



TechGrow | Innovative Growing Solutions

# Clima Micro Plus

## Minimum Fan Speed




Software Version 1.03





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

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

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

	Inhoud van de doos	5
	Eigenschappen	5
	Technische specificaties	5
	1. Installatie van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	6
	2. Werking van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	6
	3. Aansluiten van de sensor	6
	4. Bedienen en instellen van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	7
	4.1 Minimale ventilatorsnelheid instellen	7
	4.2 Maximale ventilatorsnelheid	7
	4.3 Temperatuur instellen	7
	4.4 Hysterese instellen	7
	4.5 Idle speed	7
	4.6 Reset minimum-/maximumwaarde	8
	5. De zekering vervangen	8
	Box contents	9
	Features	9
	Technical specifications	9
	1. Installation of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	10
	2. Operation of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	10
	3. Connecting sensor	10
	4. Control and set the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	11
	4.1 Minimum fan speed	11
	4.2 Maximum fan speed	11
	4.3 Temperature	11
	4.4 Hysteresis	11
	4.5 Idle speed	11
	4.6 Reset minimum/maximum values	11
	5. Fuse replacement	12
	Contenu de la boîte	13
	Caractéristiques	13
	Spécifications techniques	13
	1. Installation de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus	14
	2. Fonctionnement de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus	14



3. Capteur de connexion	14
4. Contrôler et régler la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus	15
4.1 Vitesse minimale du ventilateur	15
4.2 Vitesse maximale du ventilateur	15
4.3 Température	15
4.4 Hystérésis	15
4.5 Vitesse de ralenti	15
4.6 Réinitialiser les valeurs minimum / maximum	16
5. Remplacement de fusible	16
 Contenido de la caja	17
Características	17
Especificaciones Técnicas	17
1. Instalación del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus	18
2. Funcionamiento del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus	18
3. Sensor de Conducción	18
4. Controle y configure el Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus	19
4.1 Velocidad mínima del ventilador	19
4.2 Velocidad mínima del ventilador	19
4.3 Temperatura	19
4.4 Histéresis	19
4.5 Velocidad de ralentí	19
4.6 Restablecer valores mínimos/máximos	20
5. Reemplazo del fusible	20
 Inhalt der Box	21
Merkmale	21
Technische Daten	21
1. Installation des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	22
2. Betrieb des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	22
3. Sensor anschließen	22
4. Steuern und Einstellen des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed	23
4.1 Minimum fan speed	23
4.2 Maximum fan speed	23
4.3 Temperatur	23
4.4 Hysteresis	23
4.5 Leerlaufdrehzahl	23
4.6 Rücksetzen der Minimal-/Maximalwerte	24
5. Austausch der Sicherung	24



<b>Contenuto della confezione</b>	<b>25</b>
<b>Caratteristiche</b>	<b>25</b>
<b>Specifiche Tecniche</b>	<b>25</b>
<b>1. Installazione</b>	<b>26</b>
<b>2. Utilizzare il Clima Micro Plus Minimum Fan Speed</b>	<b>26</b>
<b>3. Connessione sensore</b>	<b>26</b>
<b>4. Impostazioni</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Velocità minima</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Velocità massima</b>	<b>26</b>
<b>4.3 Temperatura</b>	<b>27</b>
<b>4.4 Isteresi</b>	<b>27</b>
<b>4.5 Velocità Idle</b>	<b>27</b>
<b>4.6 Resettare i valori minimi/massimi</b>	<b>27</b>
<b>5. Sostituzione del fusibile</b>	<b>28</b>



# Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

Bedankt voor het aanschaffen van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed van TechGrow. Met deze controller regelt u de minimale ventilatorsnelheid om de temperatuur in uw ruimte op het gewenste niveau te krijgen of te houden. De Clima Micro Plus Minimum Fan Speed is eenvoudig te bedienen met twee draaiknoppen. Hiermee stelt u de minimale rotatiesnelheid van uw ventilator en de gewenste ruimtetemperatuur in.

## Inhoud van de doos

1. Clima Micro Plus Minimum Fan Speed
2. Bevestigingskit
3. Reservezekering
4. Handleiding

## Eigenschappen

- De Clima Micro Plus Minimum Fan Speed kan van aangesloten sensor de actuele temperatuurwaarde meten en weergeven, en de minimum-/maximumwaarden registreren en weergeven
- Deze controller regelt de minimale ventilatorsnelheid om de gewenste temperatuur te bereiken of te houden
- Indicatieled voor weergave van stabiel klimaat of te hoge temperatuur
- Minimale ventilatorsnelheid en temperatuursetpoint worden bewaard bij stroomonderbreking
- Instelbereik temperatuur: 15 °C – 35 °C
- Instelbereik hysteresis: 1 °C – 5 °C
- Instelbereik minimale ventilatorsnelheid: 10% – 100%
- Het display wordt elke seconde geüpdatet
- Automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting van het display na 60 seconden
- Automatische detectie van kabelbreuk of slecht contact met de aangesloten sensoren
- 2 UTP-poorten
- Leverbaar in de uitvoering: 5 A
- Eenvoudig te vervangen zekering (reservezekering meegeleverd)
- Minimaal vereiste sensor: TempProbe
- Diverse sensoren zijn los leverbaar

## Technische specificaties

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



## 1. Installatie van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

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 Micro Plus Minimum Fan Speed aan de wand met de meegeleverde bevestigingskit.
3. Sluit de sensor(en) aan op de onderkant van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed.
4. Stop de stekker van de ventilator in het stopcontact van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed.
5. Steek de stekker van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed in een stopcontact.
6. Klaar!

