

DE	Deutsch	Bedienungs- und Montageanleitung
FR	Français	Mode d'emploi et de montage
EN	English	User manual





Bedienungsanleitung

## Belüftungssteuerung AV



### **Anleitung der Belüftungssteuerung:**

Die Belüftungssteuerung dient zum kontrollierten und optimalen Belüftungsprozess von Getreide und Ölsaaten. Mit Hilfe von einem mechanischen Hygrostat- und Thermostatsensor wird die Außentemperatur und Luftfeuchtigkeit gemessen. Anhand dessen Werten wird das Gebläse gestartet oder gestoppt.

### **Installation:**

Die Ventilatorsteuerung darf nur von fachmännischem Personal angeschlossen werden. Der Schaltplan liegt im Schaltkasten bei. Die Sensoren und Steuerung sollten sich in der Nähe des Ventilators befinden. Idealer Standort für die Einrichtung ist die nördliche Seite der Halle, falls möglich.

Achtung: Die Sensoren müssen als Öffner angeklemt werden, damit diese richtig schalten.

### **Funktion:**

Die Ventilatorsteuerung funktioniert in Abhängigkeit von Luftfeuchtigkeit und Temperatur der Außenluft. In der angehängten Tabelle können Sie die Einstellwerte entnehmen.

### **Beispiel:**

Ihr Schüttgut (Weizen/Gerste/Raps) hat eine Temperatur von 25°C.

Es ist zu empfehlen die Getreidetemperatur, auch am Thermostat einzustellen. Dies ist nun die obere Grenztemperatur für den Ventilator Betrieb. Als maximale relative Luftfeuchtigkeit ergibt sich aus der Tabelle (Seite 2 Tabelle in Grün gekennzeichnet) der Einstellwert 75%. Dieser wird auf dem Hygrostat eingestellt.

Mit abnehmender Schüttgut-Temperatur müssen Sie, manuell, den Wert am Thermostat stetig nach unten korrigiert. Je nach Belüftungskonditionen, 1-2 mal am Tag.

Bei einer erreichten Lagertemperatur von 13°C kann die Steuerung ausgeschalten werden.

Sollte die biologische Aktivität steigen (erhöhte Temperatur), beginnen Sie wieder mit der Belüftung.

Es ist auch möglich mit warmer Außenluft zu kühlen, jedoch nur bei sehr trockener Luft (Tabelle in Rot gekennzeichnet). Bei dieser Belüftung findet ein Verdunstungsprozess (Trocknung) statt, bei der Kälte entsteht.

Sollte der Belüftungsprozess andere Parameter erfordern, entnehmen sie diese der Tabelle



