snelheid automatisch verlaagd naar de ingestelde minimale ventilatorsnelheid of opgevoerd naar de maximale ventilatorsnelheid (100%).

## Relatieve luchtvochtigheid (RH)

Indien de actuele relatieve luchtvochtigheid (RH) *hoger* is dan de RH set plus RH hysteresis, dan gaat de ventilatorsnelheid automatisch omhoog, om meer vocht af te zuigen.

#### Voorbeeld

De gewenste relatieve luchtvochtigheid is ingesteld op 50%. De hysteresis is 3%. Indien de actuele waarde 59% is, gaat de ventilatorsnelheid omhoog.

**NB Indien er géén sensor op de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control is aangesloten, draait de ventilator continu op de ingestelde minimumsnelheid.**

## 3. Aansluiten sensor

De minimaal vereiste sensor voor de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control is de Temp/RH Sensor. Schakel de controller uit indien u de sensor wilt vervangen.

## 4. Bedienen en instellen van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control

De Clima Eco Temp/Humidity Fan Control is eenvoudig te bedienen met drie draaiknoppen. Hiermee stelt u de minimale ventilatorsnelheid in, evenals de gewenste relatieve luchtvochtigheid en temperatuur in uw ruimte. De temperatuurhysteresis is vastgesteld op 2 °C en de luchtvochtigheidshysteresis op 3%.

### 4.1 Minimale ventilatorsnelheid instellen

Na installatie van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control start de ventilator (de ventilator moet ingeschakeld zijn). Stel nu de gewenste minimale ventilatorsnelheid "Min Fan Speed" in door aan de linker knop te draaien (10% – 100%).

### 4.2 Relatieve luchtvochtigheid instellen

Stel nu de gewenste relatieve luchtvochtigheid "RH Set" in door aan de middelste knop te draaien (40% – 90%).

### 4.3 Temperatuur instellen

Voor het instellen van de gewenste ruimtetemperatuur "Temp" draait u aan de rechter knop (15 °C – 35 °C).

## 4.4 Hysterese

De temperatuurhysterese is vastgesteld op 2 °C en de luchtvochtigheidshysterese op 3%.

## 4.5 Idle speed

Indien de gemeten temperatuur in een ruimte gelijk is aan de ingestelde gewenste temperatuur, dan draait de ventilator op *idle speed*. Deze ventilatorsnelheid ligt precies in het midden tussen de ingestelde minimale ventilatorsnelheid en de maximale ventilatorsnelheid (100%).

Wijkt de temperatuur af binnen de marge van de ingestelde hysterese, dan past de ventilatorsnelheid zich aan in verhouding tot de idle speed.

### Voorbeeld

De ingestelde minimale ventilatorsnelheid is 40%.

De maximale ventilatorsnelheid is 100%.

De ingestelde temperatuur is 27 °C.

De hysterese is 2 °C.

De idle speed is dan 70% ( $100\% - 40\% = 60\%$  range, gedeeld door 2 is gelijke afstand tot het midden: 30%). De idle speed ligt dus precies tussen de 40% en 100%, namelijk op 70% (100% minus 30%).

Bij een ingestelde temperatuur van 27 °C, draait de ventilator bij deze gemeten temperatuur op idle speed, dus op 70%.

De temperatuur kan binnen de ingestelde hysterese 2 °C dalen of stijgen. Per graad zal de ventilatorsnelheid dan met 15% afnemen of toenemen. Immers de range is 60%, gedeeld door een range van 4 (-2 °C en + 2 °C). Daalt de temperatuur met één graad tot 26 °C, dan zal de ventilatorsnelheid afnemen met 15% ten opzichte van de idle speed, en dus afnemen tot 55% (70% minus 15%).

Is de gemeten waarde 28 °C, dan neemt de ventilatorsnelheid toe met 15% ten opzichte van de idle speed, De ventilatorsnelheid wordt 85%. Stijgt de gemeten waarde tot 29 °C, dan stijgt de snelheid nogmaals met 15% tot de maximale ventilatorcapaciteit.

Min	Max	Idle	Hys	+/- per 1 °C
40%	100%	70%	2 °C	15%
20%	100%	60%	2 °C	20%
15%	100%	57,5%	2 °C	21,25%

## 5. De zekering vervangen

Als er kortsluiting ontstaat door overbelasting van de ventilator zal de zekering doorbranden. Ook als de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control in het uiterste geval niet mocht werken, kan dat duiden op een doorgebrande zekering. De zekering (5 A) moet dan worden vervangen. U doorloopt hiervoor de volgende stappen:

1. Verwijder de stekker uit het stopcontact.
2. Open de behuizing door de 4 schroeven aan de achterzijde van de Clima Eco Temp/Humidity Fan Control los te draaien.
3. Lokaliseer de zekering en verwijder deze.
4. Plaats een nieuwe zekering van 5 ampère.
5. Sluit de behuizing met de 4 schroeven.

Uw Clima Eco Temp/Humidity Fan Control is weer klaar voor gebruik.



# Clima Eco

## Temp/Humidity Fan Control

---

Thank you for purchasing the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control from TechGrow's budget-friendly Eco Line. This easy-to-operate fan controller creates the right temperature and relative humidity in your room in no time.