## 2. Werking van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

De Clima Micro Plus Minimum Fan Speed regelt de minimale rotatiesnelheid van uw ventilator om de gewenste temperatuur in uw ruimte te bereiken of te houden. Deze controller kan van de aangesloten sensoren de actuele temperatuurwaarde meten en weergeven, en de minimum-/maximumwaarden registreren en weergeven.

De Clima Micro Plus Minimum Fan Speed beschikt over 2 draaiknoppen, waarmee u de minimale ventilatorsnelheid en de gewenste temperatuur kunt instellen. Tevens kunt u tijdens het opstarten van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed een hysteresis instellen van 1 °C – 5 °C. De maximale ventilatorsnelheid is 100%.

De ventilatorregeling werkt op basis van de ingestelde minimale ventilatorsnelheid, temperatuur, hysteresis en de maximale ventilatorsnelheid (100%)

### 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.

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.

Indien een sensor is aangesloten, ziet u op het overzichtelijke display op de bovenste regel de actuele temperatuur. Op de onderste regel ziet u afwisselend: temperatuursetpoint, ingestelde hysteresis, gemeten minimumtemperatuur, gemeten maximumtemperatuur en de actuele ventilatiecapaciteit.

Temp 26c  
Set 27c

Temp 26c  
Hys 2c

Temp 26c  
Min 24c

Temp 26c  
Max 28c

Temp 26c  
Fan 37%

**NB Indien er géén sensor op de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed is aangesloten, draait de ventilator continu op de ingestelde minimumsnelheid.**

## 3. Aansluiten van de sensor

De minimaal vereiste sensor voor de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed is de TempProbe. Bij gebruik van een TempProbe kan de controller uitsluitend stand-alone gebruikt worden. Bij gebruik van een Temp/RH-sensor kunt u de controller aan andere TechGrow-apparatuur koppelen, zoals de Datalogger (DL-1).

Schakel altijd de controller uit als u de sensor wilt vervangen.

## 4. Bedienen en instellen van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

### 4.1 Minimale ventilatorsnelheid instellen

Na installatie van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed 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 Maximale ventilatorsnelheid

De maximale ventilatorsnelheid is 100%.

### 4.3 Temperatuur instellen

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

### 4.4 Hysterese instellen

Tijdens het opstarten van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed kunt u de hysterese instellen (1 °C – 5 °C). U doorloopt hiervoor de volgende stappen:

1. Stop de stekker van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed in het stopcontact. Het opstartscherm verschijnt:

TechGrow

V2.05

2. Druk tijdens het opstarten met een precisieschroevendraaier (of paperclip) in het kleine ronde gaatje aan de achterkant van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed. Het volgende scherm verschijnt:

Hysteres  
1c

3. Druk net zo vaak tot de gewenste hysterese waarde op het scherm verschijnt en haal de

precisieschroevendraaier uit het gaatje. Na enkele seconden wordt de instelling automatisch opgeslagen en verschijnt het hoofdscherm.

### 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 ingestelde 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 ventilatorsnelheid.

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%

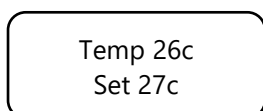
## 4.6 Reset minimum-/maximumwaarde

De opgeslagen gemeten minimum- en maximumtemperatuur wissen, kan op twee manieren.

Ten eerste door de draaiknop "Temp Set". Door deze knop binnen 3 seconden 2x volledig dicht en open te draaien, worden de gemeten minimum- en maximumwaarden gewist:

- draai naar 15 °C
- draai naar 35 °C
- draai naar 15 °C
- draai naar 35 °C

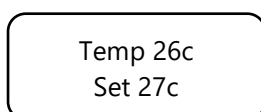
Het volgende scherm verschijnt:



De waarden zijn gereset. Na enkele seconden verschijnt het hoofdscherm.

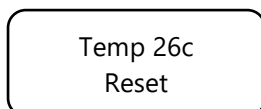
Bij de tweede methode doorloopt u de volgende stappen:

1. U bent in het hoofdscherm:



2. Druk met een precisieschroevendraaier (of paperclip) eenmaal in het kleine ronde gaatje aan de achterkant van de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed.

Het volgende scherm verschijnt:



De waarden zijn gereset. Na enkele seconden verschijnt het hoofdscherm.

## 5. De zekering vervangen

Als er kortsluiting ontstaat door overbelasting van de ventilator zal de zekering doorbranden. Ook als de Clima Micro Plus Minimum Fan Speed 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 Micro Plus Minimum Fan Speed 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 Micro Plus Minimum Fan Speed is weer klaar voor gebruik.





# Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

Thank you for purchasing TechGrow's Clima Micro Plus Minimum Fan Speed. This device controls the minimum fan speed to reach or keep the desired temperature level in your room. The Clima Micro Plus Minimum Fan Speed is easy to operate with two rotary knobs to set the minimum fan speed and the desired room temperature.