Hygrostat

Thermostat

Temperaturunterschied zwischen Frischluft (Außenluft) und Getreide										
	Außenluft kälter als Getreide					± 0	Außenluft wärmer als Getreide			
	- 5° und mehr	- 4°	- 3°	- 2°	- 1°		+ 1°	+ 2°	+ 3°	+ 4°
Höchstwerte der relativen Feuchte, der Frischluft (Außenluft) in Prozent										
- 10	-	-	98,2	89,7	82,0	75,0	68,9	62,8	57,6	52,8
- 9	-	-	98,0	89,6	81,9	75,0	68,8	62,9	57,6	52,9
- 8	-	-	97,8	89,5	81,9	75,0	68,8	63,0	57,8	53,1
- 7	-	-	97,7	89,4	81,8	75,0	68,8	63,1	57,9	53,2
- 6	-	-	97,6	89,3	81,8	75,0	68,8	63,2	58,0	53,3
- 5	-	-	97,5	89,2	81,7	75,0	68,8	63,2	58,0	53,4
- 4	-	-	97,2	89,1	81,7	75,0	68,9	63,3	58,1	53,5
- 3	-	-	97,1	89,1	81,7	75,0	68,9	63,3	58,3	54,1
- 2	-	-	97,0	89,0	81,6	75,0	68,9	63,4	58,9	54,9
- 1	-	-	96,8	88,9	81,6	75,0	69,0	64,1	59,7	55,5
± 0	-	-	96,5	88,6	81,5	75,0	69,5	64,8	60,3	56,3
+ 1	-	-	95,4	87,7	80,8	75,0	69,7	64,9	60,5	56,5
+ 2	-	-	94,2	86,7	80,7	75,0	69,8	65,0	60,6	56,6
+ 3	-	-	93,3	86,6	80,6	75,0	69,9	65,1	60,8	56,7
+ 4	-	100,0	92,9	86,5	80,5	75,0	69,9	65,2	60,8	56,7
+ 5	-	99,6	92,8	86,4	80,5	75,0	69,9	65,2	60,8	56,8
+ 6	-	99,5	92,7	86,3	80,4	75,0	69,9	65,3	60,9	56,9
+ 7	-	99,4	92,6	86,2	80,4	75,0	70,0	65,4	61,1	57,0
+ 8	-	99,2	92,5	86,1	80,3	75,0	70,0	65,5	61,1	57,2
+ 9	-	98,9	92,3	86,0	80,3	75,0	70,0	65,5	61,2	57,3
+ 10	-	98,8	92,1	86,0	80,3	75,0	70,1	65,6	61,3	57,4
+ 11	-	98,6	92,0	86,0	80,3	75,0	70,1	65,6	61,4	57,5
+ 12	-	98,3	91,9	85,9	80,2	75,0	70,1	65,7	61,5	57,6
+ 13	-	98,2	91,8	85,7	80,2	75,0	70,2	65,7	61,6	57,7
+ 14	-	98,0	91,5	85,6	80,1	75,0	70,2	65,8	61,6	57,8
+ 15	-	97,8	91,4	85,6	80,1	75,0	70,2	65,8	61,7	57,9
+ 16	-	97,7	91,3	85,5	80,0	75,0	70,2	65,9	61,8	58,0
+ 17	-	97,6	91,2	85,5	80,0	75,0	70,3	65,9	61,9	58,1
+ 18	-	97,3	91,1	85,4	80,0	75,0	70,3	66,0	62,0	58,2
+ 19	-	97,1	91,0	85,3	79,9	75,0	70,3	66,0	62,0	58,3
+ 20	-	97,0	90,9	85,2	79,9	75,0	70,4	66,1	62,1	58,4
+ 21	-	96,8	90,8	85,2	79,9	75,0	70,4	66,1	62,2	58,4
+ 22	-	96,7	90,7	85,1	79,9	75,0	70,4	66,2	62,2	58,5
+ 23	-	96,5	90,6	85,0	79,8	75,0	70,4	66,2	62,3	58,6
+ 24	-	96,4	90,5	84,9	79,8	75,0	70,5	66,3	62,4	58,7
+ 25	-	96,3	90,4	84,9	79,8	75,0	70,5	66,3	62,4	58,8
+ 26	-	96,1	90,3	84,8	79,7	75,0	70,6	66,4	62,5	58,9
+ 27	-	96,0	90,2	84,7	79,7	75,0	70,6	66,4	62,5	58,9
+ 28	-	95,8	90,1	84,6	79,7	75,0	70,6	66,5	62,6	59,0
+ 29	-	95,7	90,0	84,6	79,6	75,0	70,6	66,5	62,7	59,1
+ 30	-	95,5	89,9	84,6	79,6	75,0	70,6	66,6	62,7	59,1



Manuel d'utilisation

## Unité de commande de la ventilation AV



Photo prototype

### **Instructions relatives à l'unité de commande de la ventilation :**

L'unité de commande de la ventilation sert à contrôler et à optimiser le processus de ventilation des céréales et oléagineux. A l'aide des capteurs mécaniques d'humidité et de température il est possible de mesurer la température extérieure et l'humidité présente. Grâce à ces données, le ventilateur sera mis en route ou arrêté.

### **Installation:**

L'unité de commande ne doit être raccordée que par un opérateur compétent. Vous trouverez le plan de raccordement dans le boîtier électrique. Les capteurs et l'unité de commande doivent se trouver près du ventilateur. Si cela est possible, il est préférable d'implanter l'installation sur le côté nord du bâtiment.