### Box contents

1. Clima Eco Temp/Humidity Fan Control
2. Mounting kit
3. Spare fuse
4. Manual

### Features

- Controls the minimum fan speed to reach or maintain the desired temperature and relative humidity
- Minimum fan speed, temperature setpoint and relative humidity setpoint are saved in the event of a power failure
- Temperature setting range: 15 °C – 35 °C
- Hysteresis temperature: 2 °C
- Minimum fan speed setting range: 10% – 100%
- Relative humidity setting range: 40% – 90%
- Hysteresis relative humidity: 3%
- Automatic detection of cable failure or poor connection with the sensor
- 2 UTP ports
- Available in the version: 5A
- Easy fuse replacement (spare fuse included)
- Minimum required sensor: Temp/RH Sensor
- Various sensors are available separately

### Technical specifications

- Power supply: 100V – 240V
- Consumption: 3W
- Maximum fan capacity: 5A





## 1. Installation

1. Do not place the sensor to be connected in direct sunlight nor in the direct airflow of fans, as this may influence the measurements. The sensor must be mounted at a height of +/- 1 meter above the floor.
2. Mount the TechGrow Clima Eco Temp/Humidity Fan Control on the wall with the supplied mounting kit.
3. Connect the sensor to the bottom of the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control.
4. Put the plug of the fan into the outlet of the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control.
5. Put the plug of the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control into an electrical outlet.
6. Ready!

## 2. Operation of the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control

The Clima Eco Temp/Humidity Fan Control controls the minimum fan speed to create the desired room temperature and the desired relative humidity level.

The fan control works on the basis of the set minimum fan speed, the maximum fan speed (100%), the set temperature, the set relative humidity and the hysteresis (Temp 2 °C/RH 3%).

### Temperature

#### Example

If the desired temperature is set to 27 °C and the hysteresis is set to 2 °C, the temperature can be between 25 °C and 29 °C (27 °C - 2 °C / 27 °C + 2 °C).

If the temperature is *below* the set temperature minus hysteresis (in this example, below 25 °C), the fan runs at the set minimum fan speed.

If the temperature is *above* the set temperature plus hysteresis (in this example, above 29 °C), the fan runs at maximum fan speed (100%).

If the measured temperature is equal to the set temperature (in this case 27 °C), the fan runs at *idle speed* (see section 4.5).

Within the set hysteresis range (+/- 2 °C), the speed is automatically reduced to the set minimum fan speed or increased to the maximum fan speed (100%).

### Relative humidity (RH)

If the current relative humidity (RH) is *higher* than the RH set plus RH hysteresis, the fan speed will automatically increase to extract more moisture.

#### Example

If the desired relative humidity is set to 50% and the hysteresis to 4%, and the current value is 59%, the fan speed increases.

**NOTE If no sensor is connected to the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control, the fan runs continuously at the set minimum speed.**

## 3. Connecting sensor

The minimum sensor required is the Temp/RH Sensor. Always switch the controller off if you want to replace the sensor.

## 4. Control and set the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control

The Clima Eco Temp/Humidity Fan Control has 3 rotary knobs to set the minimum fan speed, the desired room temperature and the desired relative humidity level. Hysteresis temperature: 2 °C. Hysteresis relative humidity: 3%.

### 4.1 Minimum fan speed

After installing the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control the fan starts to run (the fan must be on). Set the desired minimum fan speed "Min Fan Speed" (10% – 100%) by turning the left knob.

### 4.2 Relative humidity

Turn the middle knob to set the desired relative humidity "RH Set" (40% – 90%).

### 4.3 Temperature

Turn the right knob to set the desired room temperature "Temp" (15 °C – 35 °C).

### 4.4 Hysteresis

Hysteresis temperature: 2 °C.  
Hysteresis relative humidity: 3%.

### 4.5 Idle speed

If the measured temperature in the room is equal to the set temperature, the fan runs at *idle speed*. This fan speed lies in the exact middle of the set minimum fan speed and the maximum fan speed (100%). If the

temperature deviates within the range of the set hysteresis, the fan speed will adjust in proportion to the idle speed.

Your Clima Eco Temp/Humidity Fan Control is ready for use again.

### Example

The set minimum fan speed is 40%.  
The maximum fan speed is 100%.  
The set temperature is 27 °C.  
The hysteresis is 2 °C.

In this case, the idle speed is 70% (100% - 40% = 60% range, divided by 2 gives the distance to the exact middle: 30%). The idle speed lies in the exact middle of 40% and 100%, therefore at 70% (100% minus 30%).

If the measured temperature is equal to the set temperature of 27 °C, the fan runs at idle speed, so at 70%.

The temperature can fall or rise within the set hysteresis range of  $\pm 2$  °C. The fan speed will then decrease or increase by 15% per degree. After all, the range is 60%, divided by a range of 4 ( $- 2$  °C and  $+ 2$  °C). So if the temperature drops by one degree to 26 °C, the fan speed will decrease by 15% in proportion to the idle speed, and therefore decrease to 55% (70% minus 15%). If the measured value is 28 °C, the fan speed increases by 15% in proportion to the idle speed. The fan speed becomes 85%. If the measured value rises to 29 °C, the speed increases again by 15% to the maximum fan speed.