## Box contents

1. Clima Micro Plus Minimum Fan Speed
2. Mounting kit
3. Spare fuse
4. Manual

## Features

- The Clima Micro Plus Minimum Fan Speed can measure and display the current temperature value of the connected sensor, and record and display the minimum/maximum values
- Controls the minimum fan speed to reach or maintain the desired temperature
- LED indicates stable climate or high temperature
- Minimum fan speed and temperature setpoint are saved in the event of a power failure
- Temperature setting range: 15 °C – 35 °C
- Hysteresis setting range: 1 °C – 5 °C
- Minimum fan speed setting range: 10% – 100%
- The display is updated every second
- Automatic switch off of the display backlight after 60 seconds
- 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: TempProbe
- Various sensors are available separately

## Technical specifications

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



## 1. Installation of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

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 Micro Plus Minimum Fan Speed on the wall with the supplied mounting kit.
3. Connect the sensor to the bottom of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed.
4. Put the plug of the fan into the outlet of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed.
5. Put the plug of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed into an electrical outlet.
6. Ready!

## 2. Operation of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

The Clima Micro Plus Minimum Fan Speed controls the minimum fan speed to reach or keep the desired room temperature. This controller can measure and display the current temperature value of the connected sensor, and record and display the minimum/maximum values.

The Clima Micro Plus Minimum Fan Speed has 2 rotary knobs to set the minimum fan speed and desired temperature level.

You can also set a hysteresis of 1 °C – 5 °C during the start-up of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed. The maximum fan speed is set at 100%.

The fan control works on the basis of the set minimum fan speed, temperature, hysteresis and the maximum fan speed (100%).

### 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.

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.

If a sensor is connected, the current temperature is displayed on the top line of the main screen. The bottom line shows alternately: temperature setpoint, set hysteresis, measured minimum temperature, measured maximum temperature and the current ventilation capacity.

Temp 26c  
Set 27c

Temp 26c  
Hys 2c

Temp 26c  
Min 24c

Temp 26c  
Max 28c

Temp 26c  
Fan 37%

**NOTE** If no sensor is connected to the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed, the fan runs continuously at the set minimum speed.

## 3. Connecting sensor

The minimum sensor required is the TempProbe. When using a TempProbe, the controller can only be used stand-alone. If you use a temperature / relative humidity sensor, you can link the controller to other TechGrow devices, such as the data logger (DL-1).

Always switch the controller off if you want to replace the sensor.

## 4. Control and set the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

### 4.1 Minimum fan speed

After installing the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed 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 Maximum fan speed

The maximum fan speed is set at 100%.

### 4.3 Temperature

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

### 4.4 Hysteresis

During the start-up of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed you can set the hysteresis (1 °C - 5 °C). To do this, complete the following steps:

1. Put the plug of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed into an electrical outlet. The next screens are displayed:

TechGrow

Micro  
Plus

2. Put a precision screwdriver (or paper clip) in the small round hole on the back of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed and press carefully during start-up. The next screen appears:

Hysteresis  
1c

3. Press repeatedly until the desired hysteresis value appears on the screen and remove the precision screwdriver from the hole. After a few seconds, the setting is automatically saved and the main screen appears.

### 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.

#### Example

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

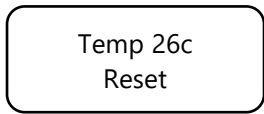
### 4.6 Reset minimum/maximum values

You can delete the stored measured minimum and maximum temperature values in two ways.

Firstly, by turning the knob "Temp Set". By turning this knob fully closed and open two times within 3 seconds, the measured minimum and maximum values are deleted:

- turn to 15 °C
- turn to 35 °C
- turn to 15 °C
- turn to 35 °C

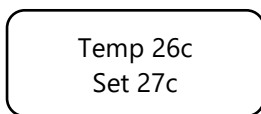
The next screen appears:



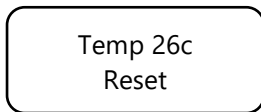
The values have been reset. The main screen appears after a few seconds.

Secondly, by completing the following steps:

1. The main screen is displayed:



2. Put a precision screwdriver (or paper clip) in the small round hole on the back of the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed and press just one time. The next screen appears:



The values have been reset. The main screen appears after a few seconds.

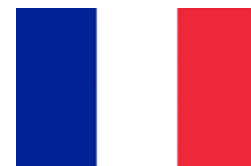
## 5. Fuse replacement

If a short circuit occurs due to fan overload, the fuse will blow. Even if the Clima Micro Plus Minimum Fan Speed 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 Micro Plus Minimum Fan Speed.

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 Micro Plus Minimum Fan Speed.
3. Locate the fuse and remove it.
4. Insert a new 5 amp fuse.
5. Screw the 4 screws to close the housing.

Your Clima Micro Plus Minimum Fan Speed is ready for use again.



# Clima Micro Plus

## Vitesse minimale du ventilateur

---

Merci d'avoir acheté la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus de TechGrow. Cet appareil contrôle la vitesse minimale du ventilateur pour atteindre ou maintenir le niveau de température souhaité dans votre pièce. La vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus est facile à utiliser grâce à deux boutons rotatifs permettant de régler la vitesse minimale du ventilateur et la température ambiante souhaitée.