Attention : les capteurs doivent être connectés comme contact à ouverture afin d'être activés correctement.

### **Fonction:**

L'unité de commande fonctionne en interdépendance avec l'humidité et la température de l'air extérieur. Vous pouvez consulter les différents paramètres dans le tableau ci-dessous.

### ***Exemple :***

Votre tas de grain (blé / orge / colza) a une température de 25°C.

Il est recommandé de comparer la température des céréales au thermostat. La température des céréales doit être la température la plus haute pour le fonctionnement du ventilateur. L'humidité maximale doit être de 75% (dans le tableau page 2 - Données entourées en vert).

Lorsque la température du tas de grain diminue, vous devez régler manuellement la valeur sur le thermostat, à la baisse. En fonction des conditions de ventilation, effectuer cette manœuvre, 1 à 2 fois par jour.

Lorsque la température du stockage atteint 13°C, l'unité de commande peut être arrêtée.

Dans le cas d'une activité biologique croissante (augmentation de la température), vous devrez remettre en route la ventilation.

Il est également possible de refroidir avec de l'air extérieur chaud, mais uniquement avec un air très sec (dans le tableau, les données entourées en rouge). Lors de cette ventilation, un processus d'évaporation se produit (séchage), qui occasionne du froid.

Si le processus de ventilation nécessite d'autres paramètres, veuillez consulter le tableau.



Hygrostat



Thermostat



Temperaturunterschied zwischen Frischluft (Außenluft) und Getreide										
	Außenluft kälter als Getreide					± 0	Außenluft wärmer als Getreide			
	- 5° und mehr	- 4°	- 3°	- 2°	- 1°		+ 1°	+ 2°	+ 3°	+ 4°
Höchstwerte der relativen Feuchte, der Frischluft (Außenluft) in Prozent										
- 10	-	-	98,2	89,7	82,0	75,0	68,9	62,8	57,6	52,8
- 9	-	-	98,0	89,6	81,9	75,0	68,8	62,9	57,6	52,9
- 8	-	-	97,8	89,5	81,9	75,0	68,8	63,0	57,8	53,1
- 7	-	-	97,7	89,4	81,8	75,0	68,8	63,1	57,9	53,2
- 6	-	-	97,6	89,3	81,8	75,0	68,8	63,2	58,0	53,3
- 5	-	-	97,5	89,2	81,7	75,0	68,8	63,2	58,0	53,4
- 4	-	-	97,2	89,1	81,7	75,0	68,9	63,3	58,1	53,5
- 3	-	-	97,1	89,1	81,7	75,0	68,9	63,3	58,3	54,1
- 2	-	-	97,0	89,0	81,6	75,0	68,9	63,4	58,9	54,9
- 1	-	-	96,8	88,9	81,6	75,0	69,0	64,1	59,7	55,5
± 0	-	-	96,5	88,6	81,5	75,0	69,5	64,8	60,3	56,3
+ 1	-	-	95,4	87,7	80,8	75,0	69,7	64,9	60,5	56,5
+ 2	-	-	94,2	86,7	80,7	75,0	69,8	65,0	60,6	56,6
+ 3	-	-	93,3	86,6	80,6	75,0	69,9	65,1	60,8	56,7
+ 4	-	100,0	92,9	86,5	80,5	75,0	69,9	65,2	60,8	56,7
+ 5	-	99,6	92,8	86,4	80,5	75,0	69,9	65,2	60,8	56,8
+ 6	-	99,5	92,7	86,3	80,4	75,0	69,9	65,3	60,9	56,9
+ 7	-	99,4	92,6	86,2	80,4	75,0	70,0	65,4	61,1	57,0
+ 8	-	99,2	92,5	86,1	80,3	75,0	70,0	65,5	61,1	57,2
+ 9	-	98,9	92,3	86,0	80,3	75,0	70,0	65,5	61,2	57,3
+ 10	-	98,8	92,1	86,0	80,3	75,0	70,1	65,6	61,3	57,4
+ 11	-	98,6	92,0	86,0	80,3	75,0	70,1	65,6	61,4	57,5
+ 12	-	98,3	91,9	85,9	80,2	75,0	70,1	65,7	61,5	57,6
+ 13	-	98,2	91,8	85,7	80,2	75,0	70,2	65,7	61,6	57,7
+ 14	-	98,0	91,5	85,6	80,1	75,0	70,2	65,8	61,6	57,8
+ 15	-	97,8	91,4	85,6	80,1	75,0	70,2	65,8	61,7	57,9
+ 16	-	97,7	91,3	85,5	80,0	75,0	70,2	65,9	61,8	58,0
+ 17	-	97,6	91,2	85,5	80,0	75,0	70,3	65,9	61,9	58,1
+ 18	-	97,3	91,1	85,4	80,0	75,0	70,3	66,0	62,0	58,2
+ 19	-	97,1	91,0	85,3	79,9	75,0	70,3	66,0	62,0	58,3
+ 20	-	97,0	90,9	85,2	79,9	75,0	70,4	66,1	62,1	58,4
+ 21	-	96,8	90,8	85,2	79,9	75,0	70,4	66,1	62,2	58,4
+ 22	-	96,7	90,7	85,1	79,9	75,0	70,4	66,2	62,2	58,5
+ 23	-	96,5	90,6	85,0	79,8	75,0	70,4	66,2	62,3	58,6
+ 24	-	96,4	90,5	84,9	79,8	75,0	70,5	66,3	62,4	58,7
+ 25	-	96,3	90,4	84,9	79,8	75,0	70,5	66,3	62,4	58,8
+ 26	-	96,1	90,3	84,8	79,7	75,0	70,6	66,4	62,5	58,9
+ 27	-	96,0	90,2	84,7	79,7	75,0	70,6	66,4	62,5	58,9
+ 28	-	95,8	90,1	84,6	79,7	75,0	70,6	66,5	62,6	59,0
+ 29	-	95,7	90,0	84,6	79,6	75,0	70,6	66,5	62,7	59,1
+ 30	-	95,5	89,9	84,6	79,6	75,0	70,6	66,6	62,7	59,1