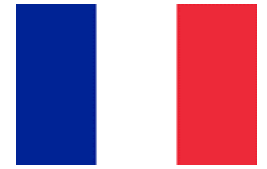
Min	Max	Idle	Hys	+/- per 1 °C
40%	100%	70%	2 °C	15%
20%	100%	60%	2 °C	20%
15%	100%	57,5%	2 °C	21,25%

## 5. Fuse replacement

If a short circuit occurs due to fan overload, the fuse will blow. Even if the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control does not operate at all, in the worst case, this could indicate a blown fuse. To replace the fuse you have to open the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control.

Complete the following steps:

1. Remove the plug from the socket.
2. Open the housing by unscrewing the 4 screws on the back of the Clima Eco Temp/Humidity Fan Control.
3. Locate the fuse and remove it.
4. Insert a new 5 amp fuse.
5. Screw the 4 screws to close the housing.



# Clima Eco

## Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité

Nous vous remercions d'avoir acheté le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité de la gamme Eco de TechGrow. Ce contrôleur de ventilateur facile à utiliser crée la température et l'humidité relative appropriées dans votre pièce en un rien de temps.

### Contenu de la boîte

1. Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité
2. Kit de montage
3. Fusible de rechange
4. Manuel

### Caractéristiques

- Contrôle la vitesse minimale du ventilateur pour atteindre ou maintenir la température et l'humidité relative souhaitées
- La vitesse minimale du ventilateur, le point de consigne de température et le point de consigne d'humidité relative sont enregistrés en cas de panne de courant
- Plage de réglage de la température: 15 ° C à 35 ° C
- Hystérésis de la température: 2 ° C
- Plage de réglage de la vitesse minimale du ventilateur: 10% à 100%
- Plage de réglage de l'humidité relative: 40% à 90%
- Hystérésis de l'humidité relative: 3%
- Détection automatique d'une défaillance du câble ou d'une mauvaise connexion avec le capteur
- 2 ports UTP
- Disponible dans la version: 5A
- Remplacement facile des fusibles (fusible de rechange inclus)
- Capteur minimum requis: Capteur de température / HR
- Différents capteurs sont disponibles séparément

### Spécifications techniques

- Alimentation: 100V - 240V
- Consommation: 3W
- Capacité maximale du ventilateur: 5A



## 1. Installation

1. Ne placez pas le capteur à connecter en plein soleil ni dans le flux d'air direct des ventilateurs car cela pourrait influencer les mesures. Le capteur doit être monté à une hauteur de +/- 1 mètre au-dessus du sol.
2. Montez le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité sur le mur avec le kit de montage fourni.
3. Connectez le capteur au bas du Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité.
4. Branchez la fiche du ventilateur dans la sortie du Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité.
5. Branchez la fiche du Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité sur une prise électrique.
6. Prêt!

## 2. Fonctionnement de la commande de ventilateur Clima Eco Temp / Humidity

Le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité contrôle la vitesse minimale du ventilateur afin de créer la température ambiante souhaitée et le niveau d'humidité relative souhaité.

La commande de ventilateur fonctionne sur la base de la vitesse minimale du ventilateur définie, de la vitesse maximale du ventilateur (100%), de la température définie, de l'humidité définie et de l'hystérésis (Temp 2 °C/RH 3%).

### Température

#### Exemple

Si la température souhaitée est réglée sur 27 °C et que l'hystérésis est réglé sur 2 °C, la température peut être comprise entre 25 °C et 29 °C (27 °C à 2 °C / 27 °C à 2 °C).

Si la température est inférieure à la température définie moins l'hystérésis (dans cet exemple, inférieure à 25 °C), le ventilateur fonctionne à la vitesse minimale définie. Si la température est supérieure à la température définie plus l'hystérésis (dans cet exemple, supérieure à 29 °C), le ventilateur fonctionne à la vitesse maximale. Si la température mesurée est égale à la température réglée (dans ce cas, 27 °C), le ventilateur tourne au ralenti (voir paragraphe 4.5).

Dans la plage d'hystérésis définie (+/- 2 °C), la vitesse est automatiquement réduite à la vitesse minimale définie du ventilateur ou augmentée à la vitesse maximale.

### Humidité relative (HR)

Si l'humidité relative (HR) actuelle est supérieure à la valeur définie pour le capteur plus l'hystérésis HR, la vitesse du ventilateur augmente automatiquement pour extraire davantage d'humidité.

#### Exemple

Si l'humidité relative souhaitée est réglée sur 50% et l'hystérésis sur 4% et que la valeur actuelle est de 59%, la vitesse du ventilateur augmente.

**REMARQUE Si aucun capteur n'est connecté au Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité, le ventilateur fonctionne en continu à la vitesse minimale définie.**

## 3. Capteur de connexion

Le capteur minimum requis est le capteur de température / HR.

Eteignez toujours le contrôleur si vous souhaitez remplacer le capteur.