### Contenu de la boîte

1. Vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus
2. Kit de montage
3. Fusible de rechange
4. Manuel

### Caractéristiques

- La vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus permet de mesurer et d'afficher la valeur de température actuelle du capteur connecté, d'enregistrer et d'afficher les valeurs minimale / maximale
- Contrôle la vitesse minimale du ventilateur pour atteindre ou maintenir la température souhaitée
- La LED indique un climat stable ou une température élevée
- La vitesse minimale du ventilateur et le point de consigne de température sont enregistrés en cas de panne de courant
- Plage de réglage de la température: 15 ° C à 35 ° C
- Plage de réglage de l'hystérésis: 1 ° C à 5 ° C
- Plage de réglage de la vitesse minimale du ventilateur: 10% à 100%
- L'affichage est mis à jour toutes les secondes
- Extinction automatique du rétroéclairage de l'écran après 60 secondes
- 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: TempProbe
- Différents capteurs sont disponibles séparément

### Spécifications techniques

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



## 1. Installation de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus

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. Fixez la vitesse minimale du ventilateur TechGrow Clima Micro Plus au mur à l'aide du kit de montage fourni.
3. Connectez le capteur au bas de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus.
4. Branchez la fiche du ventilateur dans la sortie de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus.
5. Branchez la fiche de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus dans une prise électrique.
6. Prêt!

## 2. Fonctionnement de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus

La vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus contrôle la vitesse minimale du ventilateur pour atteindre ou maintenir la température ambiante souhaitée. Ce contrôleur peut mesurer et afficher la valeur de température actuelle du capteur connecté, et enregistrer et afficher les valeurs minimale / maximale.

La vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus est dotée de 2 boutons rotatifs permettant de régler la vitesse minimale du ventilateur et le niveau de température souhaité.

Vous pouvez également définir une hystérésis de 1 °C à 5 °C lors du démarrage de la vitesse de ventilation minimale du Clima Micro Plus. La vitesse maximale du ventilateur est réglée à 100%.

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 et de l'hystérésis définie.

### 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.

Si un capteur est connecté, la température actuelle est affichée sur la ligne supérieure de l'écran principal. La ligne inférieure indique alternativement: point de consigne de la température, hystérésis définie, température minimale mesurée, température maximale mesurée et capacité de ventilation actuelle.

Temp 26c  
Set 27c

Temp 26c  
Hys 2c

Temp 26c  
Min 24c

Temp 26c  
Max 28c

Temp 26c  
Fan 37%

**REMARQUE** Si aucun capteur n'est connecté à la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus, le ventilateur fonctionne en continu à la vitesse minimale définie.

## 3. Capteur de connexion

Le capteur minimum requis est le TempProbe. Lors de l'utilisation d'un TempProbe, le contrôleur ne peut être utilisé que de manière autonome. Lorsque vous utilisez un capteur de température / humidité relative, vous

pouvez associer le contrôleur à d'autres périphériques TechGrow, tels que l'enregistreur de données (DL-1).

Eteignez toujours le contrôleur si vous souhaitez remplacer le capteur.

## 4. Contrôler et régler la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus

### 4.1 Vitesse minimale du ventilateur

Après avoir installé la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus, le ventilateur commence à fonctionner (le ventilateur doit être allumé). Réglez la vitesse minimale souhaitée du ventilateur sur «Vitesse minimale du ventilateur» (10% à 100%) en tournant le bouton gauche..

### 4.2 Vitesse maximale du ventilateur

La vitesse maximale du ventilateur est réglée à 100%.

### 4.3 Température

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

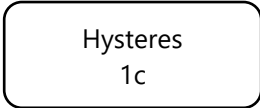
### 4.4 Hystérésis

Lors du démarrage de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus, vous pouvez régler l'hystérésis (1 ° C à 5 ° C). Pour ce faire, procédez comme suit:

1. Branchez la fiche de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus dans une prise électrique. Les écrans suivants sont affichés:



2. Placez un tournevis de précision (ou un trombone) dans le petit trou rond situé à l'arrière de la vitesse de ventilation minimale du Clima Micro Plus et appuyez avec précaution pendant la mise en route. L'écran suivant apparaît:



3. Appuyez plusieurs fois sur jusqu'à ce que la valeur d'hystérésis souhaitée apparaisse à l'écran et retirez le tournevis de précision du trou. Après quelques secondes, le réglage est automatiquement enregistré et l'écran principal apparaît..

### 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 définie 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%

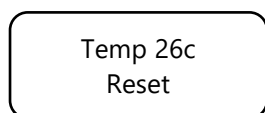
#### 4.6 Réinitialiser les valeurs minimum / maximum

Vous pouvez supprimer les valeurs de température minimale et maximale mesurées enregistrées de deux manières.

Tout d'abord, en tournant le bouton « Temp Set ». En tournant ce bouton complètement fermé et en l'ouvrant deux fois en moins de 3 secondes, les valeurs minimale et maximale mesurées sont supprimées :

- tourner à 15 °C
- tourner à 35 °C
- tourner à 15 °C
- tourner à 35 °C

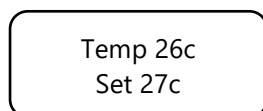
L'écran suivant apparaît :



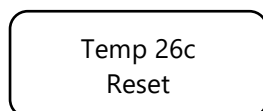
Les valeurs ont été réinitialisées. L'écran principal apparaît après quelques secondes.

Deuxièmement, en suivant les étapes suivantes :

1. L'écran principal s'affiche:



2. Placez un tournevis de précision (ou un trombone) dans le petit trou rond situé à l'arrière de la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus et appuyez une seule fois. L'écran suivant apparaît:



Les valeurs ont été réinitialisées. L'écran principal apparaît après quelques secondes.