## User manual

Translation from the original user manual (Org.: German)

# Ventilation control AV



### **Instruction of ventilation control:**

The ventilation control is used for the controlled and optimal aeration process of grain and oil seeds. With the help of a mechanical hygostat and thermostat sensor, the outside temperature and humidity are measured. The fan is started or stopped on the basis of this values.

### **Installation:**

The ventilation control may only be connected by professional personnel. The circuit diagram is included in the control box. The sensors and controls should be close to the fan. The ideal location for the facility is the northern side of the hall, if possible.

Attention: The sensors must be connected as NC contacts so that they can switch properly.

### **Function:**

The fan control works depending on the air humidity and temperature of the outside air. You can see the setting values in the attached table.

### **Example:**

Your bulk goods (wheat/barley/rapeseed) have a temperature of 25 °C

It is recommended to set the grain temperature on the thermostat. This is now the upper limit temperature for fan operation. The maximum relative air humidity from the table (page 2 table marked in green) is set to 75%. This is set on the hygostat.

As the temperature of the bulk material decreases, you must manually adjust the thermostat value downwards. Depending on the ventilation conditions 1-2 times a day.

The control can be switched off when the storage temperature reaches 13 °C.

If biological activity increases (increased temperature), start ventilation again.

It is also possible to cool with warm outside air, but only with very dry air (table marked in red). In this ventilation, an evaporation process (drying) takes place, in which cold develops.

If the ventilation process requires other parameters, please refer to the table.