## 4. Contrôler et régler le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité

Le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité est dotée de 3 boutons rotatifs permettant de régler la vitesse minimale du ventilateur, la température ambiante souhaitée et le niveau d'humidité relative souhaité.

Hystérésis de la température: 2 °C. Hystérésis de l'humidité relative: 3%.

### 4.1 Vitesse minimale du ventilateur

Après avoir installé le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité, le ventilateur commence à fonctionner (le ventilateur doit être allumé). Réglez la vitesse minimale souhaitée du ventilateur sur « Min Fan Speed » (10% à 100%) en tournant le bouton gauche.

## 4.2 Humidité relative

Tournez le bouton du milieu pour régler l'humidité relative souhaitée sur « RH Set » (40% à 90%).

## 4.3 Température

Tournez le bouton droit pour régler la température ambiante souhaitée sur « Temp » (15 °C à 35 °C).

## 4.4 Hystérésis

Hystérésis de la température: 2 °C.

Hystérésis de l'humidité relative: 3%.

## 4.5 Vitesse de ralenti

Si la température mesurée dans la pièce est égale à la température définie, le ventilateur tourne au ralenti. Cette vitesse de ventilation se situe exactement au centre de la vitesse de ventilation minimale définie et de la vitesse de ventilation maximale (100%). Si la température s'écarte de la plage définie pour l'hystérésis, la vitesse du ventilateur s'ajuste proportionnellement à la vitesse de ralenti.

### Exemple

La vitesse minimale du ventilateur réglée est de 40%.

La vitesse maximale du ventilateur est de 100%.

La température de consigne est de 27 °C.

L'hystérésis est de 2 °C.

Dans ce cas, le régime de ralenti est de 70% (100% - 40% = 60% de la plage, divisé par 2, donne la distance jusqu'au milieu exact : 30%). Le régime de ralenti se situe exactement au milieu de 40% et 100%, donc à 70% (100% moins 30%).

Si la température mesurée est égale à la température de consigne de 27 °C, le ventilateur tourne au ralenti, donc à 70%.

La température peut chuter ou augmenter dans la plage d'hystérésis réglée de - / + 2 °C. La vitesse du ventilateur diminuera ou augmentera de 15% par degré. Après tout, la fourchette est de 60%, divisée par une fourchette de 4 (- 2 °C et + 2 °C). Donc, si la température baisse d'un degré à 26 °C, la vitesse du ventilateur diminuera de 15% par rapport au régime de ralenti, et baissera donc à 55% (70% moins 15%).

Si la valeur mesurée est de 28 °C, la vitesse du ventilateur augmente de 15% par rapport au régime de

ralenti. La vitesse du ventilateur devient 85%. Si la valeur mesurée augmente jusqu'à 29 °C, la vitesse augmente à nouveau de 15% jusqu'à la vitesse maximale du ventilateur.

Min	Max	Ralenti	Hys -/+	-/+ par 1 °C
40%	100%	70%	2 °C	15%
20%	100%	60%	2 °C	20%
15%	100%	57,5%	2 °C	21,25%

## 5. Remplacement de fusible

Si un court-circuit survient en raison d'une surcharge du ventilateur, le fusible sautera. Même si le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité ne fonctionne pas du tout, dans le pire des cas, cela pourrait indiquer un fusible fondu. Pour remplacer le fusible, vous devez ouvrir le Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité. Effectuez les étapes suivantes:

1. Retirez la fiche de la prise.
2. Ouvrez le boîtier en dévissant les 4 vis situées à l'arrière du Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité.
3. Localisez le fusible et retirez-le.
4. Insérez un nouveau fusible de 5 ampères.
5. Vissez les 4 vis pour fermer le boîtier.

Votre Clima Eco Contrôle du Ventilateur de Température / Humidité est de nouveau opérationnelle.



# Clima Eco

## Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad

Gracias por comprar el Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad de la línea Eco, amigable con el bolsillo. Este controlador de ventilador fácil de operar crea la temperatura y la humedad relativa adecuadas en su habitación en poco tiempo.

### La caja contiene

1. Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad
2. Equipo de montaje
3. Fusible de repuesto
4. Manual

### Características

- Controla la velocidad mínima del ventilador para alcanzar o mantener la temperatura y humedad relativa deseadas
- Guardado de velocidad mínima del ventilador y el punto de ajuste de temperatura en caso de un fallo de electricidad
- Rango de ajuste de temperatura: 15°C - 35°C
- Histéresis de temperatura: 2°C
- Rango de ajuste de velocidad mínima: 10% - 100%
- Rango de ajuste de humedad relativa: 40% - 90%
- Histéresis de humedad relativa: 3%.
- Detección automática de fallo de cable o mala conexión con el sensor
- 2 puertos UTP
- Disponible en la versión: 5A
- Reemplazo fácil del fusible (fusible de repuesto incluido)
- Sensor mínimo requerido: Sensor Temp/RH
- Varios sensores están disponibles por separado

### Especificaciones Técnicas

- Fuente de alimentación: 100V – 240V
- Consumo: 3W
- Capacidad máxima del ventilador: 5A



## 1. Instalación

1. No coloque el sensor para conectarse a la luz solar directa ni al flujo de aire directo de los ventiladores, ya que esto puede influir en las mediciones. El sensor debe montarse a una altura de +/- 1 metro sobre el piso.
2. Monte el Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad de TechGrow en la pared con el equipo de montaje suministrado.
3. Conecte el sensor a la parte inferior del Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad.
4. Coloque el enchufe en la salida del Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad.
5. Coloque el enchufe del Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad en un tomacorriente.
6. ¡Listo!