## 5. Remplacement de fusible

Si un court-circuit survient en raison d'une surcharge du ventilateur, le fusible sautera. Même si la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus ne fonctionne pas du tout, dans le pire des cas, cela pourrait indiquer un fusible fondu. Pour remplacer le fusible, vous devez ouvrir la vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus. Effectuez les étapes suivantes:

1. Retirez la fiche de la prise.
2. Ouvrez le boîtier en dévissant les 4 vis situées à l'arrière de la vitesse de ventilation minimale du Clima Micro Plus.
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 vitesse minimale du ventilateur Clima Micro Plus est de nouveau opérationnelle.





# Clima Micro Plus

## Ventilador de Velocidad Mínima

Gracias por comprar el Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus de TechGrow. Este dispositivo controla la velocidad mínima del ventilador para alcanzar o mantener el nivel de temperatura deseado en su habitación. El Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus es fácil de manejar con dos perillas giratorias para configurar la velocidad mínima del ventilador y la temperatura ambiente deseada.

### Contenido de la caja

1. Ventilador de velocidad mínima Clima Micro Plus
2. Kit de montaje
3. Fusible de repuesto
4. Manual

### Características

- El Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus puede medir y mostrar el valor de la temperatura actual del sensor conectado, y registrar y mostrar los valores mínimo/máximo
- Controla la velocidad mínima del ventilador para alcanzar o mantener la temperatura deseada
- El LED indica el clima estable o alta temperatura
- La velocidad mínima del ventilador y el punto de ajuste de temperatura se guardan en caso de un fallo de energía
- Rango de ajuste de temperatura: 15 °C - 35 °C
- Rango de ajuste de histéresis: 1 °C - 5 °C
- Rango de ajuste de la velocidad mínima del ventilador: 10% - 100%
- La pantalla se actualiza cada segundo
- Apagado automático de la retroiluminación de la pantalla después de 60 segundos
- 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: TempProbe
- Varios sensores están disponibles por separado

### Especificaciones Técnicas

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



## 1. Instalación del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus

1. No coloque el sensor que se va a conectar 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 Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus de TechGrow en la pared con el kit de montaje suministrado.
3. Conecte el sensor a la parte inferior del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus.
4. Coloque el enchufe del ventilador en la salida del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus.
5. Coloque el enchufe del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus en una toma eléctrica.
6. Listo!

## 2. Funcionamiento del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus

El Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus controla la velocidad mínima del ventilador para alcanzar o mantener la temperatura ambiente deseada. Este controlador puede medir y mostrar el valor de temperatura actual del sensor conectado, y registrar y mostrar los valores mínimo/máximo.

El Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus tiene 2 perillas giratorias para configurar la velocidad mínima del ventilador y el nivel de temperatura deseado.

Usted también puede configurar una histéresis de 1 °C - 5 °C durante el inicio del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus. La velocidad máxima del ventilador está configurada al 100%.

El control del ventilador funciona sobre la base de la velocidad mínima establecida del ventilador, la velocidad máxima del ventilador (100%), la temperatura establecida y la histéresis establecida.

### 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.

Si se conecta un sensor, la temperatura actual se muestra en la línea superior de la pantalla principal. La línea inferior muestra alternativamente: el punto de ajuste de la temperatura, la histéresis establecida, la temperatura mínima medida, la temperatura máxima medida y la capacidad de ventilación actual.

Temp 26c  
Set 27c

Temp 26c  
Hys 2c

Temp 26c  
Min 24c

Temp 26c  
Max 28c

Temp 26c  
Fan 37%

**NOTA: Si no se conecta ningún sensor al Ventilador de Velocidad Mínima del ventilador Clima Micro Plus, el ventilador funciona continuamente a la velocidad mínima establecida.**

## 3. Sensor de Conducción

El sensor mínimo requerido es el TempProbe. Cuando se usa una TempProbe, el controlador solo se puede usar de forma independiente. Si utiliza un sensor de temperatura / humedad relativa, puede vincular el controlador a otros dispositivos TechGrow, como el registrador de datos (DL-1).

Siempre apague el controlador si desea reemplazar el sensor

## 4. Controle y configure el Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus

### 4.1 Velocidad mínima del ventilador

Después de instalar el Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus, el ventilador comienza a funcionar (el ventilador debe estar encendido). Ajuste la velocidad mínima deseada del ventilador "Velocidad mínima del ventilador" (10% - 100%) girando el botón izquierdo.

### 4.2 Velocidad máxima del ventilador

La velocidad máxima del ventilador está configurada al 100%.

### 4.3 Temperatura

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

### 4.4 Histéresis

Durante la puesta en marcha del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus, usted puede establecer la histéresis (1 °C - 5 °C). Para hacer esto, complete los siguientes pasos:

1. Coloque el enchufe del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus en una toma eléctrica. Se muestran las siguientes pantallas:

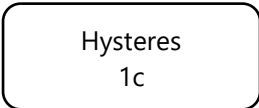


TechGrow



Micro  
Plus

2. Coloque un destornillador de precisión (o un clip para papel) en el pequeño orificio redondo en la parte posterior del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus y presione cuidadosamente durante el inicio. Aparece la siguiente pantalla:



Hysteresis  
1c

3. Presione repetidamente hasta que aparezca el valor de histéresis deseado en la pantalla y retire el destornillador de precisión del orificio. Después de unos segundos, la configuración se guarda automáticamente y aparece la pantalla principal.