Hygostat

Thermostat

Temperature difference between the outside air and the grain										
	Outside air colder than grain					± 0	Outside air warmer than grain			
	- 5° und mehr	- 4°	- 3°	- 2°	- 1°		+ 1°	+ 2°	+ 3°	+ 4°
Highest humidity level of the outside air in %										
- 10	-	-	98,2	89,7	82,0	75,0	68,9	62,8	57,6	52,8
- 9	-	-	98,0	89,6	81,9	75,0	68,8	62,9	57,6	52,9
- 8	-	-	97,8	89,5	81,9	75,0	68,8	63,0	57,8	53,1
- 7	-	-	97,7	89,4	81,8	75,0	68,8	63,1	57,9	53,2
- 6	-	-	97,6	89,3	81,8	75,0	68,8	63,2	58,0	53,3
- 5	-	-	97,5	89,2	81,7	75,0	68,8	63,2	58,0	53,4
- 4	-	-	97,2	89,1	81,7	75,0	68,9	63,3	58,1	53,5
- 3	-	-	97,1	89,1	81,7	75,0	68,9	63,3	58,3	54,1
- 2	-	-	97,0	89,0	81,6	75,0	68,9	63,4	58,9	54,9
- 1	-	-	96,8	88,9	81,6	75,0	69,0	64,1	59,7	55,5
± 0	-	-	96,5	88,6	81,5	75,0	69,5	64,8	60,3	56,3
+ 1	-	-	95,4	87,7	80,8	75,0	69,7	64,9	60,5	56,5
+ 2	-	-	94,2	86,7	80,7	75,0	69,8	65,0	60,6	56,6
+ 3	-	-	93,3	86,6	80,6	75,0	69,9	65,1	60,8	56,7
+ 4	-	100,0	92,9	86,5	80,5	75,0	69,9	65,2	60,8	56,7
+ 5	-	99,6	92,8	86,4	80,5	75,0	69,9	65,2	60,8	56,8
+ 6	-	99,5	92,7	86,3	80,4	75,0	69,9	65,3	60,9	56,9
+ 7	-	99,4	92,6	86,2	80,4	75,0	70,0	65,4	61,1	57,0
+ 8	-	99,2	92,5	86,1	80,3	75,0	70,0	65,5	61,1	57,2
+ 9	-	98,9	92,3	86,0	80,3	75,0	70,0	65,5	61,2	57,3
+ 10	-	98,8	92,1	86,0	80,3	75,0	70,1	65,6	61,3	57,4
+ 11	-	98,6	92,0	86,0	80,3	75,0	70,1	65,6	61,4	57,5
+ 12	-	98,3	91,9	85,9	80,2	75,0	70,1	65,7	61,5	57,6
+ 13	-	98,2	91,8	85,7	80,2	75,0	70,2	65,7	61,6	57,7
+ 14	-	98,0	91,5	85,6	80,1	75,0	70,2	65,8	61,6	57,8
+ 15	-	97,8	91,4	85,6	80,1	75,0	70,2	65,8	61,7	57,9
+ 16	-	97,7	91,3	85,5	80,0	75,0	70,2	65,9	61,8	58,0
+ 17	-	97,6	91,2	85,5	80,0	75,0	70,3	65,9	61,9	58,1
+ 18	-	97,3	91,1	85,4	80,0	75,0	70,3	66,0	62,0	58,2
+ 19	-	97,1	91,0	85,3	79,9	75,0	70,3	66,0	62,0	58,3
+ 20	-	97,0	90,9	85,2	79,9	75,0	70,4	66,1	62,1	58,4
+ 21	-	96,8	90,8	85,2	79,9	75,0	70,4	66,1	62,2	58,4
+ 22	-	96,7	90,7	85,1	79,9	75,0	70,4	66,2	62,2	58,5
+ 23	-	96,5	90,6	85,0	79,8	75,0	70,4	66,2	62,3	58,6
+ 24	-	96,4	90,5	84,9	79,8	75,0	70,5	66,3	62,4	58,7
+ 25	-	96,3	90,4	84,9	79,8	75,0	70,5	66,3	62,4	58,8
+ 26	-	96,1	90,3	84,8	79,7	75,0	70,6	66,4	62,5	58,9
+ 27	-	96,0	90,2	84,7	79,7	75,0	70,6	66,4	62,5	58,9
+ 28	-	95,8	90,1	84,6	79,7	75,0	70,6	66,5	62,6	59,0
+ 29	-	95,7	90,0	84,6	79,6	75,0	70,6	66,5	62,7	59,1
+ 30	-	95,5	89,9	84,6	79,6	75,0	70,6	66,6	62,7	59,1

Temperature of the grain in °C