## 2. Cómo Operar el Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad

El Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad controla la velocidad mínima del ventilador para crear la temperatura ambiente deseada y el nivel de humedad relativa deseado.

El control del ventilador funciona sobre la base de la velocidad mínima establecida del ventilador, la velocidad máxima del ventilador (100%), la temperatura establecida, la humedad relativa establecida y la histéresis (Temp 2°C/RH 3%).

### Temperatura

#### Ejemplo

Si la temperatura deseada se establece a 27 °C y la histéresis a 2 °C, la temperatura puede ser entre 25 °C y 29 °C (27 °C – 2 °C / 27 °C + 2 °C).

Si la temperatura está por *debajo* de la temperatura establecida menos histéresis (en este ejemplo, por debajo de 25 °C), el ventilador funciona a la velocidad mínima establecida del ventilador.

Si la temperatura es *superior* a la temperatura establecida más histéresis (en este ejemplo, por encima de 29 °C), el ventilador funciona a la velocidad máxima del ventilador.

Si la temperatura medida es igual a la temperatura establecida (en este caso 27 °C), el ventilador funciona a *velocidad de ralentí* (véase el punto 4.5).

Dentro del rango de histéresis establecido (+/- 2 °C), la velocidad se reduce automáticamente a la velocidad mínima establecida del ventilador o aumenta a la velocidad máxima del ventilador.

### Humedad Relativa (RH)

Si la actual humedad relativa (HR) es *más alta* que la HR configurada más la histéresis HR, la velocidad del ventilador aumentará automáticamente para extraer más humedad.

#### Ejemplo

Si la humedad relativa deseada se establece en 50% y la histéresis en 4%, y el valor actual es 59%, la velocidad del ventilador aumenta.

**NOTA: Si no se conecta ningún sensor al Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad, el ventilador funciona continuamente a la velocidad mínima establecida.**

## 3. Sensor de Conexión

El sensor mínimo requerido es el TempProbe. Siempre apague el controlador si desea reemplazar el sensor.

## 4. Control y Configuración del Ventilador Clima Eco con Control de Temperatura/Humedad

El ventilador Clima Eco con Control de Temperatura/Humedad tiene 3 botones giratorios (perillas) para configurar la velocidad mínima del ventilador, la temperatura ambiente deseada y el nivel de humedad relativa deseado. Histéresis de temperatura: 2°C. Histéresis de humedad relativa: 3%.

### 4.1 Velocidad Mínima

Después de instalar el Ventilador Clima Eco con Control de Temperatura/Humedad, el ventilador comienza a funcionar (el ventilador debe estar encendido). Ajuste la velocidad mínima deseada del ventilador "Min Fan Speed" (10% - 100%) girando el botón izquierdo.

## 4.2 Humedad Relativa

Gire la perilla central para configurar la humedad relativa deseada "RH Set" (40% - 90%).

## 4.3 Temperatura

Gire la perilla derecha para configurar la temperatura ambiente deseada "Temp" (15°C - 35°C).

## 4.4 Histéresis

Histéresis de temperatura: 2°C.

Histéresis de humedad relativa: 3%.

## 4.5 Velocidad de ralentí

Si la temperatura medida en la habitación es igual a la temperatura establecida, el ventilador funciona a velocidad de ralentí. Esta velocidad del ventilador se encuentra exactamente en la mitad de la velocidad mínima establecida del ventilador y la velocidad máxima del ventilador (100%). Si la temperatura se desvía dentro del rango de la histéresis establecida, la velocidad del ventilador se ajustará en proporción a la velocidad de ralentí.

### Ejemplo

La velocidad mínima establecida del ventilador es del 40%.

La velocidad máxima del ventilador es del 100%.

La temperatura establecida es de 27 °C.

La histéresis es de 2° C.

En este caso, la velocidad de ralentí es 70% (100% - 40% = 60% rango, dividido por 2 da la distancia al centro exacto: 30%). La velocidad de ralentí se encuentra en el medio exacto de 40% y 100%, por lo tanto en 70% (100% menos 30%).

Si la temperatura medida es igual a la temperatura establecida de 27 °C, el ventilador funciona a velocidad de ralentí, es decir, al 70%.

La temperatura puede bajar o subir dentro del rango de histéresis establecido de -/+ 2 °C. La velocidad del ventilador disminuirá o aumentará un 15% por grado. Después de todo, el rango es del 60%, dividido por un rango de 4 (- 2 °C y + 2 °C). Por lo tanto, si la temperatura desciende un grado a 26 °C, la velocidad del ventilador disminuirá un 15% en proporción a la velocidad de ralentí y, por lo tanto, disminuirá al 55% (70% menos 15%).