### 4.5 Velocidad de ralenti

Si la temperatura medida en la habitación es igual a la temperatura establecida, el ventilador funciona a velocidad de ralenti. 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 ralenti.

#### 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 establecida es de 2° C.

En este caso, la velocidad de ralenti es 70% (100% - 40% = 60% rango, dividido por 2 da la distancia al centro exacto: 30%). La velocidad de ralenti 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 ralenti, 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 ralenti 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 ralenti. 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%

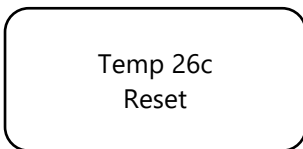
#### 4.6 Restablecer valores mínimos/máximos

Puede eliminar los valores de temperatura mínima y máxima medidos almacenados de dos maneras.

En primer lugar, girando la perilla "Temp Set". Al girar esta perilla completamente cerrada y abierta dos veces en 3 segundos, se eliminan los valores mínimos y máximos medidos:

- Girar a 15 °C
- Girar a 35 °C
- Girar a 15 °C
- Girar a 35 °C

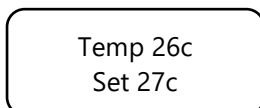
La siguiente pantalla aparece:



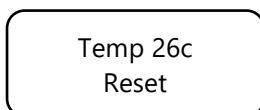
Los valores se han restablecido. La pantalla principal aparece después de unos segundos.

En segundo lugar, completando los siguientes pasos:

1. Se muestra la pantalla principal:



2. Coloque un destornillador de precisión (o un clip para papel) en el pequeño orificio redondo en la parte posterior del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus y presione solo una vez. Se muestra la siguiente pantalla:



Los valores han sido restablecidos. La pantalla principal aparece después de unos segundos.

## 5. Reemplazo del fusible

Si se produce un cortocircuito debido a la sobrecarga del ventilador, el fusible se fundirá. Incluso si el Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus no funciona del todo, en el peor de los casos, esto podría indicar un fusible fundido. Para reemplazar el fusible, debe abrir el Ventilador de Velocidad mínima Clima Micro Plus. Complete los siguientes pasos:

1. Retire el enchufe del zócalo.
2. Abra la caja desatornillando los 4 tornillos en la parte posterior del Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus.
3. Localice el fusible y quítelo.
4. Inserte un nuevo fusible de 5 amperios.
5. Atornille los 4 tornillos para cerrar la carcasa.

Su Ventilador de Velocidad Mínima Clima Micro Plus está listo para ser usado nuevamente.



# Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

Vielen Dank, dass Sie sich für den Clima Micro Plus Minimum Fan Speed von TechGrow entschieden haben. Dieses Gerät steuert die minimale Lüfterdrehzahl, um das gewünschte Temperaturniveau in Ihrem Raum zu erreichen oder zu halten. Die Clima Micro Plus Minimum Fan Speed lässt sich einfach mit zwei Drehknöpfen bedienen, um die minimale Lüfterdrehzahl und die gewünschte Raumtemperatur einzustellen.

## Inhalt der Box

1. Clima Micro Plus Minimum Fan Speed
2. Befestigungssatz
3. Ersatzsicherung
4. Handbuch

## Merkmale

- Der Clima Micro Plus Minimum Fan Speed kann den aktuellen Temperaturwert des angeschlossenen Sensors messen und anzeigen sowie die Minimal-/Maximalwerte aufzeichnen und anzeigen.
- Regelt die minimale Lüfterdrehzahl, um die gewünschte Temperatur zu erreichen oder zu halten.
- LED-Anzeige für stabiles Klima oder hohe Temperaturen
- Minimale Lüfterdrehzahl und Temperatursollwert werden bei Stromausfall gespeichert.
- Temperatureinstellbereich: 15 °C - 35 °C
- Hysterese Einstellbereich: 1 °C - 5 °C - 5 °C
- Einstellbereich für die minimale Lüfterdrehzahl: 10% – 100%
- Die Anzeige wird jede Sekunde aktualisiert.
- Automatische Abschaltung der Display-Hintergrundbeleuchtung nach 60 Sekunden
- 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: Temperaturfühler
- Verschiedene Sensoren sind separat erhältlich.

## Technische Daten

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



## 1. Installation des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

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 den TechGrow Clima Micro Plus Minimum Fan Speed mit dem mitgelieferten Montagekit an der Wand.
3. Schließen Sie den Sensor an die Unterseite des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed an.
4. Stecken Sie den Stecker des Ventilators in die Steckdose des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed.
5. Stecken Sie den Stecker des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed in eine Steckdose.
6. Bereit!

## 2. Betrieb des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

Die Clima Micro Plus Minimum Fan Speed steuert die minimale Lüfterdrehzahl, um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen oder zu halten. Diese Steuerung kann den aktuellen Temperaturwert des angeschlossenen Sensors messen und anzeigen sowie die Minimal-/Maximalwerte aufzeichnen und anzeigen.

Der Clima Micro Plus Minimum Fan Speed verfügt über 2 Drehknöpfe, um die minimale Lüfterdrehzahl und das gewünschte Temperaturniveau einzustellen. Sie können auch eine Hysterese von 1 °C - 5 °C während der Inbetriebnahme des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed einstellen. Die maximale Lüfterdrehzahl ist auf 100% eingestellt.

Die Lüftersteuerung arbeitet auf der Grundlage der eingestellten minimalen Lüfterdrehzahl, maximalen Lüfterdrehzahl (100%), eingestellten Temperatur und eingestellten Hysterese.