Si el valor medido es de 28 °C, la velocidad del ventilador aumenta un 15% en proporción a la velocidad de ralentí. La velocidad del ventilador se convierte en 85%. Si el valor medido aumenta a 29 °C, la velocidad aumenta de nuevo un 15% hasta alcanzar la velocidad máxima del ventilador.

Min	Max	Ralenti	Hys -/+	-/+ por 1 °C
40%	100%	70%	2 °C	15%
20%	100%	60%	2 °C	20%
15%	100%	57,5%	2 °C	21,25%

## 5. Reemplazo del Fusible

Si se produce un cortocircuito debido a la sobrecarga del ventilador, el fusible se fundirá. Incluso si el Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad no funciona en absoluto, en el peor de los casos, esto podría indicar un fusible fundido. Para reemplazar el fusible tienes que abrir el Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad. Completa los siguientes pasos:

1. Retire el enchufe de la clavija.
2. Abra la carcasa desatornillando los 4 tornillos en la parte posterior del Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad.
3. Localiza el fusible y quítalo.
4. Inserte un nuevo fusible de 5 amperios.
5. Atornille los 4 tornillos para cerrar la carcasa.

El Clima Eco Control de Velocidad del Ventilador Temperatura/Humedad está listo para usarse de nuevo.





# Clima Eco

## Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung

---

Vielen Dank, dass Sie sich für die Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung von TechGrow's budgetfreundlicher Eco Line entschieden haben. Diese einfach zu bedienende Lüftersteuerung sorgt im Handumdrehen für die richtige Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit in Ihrem Raum.

### Inhalt der Box

1. Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung
2. Befestigungssatz
3. Ersatzsicherung
4. Handbuch

### Merkmale

- Regelt die minimale Lüfterdrehzahl, um die gewünschte Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit zu erreichen oder zu halten
- Minimale Lüfterdrehzahl, Temperatursollwert und relativer Feuchtesollwert werden bei Stromausfall gespeichert
- Temperatureinstellbereich: 15 °C - 35 °C
- Hysterese Temperatur: 2 °C
- Einstellbereich für die minimale Lüfterdrehzahl: 10% – 100%
- Einstellbereich der relativen Luftfeuchtigkeit: 40% – 90%
- Hysterese relative Luftfeuchtigkeit: 3%.
- Automatische Erkennung von Kabelbruch oder schlechter Verbindung mit dem Sensor
- 2 UTP-Ports
- Erhältlich in der Version: 5A
- Einfacher Sicherungswechsel (Ersatzsicherung inklusive)
- Minimal erforderlicher Sensor: Temperatur/RH-Sensor
- Verschiedene Sensoren sind separat erhältlich

### Technische Daten

- Stromversorgung: 100V - 240V - 240V
- Verbrauch: 3W
- Maximale Lüfterleistung: 5A



## 1. Installation

1. Stellen Sie den anzuschließenden Sensor nicht in direktem Sonnenlicht oder in den direkten Luftstrom von Ventilatoren, da dies die Messungen beeinflussen kann. Der Sensor muss in einer Höhe von +/- 1 Meter über dem Boden montiert werden.
2. Montieren Sie die Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung mit dem mitgelieferten Montagekit an der Wand.
3. Schließen Sie den Sensor an die Unterseite der Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung an.
4. Stecken Sie den Stecker des Ventilators in die Steckdose der Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung.
5. Stecken Sie den Stecker der Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung in eine Steckdose.
6. Bereit!

## 2. Betrieb der Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung

Die Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeitsregler steuert die minimale Ventilatorgeschwindigkeit, um die gewünschte Raumtemperatur und die gewünschte relative Luftfeuchtigkeit zu erzeugen.

Die Lüftersteuerung arbeitet auf der Grundlage der eingestellten minimalen Lüfterdrehzahl, maximalen Lüfterdrehzahl (100%), eingestellten Temperatur, eingestellten relative Luftfeuchtigkeit und Hysterese (Temp 2 °C/RH 3%).

**HINWEIS Wenn kein Sensor an die Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeitsregler angeschlossen ist, läuft der Ventilator kontinuierlich mit der eingestellten Mindestgeschwindigkeit.**

## 3. Sensor anschließen

Der minimal erforderliche Sensor ist der Temp/RH-Sensor.

Schalten Sie den Controller immer aus, wenn Sie den Sensor austauschen wollen.

## 4. Steuern und Einstellen der Clima Eco Temperatur-/Feuchtigkeitsregler

Die Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeitsregler verfügt über 3 Drehknöpfe, um die minimale Lüfterdrehzahl, die gewünschte Raumtemperatur und die gewünschte relative Luftfeuchtigkeit einzustellen.

Hysterese Temperatur: 2 °C. Hysterese relative Luftfeuchtigkeit: 3%.

### 4.1 Minimale Lüfterdrehzahl

Nach der Installation des Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeitsregler beginnt der Ventilator zu laufen (der Ventilator muss eingeschaltet sein). Stellen Sie die gewünschte minimale Lüfterdrehzahl "Min Fan Speed" (10% - 100%) ein, indem Sie den linken Knopf drehen.

### 4.2 Relative Luftfeuchtigkeit

Drehen Sie den mittleren Knopf, um die gewünschte relative Luftfeuchtigkeit "RH Set" (40% - 90%) einzustellen.

### 4.3 Temperatur

Mit dem rechten Knopf die gewünschte Raumtemperatur "Temp" (15 °C - 35 °C) einstellen.

### 4.4 Hysterese

Hysterese Temperatur: 2 °C.  
Hysterese relative Luftfeuchtigkeit: 3%.

### 4.5 Leerlaufdrehzahl

Wenn die gemessene Temperatur im Raum der eingestellten Temperatur entspricht, läuft der Lüfter mit Leerlaufdrehzahl. Diese Lüfterdrehzahl liegt genau in der Mitte der eingestellten minimalen Lüfterdrehzahl und der maximalen Lüfterdrehzahl (100%). Wenn die Temperatur innerhalb des Bereichs der eingestellten Hysterese abweicht, wird die Lüfterdrehzahl proportional zur Leerlaufdrehzahl angepasst.

#### **Beispiel**

Die eingestellte minimale Lüfterdrehzahl beträgt 40%.  
Die maximale Lüfterdrehzahl beträgt 100%.  
Die eingestellte Temperatur beträgt 27 °C.  
Die Hysterese beträgt 2 °C.

In diesem Fall beträgt die Leerlaufdrehzahl 70% (100% - 40% = 60% Bereich, geteilt durch 2 ergibt sich der Abstand zur genauen Mitte: 30%). Die Leerlaufdrehzahl liegt genau in der Mitte von 40% und 100%, also bei 70% (100% minus 30%).

Wenn die gemessene Temperatur gleich der eingestellten Temperatur von 27 °C ist, läuft der Lüfter mit Leerlaufdrehzahl, also mit 70%.

Die Temperatur kann innerhalb des eingestellten Hysteresebereichs von  $\pm 2$  °C liegen oder steigen. Die Lüfterdrehzahl wird dann um 15% pro Grad verringert oder erhöht. Schließlich beträgt der Bereich 60%, geteilt durch einen Bereich von 4 ( $- 2$  °C und  $+ 2$  °C). Sinkt die Temperatur also um ein Grad auf 26 °C, sinkt die Lüfterdrehzahl proportional zur Leerlaufdrehzahl um 15% und damit auf 55% (70% minus 15%).

Wenn der Messwert 28 °C beträgt, erhöht sich die Lüfterdrehzahl um 15% im Verhältnis zur Leerlaufdrehzahl. Die Lüfterdrehzahl beträgt 85%. Steigt der Messwert auf 29 °C, erhöht sich die Drehzahl wieder um 15% auf die maximale Lüfterdrehzahl.

Min	Max	Leerlauf	Hys +/-	-/+ pro 1 °C
40%	100%	70%	2 °C	15%
20%	100%	60%	2 °C	20%
15%	100%	57,5%	2 °C	21,25%

## 5. Austausch der Sicherung

Wenn ein Kurzschluss durch Überlastung des Lüfters auftritt, brennt die Sicherung durch. Selbst wenn die Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung überhaupt nicht funktioniert, kann dies im schlimmsten Fall auf eine durchgebrannte Sicherung hinweisen. Um die Sicherung zu ersetzen, müssen Sie die Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung öffnen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.
2. Öffnen Sie das Gehäuse, indem Sie die 4 Schrauben auf der Rückseite der Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung lösen.
3. Suchen Sie die Sicherung und entfernen Sie sie.
4. Setzen Sie eine neue 5 Ampere Sicherung ein.
5. Schrauben Sie die 4 Schrauben, um das Gehäuse zu schließen.

Ihre Clima Eco Temperatur/Feuchtigkeit Lüftersteuerung ist wieder betriebsbereit.



# Clima Eco

## Temp/Humidity Fan Control

Grazie per aver acquistato il nostro prodotto TechGrow serie Eco. Questo dispositivo permette di mantenere la temperatura e l'umidità ideale all'interno del locale.

### Contenuto della confezione

1. Clima Eco Temp/Humidity Fan Control
2. Kit di montaggio
3. Fusibile di ricambio
4. Manuale di istruzioni

### Caratteristiche

- Controllo della velocità minima della ventola per variare/mantenere la temperatura e l'umidità desiderata
- In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica i valori di velocità minima, temperatura e umidità vengono salvati in memoria e non devono essere reimpostati
- Intervallo regolazione temperatura: 15 °C – 35 °C
- Isteresi temperatura: 2 °C
- Intervallo regolazione velocità minima: 10% – 100%
- Intervallo regolazione umidità relativa: 40% – 90%
- Isteresi umidità relativa: 3%
- Rilevazione automatica dei guasti (rottura cavi o collegamento instabile con il sensore)
- 2 porte UTP
- Versione disponibile: 5A
- Facile sostituzione del fusibile (fusibile di ricambio incluso)
- Sensore necessario (minimo indispensabile): Temp/RH Sensor
- Vari sensori disponibili separatamente

### Specifiche tecniche

- Alimentazione: 100V – 240V
- Assorbimento: 3W
- Assorbimento massimo ventole: 5A



## 1. Installazione

1. Non installare il sensore direttamente esposto alla luce solare o al flusso di aria generato dalle ventole. Il sensore deve essere posizionato ad una altezza di circa 1 metro dal suolo.
2. Montare il dispositivo su una parete verticale tramite il kit di montaggio.
3. Connettere il sensore nella parte inferiore del dispositivo.
4. Inserire la spina delle ventole nella presa sul dispositivo.
5. Collegare il dispositivo alla presa elettrica.
6. Pronto all'uso!