### Beispiel

Wird die gewünschte Temperatur auf 27 °C und die Hysterese auf 2 °C eingestellt, kann die Temperatur zwischen 25 °C und 29 °C (27 °C - 2 °C / 27 °C + 2 °C) liegen.

Liegt die Temperatur unter der eingestellten Temperatur minus Hysterese (in diesem Beispiel unter 25 °C), läuft

der Ventilator mit der eingestellten minimalen Lüfterdrehzahl.

Liegt die Temperatur über der eingestellten Temperatur plus Hysterese (in diesem Beispiel über 29 °C), läuft der Ventilator mit der maximalen Lüfterdrehzahl.

Ist die gemessene Temperatur gleich der eingestellten Temperatur (in diesem Fall 27 °C), läuft der Lüfter im Leerlauf (siehe Abschnitt 4.5).

Innerhalb des eingestellten Hysteresebereichs (+/- 2 °C) wird die Drehzahl automatisch auf die eingestellte minimale Lüfterdrehzahl reduziert oder auf die maximale Lüfterdrehzahl erhöht.

Wenn ein Sensor angeschlossen ist, wird die aktuelle Temperatur in der oberen Zeile des Hauptbildschirms angezeigt. Die untere Zeile zeigt abwechselnd: Temperatursollwert, eingestellte Hysterese, gemessene Mindesttemperatur, gemessene Maximaltemperatur und die aktuelle Lüftungsleistung.

Temp 26c  
Set 27c

Temp 26c  
Hys 2c

Temp 26c  
Min 24c

Temp 26c  
Max 28c

Temp 26c  
Fan 37%

**HINWEIS Wenn kein Sensor an den Clima Micro Plus Minimum Fan Speed angeschlossen ist, läuft der Lüfter kontinuierlich mit der eingestellten minimalen Drehzahl.**

## 3. Sensor anschließen

Der minimal erforderliche Sensor ist die TempProbe. Bei Verwendung einer TempProbe kann der Controller nur eigenständig verwendet werden. Wenn Sie einen Temperatur- / Luftfeuchtigkeitssensor verwenden, können Sie den Controller mit anderen TechGrow-Geräten wie dem Datenlogger (DL-1) verbinden.

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

## 4. Steuern und Einstellen des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

### 4.1 Minimum fan speed

Nach der Installation der Clima Micro Plus Minimum Fan Speed 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 Maximum fan speed

Die maximale Lüfterdrehzahl ist auf 100% eingestellt.

### 4.3 Temperatur

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

### 4.4 Hysterese

Während der Inbetriebnahme des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed können Sie die Hysterese (1 °C - 5 °C) einstellen. Führen Sie dazu die folgenden Schritte aus:

1. Stecken Sie den Stecker des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed in eine Steckdose. Die folgenden Bildschirme werden angezeigt:

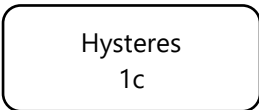


TechGrow



Micro  
Plus

2. Stecken Sie einen Präzisionsschraubendreher (oder eine Büroklammer) in das kleine runde Loch auf der Rückseite des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed und drücken Sie es während der Inbetriebnahme vorsichtig. Der nächste Bildschirm erscheint:



Hysteresis  
1c

3. Wiederholt drücken, bis der gewünschte Hysteresewert auf dem Bildschirm erscheint, und den Präzisionsschraubendreher aus der Bohrung entfernen. Nach einigen Sekunden wird die Einstellung automatisch gespeichert und der Hauptbildschirm erscheint.

### 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 eingestellte 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  $-/+ 2\text{ °C}$  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 ( $- 2\text{ °C}$  und  $+ 2\text{ °C}$ ). 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%

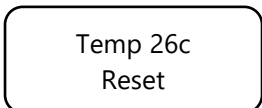
#### 4.6 Rücksetzen der Minimal-/Maximalwerte

Sie können die gespeicherten gemessenen Minimal- und Maximalwerte der Temperatur auf zwei Arten löschen.

Zuerst durch Drehen des Knopfes "Temp Set". Durch vollständiges Schließen und zweimaliges Öffnen dieses Knopfes innerhalb von 3 Sekunden werden die gemessenen Minimal- und Maximalwerte gelöscht:

- auf 15 °C drehen
- auf 35 °C drehen
- auf 15 °C drehen
- auf 35 °C drehen

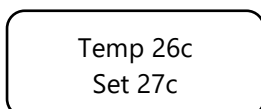
Der nächste Bildschirm erscheint:



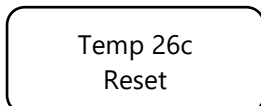
Die Werte wurden zurückgesetzt. Nach einigen Sekunden erscheint der Hauptbildschirm.

Zweitens, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:

1. Der Hauptbildschirm wird angezeigt.:



2. Stecken Sie einen Präzisionsschraubendreher (oder eine Büroklammer) in das kleine runde Loch auf der Rückseite des Clima Micro Plus Minimum Fan Speed und drücken Sie nur einmal. Der nächste Bildschirm erscheint:



Die Werte wurden zurückgesetzt. Nach einigen Sekunden erscheint der Hauptbildschirm.