## 2. Utilizzare il Clima Eco Temp/Humidity Fan Control

Questo dispositivo permette di controllare la velocità minima delle ventole per mantenere la temperatura e l'umidità relativa impostata.

La gestione della ventola si basa su 5 parametri: velocità minima ventole (impostabile), velocità massima ventole (100%), temperatura, umidità e relative isteresi (Temperatura 2°C/ RH 3%).

### Temperatura

#### Esempio

Temperatura impostata: 27°C.  
Isteresi: +/- 2°C (default)

La temperatura potrà variare fra 25°C e 29°C ( 27°C – 2°C e 27°C + 2°C).

Se la temperatura è minore di valore – isteresi (in questo esempio < 25°C) le ventole verranno controllate alla velocità minima scelta.

Se la temperatura è maggiore di valore + isteresi (in questo esempio > 29°C) le ventole verranno controllate alla velocità massima di default (100%).

Se la temperatura è uguale al valore impostato (esempio=27°C) le ventole gireranno con velocità *idle* (vedere sezione 4.5), se la temperatura rientra nel campo di isteresi (+/- 2°C) la velocità diminuirà/aumenterà proporzionalmente).

### Umidità relativa (RH)

Se il valore il livello di umidità relativa è maggiore del valore RH impostato le ventole aumenteranno la velocità per estrarre l'umidità.

#### Esempio

Umidità relativa impostata: 50%  
Isteresi: 2%

Se l'umidità relativa nel locale è al 59% le ventole aumenteranno la velocità per abbassare il livello.

**NOTA: Le ventole gireranno in continuo alla velocità minima se non viene collegato nessun sensore al dispositivo.**

## 3. Connessione sensore

Il sensore essenziale per il funzionamento è il modello Temp/RH.

Per collegare/cambiare il sensore spegnere sempre il dispositivo prima.

## 4. Impostazioni

Il dispositivo è dotato di 3 manopole rotanti che permettono la configurazione di: velocità minima ventola, temperatura e umidità relativa. I valori di isteresi sono prefissati a 2°C per la temperatura e 3% per l'umidità relativa.

### 4.1 Velocità minima

Accendendo il dispositivo le ventole inizieranno a girare (se collegate correttamente). Impostare la velocità minima (10% - 100%) ruotando la manopola sinistra "Min Fan Speed".

### 4.2 Umidità relativa

Ruotare la manopola centrale per impostare il livello di umidità desiderato "RH Set" (40% – 90%).

### 4.3 Temperatura

Ruotare la manopola destra "Temp" per impostare la temperatura desiderata (15°C – 35°C).

#### 4.4 Isteresi

L'isteresi è preimpostata:

- Ist. temperatura: 2 °C.
- Ist. Umidità relativa: 3%.

#### 4.5 Velocità Idle

Se la temperatura è uguale al valore impostato (esempio=27°C) le ventole gireranno con velocità *idle*. Questa velocità è la velocità media fra minima (impostata) e massima (100%), se la temperatura devia nel campo di isteresi la velocità verrà regolata proporzionalmente.

##### **Esempio**

Velocità minima: 40%.

Velocità massima: 100%.

Temperatura impostata: 27 °C.

Isteresi: 2 °C.

In questo caso la velocità idle è 70 % ( $40\% + (100\% - 40\%)/2 = 40\% + (60\%)/2 = 70\%$ ).

Se la temperatura misurata è 27°C le ventole gireranno con velocità 70%.

Una fluttuazione della temperatura all'interno del campo di isteresi (+/-2°C) comporta una regolazione di velocità del 15% a grado (range 60% diviso l'intervallo di isteresi 4°C = 15%)

Se la temperatura scende a 26°C le ventole rallenteranno del 15% rispetto alla velocità idle (quindi 55%). Se la temperatura aumenta a 28°C la velocità aumenterà a 85%, se la temperatura aumenta ancora le ventole accelereranno del 15%, quindi velocità massima (100%).

Min	Max	Idle	Hys	+/- per 1 °C
40%	100%	70%	2 °C	15%
20%	100%	60%	2 °C	20%
15%	100%	57,5%	2 °C	21,25%

## 5. Sostituzione del fusibile

Il fusibile salta per proteggere il dispositivo da sovracorrenti e cortocircuiti. Se il dispositivo non funziona, spesso è sinonimo di un fusibile bruciato. Per sostituire il fusibile seguire i seguenti step:

1. Rimuovere l'alimentazione elettrica.
2. Aprire la scatola svitando le 4 viti sul retro del dispositivo .
3. Individuare il fusibile bruciato e rimuoverlo.
4. Inserire un nuovo fusibile da 5 A.
5. Chiudere la scatola e riavvitare le 4 viti.

Il dispositivo è ora pronto per essere utilizzato.