## 5. Austausch der Sicherung

Wenn ein Kurzschluss durch Überlastung des Lüfters auftritt, brennt die Sicherung durch. Selbst wenn die minimale Lüfterdrehzahl von Clima Micro Plus überhaupt nicht funktioniert, kann dies im schlimmsten Fall auf eine durchgebrannte Sicherung hinweisen. Um die Sicherung zu ersetzen, müssen Sie die Clima Micro Plus Minimum Fan Speed 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 des Clima Micro Plus
3. Minimum Fan Speed lösen.
4. Suchen Sie die Sicherung und entfernen Sie sie.
5. Setzen Sie eine neue 5 Ampere Sicherung ein.
6. Schrauben Sie die 4 Schrauben, um das Gehäuse zu schließen.

Ihre Clima Micro Plus Minimum Fan Speed ist wieder einsatzbereit.





# Clima Micro Plus Minimum Fan Speed

Grazie per aver acquistato il nostro prodotto TechGrow. Questo dispositivo permette di controllare la velocità minima delle ventole per mantenere una temperatura ideale all'interno del locale, le 2 manopole frontali permettono la configurazione dei valori in modo facile e veloce.

## Contenuto della confezione

1. Clima Micro Plus Minimum Fan Speed
2. Kit di montaggio
3. Fusibile di ricambio
4. Manuale di istruzioni

## Caratteristiche

- Il Clima Micro Plus Minimum Fan Speed misura e mostra i valori di temperatura attuale, e può registrare i valori massimi e minimi.
- Controlla la velocità minima della ventola per raggiungere la temperatura impostata
- Spia LED indica lo stato del sistema (temperatura alta/temperatura stabile)
- I valori impostati sono salvati in memoria
- Intervallo di regolazione della temperatura: 15 °C – 35 °C
- Isteresi temperatura: 1 °C – 5 °C
- Regolazione velocità minima ventola: 10% – 100%
- Display aggiornato ogni secondo
- Spegnimento automatico della retroilluminazione dopo 60 secondi
- Rilevazione automatica dei guasti (cavi rotti o connessione instabile con i sensori)
- 2 porte UTP
- Versione disponibile: 5 A
- Semplice sostituzione dei fusibili (fusibile di ricambio incluso)
- Sensore necessario (minimo indispensabile): TempProbe  
Vari sensori sono disponibili separatamente

## Specifiche Tecniche

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



## 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 Micro Plus Minimum Fan Speed

Questo dispositivo permette di controllare la velocità minima delle ventole per raggiungere e mantenere la temperatura impostata. È anche possibile misurare e visualizzare i valori di temperatura attuali e minimi/massimi memorizzati.

Le 2 manopole permettono di configurare i valori di velocità minima e temperatura. Durante l'accensione del dispositivo è inoltre possibile impostare l'intervallo di isteresi (1°C – 5 °C). La velocità massima delle ventole è fissata (100%) Il controllo delle ventole viene gestito tramite questi valori.

### 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 impostata.

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

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)

Se un sensore è connesso al dispositivo verrà mostrata la temperatura attuale nella riga superiore del display.

Nella riga inferiore si alterneranno: valore impostato (Set), isteresi (Hys), Temperatura minima registrata (Min), Temperatura massima registrata (Max) e velocità attuale della ventola (Fan).

Temp 26c  
Set 27c

Temp 26c  
Hys 2c

Temp 26c  
Min 24c

Temp 26c  
Max 28c

Temp 26c  
Fan 37%

**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 TempProbe. Utilizzando questo sensore il dispositivo però può essere utilizzato solo come stand-alone, utilizzando un sensore temperatura/umidità è possibile invece connettere il dispositivo ad altri prodotti TechGrow, come il datalogger DL-1.

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

## 4. Impostazioni

### 4.1 Velocità minima

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

### 4.2 Velocità massima

Velocità massima fissata a velocità 100%.

### 4.3 Temperatura

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

### 4.4 Isteresi

Durante l'accensione del dispositivo è possibile configurare l'intervallo di isteresi (1 °C - 5 °C):

1. Inserire la spina del dispositivo nella presa elettrica. Il display mostrerà:

TechGrow

Micro  
Plus

2. Durante le schermate di accensione inserire un piccolo cacciavite o una graffetta nel foro sul retro del dispositivo e premere con cautela. Apparirà la seguente schermata:

Hysteres  
1c

3. Premere più volte fino a che non appare il valore di isteresi desiderato. Rimuovere il cacciavite e attendere alcuni secondi per il salvataggio automatico delle impostazioni. Apparirà la schermata principale a fine configurazione.

### 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 (rimanendo però 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%

### 4.6 Resettare i valori minimi/massimi

È possibile resettare i valori minimi e massimi registrati in due modi.

Primo metodo: ruotare la manopola "Temp Set" da minimo a massimo 2 volte in 3 secondi:

- Ruotare a 15 °C
- Ruotare a 35 °C
- Ruotare a 15 °C
- Ruotare a 35 °C

Apparirà la seguente schermata:

Temp 26c  
Reset

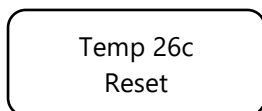
I valori saranno così azzerati, dopo alcuni secondi apparirà la schermata principale.

Secondo metodo:

1. Dalla schermata principale:

Temp 26c  
Set 27c

2. Inserire un piccolo cacciavite o una graffetta nel foro sul retro del dispositivo e premere con cautela una sola volta. Apparirà la seguente schermata:



I valori saranno così azzerati, dopo alcuni secondi apparirà la schermata principale.

## 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.